

(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2015-100555
(P2015-100555A)

(43) 公開日 平成27年6月4日(2015.6.4)

(51) Int.Cl.	F I	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 L	2 C 0 8 2
	A 6 3 F 5/04 5 1 2 M	
	A 6 3 F 5/04 5 1 2 N	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2013-243833 (P2013-243833)
(22) 出願日 平成25年11月26日 (2013.11.26)

(71) 出願人 000128485
株式会社オーイズミ
神奈川県厚木市中町2丁目7番10号
(74) 代理人 100064414
弁理士 磯野 道造
(72) 発明者 大泉 政治
神奈川県厚木市中町2丁目7番10号 株
式会社オーイズミ内
Fターム(参考) 2C082 CA02 CA35 CA54 EA06 EB06
EB20

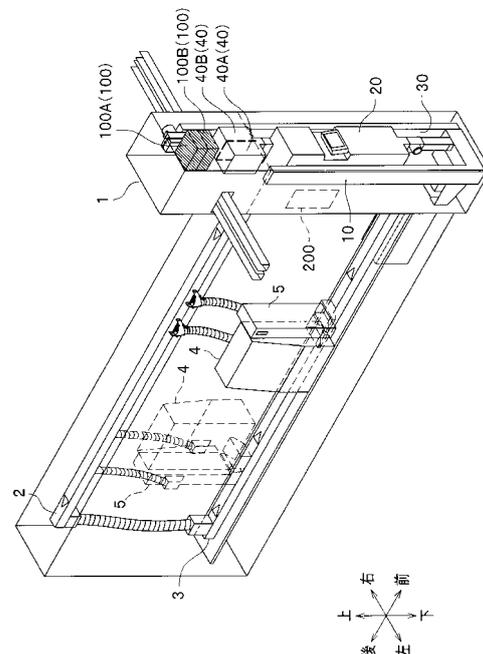
(54) 【発明の名称】 遊技媒体搬送装置

(57) 【要約】

【課題】複数種類の遊技媒体を内部で循環させる遊技機島の設置コストを抑え、かつ、遊技機島の内部で循環させたい遊技媒体以外の遊技媒体を遊技機島から排除する。

【解決手段】遊技媒体搬送装置1は、回収コンベア3上で混在した複数種類のメダルを選別する複数の選別機100を備える。選別機100の1つは、信号取得部と、判定部と、振分け部とを備える。信号取得部は、磁気センサの検知部分を通過するメダルから、メダルを特徴付ける複数の要素(材質、外径、厚さ等)のうち異なる要素をそれぞれ特定するための磁気信号を2つ取得する。判定部は、取得した磁気信号と、2つの磁気信号が特定する異なる要素について第1種のメダルから予め取得した2つの基準磁気信号とを用いて、第1種のメダルか否かを判定する。振分け部は、判定結果にしたがって、第1種のメダルを分ける。選別機100のもう1つは、第2種のメダルを分ける。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

遊技機島に配置されている複数の遊技機および複数の遊技媒体貸出機で用いられた複数種類の遊技媒体を回収するとともに、前記遊技機および前記遊技媒体貸出機に前記遊技媒体を補給する遊技媒体搬送装置であって、

前記補給される前記遊技媒体を選別する複数の選別機を備えており、

前記複数種類の遊技媒体は、前記複数の選別機のそれぞれで異なって指定されている複数種類の指定使用可能遊技媒体を含んでおり、

前記複数の選別機のそれぞれは、

前記複数の選別機のそれぞれが備える磁気センサの検知部分を通過する前記遊技媒体から、前記遊技媒体を特徴付ける複数の要素のうち異なる要素をそれぞれ特定するための磁気信号を少なくとも2つ以上取得する信号取得部と、

前記少なくとも2つ以上の磁気信号と、前記少なくとも2つ以上の磁気信号が特定する前記異なる要素について、自身の前記選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体から予め取得した少なくとも2つ以上の基準磁気信号とを用いて、自身の前記選別機が備える前記磁気センサの前記検知部分を通過する前記遊技媒体が、自身の前記選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体であるか否かを判定する判定部と、

前記判定部の判定結果にしたがって、自身の前記選別機が備える前記磁気センサの前記検知部分を通過する前記遊技媒体を、自身の前記選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体と、自身の前記選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体以外の遊技媒体に振分ける振分け部と、を備えており、

前記遊技媒体搬送装置が、複数種類存在する前記指定使用可能遊技媒体のうちの1つを用いる前記遊技機と前記遊技媒体貸出機に対して、対応する前記指定使用可能遊技媒体を補給する

ことを特徴とする遊技媒体搬送装置。

【請求項 2】

前記遊技媒体搬送装置は、前記補給される複数種類の前記指定使用可能遊技媒体を別々に貯留する補給タンク、を備えており、

前記遊技媒体搬送装置内の遊技媒体の搬送経路において、前記補給タンクよりも上流側に、前記複数の選別機が配置されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の遊技媒体搬送装置。

【請求項 3】

前記遊技媒体搬送装置内の遊技媒体の搬送経路において、前記指定使用可能遊技媒体が前記遊技機島内の補給コンベアに直接的に搬送可能となる位置に、前記複数の選別機が配置されている

ことを特徴とする請求項 1 に記載の遊技媒体搬送装置。

【請求項 4】

前記選別機のそれぞれは、

前記磁気センサの検知部分を通過する前記遊技媒体、自身の前記選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体、および自身の前記選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体以外の遊技媒体のうち少なくとも1つを計数する計数部、をさらに備える

ことを特徴とする請求項 3 に記載の遊技媒体搬送装置。

【請求項 5】

前記遊技媒体搬送装置が、前記複数の選別機から任意に1つ選んだ第1の選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体を、対応する前記遊技機および前記遊技媒体貸出機に補給し、

前記第1の選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体以外の遊技媒体が、前記複数の選別機のうち前記第1の選別機以外から任意に1つ選んだ第2の選別機の前記磁気センサの前記検知部分を通過するように、前記複数の選別機のそれぞれは配置されている

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか1項に記載の遊技媒体搬送装置。

【請求項 6】

前記遊技媒体搬送装置が、前記複数の選別機のそれぞれで指定されている前記指定使用可能遊技媒体を、対応する前記遊技機および前記遊技媒体貸出機に補給し、

前記複数の選別機のそれぞれは、独立して配置されている

ことを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の遊技媒体搬送装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、遊技機島に配置されている遊技機（例えば、スロットマシン）および遊技媒体貸出機で用いられた遊技媒体（例えば、メダル）を回収するとともに、遊技機および遊技媒体貸出機に遊技媒体を補給する遊技媒体搬送装置の技術に関する。

10

【背景技術】

【0002】

例えば、図 7 に示すように、遊技機 4 および遊技媒体貸出機 5 が背中合わせで両側に配置されている遊技機島（いわゆる、両島）に関して、小径メダルが片側の遊技機 4 および遊技媒体貸出機 5 に用いられ、大径メダルが反対側の遊技機 4 および遊技媒体貸出機 5 に用いられる両島を遊技場に設置したい、という要望がある。この場合、2本の補給コンベア 2, 2 と、2本の回収コンベア 3, 3 と、2台の遊技媒体搬送装置 1 A, 1 A とを含む 2つの遊技媒体循環システムを両島に備え、小径メダルおよび大径メダルを別々に循環させる必要がある。また、いわゆる島端計数機を遊技媒体循環システムに備える場合には、小径メダルおよび大径メダルを別々に計数する 2台の島端計数機を必要とする。しかし、両島に 2つの遊技媒体循環システムを備えることで遊技機島の設置コストの増大化を招く、という問題点がある。さらに、小径メダルでも大径メダルでもないメダルが混在していてもそのメダルを遊技機島から排除できない、という問題点もある。

20

【0003】

従来から、遊技機島の内部で遊技媒体を回収したり、補給したりする遊技媒体循環システムの開発は盛んに行われているが（例えば、特許文献 1 参照）、前記問題点を解決する技術は存在しない。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0004】

【特許文献 1】特開 2000 - 107352 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そこで、本発明は、このような事情に鑑みてなされたものであり、複数種類の遊技媒体を内部で循環させる遊技機島の設置コストを抑えること、かつ、遊技機島の内部で循環させたい遊技媒体以外の遊技媒体を遊技機島から排除することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

前記目的を達成するために本発明は、

遊技機島に配置されている複数の遊技機および複数の遊技媒体貸出機で用いられた複数種類の遊技媒体を回収するとともに、前記遊技機および前記遊技媒体貸出機に前記遊技媒体を補給する遊技媒体搬送装置であって、

