

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6053264号
(P6053264)

(45) 発行日 平成28年12月27日 (2016.12.27)

(24) 登録日 平成28年12月9日 (2016.12.9)

(51) Int.Cl. F I
A 6 3 F 5/04 (2006.01)
 A 6 3 F 5/04 5 1 2 L
 A 6 3 F 5/04 5 1 2 T

請求項の数 1 (全 30 頁)

(21) 出願番号	特願2011-188061 (P2011-188061)	(73) 特許権者	000137203
(22) 出願日	平成23年8月30日 (2011.8.30)		株式会社マースエンジニアリング
(65) 公開番号	特開2013-48707 (P2013-48707A)		東京都新宿区新宿 1 丁目 1 〇 番 7 号
(43) 公開日	平成25年3月14日 (2013.3.14)	(74) 代理人	100086184
審査請求日	平成26年8月8日 (2014.8.8)		弁理士 安原 正義
		(74) 代理人	100148600
			弁理士 丹羽 衛
		(72) 発明者	井出 平三郎
			東京都新宿区新宿 1 丁目 1 〇 番 7 号 株式
			会社マースエンジニアリング内
		(72) 発明者	洲崎 祐一
			東京都新宿区新宿 1 丁目 1 〇 番 7 号 株式
			会社マースエンジニアリング内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遊技媒体搬送システム、計数機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

列設された複数の遊技機で構成される遊技島と、
 前記遊技機に対応して設けられ、遊技媒体の計数機能を備える複数の計数機と、
 前記計数機に対応して、前記計数機の機体外に備えられ、前記計数した遊技媒体を貯留可能な貯留部と、
 遊技媒体溜り部と、
 前記遊技媒体溜り部に遊技媒体を搬送する搬送設備と、
 前記貯留部に設けられ、前記貯留部に貯留された遊技媒体を前記搬送設備に排出する排出部と、
複数の前記計数機、または複数の前記排出部と通信可能な管理装置を備え、
前記管理装置から送信される排出指示に基づいて、前記排出部は遊技媒体を排出すること
 を特徴とする遊技媒体搬送システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技機（パチンコ台やスロットマシン等）とこの遊技機に併設される計数機とにより構成され遊技場内に設けられる遊技島と、前記計数機に適用され、遊技客が遊技に用いる遊技媒体（パチンコ玉やメダル等）を搬送する遊技媒体搬送システム、および遊技媒体を計数する計数機に関する。

【背景技術】

【0002】

パチンコ台やスロットマシン等の遊技機が設置されている遊技場では、遊技機や台間機が列状に複数横並びして、パチンコ島やスロット島と呼ばれる遊技島が形成されている。台間機は、個々の遊技機に対応させて配置されるもので、遊技機で用いられるパチンコ玉やメダル等の遊技媒体を貸し出すものである。また、近年では、遊技機に対応させ横並びに配置される、例えば、遊技媒体の計数機能を備える各台遊技媒体計数機、遊技情報の表示機能を備えている台間機などがある。本願においては、遊技媒体の貸出機能を備えていなくとも遊技機に横並びさせ配置されている装置を台間機とする（例えば、特許文献2）。台間機は、例えば、遊技機と台間機とが交互に並び等の様態で、複数の遊技機のなす列内に配置される。パチンコ島の端部には、島端玉計数機が設置されている。従来、このような島端玉計数機が設置された遊技島に適用でき、遊技媒体を効率良く運用するための技術が開示されている（例えば、特許文献1）。

10

【0003】

特許文献1には、遊技島に1台のみ設置された玉計数機1の下に玉予備タンク20を配置し、パチンコ台11、通路板12、集積部13、研磨リフト14、玉タンク15、供給パイプ16、パチンコ台11、...の順にパチンコ玉2が循環するパチンコ島1でのパチンコ玉2の循環経路に対して、玉タンク15や玉予備タンク20でのパチンコ玉2の保留を行う考案が示されている。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】実開平07-037274号公報

【特許文献2】特開2010-022671号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

遊技場では、閉店間際に、遊技客が遊技により獲得した遊技媒体を遊技媒体計数機に大量に投入する事態がしばしば生じる。特許文献1に記載の技術が導入された遊技場では、例えば、閉店間際にパチンコ玉2（遊技媒体）が一度に多量に投入されるような事態が生じて、玉計数機1で計数されたパチンコ玉2（遊技媒体）が玉予備タンク20に保留され、その島の収容能力に達する可能性が低い。ただし、近年では、パチンコ台11（遊技機）と並列させパチンコ台11（遊技機）1台乃至複数台に対し1台の玉計数機1を設ける場合がある。その場合、パチンコ台11と並列された複数の玉計数機1において計数されたパチンコ玉2（遊技媒体）が玉予備タンク20に達するまでに通路板12の収容能力以上のパチンコ玉2が通路板12に排出され、通路板12がパチンコ玉2で詰まってしまうおそれがある。

30

【0006】

加えて、近年では、特許文献1に記載の技術のようにパチンコ玉を重力によって転がして集積するのみならず、ベルトコンベア等の搬送設備を用いて遊技媒体を搬送することも行われている。搬送設備は、一例として、スロットマシン等に用いられ重力によって転がすことが難しいメダルを搬送するためにも用いられる。また、同様に近年、前述の通り、特許文献2のように、スロットマシン2（遊技機）と並列させた各台メダル計数機10を設ける場合がある。遊技島に搬送設備、および、前記各台メダル計数機10が導入されている場合、閉店間際に大量のメダルが計数されると、搬送設備の搬送能力以上のメダルが搬送設備に排出され、搬送設備が故障したり、設備装置に備わりメダルを載置するベルト等の搬送部からメダルがこぼれ落ちたり、搬送設備とその下流側に位置するメダル溜り部との連結箇所においてメダルが詰まってしまうおそれが生じる。

40

【0007】

本発明は、上記の点を鑑みてなされたものであり、遊技島で一時的に大量に用いられる

50

遊技媒体を効率良く搬送設備に搬送することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の遊技媒体搬送システムは、
列設された複数の遊技機で構成される遊技島と、
前記遊技機に対応して設けられ、遊技媒体の計数機能を備える複数の計数機と、
前記計数機に対応して、前記計数機の機体外に備えられ、前記計数した遊技媒体を貯留可能な貯留部と、
遊技媒体溜り部と、
前記遊技媒体溜り部に遊技媒体を搬送する搬送設備と、
前記貯留部に設けられ、前記貯留部に貯留された遊技媒体を前記搬送設備に排出する排出部と、
複数の前記計数機、または複数の前記排出部と通信可能な管理装置を備え、
前記管理装置から送信される排出指示に基づいて、前記排出部は遊技媒体を排出すること
を特徴とする。

10

【0009】

ここで、「前記遊技機に対応して設けられ、遊技媒体の計数機能を備える複数の計数機」とは、例えば、遊技機1台に対応して計数機を1台備える各台計数機を遊技島に複数備える場合、また、所定の複数台の遊技機に対応して計数機を一台備える遊技機間計数機を遊技島に複数備える場合、などが含まれる。

20

【0010】

また、「計数機」は、前述の様な遊技媒体を貸し出す機能、遊技情報表示機能などを備えるか否かを問わず、遊技島において、遊技機に対応して周辺に配置され、且つ遊技媒体の計数機能を有する装置であれば、本発明でいうところの「計数機」に含まれる。

【0011】

また、「前記計数機に対応して、前記計数機の機体内に備えられ、もしくは機体外で前記遊技島に複数備えられ」とは、前記貯留部が前記計数機の内部、外部を問わず、計数部から前記搬送設備に至るまでの遊技媒体の経路上に設けられていればこれに含まれる。また、1台の計数機に対応して、1乃至複数の前記貯留部を配置、あるいは所定の複数の計数機に対応して、1乃至複数の前記貯留部を配置する場合は本発明に含まれる。

30

【0012】

また、「搬送設備」とは、ベルト搬送やリフト搬送等に限られない。例えば、「搬送設備」として傾斜面を採用し、排出部から排出される遊技媒体を重力作用で流下させて遊技媒体溜り部まで導くように構成してもよい。

【0013】

また、「排出部」とは、前記1の貯留部に対応して、1乃至複数備えられていれば、本発明に含まれる。

【発明の効果】

【0014】

本発明によれば、計数機に遊技媒体が大量に投入されても、その遊技媒体は貯留部に留まり、排出部によって適宜搬送設備に排出させることができ、したがって、遊技島で一時的に大量に用いられる遊技媒体を効率良く搬送設備に搬送することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】第一の実施の形態における、スロット島の平面図である。

【図2】第一の実施の形態における、スロット島の斜視図である。

【図3】第一の実施の形態における、メダル計数機能を備えた台間機の正面図である。

【図4】第一の実施の形態における、台間機の内部構成を示す模式図である。

【図5】第一の実施の形態における、メダル計数装置の斜視図である。

【図6】第一の実施の形態における、メダル計数装置の平面図である。

50

【図 7】第一の実施の形態における、メダル計数装置の側面図である。

【図 8】第一の実施の形態における、搬送装置の側面図である。

【図 9】第一の実施の形態における、ゲート部の平面図である。

【図 10】第一の実施の形態における、傾斜誘導路の斜視図である。

【図 11】第一の実施の形態における、メダルが使用できるものであるか否かを判定する処理の流れを示すフローチャートである。

【図 12】第一の実施の形態における、図 1 の矢印 P の方向から見た貯留部の模式図である。

【図 13】第一の実施の形態における、図 1 の矢印 Q の方向から見たベルトコンベア装置及びメダル貯留装置の模式図である。

【図 14】第一の実施の形態における、スロット島の電氣的構成を示すブロック図である。

【図 15】第一の実施の形態における、管理装置に記憶されるメダルー時貯留数記憶部の構成を示す模式図である。

【図 16】第一の実施の形態における、スロット島で行われるメダルー時貯留数把握処理の流れを示すフローチャートである。

【図 17】第一の実施の形態における、スロット島で行われるメダル回収処理の流れを示すフローチャートである。

【図 18】第二の実施の形態における、スロット島で行われるメダル回収処理の流れを示すフローチャートである。

【図 19】第三の実施の形態における、管理装置の記憶部に記憶された、貯留部内のメダルの総量とこの総量のときに貯留部から排出させるメダルの排出量との対応関係を示すデータの模式図である。

【図 20】第四の実施の形態における、貯留部の模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、図面を参照しながら本発明を実施するための形態を、複数の形態について説明する。各形態で先行する形態で説明している事項に対応している部分には同一の参照符を付し、重複する説明を略する場合がある。構成の一部のみを説明している場合、構成の他の部分は、先行して説明している形態と同様とする。また実施の各形態で具体的に説明している部分の組合せばかりではなく、特に組合せに支障が生じなければ、実施の形態同士を部分的に組合せることも可能である。

【0017】

実施の一形態を、図 1 ないし図 17 に基づいて説明する。説明の便宜上、本実施の形態を第一の実施の形態と呼ぶ。

【0018】

図 1 は、スロット島 1 の平面図である。遊技島としてのスロット島 1 は、遊技場に設けられるものであり、遊技機としてのスロットマシン 2 と、台間機 10 と、搬送設備としてのベルトコンベア装置 201 と、遊技媒体溜り部としてのメダル貯留装置 301 と、遊技媒体排出指示手段を備える管理装置 401 とを含み、スロットマシン 2 とメダル計数機能を備えた台間機 10 とが複数交互に列状に横並びし、この列を所定の間隔をあけて背中合わせにしてベルトコンベア装置 201 を挟んで二列配置し、ベルトコンベア装置 201 の下流端にメダル貯留装置 301 を配置して構成される。本実施の形態では、一台のスロットマシン 2 に対し一台の割合で台間機 10 を備える。なお、全てのスロットマシン 2 に対して台間機 10 が設けられなくてもよく、例えば、一部のスロットマシン 2 については台間機 10 が設けられなくてもよい。また、本実施の形態では、特許請求の範囲でいうところの「計数機」の一例として台間機 10 を挙げているが、例えば、メダル計数機能を備えた台間機と異なる装置として、一台乃至複数台のスロットマシンに対して一台の計数機能のみを備える台間計数機が、遊技島内に複数設けられてもよい。

