

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5002793号
(P5002793)

(45) 発行日 平成24年8月15日(2012.8.15)

(24) 登録日 平成24年6月1日(2012.6.1)

(51) Int.Cl.

G 0 7 D 1/00 (2006.01)

F 1

G 0 7 D 1/00 G B K A

請求項の数 1 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2006-247658 (P2006-247658)
 (22) 出願日 平成18年9月13日 (2006.9.13)
 (65) 公開番号 特開2008-71013 (P2008-71013A)
 (43) 公開日 平成20年3月27日 (2008.3.27)
 審査請求日 平成21年9月1日 (2009.9.1)

(73) 特許権者 000116987
 旭精工株式会社
 東京都港区南青山2丁目24番15号
 (72) 発明者 安部 寛
 埼玉県さいたま市岩槻区古ヶ場1丁目3番
 7号 旭精工株式会社埼玉工場内

審査官 永安 真

(56) 参考文献 特開2002-263256 (JP, A)
 特開平04-316189 (JP, A)
 特開平08-243249 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コイン保留・払出装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コイン(C)をバラ積み状態に保留する保留装置(122)の下位に前記保留装置(122)から落下したコイン(C)を払い出す払出装置(126)を配置したコイン保留・払出装置において、前記保留装置(122)と前記払出装置(126)の間に前記払出装置(126)のコイン保留量に基づいて前記保留装置(122)からのコイン(C)を前記払出装置(126)に落下可能とする区切り装置(124)を配置し、

前記区切り装置(124)は前記保留装置(122)の底壁(168、264)に配置され、かつ、軸線を中心回転することによって前記底壁(168、264)を開口して前記保留装置(122)内の前記コイン(C)が前記払出装置(126)に落下可能にする回転仕切体(152、262)であり、

前記回転仕切体(152、262)は複数であって、かつ、並列に配置され、

前記複数の回転仕切体(152、262)にそれぞれ対応して前記払出装置(126R、126L)が設けられ、

前記各払出装置(126R、126L)は前記コイン(C)の保留ボウル(196)を有し、前記保留ボウル(196)には前記コイン(C)の補給センサ(224)が配置され、

前記補給センサ(224)からの補給信号(PS)に基づいて対応する前記回転仕切体(152、262)に少なくとも1回の区切り処理を行わせる制御手段(118)を有する

ことを特徴とするコイン保留・払出装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、大量のコインをバラ積み状態で保留し、当該保留したコインを一つずつ払出装置によって払い出すようにしたコイン保留・払出装置に関する。

特に、大量のコインをバラ積み状態で保留装置に保留し、当該保留したコインを一つずつ払出装置によって払い出すようにしたコイン保留・払出装置において、前記払出装置のメンテナンス等を容易にしたコイン保留・払出装置に関する。

詳しくは、保留装置のコインの保留量に影響を受けることなく前記払出装置を取り外すことが出来るコイン保留・払出装置に関する。

なお、本明細書で使用する「コイン」は、硬貨、パチスロ機やコインゲーム機用のメダル、代用コイン、及び、同様の遊技媒体の総称である。

10

【背景技術】**【0002】**

第1の従来技術として、コインを縦向き筒状の保留部にバラ積み状態に保留し、購入金額に相当する数のコインを当該保留部の下に配置したホッパから一つずつ払出口に払い出すコイン貸し機が知られている(例えば、特許文献1参照。)。

また、第2の従来技術として、多数のコインをバラ積み状態に貯留するホッパ部の下位に配置した払出機構部によりコインを払い出すようにすると共に前記ホッパ部と払出機構部との間にシャッタ機構を挿入、かつ、引出可能にしたスロットマシンが知られている(例えば、特許文献2参照。)。

【0003】

20

【特許文献1】実開平5-86934(段落番号0010、図2)

【特許文献2】特開2002-263256(段落番号0027~0029、図1、3)

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

第1の従来技術においてホッパが故障した場合、保留部内に多数のコインが保留されている場合、ホッパが取り出し可能に設けられている構造であっても、ホッパを取り外すことができないことができない。

すなわち、保留部にコインが多数保留されている場合、ホッパを取り出すと、保留部のコインが処理装置内に落下するためである。

30

そこで、第1の従来技術に第2の従来技術のシャッタ機構を組み合わせることが考えられる。

詳述すれば、保留部とホッパとの間にシャッタ機構を挿入及び引出可能に設け、ホッパの取り出しに先行してシャッタ機構を保留部とホッパとの間に挿入して保留部内のコインをシャッタ機構により保留部内に留めるようにしたものである。

ホッパを戻した場合、シャッタ機構を引き出して保留部内のコインをホッパに供給する。通常、シャッタは板により構成されるので、多数のコインが様々な姿勢で位置するコイン群中にシャッタを挿入することは極めて困難である。

なぜなら、コインがシャッタに対し直角に位置している場合、シャッタの進行によって、当該コインの姿勢を強制的に変化させてシャッタの上又は下に位置させねばならない。

40

しかし、コインが多数積み重なっている場合、当該コインを動かすには周囲のコインの姿勢も変えねばならず、結果的に極めて大きな力を必要とし、現実的にシャッタを挿入出来ない場合があるからである。

【0005】

これを解決するため、保留部の下位に無端の循環ベルトを配置し、ホッパのコイン量がエンプティになった場合、当該循環ベルトを循環させることにより保留部のコインをホッパに供給してコインを払い出すことができる。

しかしこの構成は保留部内のコイン重量は循環ベルトに加わるため、循環ベルトに大きな付加が加わる。

結果として、極めて大きな駆動力によって循環ベルトを駆動せねばならず、大型化及びコ

50

ストップになるため俄に採用できない。

【0006】

本発明の第1の目的は、保留部内のコイン量の影響を受けることなくコインの払出装置を容易に取り出すことができるコイン保留・払出装置を提供することを目的とする。

本発明の第2の目的は、装置の大型化及びコストアップを招くことなく、かつ、コインの払出装置を保留部内のコイン量の影響を受けることなく容易に取り出すことが出来るコイン保留・払出装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この目的を達成するため、本発明にかかるコインの処理装置は以下のように構成されている。 10

コインをバラ積み状態に保留する保留装置の下位に前記保留装置から落下したコインを払い出す払出装置を配置したコイン保留・払出装置において、前記保留装置と前記払出装置の間に前記払出装置のコイン保留量に基づいて前記保留装置からのコインを前記払出装置に落下可能とする区切り装置を配置し、前記区切り装置は前記保留装置の底壁に配置され、かつ、軸線を中心回転することによって前記底壁を開口して前記保留装置内の前記コインが前記払出装置に落下可能にする回転仕切体であり、前記回転仕切体は複数であって、かつ、並列に配置され、前記複数の回転仕切体にそれぞれ対応して前記払出装置が設けられ、前記各払出装置は前記コインの保留ボウルを有し、前記保留ボウルには前記コインの補給センサが配置され、前記補給センサからの補給信号に基づいて対応する前記回転仕切体に少なくとも1回の区切り処理を行わせる制御手段を有することを特徴とするコイン保留・払出装置である。 20