前記補給される前記遊技媒体を選別する複数の選別機を備えており、

前記複数種類の遊技媒体は、前記複数の選別機のそれぞれで異なって指定されている複数種類の指定使用可能遊技媒体を含んでおり、

前記複数の選別機のそれぞれは、

前記複数の選別機のそれぞれが備える磁気センサの検知部分を通過する前記遊技媒体から、前記遊技媒体を特徴付ける複数の要素のうち異なる要素をそれぞれ特定するための磁

50

気信号を少なくとも2つ以上取得する信号取得部と、

前記少なくとも2つ以上の磁気信号と、前記少なくとも2つ以上の磁気信号が特定する前記異なる要素について、自身の前記選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体から予め取得した少なくとも2つ以上の基準磁気信号とを用いて、自身の前記選別機が備える前記磁気センサの前記検知部分を通過する前記遊技媒体が、自身の前記選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体であるか否かを判定する判定部と、

前記判定部の判定結果にしたがって、自身の前記選別機が備える前記磁気センサの前記検知部分を通過する前記遊技媒体を、自身の前記選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体と、自身の前記選別機で指定されている前記指定使用可能遊技媒体以外の遊技媒体に振分ける振分け部と、を備えており、

前記遊技媒体搬送装置が、複数種類存在する前記指定使用可能遊技媒体のうちの1つを用いる前記遊技機と前記遊技媒体貸出機に対して、対応する前記指定使用可能遊技媒体を補給する

ことを特徴とする。

詳細は後記する。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、複数種類の遊技媒体を内部で循環させる遊技機島の設置コストを抑えることと、かつ、遊技機島の内部で循環させたい遊技媒体以外の遊技媒体を遊技機島から排除することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】第1の実施形態の遊技媒体循環システムの全体構成図である。

【図2】第1の実施形態において、連結配置されている2台の選別機の内部構造の概要図を含む遊技媒体搬送装置の上部の内部構造図である。

【図3】図2のA-A線で切断したときの磁気センサの端面図である。

【図4】本実施形態の選別機の機能構成図である。

【図5】第2の実施形態において、独立配置されている2台の選別機の内部構造の概要図を含む遊技媒体搬送装置の上部の内部構造図である。

【図6】第3の実施形態の遊技媒体循環システムの全体構成図である。

【図7】従来の遊技媒体循環システムの全体構成図の例である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、本発明を実施するための形態（以下、「実施形態」と称する。）について、図面を参照（言及図以外の図面も適宜参照）しながら説明する。なお、本実施形態における「上」、「下」、「左」、「右」、「前」、「後」となる各方向は、図1の矢印に示す通りであり、他図もそれに従う。

【0010】

第1の実施形態

図1に示すように、本実施形態の遊技媒体循環システムは、遊技機4および遊技媒体貸出機5が背中合わせで左右両側に配置されている両島に導入されている。本実施形態の遊技媒体循環システムは、1台の遊技媒体搬送装置1、1本の補給コンベア2、および1本の回収コンベア3を備える。左側に配置されている遊技機4および遊技媒体貸出機5は、大径メダルを用いて動作する。右側に配置されている遊技機4および遊技媒体貸出機5は、小径メダルを用いて動作する。なお、本実施形態の説明において、大径メダル、小径メダル、および大径メダルでもなく小径メダルでもないその他の種類のメダルを区別する必要が無いときは、単に「メダル」と称する場合がある。

【0011】

遊技機に投入されるメダルは、使用可能メダルと使用不可メダルの2つに分類することができる。「使用可能メダル」とは、その遊技機で使用することが許可されたメダルであ

10

20

30

40

50

る。使用可能メダルは、複数の遊技機で使用可能であってもよい。このような複数の遊技機は、例えば、1つの遊技場内に配置され、現金からメダルへの交換率が同一となる遊技機である。同一の使用可能メダルが使用される複数の遊技機間では、その使用可能メダルをどの遊技機でも使用できる。また、1台の遊技機で使用される使用可能メダルは、複数種類であってもよい。一方、「使用不可メダル」とは、その遊技機で使用される使用可能メダル以外のメダルである。このような使用不可メダルは、例えば、他の遊技場から持ち込んだメダルや、自身の遊技場内であっても現金からメダルへの交換率が異なる遊技機で使用される使用可能メダルが該当する。

【0012】

本実施形態において、左側に配置されている遊技機4および遊技媒体貸出機5にとって、大径メダルは使用可能メダルとなり、小径メダルおよびその他の種類のメダルは使用不可メダルとなる。また、右側に配置されている遊技機4および遊技媒体貸出機5にとって、小径メダルは使用可能メダルとなり、大径メダルおよびその他の種類のメダルは使用不可メダルとなる。

10

【0013】

遊技媒体搬送装置1は、遊技機島の前端部に配置されており、遊技機島に配置されている遊技機4および遊技媒体貸出機5で用いられたメダルを回収するとともに、遊技機4および遊技媒体貸出機5にメダルを補給する。

【0014】

補給コンベア2は、遊技機島の上部にて前後方向に延設されており、遊技媒体搬送装置1から搬送されたメダルを遊技機4および遊技媒体貸出機5に補給するためのコンベアである。本実施形態において、大径メダルまたは小径メダルの補給は、遊技媒体搬送装置1と通信可能に接続されている上位装置(例:ホールコンピュータ)からの補給指示があったときに行われる。前記補給指示は、補給コンベア2で搬送されている大径メダルおよび小径メダルが混在しないように別々のタイミングで行われる。

20

【0015】

回収コンベア3は、遊技機島の下部にて前後方向に延設されており、遊技機4および遊技媒体貸出機5で用いられたメダルを遊技媒体搬送装置1に回収させるためのコンベアである。回収コンベア3で搬送されている大径メダルおよび小径メダルは混在している。

【0016】

[遊技媒体搬送装置1の構成]

遊技媒体搬送装置1は、研磨機10、メインタンク20、補給リフタ30、補給タンク40、2つの選別機100A(100)、100B(100)、および制御部200を備えている。

30

【0017】

研磨機10は、回収コンベア3から回収したメダルと、研磨機10内に蓄積されている粒状の研磨材とを攪拌しながら揚送することでメダルを研磨する。なお、研磨されたメダルと混在している研磨材は、遊技媒体搬送装置1内の所定の研磨材分離機(図示せず)によってメダルから分離され、研磨機10内に再度蓄積される。また、研磨されたメダルは、メインタンク20内に搬送される。

40

【0018】

メインタンク20は、漏斗状を呈しており、所定の条件(例:補給タンク40内のメダルが満タンでないこと)を充足したときにメダルを流下させるように下部が開閉可能となるメダルタンクである。メインタンク20は、本実施形態の遊技媒体循環システムによって遊技機島内で循環されるメダルを大量に貯留することができる。

【0019】

補給リフタ30は、メインタンク20の下部から流下して搬送されたメダルを揚送する。補給リフタ30によって揚送されたメダルは、例えば、図示しない案内手段によって、選別機100Aの貯留部122(図2参照)内へ確実に案内することができる。

【0020】

50

補給タンク40は、漏斗状を呈しており、所定の条件（例：上位装置からメダルの補給指示があること）を充足したときにメダルを流下させるように下部が開閉可能となるメダルタンクである。補給タンク40は、補給コンベア2を介して遊技機4および遊技媒体貸出機5に補給されるメダルを貯留することができる。補給タンク40は、大径メダルのみを貯留し、流下させるための補給タンク40Aと、小径メダルのみを貯留し、流下させるための補給タンク40Bとから構成される。補給タンク40は、その下部から流下したメダルを計数する計数手段を有する。前記計数手段は、補給タンク40Aの下部から流下した大径メダルを補給枚数として計数するとともに、補給タンク40Bの下部から流下した小径メダルを補給枚数として計数する。なお、補給タンク40A内の大径メダルが満タンでない場合、および補給タンク40B内の小径メダルが満タンでない場合、メインタンク20から適宜補充され、満タンにするとよい。

10

【0021】

選別機100Aは、遊技機4および遊技媒体貸出機5に補給されるメダルを、選別機100Aに関して使用可能メダルとして指定した指定使用可能メダルとして選別する。また、選別機100Bは、遊技機4および遊技媒体貸出機5に補給されるメダルを、選別機100Bに関して使用可能メダルとして指定した指定使用可能メダルとして選別する。選別機100A、100Bは、補給タンク40の上方に連結配置されている。つまり、選別機100A、100Bはともに、メダルの搬送経路において、補給タンク40の上流側に配置されており、さらに、選別機100Aが選別した指定使用可能メダル以外のメダルが、選別機100Bの貯留部122（後記）内へ到達し、磁気センサ134の孔を通過するように配置されている（後記）。

20

【0022】

本実施形態において、選別機100Aに関し、指定使用可能遊技媒体は大径メダルである。また、選別機100Bに関し、指定使用可能遊技媒体は小径メダルである。

【0023】

制御部200は、遊技媒体搬送装置1の動作を制御し、例えば、どの遊技機4または遊技媒体貸出機5に何枚のメダルをいつ補給したかを管理する。制御部200は、遊技媒体搬送装置1内に配置された集中端子板上の制御回路によって実現される。制御部200は、遊技媒体搬送装置1が備える各部と通信線（図示せず）を介して通信可能に接続されている。なお、前記集中端子板上には、制御部200の制御に関する信号、データ、情報、処理結果を記憶するためのメモリが備えられている。