【0019】

本実施の形態では、全ての台間機 10 の背面側に、台間機 10 から排出されるメダル M (遊技媒体) を貯留する貯留部 11 が設けられる。なお、この貯留部 11 は、全ての台間機 10 に設けられていなくてもよく、例えば、少なくとも一部の台間機 10 に設けられていてもよいし、複数の台間機 10 に対応して、1つの貯留部 11 を設けてもよい。また、例えば、貯留部 11 は、台間機の背面側ではなく、台間機内の一部の装置として設けられてもよい。また、貯留部 11 は、台間機の機体内に設けられても、機体外に設けられてもよい。貯留部 11 には、その内部に貯留されたメダル M をベルトコンベア装置 201 に排出する排出部 252 (図 12 等参照) が設けられる。管理装置 401 は、個々の排出部 252 を制御し、ベルトコンベア装置 201 に排出されるメダル M の量を管理する。本実施の形態のスロット島 1 では、遊技場の閉店間際等に、台間機 10 における計数装置にメダル M が大量に投入されても、そのメダル M は貯留部 11 に留まり、管理装置 401 の遊技媒体排出指示手段からの指示をもって、排出部の遊技媒体排出量制御機構により、適宜、ベルトコンベア装置 201 に排出させることができ、したがって、スロット島 1 で一時的に大量に用いられるメダル M を効率良くベルトコンベア装置 201 に搬送することができる。以下、スロット島 1 について、その詳細を述べる。

10

【0020】

図 2 は、スロット島 1 の斜視図である。スロットマシン 2 は、遊技媒体としてのメダル M を使用して遊技が行われる遊技機である。スロットマシン 2 は、回転可能な三つのリール (図示せず) に付された絵柄 (図示せず) を表示する可変表示部 2a と、始動レバー 2b と、三つの停止ボタン 2c と、メダル受け皿 2d とを備える。スロットマシン 2 では、遊技客がメダル M を投入したり B E T ボタン (図示せず) を押したりして賭数 (1 枚賭け、2 枚賭け、3 枚賭け) を設定する。賭数が設定されると、可変表示部 2a 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、遊技客が始動レバー 2b を押圧操作することにより三つのリールが一斉に回転する。三つの停止ボタン 2c 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する。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、メダル M が景品としてメダル受け皿 2d に払出される。メダル M の払出に代えて、クレジット数の加算が行われてもよい。

20

【0021】

なお、本実施の形態では、遊技機としてスロットマシン 2 を示しているが、メダル M を使用して遊技が行われるものであれば遊技機はスロットマシン 2 には限られず、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、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。

30

【0022】

図 3 は、メダル計数機能を備えた台間機 10 の正面図である。図 4 は、台間機 10 の内部構成を示す模式図である。台間機 10 は、正面 10a、背面 10b (図 4 参照)、左側面 10c、右側面 10d で囲まれる箱型の筐体からなる装置である。台間機 10 は、金銭や度数と引き替えにメダル M を貸し出す機能と、遊技客が獲得したメダル M を計数する計数機能とを有する。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。

40

【0023】

台間機 10 の正面 10a の上方には、紙幣挿入口 20 が設けられる。紙幣挿入口 20 の下方には、表示パネル 21 が設けられる。表示パネル 21 の下方には、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、カード挿入口 22 がこの順に左から右に向けて横並びに設けられる。カード挿入口 22 の下方には、カード返却ボタン 26 が設けられる。なお、紙幣挿入口 20、表示パネル 21、カード挿入口 22、各種ボタン 23 ~ 26 の配置位置は、図 3 に示す位置に限られず、適宜変更してもよい。

【0024】

台間機 10 の正面 10a の略中央からは、メダル投入部 30 が、遊技客側に突出する。メダル投入部 30 には、メダル M を投入するためのメダル投入口 31 が形成される。台間

50

機 1 0 の正面 1 0 a の下方には、メダル貸出部 4 0 が設けられる。メダル貸出部 4 0 では、遊技客に貸し出されるメダル M が払出される。メダル投入部 3 0 とメダル貸出部 4 0 との間には、返却メダル受け皿 5 1 が設けられる。返却メダル受け皿 5 1 は、メダル投入口 3 1 から投入されたものの使用できないためにメダル返却口 5 2 から戻されるメダル M (偽造メダルなど) を受け止める。

【 0 0 2 5 】

台間機 1 0 は、その内部に、紙幣識別装置 2 7 と、カード処理機 2 8 と、制御部 6 0 と、電源回路 (図示せず) と、メダル計数装置 1 0 0 と、メダル払出装 7 2 とを有する。

【 0 0 2 6 】

紙幣挿入口 2 0 は、紙幣を挿入する部分である。紙幣挿入口 2 0 から挿入された紙幣は、紙幣識別装置 2 7 に導入される。紙幣識別装置 (ビルバリ) 2 7 は、紙幣挿入口 2 0 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。

10

【 0 0 2 7 】

表示パネル 2 1 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。

【 0 0 2 8 】

カード挿入口 2 2 は、会員登録をした遊技客に付与される会員用 I C 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 I C 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 I D 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 (持ちメダル数、または貯メダル数) と、紙幣挿入口 2 0 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。なお、前記 I C カードは、記憶媒体であれば I C カードに限らず、例えば、磁気カードや I C コインなどでもよい。

20

【 0 0 2 9 】

カード処理機 2 8 は、カード挿入口 2 2 から挿入された I C カードを受け入れる。カード処理機 2 8 は、カード挿入口 2 2 から挿入された I C カードから I D 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 I C カードを回収して貯留する機能を有してもよい。さらに、この貯留した非会員用 I C カードに新たに記憶する I D か、予め記憶された I D かに基づいて有価価値管理装置に有価価値を記憶したり、有価価値を非会員用 I C カードに記憶したりする等、非会員用 I C 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有してもよい。

30

【 0 0 3 0 】

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すボタンである。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、メダル M が貸し出される。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。

40

【 0 0 3 1 】

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、遊技場に設置された再プレー受付機、または台間機において再プレーが行われた会員用 I C カード使用時にのみ利用され、再プレーに利用できるメダル M の払い出し要求をするときに押される。ここで、会員の遊技客は、I D 情報などに基づいて、遊技場の有価価値管理装置などに獲得したメダル M を貯メダルとして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。

【 0 0 3 2 】

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

50

れるボタンである。計数ボタン 25 が押されると、メダル投入口 31 に投入されたメダル M は、台間機 10 内に取り込まれて計数される。なお、計数ボタン 25 を設けずに、電気導通センサや光学式センサによりメダル投入口 31 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。

【0033】

カード返却ボタン 26 は、カード挿入口 22 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ある。カード返却ボタン 26 は、特に、遊技終了時などに押される。

【0034】

制御部 60 は、インタフェイス回路 60a、CPU 60b、ROM 60c、RAM 60d、AD 変換回路（図示せず）などから主に構成される。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 60d に時系列に順次記憶する。台間機 10 に備わる各構成機器を駆動するための電力は、電源回路（図示せず）により供給される。インタフェイス回路 60a は表示パネル 21、紙幣識別装置 27、カード処理機 28 のいずれに対してもデータ通信自在に接続している。制御部 60 は、CPU 60b の駆動によってインタフェイス回路 60a を介してこれら各部を制御する。制御部 60 は、インタフェイス回路 60a を介して、台間機 10 内の各構成機器の制御や、島コンピュータ、有価価値管理装置などの台間機 10 以外の機器との情報通信も行う。

【0035】

台間機 10 は、メダル計数装置 100 を有する。メダル計数装置 100 は、メダル収容筐体 110 を有する。メダル収容筐体 110 は、台間機 10 においてメダル収容筐体 110 を筐体の正面 10a から遊技客側に突出させるよう配置され、メダル投入部 30 やメダル投入口 31 を構成し、メダル投入口 31 から投入され台間機 10 に取り込まれたメダル M を計数する。計数されたメダル M は、図 4 に示すような回収路 70A によって台間機 10 の背面側に導かれ、排出口 70 から排出され、台間機 10 の背面 10b に設けられた貯留部 11 に貯留される。なお、計数されたメダル M を台間機 10 の筐体内のメダルタンク 71（後述）に貯留して後にメダル貸出部 40 から再び払出できるようにしておいてもよいし、スロットマシン 2 の内部へ導くようにしてもよい。また、台間機 10 に、回収路 70A への搬送、スロットマシン 2 の内部への搬送、台間機 10 の筐体内での貯留のいずれかの取り扱いを行うようメダル M の移動経路を選択的に切り換えるための機構を設けてもよい。

【0036】

台間機 10 は、メダルタンク 71 を有する。メダルタンク 71 は、台間機 10 の筐体内に配置され、メダル貸出部 40 から貸し出される予定のメダル M を貯留する。メダルタンク 71 は、下方が窄まるロート状をなす。メダルタンク 71 の上部と下部とは、開口している。メダルタンク 71 には、メダル投入口 31 から投入されるメダル M のみならず、スロット島 1 のメダル供給管 307（図 13 参照）を通りそこから分岐して台間機 10 の背面 10b に繋がるメダル供給分岐配管 73 を通るメダル M も導入される。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 の上部に位置付けられ、メダルタンク 71 にメダル M を供給できる位置に設けられる。

【0037】

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 が設けられる。円盤形状ディスク 72 は、円形状の中心軸 72A を回転中心として回転自在となっている。円盤形状ディスク 72 の下方には、メダル貸出部 40 に繋がる導入経路（図示せず）が設けられる。円盤形状ディスク 72 には、略水平状態になったメダル M が一枚入る大きさの穿設孔 72B が複数穿設される。円盤形状ディスク 72 は、モータ（図示せず）の駆動によって円周方向に回転し、穿設孔に入り込んだメダル M を、導入経路を介してメダル貸出部 40 へ払い出される。メダル M は、導入経路を通りメダル貸出部 40 へ払い出される途中に、順次計数される。

【0038】

ところで、メダル貸出部 40 は、ノズル 41 を有する。ノズル 41 は、円盤形状ディス

10

20

30

40

50

ク７２から払い出されたメダルＭを、スロットマシン２のメダル受け皿２ｄに案内する（図２も参照）。ノズル４１の一端部は、台間機１０の正面１０ａから前方に突出するハウジング部（図示せず）内に設けられ、重力方向に平行な回転軸によって回転可能に支持される。

【００３９】

なお、本実施の形態では、ノズル４１を有するメダル貸出部４０を示したが、ノズル４１を有さないで、円盤形状ディスク７２によって払い出されるメダルＭを一時的に収容する収容部を台間機１０の正面１０ａの下部に設けてもよい。この場合、遊技客は、メダル貸出部４０の収容部に払い出されたメダルＭを手掴みでスロットマシン２のメダル受け皿２ｄに移す。

10

【００４０】

図５は、メダル計数装置１００の斜視図である。図６は、メダル計数装置１００の平面図である。図７は、メダル計数装置１００の側面図である。図８は、搬送装置１２０の側面図である。メダル計数装置１００は、搬送装置１２０と、ゲート部１３０と、傾斜誘導路１４０と、メダル識別手段１５０と、流下通路１６０と、メダル排除機構１８０と、メダル計数手段１９５とを有する。搬送装置１２０と傾斜誘導路１４０と流下通路１６０とは、メダルＭを搬送する搬送経路１００Ａを構成する。搬送経路１００Ａの下流端（流下通路１６０の下流端）は、回収路７０Ａと繋がっている。本実施の形態において、メダルＭの搬送経路１００Ａは、台間機１０の中央部を縦断せずに筐体側壁に沿っており、しかもメダルＭを縦立状態で転動させて搬送するために要する空間が小さく済むものである。これにより、台間機１０内にメダルＭの貯留空間が増大し、メダルＭの収容量を増大できる。もしくは、本実施例と異なる形態であるが、例えば、空いた空間に貯留部１１を設ける事も可能となる。また、本実施の形態の台間機１０は、メダルＭの搬送経路１００Ａが筐体の左右両側面に設けられており、メダルＭの搬送能力が向上している。なお、本実施の形態では、台間機１０の左側面１０ｃ側及び右側面１０ｄ側の双方にメダルＭを導いて流下させる構成を示すが、いずれか一方の側面側のみにメダルＭを導いて流下させる構成であってもよい。

20

【００４１】

[搬送装置１２０] 図５ないし図８を参照する。搬送装置１２０は、メダル収容筐体１１０の底部に設けられる。搬送装置１２０は、メダル収容筐体１１０に投入されたメダルＭを、横倒させた状態でメダル計数装置１００の内部（台間機１０の内部）にメダルＭを搬送する。

30

【００４２】

搬送装置１２０は、回転ローラ１２１ａ、１２１ｂ、１２１ｃ、１２１ｄと、搬送ベルト１２２と、逆転ローラ１２４と、駆動モータ１２５と、伝達手段１２６と、嚙込防止部材１２７とを有する。回転ローラ１２１ａ、１２１ｂ、１２１ｃ、１２１ｄは、台間機１０の正面側から見て左右に延びるよう水平に設けられる。搬送ベルト１２２は、回転ローラ１２１ａ、１２１ｂ、１２１ｃ、１２１ｄに掛け渡される無端の平ベルトであり、その表面はゴムなどで被覆されてメダルＭとの摩擦抵抗の増大が図られている。搬送ベルト１２２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が図７、図８中の矢印Ｒの方向に回転することで、搬送ベルト１２２上のメダルＭが手前側から奥側に移動する。逆転ローラ１２４は、横倒させた状態のメダルＭ一枚のみの通過を許容する間隙（メダルＭ一枚分の厚さよりも大きく且つメダルＭ二枚分の厚さよりは小さい間隙で、好ましくはメダルＭの厚さの１．２～１．８倍程度の間隙）を設けて、搬送ベルト１２２の上方に配置される。逆転ローラ１２４は、複数重なった状態で搬送され接触した上側位置のメダルＭをメダル収容筐体１１０内に弾き返す。