本発明は、前記回転仕切体の少なくとも一部が前記保留装置の底部側壁を構成することを特徴とするコイン保留・払出装置であることが好ましい。

また本発明は、前記回転仕切体は複数であって、かつ、並列に配置されていることを特徴とするコイン保留・払出装置であることが好ましい。

さらに本発明は、前記回転仕切体の上方に負荷軽減手段が配置されていることを特徴とするコイン保留・払出装置であることが好ましい。

また本発明は、さらに、前記払出装置は前記保留ボウルに補給停止センサを有し、前記制御手段は前記補給停止センサの停止信号に基づいて前記区切り装置の区切り処理を停止することを特徴とするコイン保留・払出装置であることが好ましい。 30

【発明の効果】

【0008】

この構成において、コインをバラ積み状態に保留する保留装置の下位に区切り装置が配置され、その下位にコイン払出装置が配置されている。

よって、保留装置内のコインは区切り装置によって落下を阻止され、コイン払出装置への補給は、区切り装置により制御される。

コインの払出装置のコイン保留量が所定量以下になった場合、区切り装置が作動され、保留装置からのコインがコイン払出装置に落下可能にされる。

コインの払出装置からコインが払い出される場合、コインの払出装置のコイン保留量が所定量以下になると区切り装置が作動され、保留装置からコイン払出装置の保留部にコインが落下する。 40

よって、コイン払出装置のコイン量は所定量に保たれるので、コイン払出には何ら支障はない。

区切り装置は、通常、保留装置からのコインがコイン払出装置に落下しない状態にされる。

よって、払出装置を保留装置の下方から取り出す場合、保留装置におけるコインの影響を受けないので適時に容易に取り出すことができる。

さらに、保留装置の底壁に配置されている回転仕切体が回転した場合、回転仕切体の回転につれて保留装置の底部が開口した後、再び当該回転仕切体によって底壁は閉止される。 50

よって、底壁の開口を通って保留装置内のコインは払出装置に落下する。

これにより、払出装置に保留装置内のコインが供給されるので、コインの払出は確実に行われる。

回転仕切体は保留装置の底壁を構成するので、装置を小型化できる利点がある。

本発明において、回転仕切体の少なくとも一部が保留装置の底部側壁を構成している。

これにより、底部側壁を構成する回転仕切体には保留装置内に積み上がっているコイン重量の分力を受ける。

換言すれば、回転仕切体はコイン重量の全てを受けないので、回転仕切体に対する駆動力を小さくできる。

これにより、回転仕切体の駆動用のモータを小型化できるので、装置を小型化出来、ランニングコストも低減出来る利点がある。

本発明において、コインの払出装置は複数であつて、かつ、並列に配置されている。

これにより、回転仕切体の回転により保留装置内のコインが払出装置に供給されるので、保留装置内のコインは重力により下方へ移動する。

保留装置の底壁において回転仕切体が並列され、払出装置の保留量に基づいて回転される。

これにより、一つのコイン払出装置が故障した場合であっても、他の払出装置によって保留装置内のコインを払い出すことができる。

よって、全ての払出装置が同時に故障しないかぎりコイン保留・払出装置の運転を継続できる利点がある。

本発明において、コインの払出装置はコインの保留ボウルを有し、前記保留ボウルにはコインの補給センサが配置され、前記補給センサの開始信号に基づいて区切り装置に少なくとも1回の区分け処理を行わせる。

これにより、コインの払出装置の保留ボウルがニアエンプティ状態になった場合にのみ区切り装置が駆動されるので、余分な区切り装置の作動が行われない。

よって、駆動エネルギーを抑制できる利点がある。

また、保留装置の底壁において回転仕切体が払出装置の保留量に基づいて回転される。

換言すれば、複数の回転仕切体は異なるタイミングで回転される。

異なるタイミングで異なる部位のコインが移動した場合、コインの移動は一様でなくなるため、コインがバランスした状態が発生し難く、保留装置内でのコインブリッジが発生し難い利点がある。

本発明において、回転仕切体の上方に負荷軽減手段が配置されていることが好ましい。

これにより、回転仕切体が回転すると保留装置内のコインが回転仕切体に作用する抵抗力は負荷軽減手段の下方のコインの重量に依存するので、回転仕切体の回転抵抗は抑制される。

これにより、回転仕切体の駆動用のモータを小型化できるので、装置の小型化及びコストを低減できる利点がある。

本発明において、さらに、払出装置は保留ボウルに補給停止センサを有し、前記制御手段は前記補給停止センサの補給停止信号に基づいて前記区切り装置の区分け処理を停止することが好ましい。

これにより、コインの払出装置の保留ボウルには補給停止センサによって検知される以上のコインは保留されない。

換言すれば、払出装置の保留ボウルに所定の量以上のコインが保留されないので、コインの払出装置を取り出しやすい保留量に制限できる利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

コインをバラ積み状態に保留する保留装置の下位に前記保留装置から落下したコインを払い出すコイン払出装置を配置したコイン保留・払出装置において、前記保留装置と前記払出装置の間に前記払出装置のコイン保留量に基づいて前記保留装置からのコインを前記払出装置に落下可能とする区切り装置を配置し、前記区切り装置は前記保留装置の底壁に配

10

20

30

40

50

置され、かつ、軸線を中心に回転する複数の並列配置された回転仕切体であって、前記回転仕切体の少なくとも一部が保留装置の底部側壁を構成し、さらに、前記回転仕切体の上方に負荷軽減手段が配置され、前記払出装置は複数であり、前記払出装置はコインの保留ボウルを有し、前記保留ボウルにはコインの補給センサが配置され、前記補給センサの補給信号に基づいて区切り装置に少なくとも1回の区分け処理を行わせ、さらに、前記払出装置は保留ボウルに補給停止センサを有し、前記制御手段は前記補給停止センサの補給停止信号に基づいて前記区切り装置の区分け処理を停止する制御手段を有することを特徴とするコイン保留・払出装置である。

【実施例1】

【0010】

10

図1は、実施例1のコイン保留・払出装置を備えたコイン預け・貸出機の斜視図である。図2は、実施例1のコイン保留・払出装置を備えたコイン預け・貸出機のドアを開けた状態の正面図である。

図3は、実施例1のコイン保留・払出装置の正面図である。

図4は、実施例1のコイン保留・払出装置の背面図である。

図5は、実施例1のコイン保留・払出装置の左側面図である。

図6は、図5におけるA-A線断面図である。

図7は、図3におけるB-B線断面図である。

図8は、実施例1のコイン保留・払出装置の払出装置の分解斜視図である。

図9は、実施例1のコイン保留・払出装置を備えたコイン預け・貸出機の制御手段のプロック図である。

20

図10、11は、実施例1の作用説明用のフローチャートである。

【0011】

図1は、コイン保留・払出装置100をコイン預け・貸出機102に本発明を適用した例である。

コイン預け・貸出機102は、ゲーム場に設置され、コイン(メダル)ゲーム機において獲得したコインを預け入れ、及び、再利用時に預け入れたコインを貸し出す機能を有する。