30

【0024】

[選別機100の詳細]

図2に示すように、選別機100は、計数機器121と、貯留部122と、ベース部材123とを含んで構成されている。

【0025】

計数機器121は、メダルを一枚ずつカウントする機器である。カウントされたメダル数は、制御部200に記憶される。計数機器121は、計数回転盤131と、誘導通路132と、フォトセンサ133と、磁気センサ134と、振分けソレノイド135と、ディップスイッチ136と、を含んで構成されている。なお、計数回転盤131と、フォトセンサ133と、磁気センサ134と、振分けソレノイド135と、ディップスイッチ136とは、通信線（図示せず）によって通信可能に接続されており、制御部200と通信可能に接続されている。

40

【0026】

計数回転盤131は、円板状を呈し、計数機器121の上部に配置される。計数回転盤131には、板厚方向に貫通し、メダルよりも若干大きな外径からなる複数のメダル収納孔131aが形成されている。各遊技場で使用されているメダルは、例えば、小径メダルが大半であるが、大径メダルもある、という場合が多い。前記メダル収納孔131aの大きさは、大径メダルも収納できる大きさであり、当然小径メダルも収納できる。前記メダル収納孔131aは、本実施形態では3個形成されている。

50

【0027】

計数回転盤131は、計数機器121内部に配置されている駆動モータ（図示せず）によって周方向に正逆回転する。計数回転盤131は、周方向に回転することにより、貯留部122に貯留されたメダルをメダル収納孔131aに一時的に収納する。計数回転盤131がさらに周方向に回転すると、メダル収納孔131aに収納されたメダルは、メダルの進行方向、つまり誘導通路132の左端部に向かって放出される方向に計数回転盤131から少しずつ押し出されるが、放出口ローラ（図示せず）によって一時的に阻止される。その後メダルは、放出口ローラを付勢力に抗して押し広げて外方に向けて計数回転盤131から放出され、放出口ローラの元へ戻ろうとする付勢力により弾き出され、誘導通路132上を通過する。

10

【0028】

誘導通路132は、計数機器121の上部にて、計数回転盤131の左側から選別機100の左端部にまでメダルの進行方向に延在している。なお、誘導通路132のうち、磁気センサ134の左方、かつ、振分けソレノイド135の下方に位置する一部領域は、指定使用可能メダル以外のメダルを落下させるために切欠かれている。

【0029】

フォトセンサ133は、メダルの進行方向において磁気センサ134の右側に配置されており、放出口ローラの動きに基づいて、計数回転盤131から放出されたメダルを検知する。フォトセンサ133がメダルを検知すると、磁気センサ134は、メダルの識別のための処理を開始する。

20

【0030】

磁気センサ134は、メダルが通過したことにより発生する電圧を検出する。磁気センサ134は、略直方体を呈する箱体を備えており、メダルの進行方向に貫通する孔（検知部分）を前記箱体の中心に有する（図3参照）。前記孔は、誘導通路132の一部を構成しており、メダル（大径メダルも含む）を通過させる。磁気センサ134は、磁気センサ134を駆動する回路と、前記孔の周りに多重に巻かれているコイルと、前記コイルに流れる電流による電圧値を計測する電圧計測器といったハードウェアが、前記箱体に収容される。前記コイルは、メダルを検知する環状の検知手段である。前記孔は、コイルの内側に位置する。なお、検知手段は、円形の環状であってもよいし、四角形の環状であってもよい。

30

【0031】

メダルは、磁気センサ134が備える孔を通過し、つまりコイルの中を通過し、誘導通路132に沿って放出される。このとき、磁気センサ134は、メダルがコイルの中を通過したことに起因する電磁誘導により発生した電圧を検出できる。つまり、前記電圧計測器は、内部をメダルが通過したコイルに流れた電流の電圧値を計測する。

【0032】

図4に示すように、磁気センサ134は、信号取得部141、142と、判定部143と、計数部144という機能構成部を含む。

【0033】

信号取得部141は、磁気センサ134が備える孔を通過するメダルから、そのメダルを特徴付ける材質、外径、厚さという3つの要素のうちの第1の要素を特定するための第1の磁気信号を取得する。信号取得部141は、第1の要素を特定するように設計された磁気回路を有するセンサ素子として実装されている。信号取得部141に関する詳細は後記する。

40

【0034】

信号取得部142は、磁気センサ134が備える孔を通過するメダルから、そのメダルを特徴付ける材質、外径、厚さという3つの要素のうちの第2の要素を特定するための第2の磁気信号を取得する。信号取得部142は、第2の要素を特定するように設計された磁気回路を有するセンサ素子として実装されている。信号取得部142に関する詳細は後記する。

50

【 0 0 3 5 】

判定部 1 4 3 は、第 1 の磁気信号と、第 2 の磁気信号とを用いて、磁気センサ 1 3 4 が備える孔を通過するメダルが指定使用可能メダルであるか否かを判定する。その際、具体的には、判定部 1 4 3 は、第 1 の要素について指定使用可能メダルから予め取得した第 3 の磁気信号（基準磁気信号）と、第 2 の要素について指定使用可能メダルから予め取得した第 4 の磁気信号（基準磁気信号）とを記憶しており、メダルが指定使用可能メダルであるか否かの判定に用いることができる。判定部 1 4 3 は、前記判定の判定結果を、振分けソレノイド 1 3 5 と、計数部 1 4 4 とに送信する。振分けソレノイド 1 3 5 に送信される判定結果は、例えば、後記する規制部材 1 3 5 a の動きを制御する制御信号として用いられる。

10

【 0 0 3 6 】

計数部 1 4 4 は、磁気センサ 1 3 4 が備える孔を通過したメダル（以下、「通過メダル」と称する場合がある）を計数するとともに、判定部 1 4 3 の判定結果に基づいて、指定使用可能メダルと、指定使用可能メダル以外のメダルとをそれぞれ計数する。計数部 1 4 4 は、通過メダルの総枚数と、指定使用可能メダルの枚数と、指定使用可能メダル以外のメダルの枚数のうち少なくとも一つを、計数結果として出力し、前記計数結果を制御部 2 0 0 に送信する。

【 0 0 3 7 】

図 2 に戻って、振分けソレノイド 1 3 5 は、磁気センサ 1 3 4 を通過したメダルが、指定使用可能メダル以外のメダルであった場合に、そのメダルを指定使用可能メダルと分ける。振分けソレノイド 1 3 5 は、誘導通路 1 3 2 のうち磁気センサ 1 3 4 の左方で切欠かれた一部領域の上方に配置されている。振分けソレノイド 1 3 5 は、判定部 1 4 3 の判定結果に応じて上下に移動可能な規制部材 1 3 5 a を有しており、規制部材 1 3 5 a を上下に動かすことで、指定使用可能メダルをメダルの進行方向に通過させ、指定使用可能メダル以外のメダルを前記一部領域から落下させる。

20

【 0 0 3 8 】

ディップスイッチ 1 3 6 は、メダルの設定用スイッチであって、複数種類あるメダルから 1 つ以上のメダルを使用可能メダルとして設定するために用いられる。ディップスイッチ 1 3 6 は、計数機器 1 2 1 の側面上に取り付けられている。ディップスイッチ 1 3 6 は、例えばオン・オフを切り替えることが可能な 8 つのスイッチを備えており、各スイッチを、遊技場で通常使用されている 1 種類のメダルに対応させることができる。

30

【 0 0 3 9 】

貯留部 1 2 2 は、計数機器 1 2 1 の上に形成され、中空部を備えた箱状体である。貯留部 1 2 2 の上部は開放されており、貯留部 1 2 2 は、落下してくるメダルを上方から受け入れ、貯留する。貯留部 1 2 2 の下部も開放されており、貯留されているメダルを計数機器 1 2 1 内に案内する。

【 0 0 4 0 】

ベース部材 1 2 3 は、計数機器 1 2 1 の下部を構成する部材であって、選別機 1 0 0 の高さ調節のための部材である。ベース部材 1 2 3 は、シュート 1 3 7 を含んで構成されている。

40

【 0 0 4 1 】

シュート 1 3 7 は、判定部 1 4 3 により判定され、振分けソレノイド 1 3 5 によって落下してきた、指定使用可能メダル以外のメダルを下方へ導く。

【 0 0 4 2 】

本実施形態において、大径メダルは、例えば、図示しない案内手段によって、選別機 1 0 0 A の誘導通路 1 3 2 の終端部（左側）から、補給タンク 4 0 A 内へ確実に案内される。小径メダルは、例えば、図示しない案内手段によって、選別機 1 0 0 B の誘導通路 1 3 2 の終端部（左側）から、補給タンク 4 0 B 内へ確実に案内される。その他の種類のメダルは使用不可メダルとして、図示しない回収手段によって所定の箇所に回収される。