40

【００４３】

駆動モータ１２５は、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（本実施の形態では、回転ローラ１２１ｂ）と逆転ローラ１２４とを回転させる駆動源となる。伝達手段１２６は、ギヤやベルトにより構成され、駆動

50

モータ１２５のモータ軸の回転駆動力を回転ローラ１２１ a、１２１ b、１２１ c、１２１ d 及び逆転ローラ１２４に伝達する。なお、回転ローラ１２１ a、１２１ b、１２１ c、１２１ d の配置構成は、図７および図８に示された配置構成に限られるものではなく、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。また、本実施の形態では、回転ローラ１２１ b が駆動モータ１２５により駆動されるが、他の１つまたは複数の回転ローラが駆動モータ１２５により駆動されるようにしてもよい。また、本実施の形態のメダル計数装置１００では、搬送ベルト１２２が二つ並設され、個々の搬送ベルト１２２に対応して逆転ローラ１２４が設けられる。また、駆動モータ１２５は、回転ローラ１２１ a や回転ローラ１２１ d よりも高い位置に設置されることで、イタズラ等によりメダル収容筐体１１０内に投入された液体との接触を防止できる。

10

【００４４】

嚙込防止部材１２７は、板状をなし、搬送ベルト１２２の上面に垂直な方向に延び、逆転ローラ１２４の直径方向延長上に位置し、逆転ローラ１２４と接触しない程度の微小の隙間をあけて配置され、メダルMの嚙み込みを防止する。嚙込防止部材１２７の上方部は遊技客側（回転ローラ１２１ d 側）に湾曲しており、逆転ローラ１２４によって上方に弾き出されるメダルMは、逆転ローラ１２４よりも上流側へ戻される。

【００４５】

ところで、メダル収容筐体１１０は、回転ローラ１２１ b と軸線が一致する所定の回転中心軸１２８によって、手前方向に回動可能に取り付けられている。なお、回転ローラ１２１ b を回転中心軸１２８として用いてもよい。メダル収容筐体１１０を手前方向に回動することで、傾斜誘導路１４０の上流側の端部を露出でき、図１１に基づいて後述する処理によって使用できるメダルでないとは判定されて突起部１４３上に位置するメダルMや、ゲート部１３０に詰まったメダルMを容易に取り除くことができる。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、ゲート部１３０（例えば、一对のゲート板状部材１３１のうちの一方または双方）を取り外し可能にしてもよい。また、メダル収容筐体１１０を手前方向に回動した際、ゲート部１３０が動かずに傾斜誘導路１４０側に位置するようにしてもよい。また、一对のゲート板状部材１３１のみを傾斜誘導路１４０側に残し、遮断部材作動機構１３２及び遮断部材１３３をメダル収容筐体１１０とともに移動するようにしても、ゲート板状部材１３１と遮断部材作動機構１３２と遮断部材１３３とを移動させずに傾斜誘導路１４０側に残すようにしてもよい。また、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。また、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）を取り外しできるようにしてもよい。

20

30

【００４６】

〔ゲート部１３０〕 図９は、ゲート部１３０の平面図である。図５ないし図９を参照する。ゲート部１３０は、搬送ベルト１２２と逆転ローラ１２４との間隙を通過し横倒させた状態にあるメダルMを整流させるものである。ゲート部１３０には、一对のゲート板状部材１３１を有する。一对のゲート板状部材１３１は、メダルMが通過できる程度のゲート幅Lが確保されて、互いに対向して配置される。ゲート板状部材１３１は、搬送ベルト１２２により搬送されるメダルMの外周面に当接され、このメダルMを整流する。ゲート幅Lは、メダルMの直径よりも0.1～1.2 mm程度大きく設定することが好ましい。ゲート板状部材１３１は、ゲート幅Lよりも大きな直径を有する異物Nの進入を防止する。

40

【００４７】

ゲート部１３０は、ソレノイドなどの機械的手段により構成される遮断部材作動機構１３２と、棒状部材などで構成される遮断部材１３３とを有する。遮断部材作動機構１３２は、遮断部材１３３をメダルMの搬送方向に対して垂直な方向に進退させてメダルMの通

50

過を許容したりメダルMを阻止したりする。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。

【0048】

〔傾斜誘導路140〕 図10は、傾斜誘導路140の斜視図である。図5、図6、図7及び図10を参照する。傾斜誘導路140は、搬送装置120によって搬送された方向にメダルMを進めつつ、メダルMの姿勢を変えながらメダルMを流下通路160に流下させる。傾斜誘導路140の上部近傍には、突起部143が設けられる。搬送装置120によって搬送され横倒された状態にある左右の二つのメダルMは、突起部143と傾斜誘導路140の上面の中央部付近の底面とによって略水平に保持される。ここでいう略水平とは、重力方向に直交する方向に限られず、搬送装置120によるメダルMの進行方向に対し下方に傾いた状態で、且つ、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、撮像部151（後述）の撮像方向に対しメダル平面を垂直に向けた状態を含む。傾斜誘導路140は、搬送ベルト122によるメダルMの搬送方向に向かうにつれて徐々に下方に傾斜する搬送方向傾斜面141Aと、搬送ベルト122によるメダルMの搬送方向に対し直交する左右方向に凸状に湾曲しながら下方に傾斜する傾斜側面141とを形成する。傾斜誘導路140の上面の中央部には、上流側から下流側に向かうにつれて広がる平面視略V字形状をなし、所定の高さを有するV字状壁142が立ち上がっている。メダルMは、その外周面がV字状壁142に接触して傾斜側面141側に動き、図10中の矢印R1に沿って傾斜側面141を流下する。

【0049】

ところで、図7に示すように、搬送装置120と傾斜誘導路140との連結箇所において、搬送装置120の下流側端部が傾斜誘導路140の上流側端部よりも若干上方にあり、ゲート部130を通過したメダルMが、その先端を斜め下方に傾けた状態で傾斜誘導路140上に移る。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143上を下流側に通過した後であり、メダルMの先端が突起部143に引っ掛かって後続のメダルMの傾斜誘導路140上への進入が妨げられることはない。

【0050】

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っていることで、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り、不正行為を防止できる。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、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。なお、本実施の形態では、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などには、搬送ベルト122の上面を水平にしてもよい。弾性構造体などによる不正行為を防止する構成の一例として、搬送装置120側が開口した箱体からなる一方開口部材（図示せず）を、傾斜誘導路140の上方空間で搬送ベルト122の上面の延長上に配置してもよい。一方開口部材を配置することで、不正行為を行うための道具（弾性構造体など）が搬送ベルト122の上面に沿って挿入されても、弾性構造体の先端が一方開口部材に突き当たり、不正行為が防がれる。ここで、搬送ベルト122の上面が水平となっている場合には、搬送ベルト122の上面が上方傾斜している場合と比較して、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の上面が水平となっている場合には、一方開口部材による弾性構造体などの傾斜誘導路140や流下通路160への進入防止の効果が大きい。

【0051】

本実施の形態では、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く、例えば、傾斜側面を平面などで構成してもよい。即ち、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による搬送方向に進行させるとともに、傾斜側面141を流下させ横

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。

【0052】

[メダル識別手段150] 図7を参照する。メダル識別手段150は、突起部143上で略水平状態となったメダルMが利用可能なメダルであるか否かを識別する。メダル識別手段150は、撮像部151と、識別部(図示せず)とを有する。撮像部151は、突起部143の上方で、突起部143上で略水平状態となったメダルMの表面と略平行に設置され、突起部143上で略水平状態となったメダルMを撮像する。撮像部151の一例は、CCDカメラである。識別部は、撮像部151で撮像された画像が利用可能なメダルか否かを識別する処理を行う。なお、メダル識別手段150は、LEDなどの照射源を有してもよい。識別部の一例は、制御部60(図4参照)である。

10

【0053】

メダル識別手段150は、さらに、突起部143の内部又は直下で、且つ、傾斜誘導路140を構成する部材の内部に、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し、検知信号を制御部60(識別部)に出力しこの検知信号によってメダル識別手段150が駆動するようなメダル位置検知手段152を有する。メダル位置検知手段152は、突起部143上で略水平状態となったときのメダルMを検知可能な位置に設けられればよい。メダル位置検知手段152としては、光学式センサ、近接センサなどを使用することができる。また、撮像部151を高速度撮影することでメダル位置を検知し、これをメダル位置検知手段152としてもよい。

【0054】

20

図11は、メダルMが使用できるものであるか否かを判定する処理の流れを示すフローチャートである。使用できるメダルMとは、遊技場で使用が認められているメダルをいう。

【0055】

まず、ゲート部130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140上に導かれ、傾斜誘導路140の突起部143上の、撮像部151によるメダルMの表面全体の撮像が可能な位置に導かれる。制御部60(識別部)は、メダル位置検知手段152が検知して出力した検知信号の入力を待機(ステップS300)する。制御部60は、複数の処理を切り替えてマルチタスクとして並行して進めており、ステップS300の処理もその複数の処理のうちの一つとして行っている。制御部60は、検知信号の入力が無いと判定した場合(ステップS300のNo)、図11に示す処理から復帰(リターン)し他の処理を進める。他方、制御部60は、検知信号の入力があったと判定すると(ステップS300のYes)、制御部60(識別部)は、撮像部151によるメダルMの撮像が可能であるとして、撮像部151を作動してメダルMを撮像し(ステップS301)、撮像部151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S302)。画像処理は、一例として、記憶手段に記憶された画像解析プログラムの記述に従った、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の比較である。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による搬送方向に搬送されつつ、傾斜側面141に沿って流下するため、メダルMが撮像可能な位置に停止するわけではない。

30

40

【0056】

続いて、制御部60(識別部)は、画像処理した情報に基づいて、メダルMが使用できるものであるか否かを判定する(ステップS303)。ステップS303の判定でメダルMが使用できるものであると判定した場合(ステップS303のYes)、制御部60(識別部)は、図11に示す処理から復帰(リターン)し他の処理を進める。他方、ステップS303の判定でメダルMが使用できないと判定した場合(ステップS303のNo)、制御部60(識別部)は、メダル排除処理(ステップS304)を実行する。メダル排除処理については、[メダル排除機構180]の説明のところで後述する。

【0057】

50

〔流下通路１６０〕 図４ないし図７を参照する。メダル識別手段１５０で撮像されたメダルＭは、搬送装置１２０による搬送方向に進行しつつ、傾斜誘導路１４０の傾斜側面１４１を矢印Ｒ１に沿って流下し、横倒した状態から縦立した状態となり、流下通路１６０に入り込む。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、台間機１０の背面１０ｂに設けられた排出口７０に導く。なお、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。また、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。メダルＭは、流下通路１６０をスムーズに自由流下するために、縦立した状態のときに略鉛直に向いていることが好ましい。

10

【００５８】

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排出口７０に導く通路であり、メダル計数装置１００の両側面（台間機１０の左側面１０ｃ側及び右側面１０ｄ側）に設けられ、排出口７０に向かって下方に傾斜する。

【００５９】

流下通路１６０の上流部は、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、平面視においてこれらに挟まれる位置にある底部１６２とにより構成される。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、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なっている。

20

【００６０】

〔メダル排除機構１８０〕 図４ないし図７を参照する。メダル排除機構１８０は、流下通路１６０の中流部に設けられ、流下通路１６０の上流部から縦立した状態で流下するメダルＭを選択的に排除する。メダル排除機構１８０は、メダル識別手段１５０における識別判定の処理（図１１参照）に基づいて、使用することができないメダル（例えば、他の遊技場メダルや偽造メダルなど）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。

【００６１】

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と、断面凹形状をなしてメダルＭの下端部を支持する下端側支持部１８２とを有する。メダルＭは、メダル排除機構１８０においては、上端側支持部１８１と下端側支持部１８２とによってのみ支持されている。

30

【００６２】

上端側支持部１８１は、駆動機構１８５によって流下通路１６０を流下するメダルＭの面に対して直交する方向に、メダルＭを排除する位置とメダルＭを排除せずにそのまま流下通路１６０に沿って流下させる位置との間を動く。図１１に示す処理の中で、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）、メダル排除機構１８０における駆動機構１８５は駆動されない。他方、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合（ステップＳ３０３のＮｏ）、制御部６０は、ステップＳ３０４（メダル排除処理）として、駆動機構を動作させるべく所定時間後に作動する割込処理をセットしこの割込処理のたびに駆動機構１８５を駆動させることを行う（ステップＳ３１０）。駆動機構１８５を駆動させるタイミングは、例えば、傾斜誘導路１４０の突起部１４３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１４０の突起部１４３上の撮像可能な位置からメダル排除機構１８０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１８５を駆動させる。なお、駆動機構１８５を駆動させるタイミングは、傾斜誘導路１４０の突起部１４３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く、メダル位置検知手段１５２によって検知されてからの時間などで設定してもよい。駆動機構１８５を駆動さ