コイン預け・貸出機102は、図1及び2に示すように本発明に係るコイン保留・払出装置100、コインの主保留装置104、コイン搬送手段106、貸出供給手段108、受入手手段110、計数手段112、個人認証手段114、表示・操作手段116及びそれらの制御手段118を含んでいる。

30

【0012】

まず、本発明に係るコイン保留・払出装置100を説明する。

コイン保留・払出装置100は、多数のコインCをバラ積み状態に保留し、かつ、前記保留したコインCを払出指令に基づいて所定数払い出す機能を有し、特に本発明においては、コインCを払い出すための払出装置126を容易に保留・払出装置100に着脱できる機能を有する。

【0013】

コイン保留・払出装置100は、保留装置122、区切り装置124及び払出装置126を含んでいる。

40

保留装置122は、多数のコインCをバラ積み状態に保留する機能を有し、コイン預け・貸出機102の箱形の筐体128内の所定位置に固定される。

本実施例1において保留装置122は、断面矩形であって、かつ、縦向きの筒形の保留室130を画定する保留体132、筐体128の開放前面側の上端部の保留体側壁134に下端部を蝶番136によって保留体132に回動自在に取り付けた補給扉138、及び、補給扉138の施錠用のキー142を含んでいる。

図6に示すように、保留体132の左右の底壁144L及び144Rは、互いに近づくよう下向きに傾斜し、保留室130よりも狭幅の矩形の出口孔146を形成する。

よって、保留室130内のコインCは重力によって出口孔146へ向かって移動する。

通常、コインCは搬送手段106によって主保留装置104から主に補給される。

50

また、補給扉138を蝶番136によってピボット運動させて開放することにより、補給口を介してコインCを補給することができる。

【0014】

次に区切り装置124を説明する。

区切り装置124は、保留室130内のコインCを払出装置126へ制御しつつ供給する機能を有する。

換言すれば、保留装置122内のコインCの払出装置126への供給及び停止を制御する機能を有する。

よって、区切り装置124は同様の機能を有する他の装置に変更することができる。

本実施例1において、区切り装置124は保留装置122の出口孔146の下方に配置され、かつ、軸線を中心に回転する回転仕切体152、回転仕切体152の駆動装置182及び回転仕切体182の回転位置検知装置184を含んでいる。

まず、回転仕切体152を説明する。

本実施例1において、後述のように払出装置126が二個配置されているため回転仕切体152も対応して左回転仕切体152Lと右回転仕切体152Rが設けられている。

よって、回転仕切体152は、必要に応じ単数若しくは三個以上にすることもできる。

左回転仕切体152Lと右回転仕切体152Rは同一構成であるため、右回転仕切体152Rを代表して説明する。

左回転仕切体152Lの同一部位には参照符号のRをLに代えて付してある。

右回転仕切体152Rは、底壁144Rの直下において横向きの回転軸154R、回転軸154Rに等間隔で固定された三枚の仕切板156R、158R、162Rを有している。

仕切板156R、158R、162Rは、格子状の金網、スノコ状等、実質的に板状であればよい。

右回転仕切体152Rは、仕切板156R、158R、162Rのうち一つが底壁144Rの下端に連続して保留室130の底部164の右側壁166Rを構成するよう停止位置を制御される。

この停止位置制御により、仕切板156R、158R、162Rのうち一つは斜め下方に伸び、保留室130の底壁168、したがって、右可動底壁168Rを構成する。

右可動底壁168Rと左可動底壁168Lとの間には、断面山形の中間底壁172が配置されている。

右可動底壁168Rの先端は、中間底壁172に近接配置され、実質的に右底壁144Rの下端と中間底壁172との間の右落下口174Rを閉口する。

なお、右可動底壁168R及び左可動底壁168Lたる仕切板156R、158R、162R、156L、158L、162L上に加わる保留室130内のコインCの重量を低減するため、右可動底壁168R及び左可動底壁168Lの真上であって、かつ、出口孔146の僅か上方に実質的に板体からなり、かつ、断面山形の負荷軽減手段176を配置することが好ましい。

【0015】

次に駆動装置182を図4を参照して説明する。

駆動装置182は回転仕切体152を駆動する機能を有する。

本実施例1において駆動装置182は、回転仕切体152R及び152Lに対応して右駆動装置182R、及び、左駆動装置182Lが設けられているが、同一構成であるため、右駆動装置182Rを代表して説明し、左駆動装置182Lの同一部位には同一数字に符号RをLに代えて付し、説明を省略する。

なお、右駆動装置182R及び左駆動装置182Lの各構成要素の上位概念としてアルファベットを削除した参照数字を付記してある。

右駆動装置182Rは、電気モータ186R、減速機188R、及び右回転軸154Rの端部に固定された右被動ギヤ192Rを含んでいる。

電気モータ186Rの回転が減速機188Rに伝達され、減速機188Rの出力ギヤによって右被動ギヤ192Rを回転させることにより図6において右回転仕切体152Rを反時計方向へ回転させる。

これにより、右可動底壁168Rは下方に向かって移動するためその上に載っているコインCの重量によっても回転力を受けて回転する。

10

20

30

40

50

右側壁166Rを構成する仕切板158Rには保留コインCによって回転方向と逆向きの外向きの力が加わるが、保留室130に保留されているコインCの分力であるため、その力は小さい。

よって、相対的に小さな駆動力で右回転仕切体152Rを回転させることができる。

左回転仕切体152Lは、右回転仕切体152Rと同様の効果を得るため、図6において時計方向へ回転される。

【0016】

次に回転位置検知装置184を説明する。

回転位置検知装置184は、回転仕切体152の回転位相を検知する機能、所謂エンコーダ機能を有する。

よって回転位置検知装置184は、同様の機能を有する他の装置に変更することができる。

本実施例1において、回転位置検知装置184は、右回転仕切体152R、左回転仕切体152Lに対応して右回転位置検知装置184R及び左回転位置検知装置184Lを含んでいる。

右回転位置検知装置184R及び左回転位置検知装置184Lは同一構成であるため、右駆動装置182Rを代表して説明し、左回転位置検知装置184Lの同一部位には同一数字に符号RをLに代えて付し、説明を省略すると共に、構成品の上位概念として参照数字のみを付記してある。

右回転位置検知装置184Rは、右被検知体194R及び右センサ196Rを含んでいる。

右被検知体194Rは、右被動ギヤ192Rの端面に固定され、仕切体156R、158R、162Rに相対して突出する被検知体194RA、194RB、194RCを有する

右センサ196Rは、被検知体194RA、194RB、194RCを検知する。

本実施例において右センサ196Rは透過形の光電センサであって、投光器からの投射光が被検知体194RA、194RB、194RCの何れかによって遮断された場合、検知信号DSを出力する。

【0017】

次に払出装置126を図8を参照して説明する。

払出装置126は、払出指令に基づいてコインCを一つずつ払出す機能を有する。

よって、払出装置126は同様の機能を有する他の装置に変更することができる。

本実施例1において、払出装置126は所謂コインホッパであり、左右の回転仕切体152R、152Lに対応して右払出装置126R及び左払出装置126Lが並置されている。