【 0 0 4 3 】

50

[第 1 の実施形態の作用]

遊技機 4 および遊技媒体貸出機 5 で用いられた大径メダル、小径メダルおよびその他の種類のメダルは、混在したまま回収コンベア 3 上に集まり、遊技媒体搬送装置 1 の研磨機 10 の下部の内部に回収される。回収されたメダルは、研磨機 10 によって、研磨材とともに攪拌しながら揚送され、研磨される。研磨されたメダルは、研磨材分離機によって研磨材から分離した後、メインタンク 20 内に貯留される。

【 0044 】

例えば、補給タンク 40 内のメダルの貯留量が少ない場合、制御部 200 は、前記貯留量を所定量以上にするためにメインタンク 20 の下部を開放する。制御部 200 の制御にしたがって、メインタンク 20 の下部が開放されると、メダルが流下して補給リフタ 30 の下部に搬送される。メダルは、補給リフタ 30 によって揚送され、選別機 100A に向けて案内される。案内されたメダルは、選別機 100A の貯留部 122 の中に受け入れられる。例えば、補給リフタ 30 が備えるオートスタートセンサ（図示せず）が、揚送されるメダルを検知することによって、選別機 100A、100B の計数機器 121 の計数回転盤 131 は周方向に回転する。その結果、貯留部 122 内のメダルは、計数回転盤 131 のメダル収納孔 131a に収納される。

10

【 0045 】

図 2 に示すように、選別機 100A の計数機器 121 の計数回転盤 131 のメダル収納孔 131a から放出口ーラ（図示せず）によって弾き出されたメダルは、誘導通路 132 に沿ってフォトセンサ 133 付近を通過する。フォトセンサ 133 は、放出口ーラの動きに基づいてメダルを検知すると、メダル検知信号を磁気センサ 134 に送信することで、磁気センサ 134 にメダルの識別の処理をさせる。

20

【 0046 】

もし、フォトセンサ 133 がメダルを一定時間検知しない場合、例えば、制御部 200 の制御により、選別機 100A 内部の環境温度変化などに対する磁気センサ 134 のキャリブレーション（較正）が行われる。

【 0047 】

フォトセンサ 133 付近を通過したメダルは、磁気センサ 134 が備える孔を通過する。すると、信号取得部 141、142 は、磁気センサ 134 の電圧計測器が計測した、コイルに電流が流れたときの電圧値を用いて、第 1 の磁気信号、第 2 の磁気信号をそれぞれ取得する。第 1 の磁気信号、第 2 の磁気信号は、所定のサンプリング間隔（メダルが、磁気センサ 134 の孔に進入してから、その孔を通過し終えるまでの時間長よりも非常に短い間隔）で電圧計測器が計測した電圧値（信号強度）の集まりからなる波形を有する。

30

【 0048 】

従来の磁気センサは、その磁気センサの近傍（例えば、下方または側方）をメダルが通過するように配置されていたので、例えば通過したメダルをカウントすることしかできない。本実施形態の磁気センサ 134 は、メダルが磁気センサ 134 の孔を通過する構成を有しているので、立体的に全方位の磁束の変化に起因する電圧を検出することができる。そのため、磁気センサ 134 は、単に通過したメダルをカウントするだけでなく、メダルの材質、外径、厚さを特定するための詳細な情報も取得できる。メダルの材質、外径、厚さが異なると、第 1 の磁気信号、第 2 の磁気信号の波形も異なるからである。一般的には、メダルに用いる金属の誘電率が大きいほど磁気信号のピーク強度が大きくなる。また、メダルの外径が大きいほど磁気信号の検知時間長が大きくなる。また、メダルの厚さが大きいほど磁気信号のピーク強度が大きくなる。

40

【 0049 】

なお、メダルの厚さは、概ね 1.6 mm であるが、磁気センサ 134 は、メダルの表面全領域および裏面全領域の各位置の厚さを求めることができる。よって、磁気センサ 134 は、メダルの表面および裏面に描かれた模様を、異なる厚さの集まりとして識別できるとともに、メダルの一部領域に貫通して形成された孔も識別できる。

【 0050 】

50

メダルの外径についても、磁気センサ 134 は、立体的に全方位の磁束の変化に起因する電圧を検出することができるため、メダルの外径が小径または大径であることを識別できるとともに、メダルの側面に刻まれた溝の凹凸なども識別できる。

【0051】

メダルの材質に関しては、ステンレス、洋白、真鍮、バイメタルなど多数使用されており、さらにメッキが施されているメダルもあるので、メダルの種類は多岐に亘る。そして、そのような材質も第1の磁気信号、第2の磁気信号の波形を変える要因になるので、本実施形態の磁気センサ 134 は、そのようなさまざまな材質を識別できる。

【0052】

選別機 100A の信号取得部 141、142 が取得した第1の磁気信号と、第2の磁気信号とは、判定部 143 に送信される。例えば、判定部 143 は、サンプリングタイミングごとの第1の磁気信号の信号強度と第2の磁気信号の信号強度とを、メダル識別用のアルゴリズム（所定のアルゴリズム）に適用して、メダル固有の2元的なメダル識別用パラメータ（値）を出力、解析することで、磁気センサ 134 を通過したメダルの種類を識別できる。例えば、判定部 143 は、予め記憶している第3の磁気信号と第4の磁気信号に対応する2元的なメダル識別用パラメータ（値）を出力し、双方のメダル識別用パラメータが一致するか否かで（所定の比較）、磁気センサ 134 を通過するメダルが大径メダルか、大径メダル以外のメダル、つまり小径メダルまたはその他の種類のメダルかを判定できる。

10

【0053】

また、選別機 100A の判定部 143 は、例えば、第1の磁気信号と、予め記憶している第3の磁気信号との波形の相関度を算出し、かつ、第2の磁気信号と、予め記憶している第4の磁気信号との波形の相関度を算出する。判定部 143 は、算出した2つの波形の相関度が所定の閾値を超えるか否かを判定して（所定の比較）、ともに所定の閾値を超えるときには、磁気センサ 134 を通過するメダルが大径メダルと判定し、そうでなければ大径メダル以外のメダルと判定する。

20

【0054】

選別機 100A の判定部 143 による判定結果は、振分けソレノイド 135 と、計数部 144 とに送信される。前記判定結果は、磁気センサ 134 を通過したメダルが大径メダルであるか、または大径メダル以外のメダルであるかを特定する情報である。選別機 100A の振分けソレノイド 135 は、判定部 143 から、大径メダルであるという判定結果を受信したときには、規制部材 135a を下方に動かさない。その結果、大径メダルと判定されたメダルは、誘導通路 132 の左端部に到達し、補給タンク 40A に案内される。

30

【0055】

一方、選別機 100A の振分けソレノイド 135 は、判定部 143 から、大径メダル以外のメダルであるという判定結果を受信したときには、規制部材 135a を下方に動かす。その結果、大径メダル以外と判定されたメダルは、規制部材 135a に衝突して、誘導通路 132 の左端部に到達することなく、誘導通路 132 の切欠かれた一部領域から落下し、シュート 137 を経由して選別機 100B の貯留部 122 に受け入れられる。

40

【0056】

選別機 100A の計数部 144 は、通過メダルを計数し、通過メダルの総枚数を計数結果として出力し、制御部 200 に送信する。また、計数部 144 は、判定部 143 の判定結果に基づいて、大径メダルおよび大径メダル以外のメダルをそれぞれ計数し、大径メダルの枚数および大径メダル以外のメダルの枚数のそれぞれを計数結果として出力し、制御部 200 に送信する。

【0057】

選別機 100B の貯留部 122 内にメダルが受け入れられたときの選別機 100B の動作の大部分は、選別機 100A の動作と同様である。選別機 100B の判定部 143 の判定結果は、選別機 100B の磁気センサ 134 を通過するメダルが小径メダルであるか、その他の種類のメダルであるかを特定する情報である。選別機 100B の振分けソレノイ

50

ド 1 3 5 は、判定部 1 4 3 から、小径メダルであるという判定結果を受信したときには、規制部材 1 3 5 a を下方に動かさない。その結果、小径メダルと判定されたメダルは、誘導通路 1 3 2 の左端部に到達し、補給タンク 4 0 B に案内される。

【 0 0 5 8 】

一方、選別機 1 0 0 B の振分けソレノイド 1 3 5 は、判定部 1 4 3 から、その他の種類のメダルであるという判定結果を受信したときには、規制部材 1 3 5 a を下方に動かす。その結果、その他の種類のメダルと判定されたメダルは、規制部材 1 3 5 a に衝突して、誘導通路 1 3 2 の左端部に到達することなく、誘導通路 1 3 2 の切欠かれた一部領域から落下し、シュート 1 3 7 を経由して回収される。