40

50

せる際には、制御部 60 は、駆動機構 185 を駆動するための駆動信号を出力して、駆動機構 185 を駆動する。駆動機構 185 が駆動すると、縦立した状態で流下通路 160 を流下するメダル M が傾斜通路 190 に排除され、傾斜通路 190 を滑り落ち、メダル返却口 52 から戻され、返却メダル受け皿 51 に到達する。駆動機構 185 は、メダル M の排除後、駆動機構 185 を元に戻してメダル M を流下通路 160 に沿って流下可能な状態にする。このような駆動機構 185 は、例えば、ソレノイドなどで構成することができる。上端側支持部 181 と下端側支持部 182 とを別個に設け、一方を動かすようにすることで、駆動機構 185 や上端側支持部 181、下端側支持部 182 の可動範囲が小さくなり、台間機 10 内のメダル M の貯留空間が増大する。なお、本実施の形態では、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合（ステップ S303 の No）、駆動機構 185 を駆動しメダル M を排除する形態にしたが、例えば、通常状態において駆動機構 185 を、メダル M を排除する位置に配置し、ステップ S303 の判定でメダル M が使用できるメダルと判定した場合（ステップ S303 の Yes）、駆動機構 185 を、メダル M を流下可能にする位置に駆動する形態にしてもよい。

【0063】

メダル排除機構 180 は、さらに、薄い板状部材で形成され弾性を有する板ばね等のメダル押圧部材 187 を有する。メダル押圧部材 187 の先端 187a は、流下通路 160 を流下するメダル M の流下軌跡に突出する。メダル押圧部材 187 の他端は、固定されている。メダル押圧部材 187 は、薄い板状部材で形成されるため、メダル M の流下を妨げない。

【0064】

ここで、一对のゲート板状部材 131（図 9 等）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ものの、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 や流下通路 160 に進入することになる。しかしながら、メダル排除機構 180 において、メダル M（正規のもの）は、上端側支持部 181 と下端側支持部 182 とにより上端部と下端部とが支持されるのみであり、正規のものよりも小さなメダルはその上端部を支持されず、メダル押圧部材 187 の先端 187a に押し出されて流下通路 160 から排除される。このように、メダル排除機構 180 は、メダルを排除する機能と所定の直径に満たないメダルを識別する機能とを兼ね備えることになる。なお、正規のメダル M の直径よりも小さく且つ直径差が僅かであるメダルの場合には、駆動機構 185 を駆動させることで排除される。

【0065】

図 7 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 によって排除されたメダル M を、台間機 10 の正面 10a に設けられるメダル返却口 52 に導く傾斜通路 190 が設けられる。傾斜通路 190 は、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る。傾斜通路 190 の表面は、メダル M が滑りやすいように、鏡面加工等によりメダル M との摩擦抵抗を小さくすることが好ましい。傾斜通路 190 は、メダル供給口 73a から供給されるメダル M が到達しない傾斜誘導路 140 の下方側のデッドスペース（図 4 参照）の有効活用に寄与し、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。別の一例として、図 5 に示す、駆動モータ 125 の下方の空間に、メダル供給口 73a から供給されるメダル M が到達するように構成されてもよい。

【0066】

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 7 に示すように、傾斜通路 190 を滑り落ち、メダル返却口 52 から戻され返却メダル受け皿 51 に返却される。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 に備わっており、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。

【0067】

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

10

20

30

40

50

過したメダルMは、流下通路160の下流部に設けられた上端側支持部188と下端側支持部189とに支持されて、流下通路160の下流部に流下する。流下通路160の下流部には、メダルMの数量を計数するための計数装置195が設けられる。計数装置195は、流下通路160を流下するメダルMを計数する。メダルMは、計数された後、さらに流下して、回収路70Aに入り、排出口70を通して、台間機10の背面10bに設けられた貯留部11(図4)に排出される。なお、計数されたメダルMは、例えば台間機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。

【0068】

ここで、一例として、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ICカードに記憶されたIDなどの識別情報が読み取られた場合、計数装置195により計数された計数値が計数メダル数としてそのIDに基づき有価価値管理装置などに記憶される。別の一例として、ICカードなどを使用せずに現金を挿入して遊技がされている場合、例えば、カード処理機28に貯留されたICカードにIDなどの情報を記録して発行し、そのIDに基づき、計数装置195により計数された計数値を計数メダル数として有価価値管理装置などに記憶させてもよい。別の一例として、ICカードなどを使用せずに現金を挿入して遊技がされている場合、例えば、計数装置195により計数された計数値に係る情報をバーコードなどの態様で記録したレシートを発行する機構を設けてもよい。レシートを発行する場合、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、有価価値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。メダル数の計数結果は、表示パネル21に表示されてもよい。

【0069】

なお、計数装置195の配置位置は、この位置に限られず、搬送装置120、傾斜誘導路140及び流下通路160のいずれかであってもよい。また、メダル位置検知手段152からの入力信号をメダルMの計数に用いることで、メダル位置検知手段152を計数手段として機能させてもよい。この場合、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するようにしてもよいし、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のみを計数値するようにしてもよい。

【0070】

また、このメダル位置検知手段152を、例えば、メダルMが突起部143上から移動しない場合や、計数装置195での計数動作中にメダルMを所定時間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152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、計数装置195での計数動作中にメダルMを所定時間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場の管理コンピュータなどに出力したりする処理などが例示できる。

【0071】

また、計数装置195を、メダルMが通過する一の流路に複数設けてもよい。一例として、搬送装置120によって搬送され整列されたメダルMを計数可能な位置と、流下通路160を流下するメダルMを計数可能な位置との二箇所に設けてもよい。計数装置195を複数設ける場合、各計数装置195における計数結果が異なるときには、所望の計数装置195の計数結果を計数値とするよう設定する。一例として、ここでいう所望の計数装置195に、不正行為を行うための道具(弾性構造体など)が挿入され難い位置に配置された流下通路160の下流部にある計数装置195を採用する。また、計数装置195を複数設ける場合、搬送装置120によって搬送され整列されたメダル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を高速度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195)を設け、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ときに、ジャム（搬送不良）や、不正行為を行うための道具（弾性構造体など）が第１の計数手段位置まで挿入されているなどの不具合の発生と判定することもできる。

【００７２】

図１２は、図１の矢印Ｐの方向から見た貯留部１１の模式図である。図１、図１２及び図１３を参照する。貯留部１１は、台間機１０の背面１０ｂ側に設けられる。貯留部１１には、上述した台間機１０から排出されるメダルＭが貯留される。台間機１０の排出口７０から排出されるメダルＭは、主としてメダル計数装置１００（図４参照）にて計数され回収路７０Ａを通り排出口７０から排出されたものである。また、台間機１０から排出されるメダルＭとしては、メダルタンク７１に貯留され、台間機１０に備わる所定の汲み上げ手段（図示せず）によって汲み上げられて回収路７０Ａに導かれたものであってもよい。貯留部１１は、管理装置４０１からの制御信号に従って、貯留しているメダルＭをベルトコンベア装置２０１に排出する。なお、本実施の形態において、管理装置４０１と有価値管理装置は区別して記載しているが、管理装置４０１と有価値管理装置を１の装置として構成してもよい。また、貯留部１１は台間機の外部に設けられているが、例えば台間機の内部に貯留部を設け、台間機の計数装置により計数された後、メダルＭを台間機の内部に貯留してもよい。

10

【００７３】

貯留部１１は、貯留容器２５１と、排出部２５２とを有する。貯留容器２５１は、台間機１０の排出口７０から排出されるメダルＭを受け止めるように台間機１０の背面１０ｂ側に設けられる。図１２に示す例では、貯留容器２５１は台間機１０の背面１０ｂに取付けられているが、メダルＭを受け止めることができれば貯留容器２５１は台間機１０に取付けられなくてもよい。排出部２５２は、多数のカップ２５３を取付けられたベルト２５４を回転搬送するリフト装置２５５により構成される。ベルト２５４は、駆動ローラ２５６と従動ローラ２５７とに掛け渡される無端のものである。リフト装置２５５は、駆動ローラ２５６を回転駆動するためのモータ２５８を有する。モータ２５８が作動すると、駆動ローラ２５６が回転してベルト２５４が回転搬送され、カップ２５３が貯留容器２５１内のメダルＭを掬い上げる。掬い上げられたメダルＭは、ベルト２５４の回転駆動とともに上昇したのち、ベルトコンベア装置２０１の搬送ベルト２０３に向けて落下する。モータ２５８は、台間機１０の制御部６０から制御を受けて駆動したり停止したりする。ここで、モータ２５８にパルス幅変調制御（ＰＭＷ制御）可能なものを採用し、制御部６０から受ける制御に応じてパルス波のデューティ比を変化させて、ベルト２５４の回転駆動速度を変更自在とし、貯留部１１から汲み出されるメダルＭの量を調整することもできる。また、排出部の一例として、例えば、貯留容器２５１に貯留されているメダルＭを全て排出する機構とし、管理装置４０１からの指示送信により、スロット島１に設けられた複数の貯留部のうち、一部の貯留部のみメダルＭの排出を許可するようにしてもよい。

20

30

【００７４】

貯留容器２５１には、カップ２５３から落下するメダルＭの重さを検知しそのメダルＭの個数を算出する排出個数センサ２５９と、排出個数センサ２５９にメダルＭを案内する案内部材２５９Ａとが設けられる。排出個数センサ２５９は、メダルの個数に応じた電気信号を台間機１０の制御部６０に送信する。なお、排出個数センサ２５９に代えて、貯留部１１から排出されるメダルＭの個数を計上するための既知の手段を設けてもよい。制御部６０は、台間機１０の計数装置１９５による貯留部１１に投入されるメダルＭの計数と、排出個数センサ２５９による貯留部１１から排出されるメダルＭの計数とにより、貯留部１１内のメダルＭの個数を把握する。

40

【００７５】

図１３は、図１の矢印Ｑの方向から見たベルトコンベア装置２０１及びメダル貯留装置３０１の模式図である。図１、図１２及び図１３を参照する。ベルトコンベア装置２０１は、スロット島１の長手方向に並ぶ複数のローラ２０２と、これらのローラ２０２に掛け渡される無端の搬送ベルト２０３と、ローラ２０２を回動自在に支持し搬送ベルト２０３

50

を支える基台 204 とを有する。ローラ 202 のうちいくつかは、モータ 205 の駆動により回転する駆動ローラ 206 であり、残りのローラ 202 は、従動ローラ 207 である。モータ 205 の駆動は、制御回路 208 により制御される。搬送ベルト 203 の上面には、台間機 10 の貯留部 11 から排出部 252 (図 12 参照) によって排出されたメダル M が落下する。搬送ベルト 203 の上面には、スロットマシン 2 から排出されるメダル M も落下する。搬送ベルト 203 は、モータ 205 の駆動によって回転駆動し、搬送ベルト 203 の上面にあるメダル M をメダル貯留装置 301 まで搬送する。

【0076】

メダル貯留装置 301 は、貯留容器 302 と、計数部 303 と、送出部 304 と、洗浄部 305 と制御回路 306 とを有する。貯留容器 302 は、ベルトコンベア装置 201 の搬送ベルト 203 の搬送方向下流側の端部に設けられ、搬送ベルト 203 により搬送されてその下流端部から落下したメダル M を受け止め貯留する。計数部 303 は、ベルトコンベア装置 201 の搬送ベルト 203 から落下するメダル M を計数する。送出部 304 からは、メダル供給管 307 が延びる。このメダル供給管 307 は、メダル供給分岐配管 73 (図 4 参照) を経てメダル供給口 73a (図 4 参照) に至る。送出部 304 は、貯留容器 302 内のメダル M をメダル供給管 307 に送り出し、スロットマシン 2 及び台間機 10 に還元する。洗浄部 305 は、貯留容器 302 内のメダル M を洗浄する。制御回路 306 は、計数部 303、送出部 304 及び洗浄部 305 の各部を制御する。

【0077】

図 14 は、スロット島 1 の電氣的構成を示すブロック図である。管理装置 401 は、サーバ機能を有するコンピュータである。管理装置 401 は、配線 501 を介して、スロットマシン 2 (詳しくはその中の制御回路 図示せず)、台間機 10 (詳しくはその中の制御部 60)、ベルトコンベア装置 201 (詳しくはその中の制御回路 208)、メダル貯留装置 301 (詳しくはその中の制御回路 306) とのそれぞれと通信自在に接続されている。なお、配線 501 は、有線接続であっても無線接続であってもよい。