右払出装置126R及び左払出装置126Lは同一構成であるため、右払出装置126Rを代表して説明し、左払出装置126Lの同一部位には同一数字に符号RをLに代えて付し、説明を省略すると共に、構成品の上位概念として参照数字のみを付記してある。

右払出装置126Rは、図8に示すように、保留ボウル196R、回転ディスク198R、ベース202R、フレーム204R及び払出口206Rを含んでいる。

右払出装置126Rは、フレーム204Rの上端に後ろ下がりに傾斜して取り付けたベース202R上において回転ディスク198Rが回転することにより、保留ボウル196R内にバラ積みに保留されたコインCを通孔208Rに受入、一つずつ右払出口206Rに払い出す。

コインCは、右払出口206Rの直前において払出センサ212Rによって検知される。

左右の払出装置126R及び126Lは、筐体128の水平に配置されたスライドベース210に対しスライド可能に取り付けられている。

換言すれば、右払出装置126R及び左払出装置126Lは、独立して保留体122及び区切り装置124の下方に着脱することができる。

【0018】

次に制御手段118を図9を参照して説明する。

制御手段118はマイクロプロセッサ214を含み、各種センサ等から信号を受け、ROMに記憶されたプログラムに基づき所定の処理を行い、右払出装置126L、左払出装置126R等の作動、停止等の制御を司る。

まず保留装置122に保留室130におけるコインCのフルセンサ216及びエンプティセンサ21

8が設けられている。

フルセンサ216は、保留体132の上端部にまでコインCが保留されているか検出する機能を有する。

本実施例1において、フルセンサ216は保留体132の上端部に取り付けられた透過形の光電センサであり、保留室130に積み上がったコインCによって投射光が遮断された場合、フル信号FSを出力する。

エンプティセンサ218は保留体132の下部の底壁144R、144L上にコインCが保留されているか検出する機能を有する。

本実施例1において、エンプティセンサ218は保留体132の下端部であって、かつ、光軸が左右の回転軸154R、154Lと平面視直角をなすよう取り付けられた透過形の光電センサであり、保留室130に積み上がったコインCによって投射光が遮断されない場合、エンプティ信号ESを出力する。

エンプティセンサ218は、光軸が左右の回転軸154R、154Lと平行に、かつ、各可動底壁168R、168Lの上方に並置することができる。

このように、エンプティセンサ218を複数配置した場合、負荷軽減手段176と保留体132内面との間に形成されるコインブリッジを早期に発見できる利点がある。

右払出装置126Rには補給停止センサ222R及び補給センサ224Rが設けられている。

補給停止センサ222Rは、保留ボウル196Rの上端部までコインCが保留されているか検出する機能を有する。

本実施例1において、補給停止センサ222Rは保留ボウル196Rの上端部に取り付けられた透過形の光電センサであり、保留ボウル196R内に積み上がったコインCによって投射光が遮断された場合、停止信号SSを出力する。

補給センサ224Rは、保留ボウル196Rの下端部に取り付けられた透過形の光電センサであり、回転ディスク198R上のコインCによって投射光が遮断されない場合、補給信号PSを出力する。

保留室130にコインCが積み上がり、フルセンサ216がフル信号FSを出力している場合、コイン搬送手段106は作動されない。

換言すれば、保留室130が満杯状態であるから、コイン搬送手段106は作動されず、主保留装置104からコイン保留・払出装置100へのコインCの補給は行われない。

フルセンサ216がフル信号FSを出力せず、かつ、エンプティセンサ218がエンプティ信号ESを出力しない場合、換言すれば、保留室130内にほどほどコインCが保留されている場合、コイン搬送手段106が所定の第1速度で運転され、主保留装置104から放出したコインCをコイン保留・払出装置100の保留室130に供給する。

これにより、保留室130内に所定量のコインCが保留されるようにしている。

エンプティセンサ218がエンプティ信号ESを出力した場合、換言すれば、保留室130内のコインCが極めて少なくなった場合、表示・操作手段116にニアエンプティ表示をして保留室130へのコインCへのコイン補給を促すと共に、コイン搬送手段106が第1速度よりも高速の第2速度で運転され、保留室130へコインCを急速に補給する。

【0019】

次に払出装置126の補給停止センサ222が補給停止信号SSを出力している場合、換言すれば、保留ボウル196が満杯の場合、対応する区切り装置124は作動されず、コインCは保留室130から保留ボウル196へ供給されない。

補給センサ224がコインCを検知している場合、換言すれば、回転ディスク198上にコインCが所定量保留されている場合、区切り装置124は作動されない。

補給センサ224がコインCを検知しない場合、換言すれば、回転ディスク198上にコインCが所定量保留されていない場合、補給信号PSが出力される。

この補給信号PSに基づいて電気モータ186が回転されて回転仕切体152が回転され(右回転仕切体152Rは図6において反時計方向、左回転仕切体152Lは図6において反時計方向)、大凡仕切板156と158との間に保留されているコインCが保留ボウル196内に落下し、補給される。

10

20

30

40

50

これにより、補給停止センサ222がコインCを検知し、補給停止信号SSを出力した場合、連動して回転する被検知片194がセンサ196によって検知されて出力される回転位置信号DSに基づいて図6に示す待機状態において停止される。

一回の補給で補給停止センサ222が補給停止信号SSを出力しない場合、電気モータ186は連続回転され、さらに仕切板158と162との間のコインCが保留ボウル196に補給される。

【0020】

次にコイン預け・貸出装置102の主保留装置104を説明する。

主保留装置104は、コインCをバラ積み状態で多数保留する機能を有する。

本実施例においては、縦向き筒形の容器であり、底部に1つ以上のコイン送出手段232が配置されている。

コイン送出手段232は、制御手段118からの指令により、所定数のコインCをコイン搬送手段106に送り出す。

主保留装置104には、保留コインCのフル量を検知する主フルセンサ238及びエンプティを検知する主エンプティセンサ242が付設され、それらセンサからのフル信号及びエンプティ信号は制御手段118に送信される。

【0021】

次に、コイン搬送手段106を説明する。

コイン搬送手段106は、コイン送出手段232によって送り出されたコインCをコイン保留・払出装置100の保留装置122に搬送する機能を有する。

本実施例において、コイン搬送手段106は、横方向搬送装置244とリフタ246を含んでいる。

横方向搬送装置244は、コイン送出手段232によって送り出された主保留装置104内のコインCを載置し、リフタ246へ搬送する。

リフタ246は、受け入れたコインCを保留装置122へ搬送する。

リフタ246は、例えばバケットを無端循環体に所定間隔で連接してなり、横方向搬送装置244からコインCを受け取る際は、バケット上部開口が横方向搬送装置244の僅かに下方の位置において静止状態を保ち、コインCを受け取った後、次のバケットが同様の位置で静止するよう歩進運動をする。