【 0 0 5 9 】

なお、選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B の計数部 1 4 4 については、通過メダルを計数しないようにも設定できる。また、指定使用可能メダルを計数しないようにも設定できるし、指定使用可能メダル以外のメダルを計数しないようにも設定できる。このようなさまざまな計数の有無の設定は、例えば、上位装置のオペレータの操作を介して制御部 2 0 0 から計数部 1 4 4 に対して指令することで実現できる。

【 0 0 6 0 】

上位装置から大径メダルの補給指示があった場合、制御部 2 0 0 の制御にしたがって、補給タンク 4 0 A の下部が開放される。すると、補給指示で定められた所定の補給枚数分の大径メダルが、補給タンク 4 0 A から流下して補給コンベア 2 に向かって搬送される。その際、補給タンク 4 0 A から流下した大径メダルが補給枚数として計数される。その後、補給コンベア 2 が動作して、補給対象となる、遊技機島の左側の遊技機 4 と補給コンベア 2 との間に介在する補給シュートに大径メダルを通過させると、その遊技機 4 への大径メダルの補給が実現する。

【 0 0 6 1 】

上位装置から小径メダルの補給指示があった場合にも、同様にして、制御部 2 0 0 の制御にしたがって、補給タンク 4 0 B の下部が開放されることで、補給タンク 4 0 B から流下した小径メダルが補給枚数として計数され、補給対象となる、遊技機島の右側の遊技機 4 への小径メダルの補給が実現する。大径メダルの補給と小径メダルの補給は、別々のタイミングで行われるので、補給コンベア 2 上で、大径メダルと小径メダルとが混在することは無い。

【 0 0 6 2 】

本実施形態によれば、選別機 1 0 0 において、磁気センサ 1 3 4 の判定部 1 4 3 は、磁気センサ 1 3 4 の孔を通過するメダルを特徴付ける材質、外径、厚さという 3 つの要素のうち異なる 2 つの要素を特定するための第 1 の磁気信号および第 2 の磁気信号を用いて前記異なる 2 つの要素についての 2 元的なメダルの識別を行う。このため、メダルに関する 1 つの要素（例えば材質）のみに基づいてメダルの識別を行っていた従来技術と比較して、遊技機島の内部で循環されるメダルを高精度で識別できる。

【 0 0 6 3 】

また、メダルの識別の従来技術のなかには、遊技に使用されたメダルの画像データをカメラなどで取得し、基準となるメダルの画像データとのマッチング判定を行う技術がある。しかし、度重なる使用によるメダルの汚れの影響が大きく、メダルの洗浄などの定期メンテナンスが必要となり煩雑であった。本実施形態のメダルの識別は、その判定に用いる磁気信号がメダルの汚れの影響をほとんど受けないので、前記定期メンテナンスは基本的には必要ない。

【 0 0 6 4 】

また、本実施形態の磁気センサ 1 3 4 には磁石を使用しないので、例えば磁気センサ 1 3 4 に外部からの磁性粉が付着して磁気センサ 1 3 4 におけるメダルの識別処理に支障をきたすことは無い。

【 0 0 6 5 】

本実施形態の遊技媒体搬送装置 1 は、上記のように高精度でメダルを識別する選別機 1

10

20

30

40

50

00A, 100Bを備えることによって、1本の回収コンベア3上で混在していた大径メダルおよび小径メダルを選別することができる。また、補給時には、選別後の大径メダルおよび小径メダルを、1本の補給コンベア2上で混在させることなく、遊技機4および遊技媒体貸出機5に補給することができる。したがって、2種類のメダルが内部で循環される遊技機島に対して、2本の回収コンベア、2本の補給コンベア、2台の遊技媒体搬送装置を設置しなければならなかった従来技術と比較して、1本の回収コンベア、1本の補給コンベア、1台の遊技媒体搬送装置を設置すればよく、その結果、複数種類の遊技媒体が内部で循環される遊技機島の設置コストを抑えることができる。

さらに、本実施形態の遊技媒体搬送装置1は、2つの選別機100A, 100Bを備えることによって、2種類の指定使用可能メダルである大径メダルおよび小径メダル以外のメダルを使用不可メダルとして選別し、回収することができる。よって、遊技機島の内部で循環させたい遊技媒体以外の遊技媒体を遊技機島から排除することができる。

【0066】

また、本実施形態によれば、遊技場にすでに設置済みの片島（遊技機および遊技媒体貸出機が1つの側に配置されている遊技機島）を両島に増設するときの増設コストを抑えることができる。例えば、大径メダルが用いられる遊技機および遊技媒体貸出機が片側に配置されている片島に対して、小径メダルを用いる遊技機および遊技媒体貸出機を反対側に配置して両島を設計することを考える。この場合、片島にすでに設置済みの遊技媒体搬送装置に本実施形態の選別機100A, 100Bを備えることで、片島にすでに設置済みの補給コンベアを介して、大径メダルおよび小径メダルを混在させることなく、両側の遊技機および遊技媒体貸出機に補給することができる。よって、新たな補給コンベア、回収コンベア、遊技媒体搬送装置を設置する必要は無く、その設置のコストを省くことができる。

【0067】

また、本実施形態によれば、選別機100A, 100Bは、補給タンク40A, 40Bよりも上流側に配置されているので、補給タンク40A, 40B内に、選別後の大径メダルおよび小径メダルを予め大量に貯留することができる。その結果、補給指示があったときの大径メダルの補給、小径メダルの補給を迅速に行うことができる。

【0068】

また、本実施形態によれば、選別機100A, 100Bを連結配置しているため、選別機100Aでは、その他の種類のメダルと選別されなかった小径メダルを、選別機100Bが確実に選別することができる。このため、その他の種類のメダルを使用不可メダルとして確実に回収するとともに、選別された大径メダルおよび小径メダルのすべてを、遊技機4および遊技媒体貸出機5への補給に充てることができる。また、計数部144により、使用不可メダルの枚数を計数できるので、制御部200によるメダルの補給管理を強化できる。

【0069】

第2の実施形態

第2の実施形態について、第1の実施形態と共通する点は説明を省略し、相違する点を主に説明する。

【0070】

図5に示す第2の実施形態の遊技媒体循環システムにおいて、選別機100A, 100Bは、補給タンク40の上方に独立配置されている。つまり、選別機100A, 100Bはともに、メダルの搬送経路において、補給タンク40の上流側に配置されており、さらに、補給リフタ30から揚送されたメダルの一部は、選別機100Aの貯留部122に受け入れられ、残りが選別機100Bの貯留部122に受け入れられる。

【0071】

そして、選別機100Aによって選別された大径メダルは、指定使用可能メダルとして補給タンク40Aに案内され、小径メダルおよびその他の種類のメダルは、選別機100Bの貯留部122に受け入れられないため磁気センサ134の孔を通過することなく、図

10

20

30

40

50

示しない回収手段によって所定の箇所に回収される。

【 0 0 7 2 】

また、選別機 1 0 0 B によって選別された小径メダルは、指定使用可能メダルとして補給タンク 4 0 B に案内され、大径メダルおよびその他の種類のメダルは、選別機 1 0 0 A の貯留部 1 2 2 に受け入れられないため磁気センサ 1 3 4 の孔を通過することなく、前記回収手段によって所定の箇所に回収される。このように、選別機 1 0 0 A および選別機 1 0 0 B は、自身の選別機 1 0 0 で選別したメダルが他の選別機 1 0 0 によって直ちに選別されないように独立して配置されている。

【 0 0 7 3 】

[第 2 の実施形態の作用]

例えば、補給タンク 4 0 内のメダルの貯留量が少ない場合、制御部 2 0 0 は、前記貯留量を所定量以上にするためにメインタンク 2 0 の下部を開放する。制御部 2 0 0 の制御にしたがって、メインタンク 2 0 の下部が開放されると、メダルが流下して補給リフタ 3 0 の下部に搬送される。メダルは、補給リフタ 3 0 によって揚送され、選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B に向けて案内される。案内されたメダルは、選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B の貯留部 1 2 2 の中に受け入れられる。例えば、補給リフタ 3 0 が備えるオートスタートセンサ (図示せず) が、揚送されるメダルを検知することによって、選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B の計数機器 1 2 1 の計数回転盤 1 3 1 は周方向に回転する。その結果、選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B のそれぞれにおいて、貯留部 1 2 2 内のメダルは、計数回転盤 1 3 1 のメダル収納孔 1 3 1 a に収納される。

10

20

【 0 0 7 4 】

選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B のそれぞれにおいて、信号取得部 1 4 1 , 1 4 2 による磁気信号の取得、判定部 1 4 3 による判定、計数部 1 4 4 による計数、振分けソレノイド 1 3 5 による振分けが行われる。