【0078】

図 15 は、管理装置 401 に記憶されるメダルの一時貯留数記憶部 402 の構成を示す模式図である。管理装置 401 は、ハードディスクや RAM メモリ等に、台間機 10 を特定する台間機 ID 番号 403 と、貯留部 11 内のメダル M の一時貯留量を示すメダルの一時貯留量 404 とを対応付けて記憶する。本実施例においては、台間機 1 台に対して貯留部を 1 つ設けているため、台間機 ID 番号を採番しているが、例えば、複数の台間機に対して 1 つの貯留部を設ける場合などにおいては、台間機 ID 番号 403 の代りに貯留部 ID 番号を採番してもよい。

【0079】

図 16 は、スロット島 1 で行われるメダルの一時貯留数把握処理の流れを示すフローチャートである。台間機 10 の制御部 60 は、複数の処理を切り替えてマルチタスクとして並行して進めており、ステップ S451 の処理もその複数の処理のうちの一つとして行っている。また、管理装置 401 も、複数の処理を切り替えてマルチタスクとして並行して進めており、ステップ S401 の処理もその複数の処理のうちの一つとして行っている。台間機 10 の制御部 60 は、所定の時間間隔で、管理装置 401 に貯留部 11 内のメダル M の一時貯留量と、この台間機 10 を特定するための台間機 ID 番号とを送信し (ステップ S451)、続いて、図 16 に示す処理から復帰 (リターン) し他の処理を進める。このステップ S451 は、全ての台間機 10 で行われる。管理装置 401 は、台間機 10 からのデータ受信を待機しており (ステップ S401)、受信があると判定すると (ステップ S401 の Yes)、受信した台間機 ID 番号とメダル M の一時貯留量とをメダルの一時貯留数記憶部 402 に記憶する。他方、管理装置 401 は、ステップ S401 の処理において、台間機 10 からのデータ受信が無いと判定すると (ステップ S401 の No)、図 16 に示す処理から復帰 (リターン) し他の処理を進める。

【0080】

図 17 は、スロット島 1 で行われるメダル回収処理の流れを示すフローチャートである

10

20

30

40

50

。台間機 10 の制御部 60 は、複数の処理を切り替えてマルチタスクとして並行して進めており、ステップ S 5 5 1 の処理もその複数の処理のうちの一つとして行っている。また、管理装置 401 も、複数の処理を切り替えてマルチタスクとして並行して進めており、ステップ S 5 0 1 及びこれに続くステップ S 5 0 2 の処理もその複数の処理のうちの一つとして行っている。管理装置 401 は、メダラー時貯留数記憶部 402 のメダラー時貯留量 404 を足し合わせて、スロット島 1 に含まれる全台の台間機 10 において貯留部 11 内のメダル M の総数を算出する（ステップ S 5 0 1）。なお、このステップ S 5 0 1 において、スロット島 1 に含まれる全台の台間機 10 を処理対象とせずに、これらの台間機 10 を複数にグループ分けして所定のグループについてのメダル M の貯留部 11 を処理対象としてもよい。管理装置 401 は、この算出した貯留部 11 でのメダル M の総数が所定量以上ではないと判定した場合（ステップ S 5 0 2 の No）、図 17 に示す処理から復帰（リターン）し他の処理を進める。

10

【0081】

他方、管理装置 401 は、ステップ S 5 0 2 で算出した処理対象となる台間機 10 の貯留部 11 内のメダル M の総数が所定量以上であると判定すると（ステップ S 5 0 2 の Yes）、処理対象となる台間機 10 のうちの一台に、貯留部 11 内のメダル M を排出する排出命令を送信する（ステップ S 5 0 3）。ここで、管理装置 401 は、ステップ S 5 0 3 ~ S 5 0 5 での処理ループで一番初めにステップ S 5 0 3 を行うに際して、処理対象とする一台目の台間機 10 を、メダラー時貯留数記憶部 402 の台間機 ID 番号 403 を参照して得られる最も若い台間機 ID 番号 403 の台間機 10 としてもよいし、メダラー時貯留数記憶部 402 を参照して得られるメダラー時貯留量 404 が最も多い台間機 10 としてもよい。

20

【0082】

本実施の形態では、ステップ S 5 0 3 において、管理装置 401 から台間機 10 に発せられる排出命令は、台間機 10 の制御部 60 がステップ S 5 5 1 の処理を行うためのトリガとして機能するものであって、貯留容器 251 内から排出するメダルの量（枚数、重量、貯留容器 251 での最大のメダル貯留枚数に対する割合、排出命令受信時点での貯留容器 251 でのメダル貯留枚数に対する割合等）を含まない。

【0083】

管理装置 401 は、ステップ S 5 0 3 の処理を終えると、処理対象の全ての台間機 10（例えば、スロット島 1 内の全ての台間機 10、スロット島 1 内の所定のグループ内の台間機 10）について貯留部 11 からメダル M を排出した場合には図 17 に示す処理から復帰（リターン）して他の処理を進め（ステップ S 5 0 4 の Yes）、そうでない場合（ステップ S 5 0 4 の No）にはメダル排出を行う台間機 10 を変えて（ステップ S 5 0 5）、ステップ S 5 0 3 を再び行う。ここで、管理装置 401 は、ステップ S 5 0 5 において、メダラー時貯留数記憶部 402 の台間機 ID 番号 403 を参照してこの台間機 ID 番号 403 の順にメダル排出を行う台間機 10 を変えるようにしてもよい。また、管理装置 401 は、ステップ S 5 0 5 の処理を行うに際して、メダラー時貯留数記憶部 402 のメダラー時貯留量 404 の多い順にメダル排出を行う台間機 10 を変えるようにしてもよい。

30

【0084】

台間機 10 の制御部 60 は、いずれも、管理装置 401 からの排出命令の受信を待機している（ステップ S 5 5 1）。台間機 10 の制御部 60 は、排出命令の受信が無いと判定した場合（ステップ S 5 5 1 の No）、図 17 に示す処理から復帰（リターン）し他の処理を進める。排出命令を受信すると（ステップ S 5 5 1 の Yes）、台間機 10 の制御部 60 は、モータ 258（図 12 参照）を駆動して貯留容器 251 内のメダル M をベルトコンベア装置 201 に排出し（ステップ S 5 5 2）、続いて、図 16 に示す処理から復帰（リターン）し他の処理を進める。ステップ S 5 5 2 において、台間機 10 の制御部 60 は、貯留容器 251 内のメダル M の全てをベルトコンベア装置 201 に排出するよう、モータ 258（図 12 参照）を駆動する。

40

【0085】

50

なお、別の実施の形態として、台間機 10 の制御部 60 が、ステップ S 5 5 2 において、貯留容器 2 5 1 内のメダル M のうち一部の所定量をベルトコンベア装置 2 0 1 に排出し、残りのメダル M を貯留容器 2 5 1 に残すよう、モータ 2 5 8 (図 1 2 参照) を駆動してもよい。さらにこの場合において、台間機 10 の制御部 60 は、後述するステップ S 5 5 3 の処理において、貯留容器 2 5 1 内に残すメダル M の量 (割合) の情報データを、この台間機 10 を特定するための台間機 I D 番号とともに管理装置 4 0 1 に送信するようにし、管理装置 4 0 1 が、送信されたデータを、メダラー時貯留数把握処理によってメダラー時貯留数記憶部 4 0 2 に記憶するようにしてもよい (図 1 6 のステップ S 4 0 1 及び S 4 0 2 参照)。ここでいう「一部の所定量」とは、台間機 10 の制御部 60 の R O M 6 0 c や R A M 6 0 d に、枚数、重量、貯留容器 2 5 1 での最大のメダル貯留枚数に対する割合等の態様で予め記憶されているものである。貯留容器 2 5 1 にその中のメダル M の貯留枚数を検出・把握する手段が設けられているのであれば、R O M 6 0 c や R A M 6 0 d に予め割合を定め、「一部の所定量」として、この割合に排出命令受信時点での貯留容器 2 5 1 でのメダル貯留枚数を乗じたものを用いることもできる。そして、例えば、制御部 60 の R A M 6 0 d 又は R O M 6 0 c に、予め算出された排出部 2 5 2 の排出能力 (ベルト 2 5 4 が一周駆動する間にカップ 2 5 3 によって排出されるメダル M の個数と、ベルト 2 5 4 が一周駆動するのに要する時間) を記憶しておき、制御部 60 が、メダラー時貯留量 4 0 4 から把握される貯留容器 2 5 1 内のメダル M の個数を所定割合まで減らすだけの駆動時間だけ駆動させることで、ステップ S 5 5 2 の処理の後でも貯留容器 2 5 1 内にメダル M が残留するようにする。

10

20

【 0 0 8 6 】

台間機 10 の制御部 60 は、排出完了後に、貯留部 1 1 内のメダル M の貯留量を、この台間機 10 を特定するための台間機 I D 番号とともに管理装置 4 0 1 に送信する (ステップ S 5 5 3)。ここで送信されたデータは、メダラー時貯留数把握処理によってメダラー時貯留数記憶部 4 0 2 に記憶される (図 1 6 のステップ S 4 0 1 及び S 4 0 2 参照)。貯留容器 2 5 1 内のメダル M の一部を残す場合、この残量は、ステップ S 5 5 2 の開始時点でメダラー時貯留数記憶部 4 0 2 に記録されていたメダラー時貯留量 4 0 4 から、ベルト 2 5 4 の駆動時間やモータ 2 5 8 の駆動率、排出能力等に基づき算出されるステップ S 5 5 2 の処理のメダル M の排出量を引いて求められる。また、貯留容器 2 5 1 全体の重量を量る等の貯留容器 2 5 1 内のメダル M を計数する手段を貯留容器 2 5 1 に設けて、この手段で求められた貯留容器 2 5 1 内のメダル M の個数をステップ S 5 5 3 で送信してもよい。

30

【 0 0 8 7 】

本実施の形態では、逐次、管理装置 4 0 1 がスロット島 1 内の貯留部 1 1 のメダル M の総数を把握している。そして、このメダル M の総数が所定以上になると、管理装置 4 0 1 は、台間機 10 の制御部 60 に制御信号を順次送信し、スロット島 1 内の貯留部 1 1 からメダル M が順次排出される。このため、ベルトコンベア装置 2 0 1 には、遊技場の閉店間際等に台間機 10 に大量に投入されたメダル M を一度に排出させずに、管理装置 4 0 1 による制御で、ベルトコンベア装置 2 0 1 の搬送能力に応じた量のメダル M をベルトコンベア装置 2 0 1 に排出させることを実現できる。結果として、スロット島 1 で一時的に大量に用いられるメダル M を効率良くベルトコンベア装置 2 0 1 に搬送することができる。

40

【 0 0 8 8 】

なお、本実施の形態において、予めスロット島 1 や管理装置 4 0 1 もしくは遊技場内にタイマー (図示せず) を設け、台間機 10 の制御部 60 や管理装置 4 0 1 の少なくともいずれかが、このタイマーによって遊技場が閉店時間近くの所定時刻や予め予測によって定められる遊技客の少ない時間帯内の所定時刻であると判定すると、自動で排出部 2 5 2 でのベルト 2 5 4 の排出速度を変化させる (速くする / 遅くする) ようにしてもよい。

【 0 0 8 9 】

また、上記のメダル排出量情報は、貯留部 1 1 に残されるべきメダル M の残留量として取り扱われても、貯留部 1 1 から排出されるべきメダル M の排出量として取り扱われても

50

よい。

【0090】

別の実施の形態を、図18に基づいて説明する。説明の便宜上、本実施の形態を第二の実施の形態と呼ぶ。図18は、スロット島1で行われるメダル回収処理の流れを示すフローチャートである。本実施の形態では、ステップS503において管理装置401から台間機10に発せられる排出命令には、貯留容器251内から排出するメダルMの量（枚数、重量、貯留容器251での最大のメダル貯留枚数に対する割合、排出命令受信時点での貯留容器251でのメダル貯留枚数に対する割合等。以下、「メダル排出量情報」と呼ぶことがある。）を含んでいる。即ち、本実施の形態では、この排出命令は、台間機10の制御部60がステップS551の処理を行うためのトリガとして機能するだけでなく、管理装置401が各台間機10で貯留されるメダルMの量を管理するためにも用いられることになる。

10

【0091】

以下、詳細に述べる。本実施の形態では、メダル回収処理が行われる中で、台間機10の制御部60は、メダル排出量情報を含む管理装置401からの排出命令を受信すると（ステップS551のYes）、台間機10の制御部60は、モータ258（図12参照）を駆動して、貯留容器251内のメダルMのうち、メダル排出量情報に従った一部の量のメダルMをベルトコンベア装置201に排出し、残りのメダルMを貯留容器251に残す（ステップS554）。詳細に一例を挙げると、メダルMは、排出命令を受けた時点でメダルー時貯留数記憶部402に記憶されているメダルー時貯留量404に対する所定の割合（メダル排出量情報に従った割合であって、例えば、50%）だけ貯留容器251内に残される。一例として、制御部60のRAM60d又はROM60cには、予め算出された排出部252の排出能力（ベルト254が一周駆動する間にカップ253によって排出されるメダルMの個数と、ベルト254が一周駆動するのに要する時間）が記憶されており、制御部60は、メダルー時貯留量404から把握される貯留容器251内のメダルMの個数を所定割合まで減らすだけの駆動時間だけ駆動させることで、ステップS552の処理の後でも貯留容器251内にメダルMが残留する。