リフタ246は、バケット式の他、コインCを一対のベルトで挟んで保持しつつ連続的に搬送する装置であってもよい。

【0022】

次に貸出供給手段108を説明する。

貸出供給手段108は、コインCを顧客に貸し出す機能、詳細には、カップ補給装置248に保留されているカップ(図示せず)を受口252に一つ供給する。

当該カップに右払出装置126R及び左払出装置126Lの右払出口206R、左払出口206Lから払い出されたコインCをそれぞれ右案内樋254R、左案内樋254Lによって案内し、受口252に存するカップに落下させる。

顧客が表示・操作手段116から入力したコインCの貸出数を払い出した後、右払出装置126R、左払出装置126Lは停止される。

顧客は、受口252からコインCが投入されたカップを取り出してコインCを借り受ける。

【0023】

次にコイン受入手段110を説明する。

コイン受入手段110は、顧客がコインを預入れるために投入するコインCを受け入れる機能を有する。

コイン受入手段110は、例えば水平に形成された開口256であり、受け入れたコインCを計数手段112に案内する。

【0024】

次に計数手段112を説明する。

計数手段112は、開口256に投入されたコインCの数を計数する機能を有する。

10

20

30

40

50

計数手段112は、例えばコインCの計数機である。

【0025】

次に個人認証手段114を説明する。

個人認証手段114は、例えばバイオメトリクス装置であり、預け入れた本人が貸受け、若しくは、さらに追加して預け入れる場合、当該本人であるか判別する機能を有する。

よって、個人認証手段114は同様の機能を有する他の装置に変更できる。

個人認証手段114によって認証された顧客のみが、コインCの預入若しくは払出操作をすることができるよう構築される。

【0026】

次に表示・操作手段116を説明する。

10

表示・操作手段116は、ヒューマンインターフェースとして液晶装置等の表示手段及びタッチスクリーン等の入力手段を含んでいる。

よって、表示・操作手段116は、表示手段と操作手段を独立して設けることができる。

【0027】

次に実施例1のコイン保留・払出装置100の作用を図10及び図11のフローチャートをも参照して説明する。

ステップS1において、払出装置126の保留ボウル196の補給センサ224が補給信号PSを出力していないか判別する。

補給信号PSを判別した場合、ステップS2に進み、判別しない場合ループする。

換言すれば、保留ボウル196内に所定のコインCが保留されていない場合、補給処理をする。

20

【0028】

ステップS2において、電気モータ186を起動してステップS3へ進む。

電気モータ186の回転により回転仕切体152を回転させ、前述のように保留室130内のコインCを払出装置126の保留ボウル196内へ落下させ、補給する。

【0029】

ステップS3において補給センサ224の補給信号PSを判別しない場合、ステップS4へ進み、補給信号PSを判別した場合、さらに右回転仕切体152の回転を継続する。

【0030】

ステップS4において、回転位置センサ196の回転位置信号DSを判別した場合、ステップS5へ進み、判別しない場合、処理を継続する。

30

換言すれば、仕切板156、158、162の何れかが図6に示す待機位置に位置することを判別する。

【0031】

ステップS5において、リトライカウンタをゼロリセットし、ステップS6に進む。

【0032】

ステップS6において、回転位置信号DSのカウントを1としてステップS7に進む。

【0033】

ステップS7において、電気モータ186を停止した後、ステップS8へ進む。

換言すれば、回転仕切体152の待機位置を継続する。

40

【0034】

ステップS8において、再度回転位置信号DSが存在するか判別し、存在する場合、処理を終了する。

換言すれば、コインCの重量が仕切板156、158、162に加わった場合、可動底壁168を構成する仕切板156、158、162を押し下げる方向に作用し、その力はコインCの姿勢等によって変化し、一定ではない。

これにより、仕切板156、158、162の停止位置が図6に示すように落下口174を実質閉止した位置に停止せず、オーバーランすることがある。

オーバーランした場合、可動底壁168と中間底壁172とにコインCが落下する隙間を生じる場合がある。

50

この状態で払出装置126を保留装置122の下方から取り出した場合、コインCが筐体128内に落下し、好ましくない。

よって、ステップS8において回転位置信号DSを判別しない場合、ステップS9に進む。

【0035】

ステップS9において、リトライカウンタが基準値3よりも大きいか判別し、大きい場合ステップS10へ進み、小さい場合ステップS12へ進む。

【0036】

ステップS10において、リトライカウンタのカウント値をゼロリセットした後、ステップS11へ進む。

【0037】

ステップS11において、回転位置信号の検知カウンタを2にカウントアップした後、ステップS12に進む。

【0038】

ステップS12において、保留ボウル196の補給停止センサ222からの停止信号SSの有無を判別し、停止信号SSが無い場合、ステップS13に進み、停止信号SSが存在する場合、処理を終了する。

保留ボウル196がオーバーフロしないためである。

【0039】

ステップS13において、再度電気モータ186を起動した後、ステップS14に進む。

これにより、再度回転仕切体152を回転させ、前述のように保留室130内のコインCを払出装置126の保留ボウル196内へ落下させ、補給する。

【0040】

ステップS14において、リトライカウンタをカウントアップし、1とした後、ステップS15へ進む。

【0041】

ステップS15において、再度補給停止信号SSが存在するか判別し、補給停止信号SSが存在する場合、ステップS16へ進み、存在しない場合、ステップS17へ進む。

【0042】

ステップS16において、電気モータ186を停止した後、処理を終了する。

すなわち、保留ボウル196をオーバーフロさせないためである。

【0043】

ステップS17において、回転位置センサ196の回転位置信号DSを判別した場合、ステップS18へ進み、判別しない場合、ステップS15へ戻り、コインCの補給処理を継続する。

換言すれば、仕切板156、158、162の何れかが図6に示す待機位置に位置することを判別した場合、補給処理が終了される。

すなわち、落下口174を仕切板156、158、162の何れかが閉口している場合、補給処理を終了する。

【0044】

ステップS18において、回転位置検知信号のカウンタから1を減算し、ステップS19に進む。

【0045】

ステップS19において、回転位置検知信号のカウンタがゼロであるか判別し、ゼロである場合、ステップS6へ進み、再度コイン補給の停止処理を行う。

【0046】

ステップS19において、回転位置検知信号のカウンタがゼロでない場合、ステップS15へ戻り、コインCの補給処理を継続する。

上記処理は、左払出装置126L及び右払出装置126Rにおいて、別個独立に行われる。

【0047】

次に主保留装置104から保留装置122へのコインCの補給について説明する。

図11に示す別プログラムのステップST1において、主保留装置104の保留量がエンプティ

10

20

30

40

50

でないか判別する。

換言すれば、主保留装置104のエンプティセンサ242からエンプティ信号が出力されている場合、ステップST2に進む。

【0048】

ステップST2において、表示・操作手段116にコインの補給を促す表示を行い、ステップST1に戻る。

ステップST1において、エンプティセンサ242のエンプティ信号が無い場合、ステップST3に進む。

【0049】

ステップST3において、コイン保留・払出装置100の保留室130のフルセンサ216からフル信号FSを判別した場合、ステップST1に戻る。

換言すれば、コイン保留・払出装置100にさらにコインCを供給し、コイン保留・払出装置100がオーバーフロする不具合を回避するためである。

ステップST3においてフルセンサ216からのフル信号FSを判別しない場合、ステップST4に進む。

換言すれば、保留室130がフルでない場合、主保留装置104からコイン保留・払出装置100へコインCを補給する。

【0050】

ステップST4において、コイン送出手段232が作動され、所定数のコインCが横方向搬送装置244に送り出された後、ステップST5に進む。

【0051】

ステップST5において、横方向搬送装置244が所定時間作動され、前記送り出されたコインCがリフタ246に送り込まれた後、ステップST6に進む。

リフタ246は、例えば、バケット(図示せず)が所定間隔で連設されているので、横方向搬送装置244上のコインCは、全て当該バケット内に送り込まれる。

【0052】

ステップST6において、リフタ246が所定時間作動され、次のバケットが横方向搬送装置244からのコインを受け取る位置まで移動され、停止した後、ステップST7に進む。