【 0 0 7 5 】

選別機 1 0 0 A の判定部 1 4 3 による判定結果は、磁気センサ 1 3 4 の孔を通過したメダルが大径メダルであるか、または大径メダル以外のメダル、つまり小径メダルまたはその他の種類のメダルであるかを特定する情報である。選別機 1 0 0 A の振分けソレノイド 1 3 5 は、判定部 1 4 3 から、大径メダルであるという判定結果を受信したときには、規制部材 1 3 5 a を下方に動かさない。その結果、大径メダルと判定されたメダルは、誘導通路 1 3 2 の左端部に到達し、補給タンク 4 0 A に案内される。

30

【 0 0 7 6 】

一方、選別機 1 0 0 A の振分けソレノイド 1 3 5 は、判定部 1 4 3 から、大径メダル以外のメダルであるという判定結果を受信したときには、規制部材 1 3 5 a を下方に動かす。その結果、大径メダル以外のメダルと判定されたメダル (小径メダルまたはその他の種類のメダル) は、規制部材 1 3 5 a に衝突して、誘導通路 1 3 2 の左端部に到達することなく、誘導通路 1 3 2 の切欠かれた一部領域から落下し、シュート 1 3 7 を経由して回収される。

【 0 0 7 7 】

選別機 1 0 0 B の判定部 1 4 3 による判定結果は、磁気センサ 1 3 4 の孔を通過したメダルが小径メダルであるか、または小径メダル以外のメダル、つまり大径メダルまたはその他の種類のメダルであるかを特定する情報である。選別機 1 0 0 B の振分けソレノイド 1 3 5 は、判定部 1 4 3 から、小径メダルであるという判定結果を受信したときには、規制部材 1 3 5 a を下方に動かさない。その結果、小径メダルと判定されたメダルは、誘導通路 1 3 2 の左端部に到達し、補給タンク 4 0 B に案内される。

40

【 0 0 7 8 】

一方、選別機 1 0 0 B の振分けソレノイド 1 3 5 は、判定部 1 4 3 から、小径メダル以外のメダルであるという判定結果を受信したときには、規制部材 1 3 5 a を下方に動かす。その結果、小径メダル以外のメダルと判定されたメダル (大径メダルまたはその他の種類のメダル) は、規制部材 1 3 5 a に衝突して、誘導通路 1 3 2 の左端部に到達すること

50

なく、誘導通路 132 の切欠かれた一部領域から落下し、シュート 137 を経由して回収される。

【0079】

選別機 100A, 100B の計数部 144 による計数、および、上位装置から大径メダルおよび小径メダルの補給指示があったときの補給タンク 40A, 40B の動作は、第 1 の実施形態と同様である。

【0080】

第 2 の実施形態によれば、第 1 の実施形態と比較して、選別機 100B の貯留部 122 は、選別機 100A から選別されたメダルではなく、補給リフタ 30 から揚送されたメダルを受け入れる。よって、小径メダルの選別は、選別機 100A を経由しないため迅速に行うことができ、補給タンク 40A 内に大径メダルが貯留される速さと、補給タンク 40B 内に小径メダルが貯留される速さとを同程度にすることができる。その結果、第 1 の実施形態と比較して、小径メダルを補給する速度を向上させることができる。

【0081】

第 3 の実施形態

第 3 の実施形態について、第 1、第 2 の実施形態と共通する点は説明を省略し、相違する点を主に説明する。

【0082】

図 6 に示す第 3 の実施形態の遊技媒体循環システムにおいて、補給タンク 40 は、大径メダル、小径メダルおよびその他の種類のメダルを混在したまま貯留する。補給タンク 40 の計数手段は、その下部から流下した混在したメダルを計数できるが、前記計数手段を有しなくてもよい。また、遊技媒体搬送装置 1 内の選別機 100A, 100B は、補給タンク 40 の下方に配置されている、つまり、メダルの搬送経路において、補給タンク 40 の下流側に配置されている。よって、選別機 100A, 100B は、大径メダルおよび小径メダルを補給コンベア 2 に直接的に搬送可能である。ここで、「直接的」とは、補給指示があって、選別機 100A, 100B のそれぞれで選別されたメダルが貯留されること無く補給コンベア 2 上に搬送されるという意味である。よって、選別機 100A, 100B から補給コンベア 2 上へのメダルの搬送に関して、選別機 100A, 100B と補給コンベア 2 との間に何らかのメダル搬送用のユニットが配置されていてもよいし、されていなくてもよい。

【0083】

なお、補給リフタ 30 によって揚送されたメダルは、例えば、図示しない案内手段によって、補給タンク 40 内へ確実に案内することができる。

また、本実施形態において、選別機 100A, 100B は連結配置されているとして説明する。

【0084】

[第 3 の実施形態の作用]

例えば、補給タンク 40 内のメダルが満タンでない場合、制御部 200 は、前記貯留量を所定量以上にするためにメインタンク 20 の下部を開放する。制御部 200 の制御にしたがって、メインタンク 20 の下部が開放されると、メダルが流下して補給リフタ 30 の下部に搬送される。メダルは、補給リフタ 30 によって揚送された後、補給タンク 40 内に案内され、貯留される。

【0085】

例えば、上位装置から大径メダルの補給指示があった場合、制御部 200 の制御にしたがって、補給タンク 40 の下部が開放される。すると、メダルは、補給タンク 40 から流下して選別機 100A の貯留部 122 の中に受け入れられる。その際、補給タンク 40 から流下したメダルは計数してもよいが、しなくてもよい。例えば、補給タンク 40 が備えるオートスタートセンサ(図示せず)が、補給タンク 40 から流下したメダルを検知することによって、選別機 100A, 100B は動作を開始する。選別機 100 の磁気センサ 134 の孔を通過したメダルに対して、すでに説明した、判定部 143 による判定、計数

10

20

30

40

50

部 1 4 4 による計数、振分けソレノイド 1 3 5 による振分けが行われ、大径メダル、小径メダル、およびその他の種類のメダルが選別される。

【 0 0 8 6 】

そして、選別機 1 0 0 A の計数部 1 4 4 によって、選別された大径メダルが計数される。よって、制御部 2 0 0 は、所定の補給枚数を定めた補給指示の対象となる大径メダルが前記所定の補給枚数分に到達するまで、選別機 1 0 0 A を動作させることができるので、前記所定の補給枚数分の大径メダルが補給コンベア 2 に向かって搬送される。その後、補給コンベア 2 が動作して、補給対象となる、遊技機島の左側の遊技機 4 と補給コンベア 2 との間に介在する補給シュートに大径メダルを通過させると、その遊技機 4 への大径メダルの補給が実現する。

10

【 0 0 8 7 】

なお、選別機 1 0 0 A によって選別された、小径メダルおよびその他の種類のメダルは、選別機 1 0 0 B の貯留部 1 2 2 に受け入れられる。この場合、例えば、所定の案内手段によって小径メダルをメインタンク 2 0 に回収させ、その他の種類のメダルを所定の箇所に回収させることができる。

【 0 0 8 8 】

上位装置から小径メダルの補給指示があった場合にも、同様にして、補給対象となる、遊技機島の右側の遊技機 4 への小径メダルの補給が実現する。具体的には、選別機 1 0 0 A の貯留部 1 2 2 に受け入れられた大径メダルは、所定の案内手段によってメインタンク 2 0 に回収させることができる。また、選別機 1 0 0 B の貯留部 1 2 2 に受け入れられた、小径メダルおよびその他の種類のメダルのうちその他の種類のメダルは、所定の案内手段によって所定の箇所に回収させることができる。大径メダルの補給と小径メダルの補給は、別々のタイミングで行われるので、補給コンベア 2 上で、大径メダルと小径メダルとが混在することは無い。

20

【 0 0 8 9 】

本実施形態は、選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B が独立配置されている場合にも、上記説明が当てはまる。つまり、上位装置から大径メダルの補給指示があった場合、選別機 1 0 0 A が選別した大径メダルが直接的に搬送され、補給される。また、上位装置から小径メダルの補給指示があった場合、選別機 1 0 0 B が選別した小径メダルが直接的に搬送され、補給される。

30

【 0 0 9 0 】

第 3 の実施形態によれば、第 1、第 2 の実施形態と比較して、選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B は、メダルの搬送経路において、補給タンク 4 0 の下流側に配置されている。このように、選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B は、メダルの搬送経路上で補給タンク 4 0 の上流側にも下流側にも配置することができる。このため、混在している複数種類のメダルを選別可能な遊技媒体搬送装置 1 の内部構造の設計は大幅な自由度を有しており、遊技媒体搬送装置 1 の製造を容易にすることができる。

また、選別後の大径メダルおよび小径メダルを別々に貯留する必要がある第 1 の実施形態の補給タンク 4 0 A , 4 0 B とは異なり、第 2 の実施形態の補給タンク 4 0 は、大径メダルおよび小径メダルを混在させたまま貯留することができる。このため、混在している複数種類のメダルを選別可能な遊技媒体搬送装置 1 において、補給タンクの構造を簡易化でき、その製造コストを削減できる。