20

【0092】

なお、モータ258にパルス幅変調制御（PWM制御）可能なものが採用されている場合、制御部60から受ける制御に応じてパルス波のデューティ比を変化させてモータ258の駆動率を落とす。例えば、貯留容器251のメダルMをその時点での貯留量の50%だけ残すようにする場合、駆動率が50%（＝100%－貯留率50%）となるように駆動率を落とす。この場合、管理装置401が、ステップS503において、台間機10に発せられる排出命令に、メダル排出量情報に代えてベルト254の搬送速度に関する情報を含めるようにし、台間機10の制御部60が、ステップS554において、この搬送速度に関する情報に応じた速度（通常よりも速い／遅い速度）でベルト254が動くようにモータ258を駆動してもよい。

30

【0093】

ところで、図18中のステップS554には「一時貯留部のメダルの一部を排出」と示されている。しかしながら、メダル排出量情報が、貯留容器251内のメダルWの全量を示すものである場合、ステップS554において貯留容器251内の全てのメダルMが排出されることは言うまでもない。

40

【0094】

台間機10の制御部60は、一部のメダルMの排出後に、貯留部11内のメダルMの貯留量の残量を、この台間機10を特定するための台間機ID番号とともに管理装置401に送信する（ステップS555）。この残量は、ステップS554の開始時点でメダルー時貯留数記憶部402に記録されていたメダルー時貯留量404から、ベルト254の駆動時間やモータ258の駆動率、排出能力等に基づき算出されるステップS554の処理のメダルMの排出量を引いて求められる。また、貯留容器251全体の重量を量る等の貯留容器251内のメダルMを計数する手段を貯留容器251に設けて、この手段で求められ

50

た貯留容器 2 5 1 内のメダル M の個数をステップ S 5 5 5 で送信してもよい。ここで送信されたデータは、メダルー時貯留数把握処理によってメダルー時貯留数記憶部 4 0 2 に記憶される（図 1 6 のステップ S 4 0 1 及び S 4 0 2 参照）。

【 0 0 9 5 】

なお、上記のメダル排出量情報は、貯留部 1 1 に残されるべきメダル M の残留量として取り扱われても、貯留部 1 1 から排出されるべきメダル M の排出量として取り扱われてもよい。

【 0 0 9 6 】

本実施の形態のスロット島 1 によっても、遊技場の閉店間際等に、台間機 1 0 にメダル M が大量に投入されても、そのメダル M は貯留部 1 1 に留まり、管理装置 4 0 1 の制御によって、適宜、ベルトコンベア装置 2 0 1 に排出させることができ、したがって、スロット島 1 で一時的に大量に用いられるメダル M を効率良くベルトコンベア装置 2 0 1 に搬送することができる。

【 0 0 9 7 】

別の実施の形態を、図 1 9 に基づいて説明する。説明の便宜上、本実施の形態を第三の実施の形態と呼ぶ。本実施の形態は、前述の第二の実施の形態に準ずるものであって、メダル回収処理を行う中で、台間機 1 0 の制御部 6 0 が、管理装置 4 0 1 からの排出命令を受信したときに（ステップ S 5 5 1 の Y e s ）、モータ 2 5 8（図 1 2 参照）を駆動して貯留容器 2 5 1 内のメダル M の一部をベルトコンベア装置 2 0 1 に排出しつつ残りの一部のメダル M を貯留容器 2 5 1 に残すものである（ステップ S 5 5 4）。図 1 9 は、管理装置 4 0 1 の記憶部に記憶された、貯留部 1 1 内のメダル M の総量と、この総量のときに貯留部 1 1 から排出させるメダル M の排出量との対応関係を示すデータの模式図である。本実施の形態では、管理装置 4 0 1 の記憶部に、貯留部 1 1 内のメダル M の総量と、この総量のときに貯留部 1 1 から排出させるメダル M の排出量との対応関係がデータとして記憶されている。このデータは、貯留部 1 1 内のメダル M の総量とそのときに貯留部 1 1 から排出させるメダル M の排出量とを対応付ける数式であってもよいし、貯留部 1 1 内のメダル M の総量とそのときに貯留部 1 1 から排出させるメダル M の排出量とのいずれをも数値で表した数値データであってもよい。ここで、図 1 9 に示されるグラフでは、貯留部内のメダルの総量が所定以上になると、排出量が一定となって横軸と平行になることがしめされている。これは、貯留部内のメダルの総量が増え続けても、メダルの排出量は搬送が問題なく行われる一定の量で頭打ちになるためである。

【 0 0 9 8 】

本実施の形態では、ステップ S 5 0 3（図 1 8 参照）において、管理装置 4 0 1 が台間機 1 0 に対して、記憶部を参照して貯留部 1 1 内のメダル M の総量とそのときに貯留部 1 1 から排出させるメダル M の排出量との対応関係を把握し、ステップ S 5 0 1（図 1 8 参照）において算出されている貯留部 1 1 内のメダル M の総数に対応するメダル M の排出量の情報データを送信するようにしてもよい。この排出量の情報データは、メダル M の絶対数であっても、その時点で貯留部 1 1 内にあるメダル M に対する割合であってもよい。台間機 1 0 の制御部 6 0 は、ステップ S 5 5 4（図 1 8 参照）において、モータ 2 5 8（図 1 2 参照）を駆動して、台間機 1 0 が受信した情報データに基づくメダル M の排出量だけ貯留容器 2 5 1 内のメダル M をベルトコンベア装置 2 0 1 に排出し、残りの一部のメダル M を貯留容器 2 5 1 に残す。

【 0 0 9 9 】

本実施の形態のスロット島 1 によっても、遊技場の閉店間際等に、台間機 1 0 にメダル M が大量に投入されても、そのメダル M は貯留部 1 1 に留まり、管理装置 4 0 1 の制御によって、適宜、ベルトコンベア装置 2 0 1 に排出させることができ、したがって、スロット島 1 で一時的に大量に用いられるメダル M を効率良くベルトコンベア装置 2 0 1 に搬送することができる。

【 0 1 0 0 】

別の実施の形態を、図 2 0 に基づいて説明する。説明の便宜上、本実施の形態を第四の

10

20

30

40

50

実施の形態と呼ぶ。本実施の形態は、前述の第一、第二、第三のいずれの実施の形態にも適用できるものである。図20は、貯留部11の模式図である。本実施の形態の貯留部11では、貯留容器251の底部に開口251Aとしており、排出部252として、開口251Aを塞ぐスライド板261と、スライド板261に設けられたラックギア262と、ラックギア262に噛み合うピニオンギア263と、ピニオンギア263を正逆両方向に回転させるモータ264と、開口251Aの下方に位置してメダルMを搬送ベルト203に導く傾斜部材265とにより構成される。排出個数センサ259は、傾斜部材265に設けられ、傾斜部材265を落下するメダルMを計数する。モータ264は、台間機10の制御部60から制御を受けて駆動したり停止したりして、スライド板261をスライドさせて開口251Aを開閉する。

10

【0101】

ここで、モータ264にステッピングモータを採用し、制御部60から受ける制御に応じて開口251Aの開口面積の割合を所望の値（例えば、50%）にすることで、開口251Aから落下するメダルMの量を調整することもできる。

【0102】

本実施の形態のスロット島1によっても、遊技場の閉店間際等に、台間機10にメダルMが大量に投入されても、そのメダルMは貯留部11に留まり、管理装置401の制御によって、適宜、ベルトコンベア装置201に排出させることができ、したがって、スロット島1で一時的に大量に用いられるメダルMを効率良くベルトコンベア装置201に搬送することができる。

20

【0103】

なお、本発明には、以下のものが含まれる。

【0104】

（付加請求項1）

列設された複数の遊技機で構成される遊技島と、
前記遊技機に対応して設けられ、遊技媒体の計数機能を備える複数の計数機と、
前記計数機に対応して、前記計数機の機体内に備えられ、もしくは機体外で前記遊技島に複数備えられ、前記計数した遊技媒体を貯留可能な貯留部と、
遊技媒体溜り部と、
前記遊技媒体溜り部に遊技媒体を搬送する搬送設備と、
前記貯留部に設けられ、前記貯留部に貯留された遊技媒体を前記搬送設備に排出する排出部と、
を備えることを特徴とする遊技媒体搬送システム。

30

【0105】

（付加請求項2）

前記遊技島における全前記排出部の限界排出能力の範囲内で、排出量を指示する遊技媒体排出指示手段を備えることを特徴とする付加請求項1記載の遊技媒体搬送システム。

【0106】

（付加請求項3）

前記排出部は、前記貯留部に貯留した遊技媒体を外部に排出する限界排出能力以下での排出が可能な遊技媒体排出量制御機構を備えた排出部であり、

40

前記遊技媒体排出指示手段の指示を受け、複数の前記排出部の内全部乃至一部の排出部は、前記遊技媒体排出量制御機構によって排出を行うことを特徴とする付加請求項2記載の遊技媒体搬送システム。

【0107】

（付加請求項4）

前記遊技媒体排出指示手段は、複数の前記排出部の内1台乃至一部のグループ毎に、順次、排出を行うことを特徴とする付加請求項2または3記載の遊技媒体搬送システム。

【0108】

（付加請求項5）

50

前記遊技媒体排出量制御機構における限界排出能力未満での排出は、
前記排出部毎に、

A) 所定時間毎に間欠的に排出動作を行う。

または

B) 限界排出能力における排出速度と比較し、遅い排出速度で排出を行う。

のA) 及びB) の少なくとも一方であることを特徴とする付加請求項2記載の遊技媒体搬送システム。

【0109】

(付加請求項6)

列設された複数の遊技機で構成される遊技島に前記遊技機に対応して設けられ、遊技媒体の計数機能を備える複数の計数機であって、

前記計数機に対応して、前記計数機の機体内に備えられ、もしくは機体外で前記遊技島に複数備えられ、前記計数した遊技媒体を貯留可能な貯留部と、

前記貯留部に設けられ、前記貯留部に貯留された遊技媒体を、遊技媒体溜り部に遊技媒体を搬送する搬送設備、に排出する排出部と、を備えることを特徴とする計数機。

【0110】

(付加請求項7)

前記排出部は、前記貯留部に貯留した遊技媒体を外部に排出する限界排出能力以下での排出が可能な遊技媒体排出量制御機構を備えた排出部であり、

遊技媒体排出指示手段からの指示を受け、前記遊技媒体排出量制御機構によって排出を行うことを特徴とする付加請求項6記載の計数機。

【0111】

(付加請求項8)

前記遊技媒体排出指示手段からの指示を受け、複数の前記排出部の内1台乃至一部のグループ毎に、順次、排出を行うことを特徴とする付加請求項7記載の計数機。

【0112】

(付加請求項9)

前記遊技媒体排出量制御機構における限界排出能力未満での排出は、
前記排出部毎に、

A) 所定時間毎に間欠的に排出動作を行う。

または

B) 限界排出能力における排出速度と比較し、遅い排出速度で排出を行う。

のA) 及びB) の少なくとも一方であることを特徴とする付加請求項6記載の計数機。

【0113】

即ち、特許文献1に記載の技術の様に、スロットマシン2に並列された複数の各台メダル計数機10に対応して予備タンク20に相当する一時貯留タンク(例えば本願発明における前記貯留部11)を設けた場合、遊技場では、所定の面積当りなるべく多くの遊技機を設置できるよう限られたスペースで遊技機などの各種機器を配置するので、特許文献1の予備タンク20のような大容量の一時貯留タンクを設けることができない。前記限られたスペースにおいて配置が可能な小容量の一時貯留タンクを設けた場合は、閉店間際のような複数の各台メダル計数機10から一斉に計数されると、一時貯留タンクが直ぐに満杯となる。一時貯留タンクが満杯になれば、その時点から一時貯留タンクが付いていないのと同様に、満杯後計数したメダル量がそのままの量で各台メダル計数機10から排出されるか、もしくは貯留された貯留メダルを一斉に排出する事により、前述記載した搬送能力以上のメダルが排出されたことによる搬送設備の不具合が発生する恐れがある。もしくは、前記不具合を回避するため満杯以降計数処理ができないようにすることが想定される。

【0114】

付加請求項2記載の発明によれば、遊技島における全前記排出部の限界排出能力の範囲内で、排出量を指示する事が可能なため、複数の貯留部から一斉に遊技媒体が排出され、搬送設備の搬送能力を上回り、不具合が発生する事を回避する事が出来る。