これにより、連設されているバケットの一つが転動され、バケット内のコインCがコイン保留・払出装置100の保留室130に補給される。

【0053】

ステップST7において、エンプティセンサ218がエンプティ信号ESを出力しているか判別し、判別した場合ステップST9に進み、判別しない場合、ステップST8に進む。

【0054】

ステップST8において、横方向搬送装置244及びリフタ246の速度を前記第1速度に設定した後、ステップST1に戻る。

【0055】

ステップST9において、横方向搬送装置244及びリフタ246の速度を増速設定した後、ステップST1に戻る。

これにより、コイン搬送手段106の搬送速度を速めて保留室130へのコイン供給を迅速に行うことができる。

【0056】

次にコインCの貸出時の作用を説明する。

顧客が個人認証手段114によって個人認証をした場合、表示・操作手段116に貸し出し可能コイン数を表示する。

顧客は、表示・操作手段116に表示されたテンキー等から貸し出し可能コイン数内の数字を入力する。

例えば、貸出可能数が1000の場合、500を入力する。

制御手段118は、500の貸出数を受信した場合、払出装置126、したがって左コイン払出装置126L及び右コイン払出装置126Rにそれぞれ250のコインCの払出指示信号を出力する。

10

20

30

40

50

これにより、まずカップ補給装置248から一つのカップが受口252に払い出された後、左払出装置126L及び右払出装置126Rが作動され、コイン保留ボウル196R、196L内のコインCを一つずつ払出口206R、206Lに払い出し、右案内樋246R及び左案内樋246Lを通してカップに投入し、センサ212R、212Lからの信号がそれぞれ250に達した場合、停止される。

顧客は、カップを受口252から取り出して貸し出されたコインCを受け取る。

この貸出により、保留ボウル196R、196L内のコインCが無くなり、補給センサ224R、224Lが補給信号PSを出力した場合、前記のように回転仕切体152R、152Lがそれぞれ回転して保留ボウル196R、196LにコインCが補給される。

【実施例2】

【0057】

図12は、実施例2のコイン保留・払出装置の区切り装置の概略斜視図である。

実施例2は、区切り装置124としての回転仕切体262の回転軸線が縦向きに配置された例である。

回転仕切体262は、保留体132の円錐形の底壁264の下端部に配置され、底壁264の一部を構成している。

回転仕切体262は、外周面に螺旋溝266が形成され、当該螺旋溝266が上方から下方へ向かって進行するよう回転(図12において反時計方向)される。

螺旋溝266は、円筒体268の外周に巻回された螺旋条270の上面272と裏面274との間に画定され、螺旋溝266の幅はコインCの直径よりも大きく形成されている。

換言すれば、上面272にコインCが載置可能である。

回転仕切体262は、底壁264の最下部の縦向き円形孔276に回転自在に挿入される。

よって、上面272が底壁264の可動底壁278を構成する。

上面272の傾斜は、上面272に載ったコインCが重力により滑って落下しない角度に形成される。

【0058】

次に実施例2の作用を説明する。

回転仕切体262が静止状態の場合、コインCが螺旋条270の上面272に載ってもコインCはその傾斜によって自然滑落しない。

よって、コインCは払出装置126に落下しない。

補給信号PSが出力された場合、回転仕切体262が図12において反時計方向へ回転される。

回転仕切体262の回転によって螺旋溝266は下方へ移動しつつ回転する。

この回転によって、コインCは螺旋溝266に案内されて下方へ移動し、下端から払出装置126に落下する。

本実施例2の場合も、回転仕切体262の回転によってコインCを払出装置126へ供給できるので、大きな力を必要とせず、装置を小型化できる利点がある。

【0059】

本発明は、隣り合うパチスロ機の間に配置されるメダル貸し機のメダル保留・払出装置、若しくは、コイン両替機のコイン保留・払出装置にも適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0060】