40

【 0 0 9 1 】

また、選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B によって選別された大径メダルまたは小径メダルが直接的に補給されることになるので、大径メダルまたは小径メダルの補給枚数は、選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B の計数部 1 4 4 の計数結果として出力することができる。よって、補給タンク 4 0 から流下したメダルを計数する必要は無く、補給タンク 4 0 に計数手段を備える必要が無いので、補給タンクの構造を簡易化でき、その製造コストを削減できる。

なお、選別機 1 0 0 A , 1 0 0 B よりも下流側に選別後のメダルをそれぞれ貯留する補給タンクをさらに備えることで、補給指示のあった選別後のメダルの補給速度を向上させ

50

ることができる。選別機 100A, 100B よりも補給タンクのほうが、メダルの排出速度が大きいからである。

【0092】

第4の実施形態

第4の実施形態について、第1～第3の実施形態と共通する点は説明を省略し、相違する点を主に説明する。

【0093】

第4の実施形態は、第3の実施形態の遊技媒体循環システムにおいて、遊技媒体搬送装置1が補給タンク40を備えていない形態である。つまり、第4の実施形態は、第1の実施形態の遊技媒体循環システムにおいて、遊技媒体搬送装置1が補給タンク40を備えていない形態に等しい。選別機100A, 100Bは、大径メダルおよび小径メダルを補給コンベア2に直接的に搬送可能である。

10

【0094】

なお、補給リフタ30によって揚送されたメダルは、例えば、所定の案内手段によって、選別機100Aの貯留部122内へ確実に案内することができる。本実施形態において、選別機100A, 100Bは連結配置されているとして説明する。

【0095】

[第4の実施形態の作用]

上位装置から大径メダルの補給指示があった場合、制御部200の制御にしたがって、メインタンク20の下部が開放される。すると、メダルは、メインタンク20から流下して補給リフタ30によって揚送された後、選別機100Aの貯留部122の中に受け入れられる。例えば、補給リフタ30が備えるオートスタートセンサ(図示せず)が、揚送されるメダルを検知することによって、選別機100A, 100Bは動作を開始する。選別機100A, 100Bの磁気センサ134の孔を通過したメダルに対して、すでに説明した、信号取得部141, 142による磁気信号の取得、判定部143による判定、計数部144による計数、振分けソレノイド135による振分けが行われ、大径メダル、小径メダルおよびその他の種類のメダルが選別される。

20

【0096】

選別された大径メダルが遊技機4へ補給される点は、第3の実施形態と同様である。また、上位装置から小径メダルの補給指示があった場合にも、第3の実施形態と同様にして、選別された小径メダルが遊技機4へ補給される。大径メダルでも小径メダルでもないその他の種類のメダルは、所定の回収手段によって回収させることができる。大径メダルの補給と小径メダルの補給は、別々のタイミングで行われるので、補給コンベア2上で、大径メダルと小径メダルとが混在することは無い。

30

なお、本実施形態は、選別機100A, 100Bが独立配置されている場合にも、上記説明が当てはまる。

【0097】

第4の実施形態によれば、第1～第3の実施形態と比較して、遊技媒体搬送装置1が補給タンク40を備えていない。よって、選別機100A, 100Bは、補給タンクの配置を気にすることなく、メダルの搬送経路上の任意の位置に配置することができる。このため、混在している複数種類のメダルを選別可能な遊技媒体搬送装置1の内部構造の設計は大幅な自由度を有しており、遊技媒体搬送装置1の製造を容易にすることができる。

40

また、例えば、補給リフタ30の高さ寸法を小さくすることができ、その結果、遊技媒体搬送装置1を小型化することができる。

なお、第3の実施形態と同様、大径メダルまたは小径メダルの補給枚数は、選別機100A, 100Bの計数部144の計数結果として出力することができる。

【0098】

(その他)

本実施形態では、メダルを特徴付ける複数の要素として、メダルの材質、外径、厚さという3つの要素を採り上げた。しかしながら、本実施形態で取り扱う、メダルを特徴付け

50

る要素は上記に限定されない。また、本実施形態のメダルの識別を行うのに必要とする要素の個数は、2つでもよいし、4つ以上でもよい。

【0099】

また、本実施形態では、第1の磁気信号と、第2の磁気信号という、少なくとも2種類の磁気信号を用いて、磁気センサ134の孔を通過するメダルの識別が行われる。しかしながら、3種類以上の磁気信号を用いてメダルの識別が行われてもよく、つまり、メダルを特徴付けるすべてまたは一部の要素を用いてメダルの識別が行われればよい。

【0100】

また、本実施形態の選別機100は、磁気センサ134が備える環状の検知手段の内側に位置する孔をメダルが通過するように構成されている。しかしながら、磁気センサ134が第1の磁気信号および第2の磁気信号を取得できるのであれば、磁気センサ134の検知手段が環状であること、磁気センサ134の孔をメダルが通過すること、は必須の発明特定事項ではなく、磁気センサ134の他の形状の検知部分をメダルが通過するように構成することも可能である。例えば、磁気センサ134の検知部分は、コ字状、またはC字状であってもよい。

【0101】

なお、図2などに示されている、遊技媒体搬送装置1内に配置されている選別機100は、遊技媒体を使用して機能する遊技媒体使用機の具体例の一つである。遊技媒体使用機他の具体例としては、遊技媒体貸出機5内に配置されている払い出しホッパーまたは計数ホッパー、遊技機4内に配置されている払い出しホッパー、ジェットカウンタなどの計数機内に配置されている計数機ホッパーなどがある。遊技媒体使用機が遊技機内に配置されている払い出しホッパーである場合には、磁気センサ134と同等の磁気センサを、前記払い出しホッパーの払い出し口に配置するとよい。

【0102】

また、本実施形態の選別機100は、メダルの搬送経路上であれば任意の位置に配置できる。例えば、選別機100を補給タンク40の上流側に配置する場合、メダルを案内するための所定の案内手段を用いることで、補給タンク40の前方、後方、または下方に選別機100を配置してもよい。また、選別機100を補給タンク40の下流側に配置する場合、前記案内手段を用いることで、補給タンク40の前方、後方、または上方に選別機100を配置してもよい。また、前記案内手段にメダルを長距離搬送できる機能を持たせることで、補給タンク40から遠い位置に選別機100を配置してもよい。また、例えば、選別機100を研磨機10内、メインタンク20と補給リフタ30との間、補給リフタ30内などに配置することができる。また、選別機100を、遊技媒体搬送装置1の外側に単体で配置することもできる。また、本実施形態の選別機100は、遊技媒体搬送装置1内の各部（研磨機、メインタンク20、補給リフタ30、補給タンク40、他の選別機100など）に対して任意の向きに配置できる。

【0103】

本実施形態において、遊技機島内で循環する使用可能メダルの組み合わせは、大径メダルおよび小径メダルという外径の異なるメダル同士の組み合わせに限られず、メダルを特徴付ける要素の少なくとも1つが異なるメダル同士の組み合わせも該当する。具体的には、メダルの外径、材質、厚さ、模様、形状などのうち少なくとも1つ以上が異なるメダルの組み合わせが該当する。

【0104】

また、遊技機島内で循環する使用可能メダルの組み合わせは、現金からメダルへの交換率（レート）が異なるメダル同士の組み合わせであってもよい。これにより、例えば、1枚20円相当の高レートのメダルを使用する遊技機および遊技媒体貸出機を片側に配置し、1枚5円相当の低レートのメダルを使用する遊技機および遊技媒体貸出機を反対側に配置した両島を製造することができる。なお、交換率が異なるメダル同士の組み合わせは、メダルの外径、材質、厚さ、模様、形状などのうち少なくとも1つ以上が異なっていることが好ましい。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 5 】

また、本実施形態とは別に、遊技機島内で循環する使用可能メダルの組み合わせを3種類以上にすることができる。例えば、遊技媒体搬送装置1に対して3つ以上の選別機100を配置すれば、3種類以上の使用可能メダルを選別することができる。その結果、3種類以上の使用可能メダルの各々を用いる遊技機および遊技媒体貸出機が所定の位置に配置された遊技機島を構成することができる。3つ以上の選別機100の配置は、連結配置でもよいし、独立配置でもよい。

【 0 1 0 6 】

本実施形態では両島について説明したが、本発明は、例えば、大径メダルを用いる遊技機および遊技媒体貸出機と、小径メダルを用いる遊技機および遊技媒体貸出機とが同じ向きに配置されている片島についても適用できる。

10

【 0 1 0 7 】

また、本実施形態の遊技機島において、遊技媒体貸出機5内に選別機100を計数ホッパーとして導入し、遊技媒体貸出機5を各台計数機として使用することができる。このような遊技機島を構成すれば、遊技者から遊技媒体貸出機5に投入される使用不可メダルを排除し、遊技機島内で循環するメダルを使用可能メダルだけにすることができる。

【 0 1 0 8 】

また、本実施形態で説明した技術を組み合わせた技術を実現できる。

その他、本発明の装置を構成する部材の形状、配置などは、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更できる。