【 0 1 1 5 】

ここで、「遊技島における全前記排出部」とは、遊技場内に設置されている後述する遊技媒体排出量制御機構を備える全ての排出部を意味する。

【 0 1 1 6 】

また、「限界排出能力の範囲内」における限界排出能力とは、遊技島にある全ての貯留部に満杯状態に貯留されている遊技媒体を最大限の排出速度で全て排出する事を意味し、よって、限界排出能力の範囲内とは、前記最大限の排出速度での排出、最大限の排出速度未満の低速度での排出などの排出速度的な範囲、また、排出速度ではなく、貯留されている遊技媒体量の範囲で、貯留遊技媒体の全てを排出、全貯留遊技媒体量の一部の量のみを排出など、排出量的な範囲、また、1、複数、あるいは全ての排出部といった排出を行う対象排出部の範囲、を含み、加えて、全ての排出部において排出動作を行わない事も本発明に含まれる。

10

【 0 1 1 7 】

また、「排出量を指示する遊技媒体排出指示手段」は、例えば、後述する管理装置 4 0 1 から送信される指示信号でもよいし、また、有価価値管理装置にその機能を備えてもよいし、前記遊技島において設置されている各台メダル計数機、貯留部、などの周辺装置の中の所定の一台にその機能を備えてもよいし、排出部自体にその機能を備えても本発明に含まれる。

【 0 1 1 8 】

付加請求項 3 記載の発明によれば、複数の前記排出部の内、全部乃至一部について、限界排出能力以下での排出が可能なため、複数の貯留部から一斉に遊技媒体が排出され、搬送設備の搬送能力を上回り、不具合が発生する事を回避する事が出来る。

20

【 0 1 1 9 】

ここで、「限界排出能力以下での排出」とは、貯留部に満杯状態に貯留されている遊技媒体を最大限の排出速度で全て排出する事に加えて、前記最大限の排出速度未満の低速度で排出するといった排出速度の制御した排出、貯留されている遊技媒体量の範囲で、全貯留遊技媒体量の一部の量のみを排出するといった排出量を制御した排出、あるいは前記排出速度の制御と排出量の制御を組み合わせた排出などが含まれる。また、前記排出速度の制御とは、例えば、排出部が行う排出動作自体の速度の制御に加えて、排出動作自体の速度は一定（例えばベルト搬送速度が一定）で所定の単位時間当たりの排出遊技媒体量（例えばベルト上に複数等間隔に配置したカップへのメダルを載せる量を少なくする）を制御する事も本発明に含まれる。

30

【 0 1 2 0 】

付加請求項 4 記載の発明によれば、複数の前記排出部の内 1 台乃至一部のグループ毎に、順次、排出する事が可能なため、複数の貯留部から一斉に遊技媒体が排出され、搬送設備の搬送能力を上回り、不具合が発生する事を回避する事が出来る。

【 0 1 2 1 】

ここで「一部のグループ」とは、事前に所定の装置により設定したグループでもよいし、1 グループに属する排出部数だけを設定しランダムに選択された排出部をグループとしてもよいし、貯留部の貯留遊技媒体量により自動で選択された排出部をグループとしてもよいし、また、遊技場に備えられる管理コンピュータからの情報により稼働している遊技機を選別し、選別結果によりグループが自動選択されてもよい。つまり、遊技場に備えられる装置により自動で選択する、もしくは手動により選択するに関わらず、2 以上全数未満の排出部の組み合わせをグループとする。同様に「順次、排出する」の順次は、遊技場に備えられる装置により自動で順序を設定する場合も、手動で順序を設定する場合も本発明に含まれる。

40

【 0 1 2 2 】

付加請求項 5 記載の発明によれば、排出部毎に、所定時間毎に間欠的に排出動作を行う、もしくは、限界排出能力における排出速度と比較し、遅い排出速度で排出を行う事が可能なため、複数の貯留部から一斉に遊技媒体が排出され、搬送設備の搬送能力を上回り、

50

不具合が発生する事を回避する事が出来る。

【 0 1 2 3 】

ここで、「所定時間毎に間欠的に排出動作を行う」とは、排出速度に関わらず、所定時間毎に2回以上排出動作と排出停止を繰り返せば、本発明に含まれる。また、所定時間は遊技場に備えられる装置により自動で設定される場合も、手動で設定する場合も本発明に含まれる。

【 0 1 2 4 】

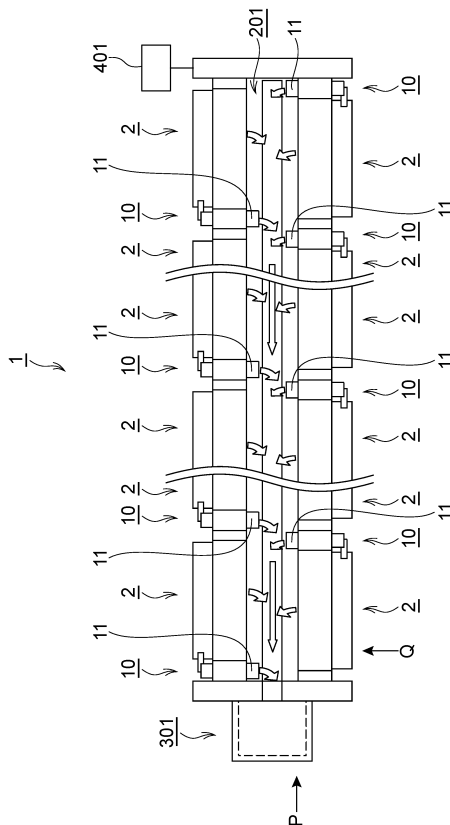
また、本発明は、計数機についても規定する。付加請求項6記載の計数機の発明は、付加請求項1記載の遊技媒体搬送システムの発明と同様の効果を奏する。付加請求項7記載の計数機の発明は、付加請求項3記載の遊技媒体搬送システムの発明と同様の効果を奏する。付加請求項8記載の計数機の発明は、付加請求項4記載の遊技媒体搬送システムの発明と同様の効果を奏する。付加請求項9記載の計数機の発明は、付加請求項5記載の遊技媒体搬送システムの発明と同様の効果を奏する。

【符号の説明】

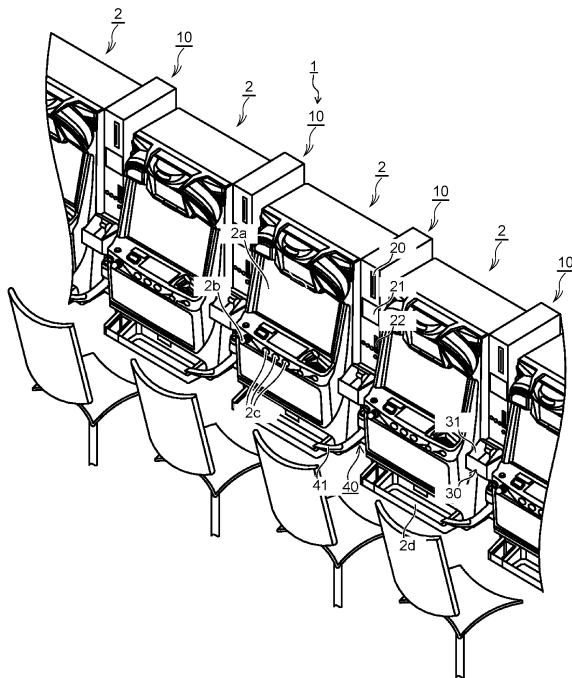
【 0 1 2 5 】

1 ... スロット島 (遊技島)、2 ... スロットマシン (遊技機)、10 ... 台間機、11 ... 貯留部、201 ... ベルトコンベア装置 (搬送設備)、301 ... メダル貯留装置 (遊技媒体溜り部)、252 ... 排出部、401 ... 管理装置、M ... メダル (遊技媒体)