【図1】図1は、実施例1のコイン保留・払出装置を備えたコイン預け・貸出機の斜視図である。

【図2】図2は、実施例1のコイン保留・払出装置を備えたコイン預け・貸出機のドアを開けた状態の正面図である。

【図3】図3は、実施例1のコイン保留・払出装置の正面図である。

【図4】図4は、実施例1のコイン保留・払出装置の背面図である。

【図5】図5は、実施例1のコイン保留・払出装置の左側面図である。

【図6】図6は、図5におけるA-A線断面図である。

【図7】図7は、図3におけるB-B線断面図である。

10

20

30

40

50

【図8】図8は、実施例1のコイン保留・払出装置の払出装置の分解斜視図である。

【図9】図9は、実施例1のコイン保留・払出装置を備えたコイン預け・貸出機の制御手段のブロック図である。

【図10】図10は、実施例1の作用説明用のフロー・チャートである。

【図11】図11は、実施例1の作用説明用のフロー・チャートである。

【図12】図12は、実施例2のコイン保留・払出装置の区切り装置の概略斜視図である。

【符号の説明】

【0061】

C コイン

PS 補給信号

10

SS 停止信号

118 制御手段

122 保留装置

126 払出装置

124 区切り装置

152、262 回転仕切体

166 側壁