20

【 符号の説明 】

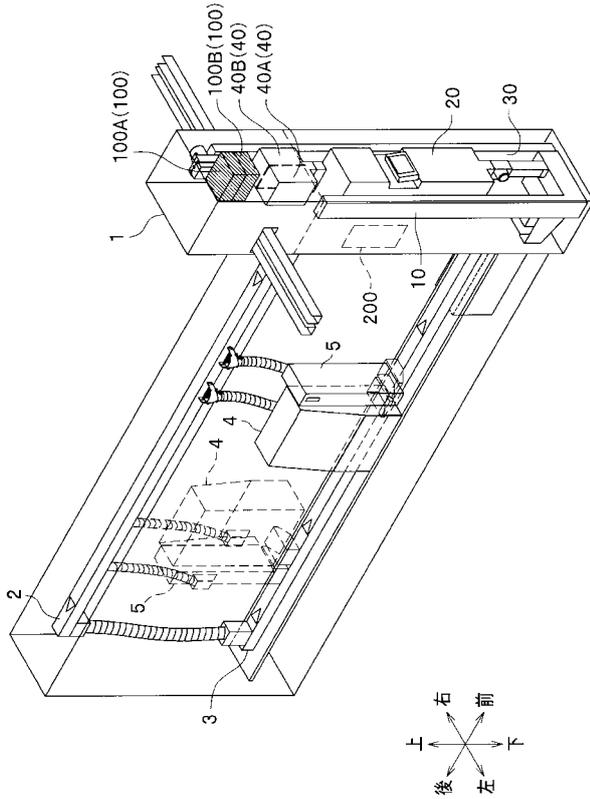
【 0 1 0 9 】

- 1, 1 A 遊技媒体搬送装置
- 2 補給コンベア
- 3 回収コンベア
- 4 遊技機
- 5 遊技媒体貸出機
- 1 0 研磨機
- 2 0 メインタンク
- 3 0 補給リフタ
- 4 0、4 0 A、4 0 B 補給タンク
- 1 0 0、1 0 0 A、1 0 0 B 選別機
- 1 2 1 計数機器
- 1 2 2 貯留部
- 1 2 3 ベース部材
- 1 3 1 計数回転盤
- 1 3 1 a メダル収納孔
- 1 3 2 誘導通路
- 1 3 3 フォトセンサ
- 1 3 4 磁気センサ
- 1 3 5 振分けソレノイド
- 1 3 5 a 規制部材
- 1 3 6 ディップスイッチ
- 1 3 7 シュート
- 1 4 1, 1 4 2 信号取得部
- 1 4 3 判定部
- 1 4 4 計数部
- 2 0 0 制御部

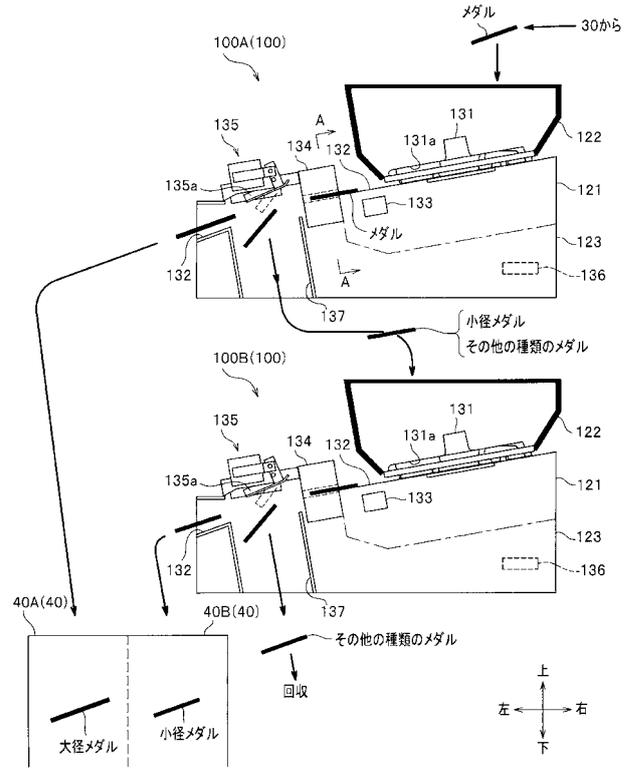
30

40

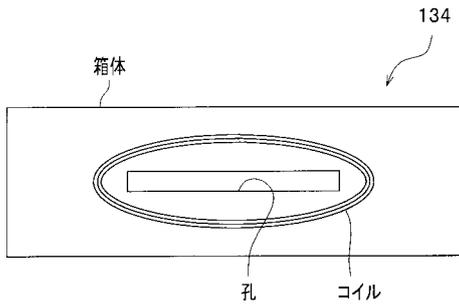
【 図 1 】



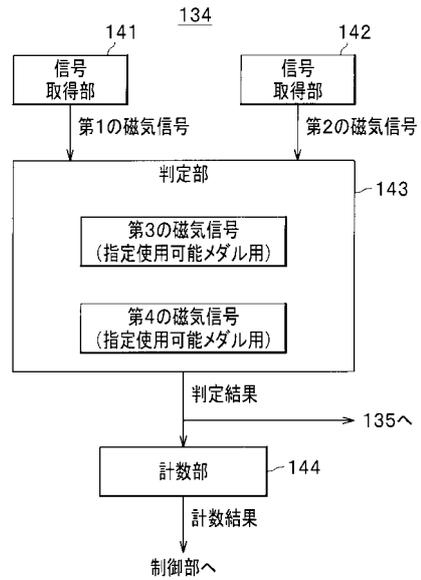
【 図 2 】



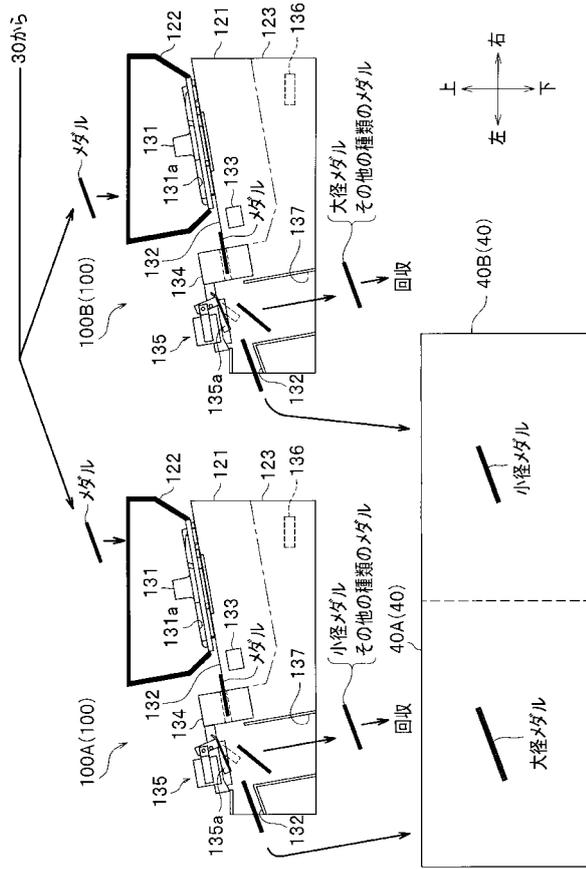
【 図 3 】



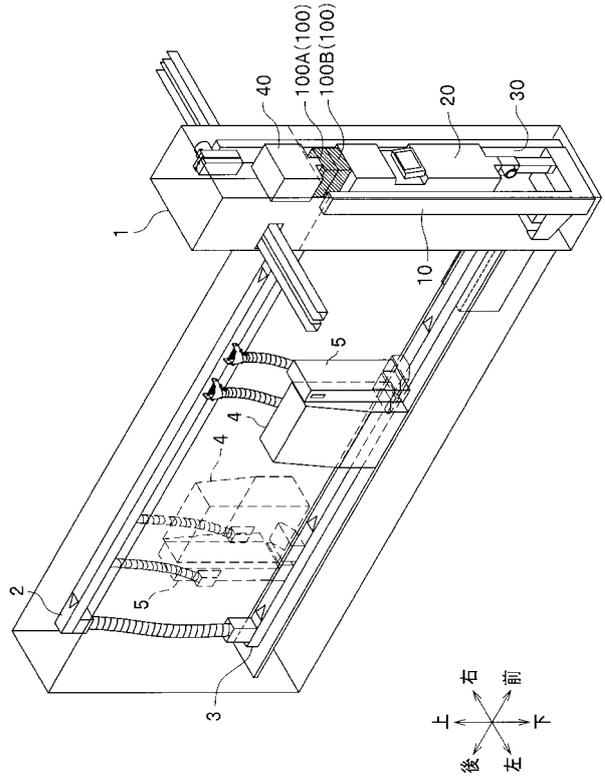
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】