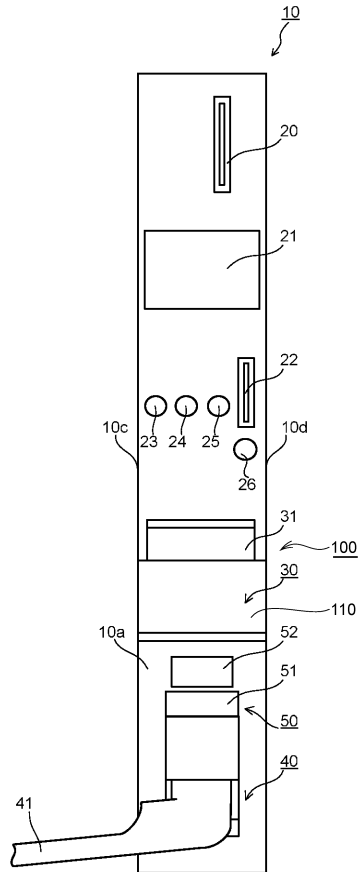
【 図 1 】



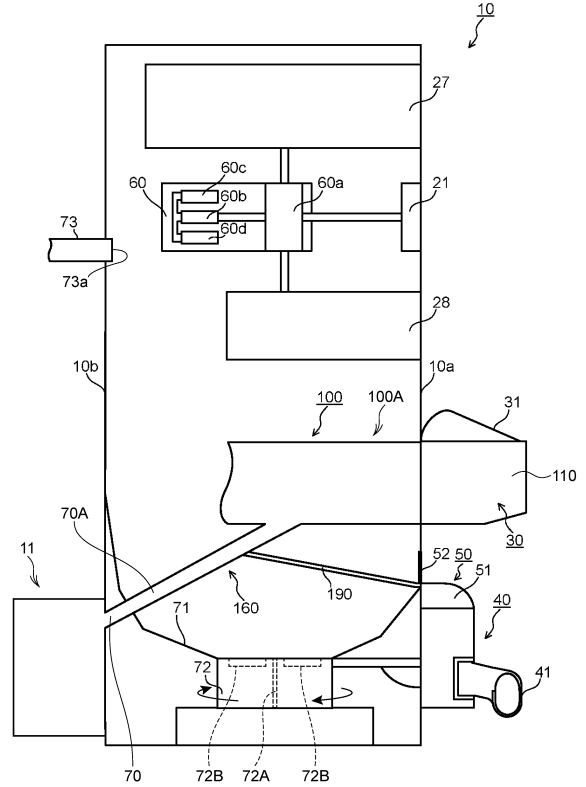
【 図 2 】



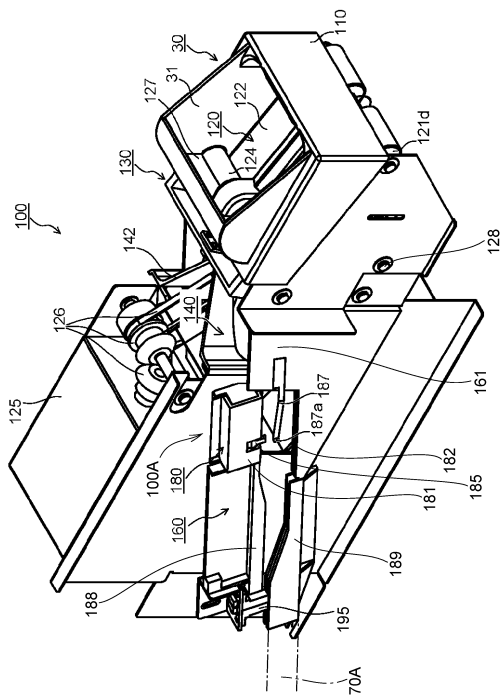
【図 3】



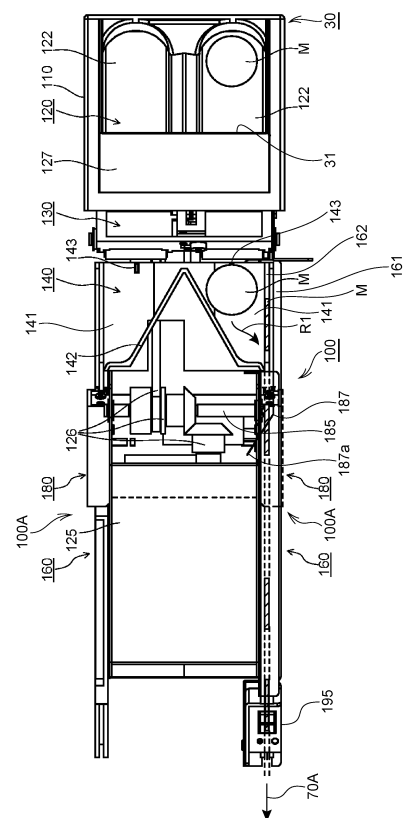
【図 4】



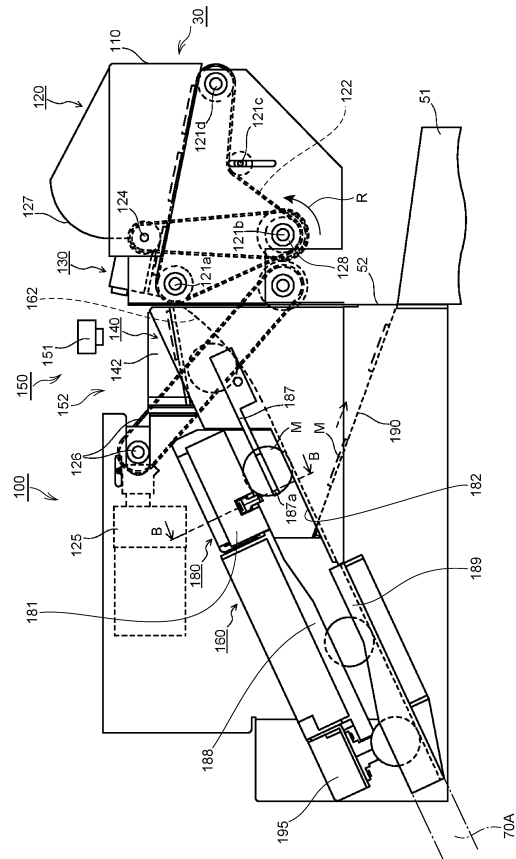
【図 5】



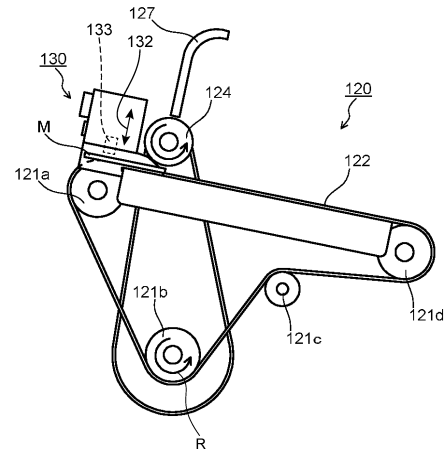
【図 6】



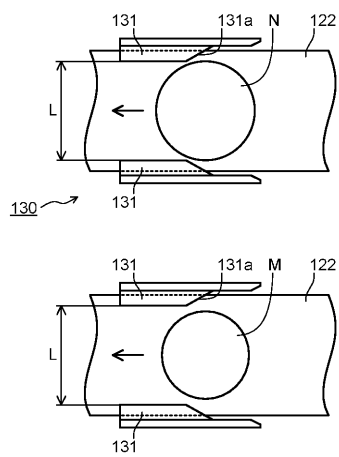
【図 7】



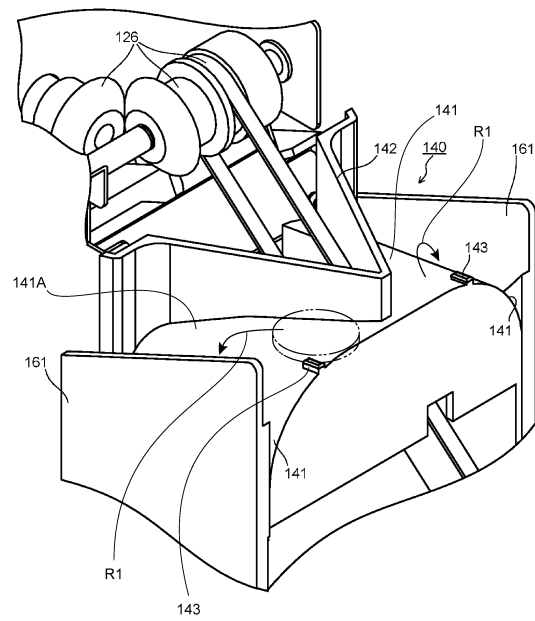
【図 8】



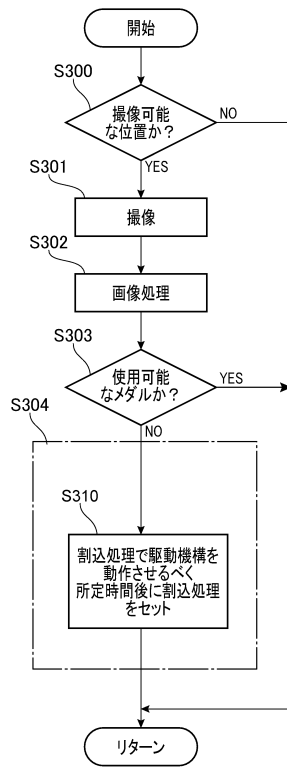
【図 9】



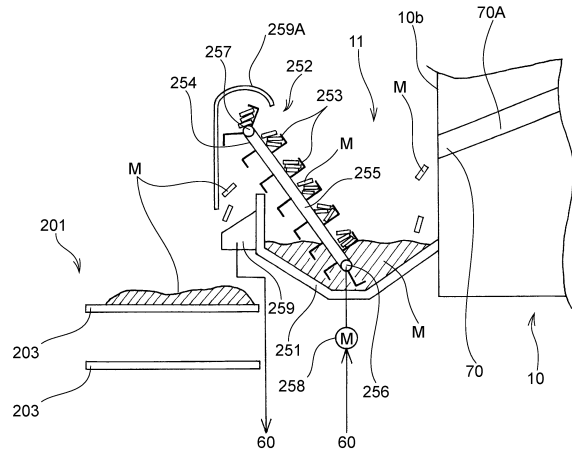
【図 10】



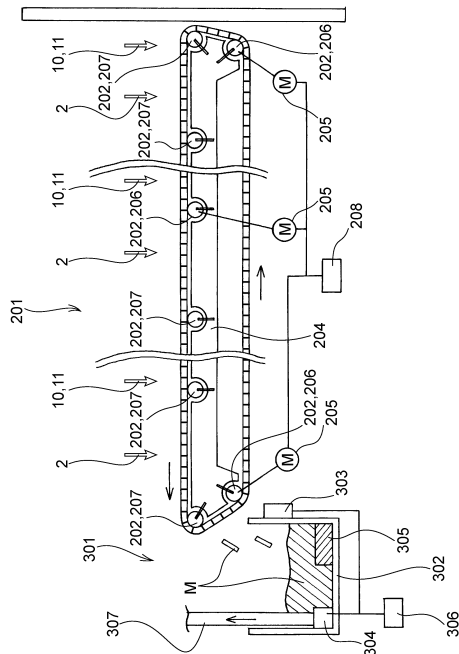
【図 1 1】



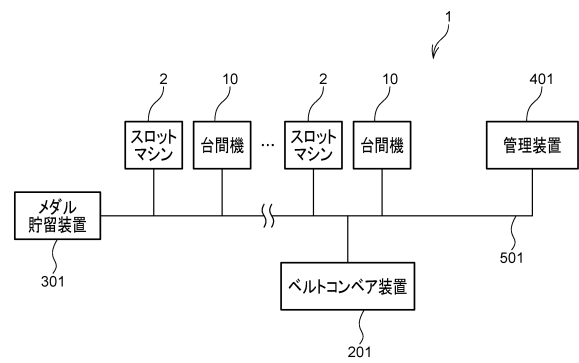
【図 1 2】



【図 1 3】



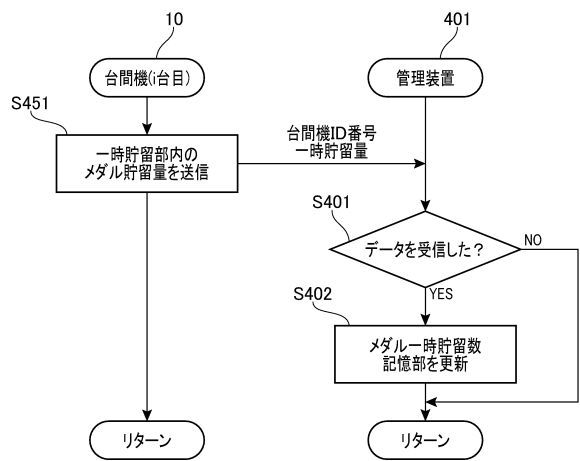
【図 1 4】



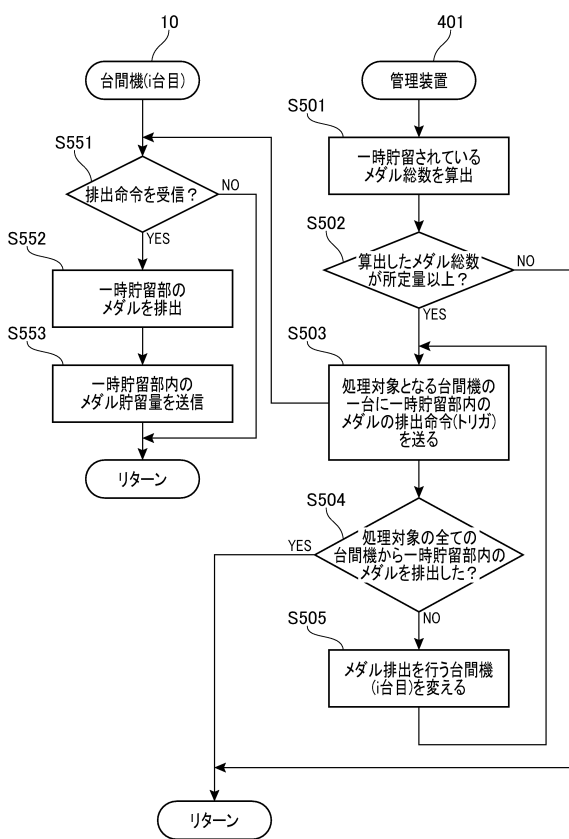
【図 15】

台間機ID番号	メダラー一時貯留量
1	-----
2	-----
3	-----
4	-----
n	-----

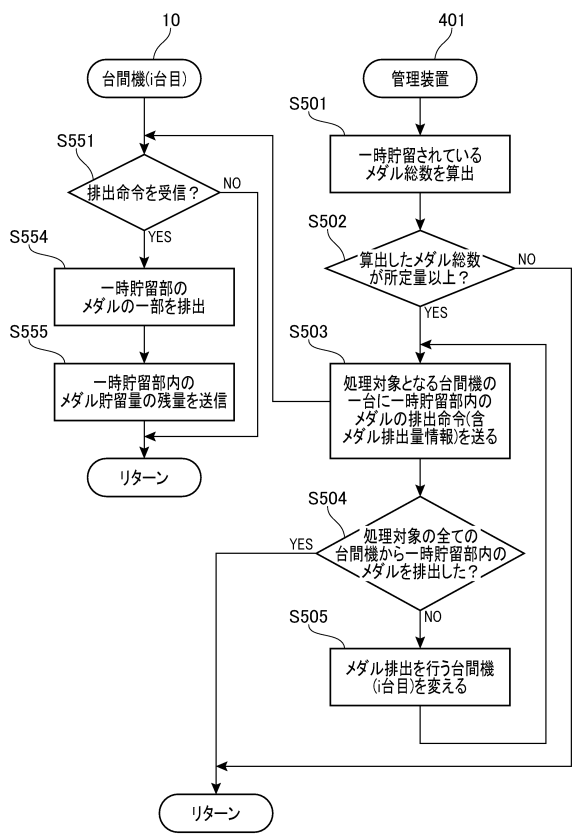
【図 16】



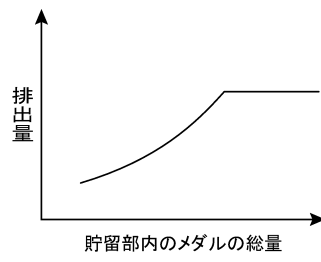
【図 17】



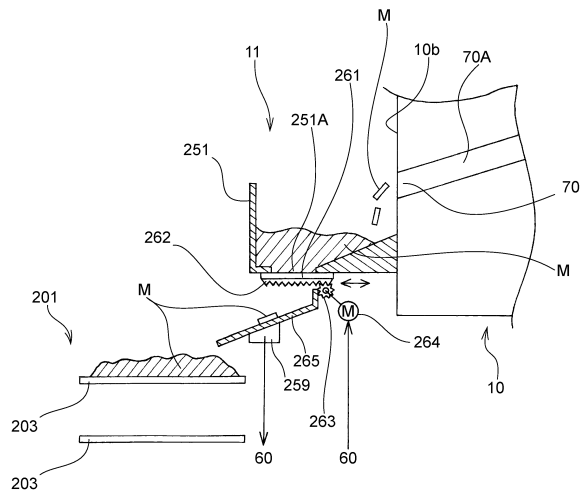
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

(72)発明者 松崎 年延

東京都新宿区新宿 1 丁目 1 0 番 7 号 株式会社マースエンジニアリング内

審査官 池谷 香次郎

(56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 0 2 2 6 7 1 (J P , A)

特開 2 0 0 7 - 3 1 9 4 3 0 (J P , A)

特開平 0 6 - 0 3 9 1 3 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 3 F 5 / 0 4

A 6 3 F 7 / 0 2