168、264 底壁

176 負荷軽減手段

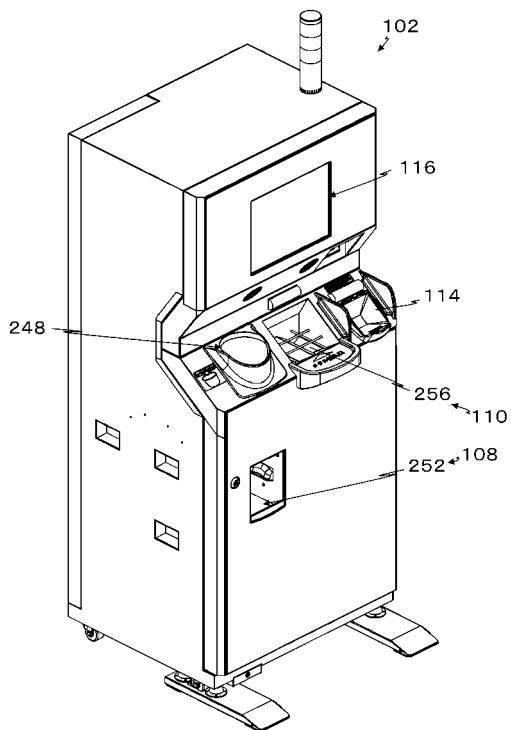
196 保留ボウル

20

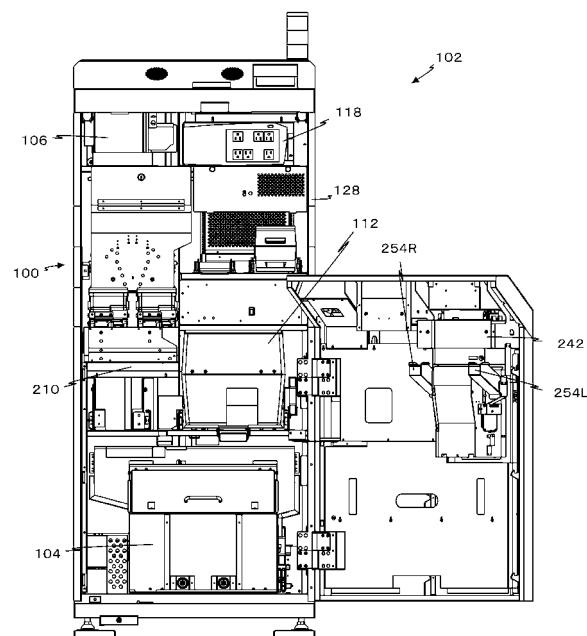
222 補給停止センサ

224 補給センサ

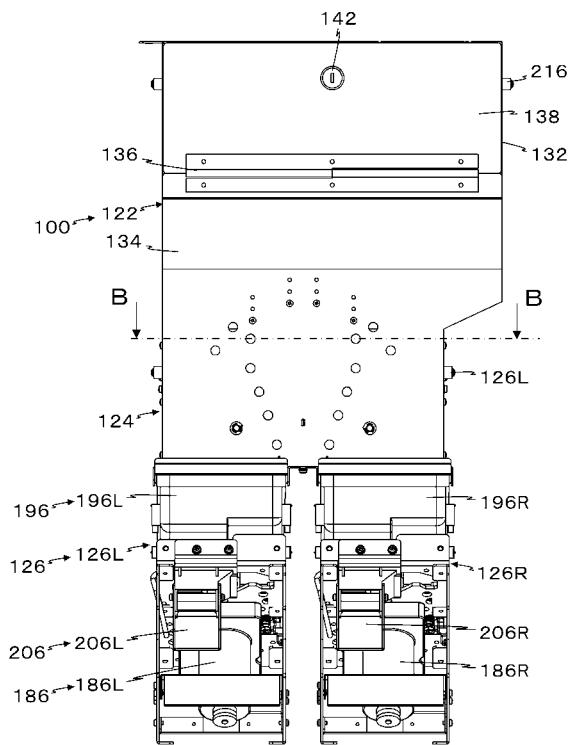
【図1】



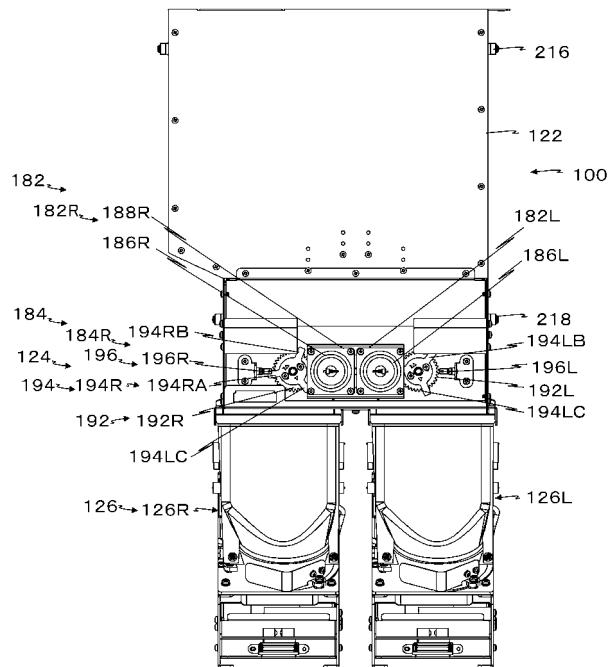
【図2】



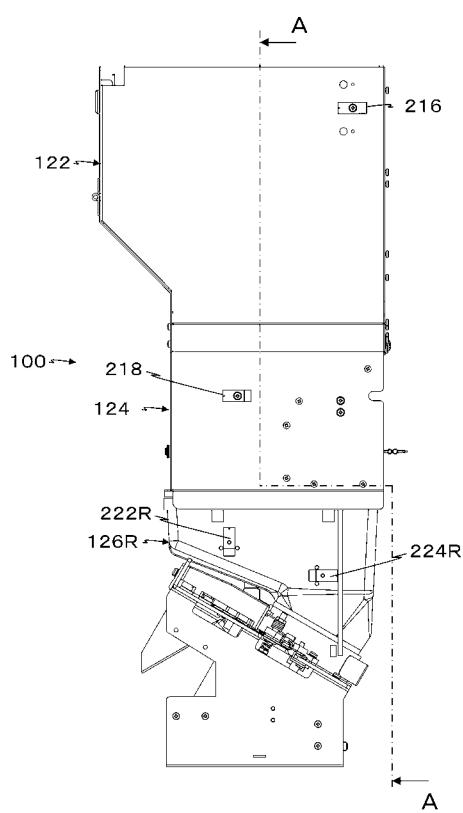
【図3】



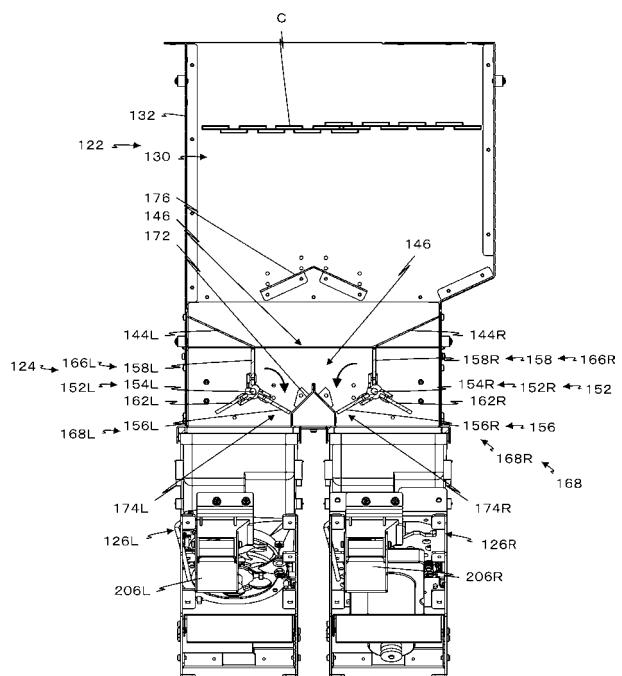
【図4】



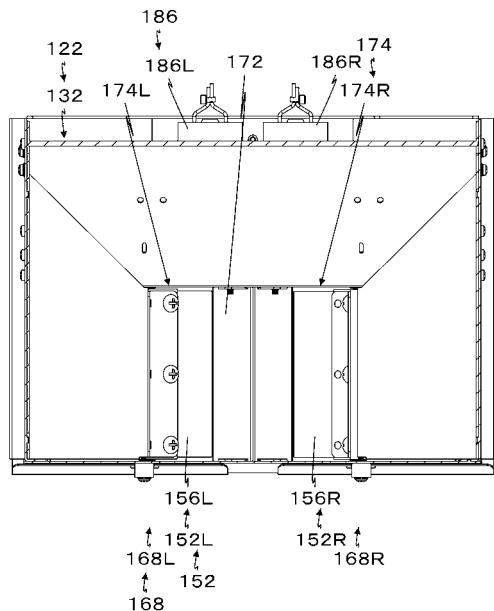
【図5】



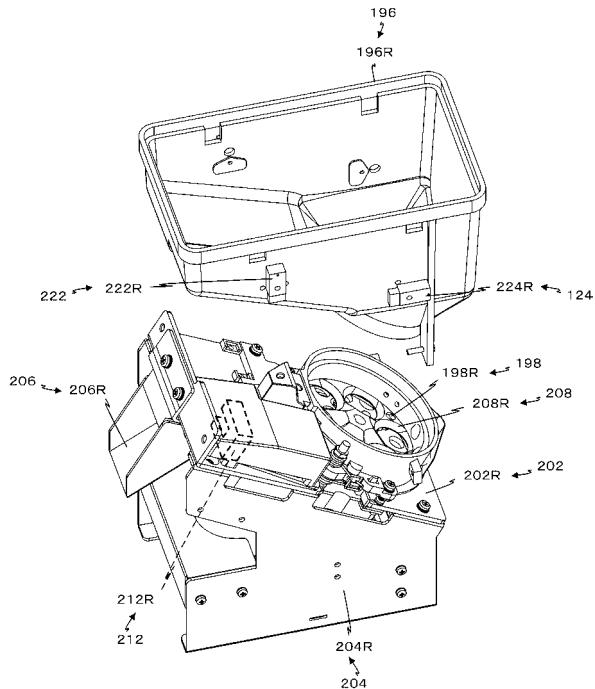
【図6】



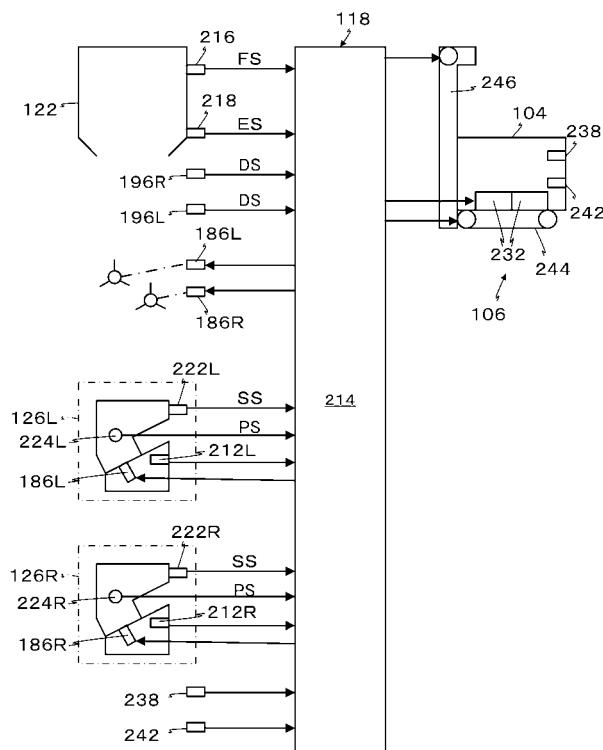
【図7】



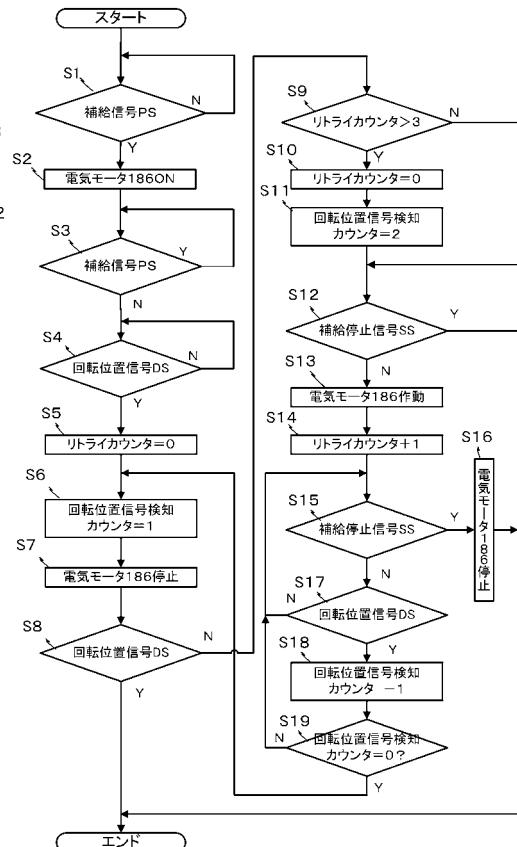
【 四 8 】



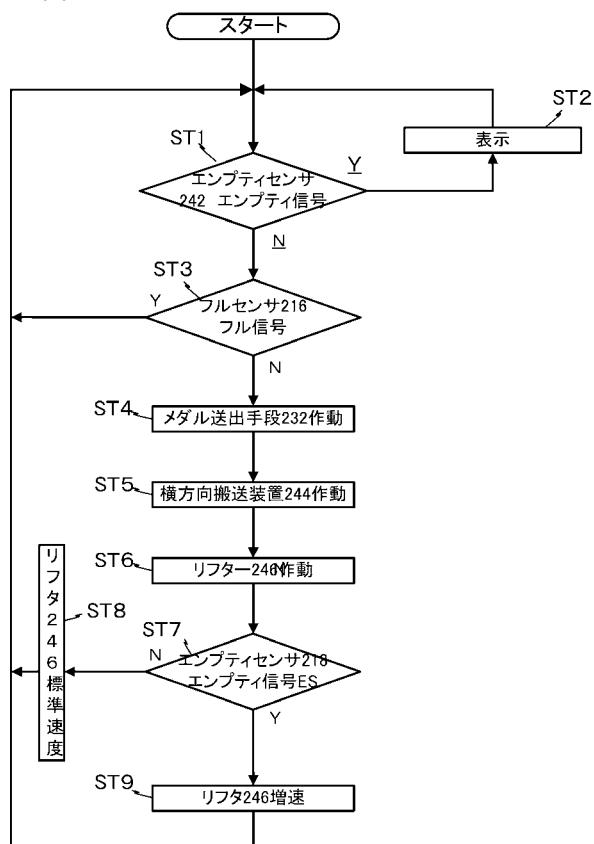
【 四 9 】



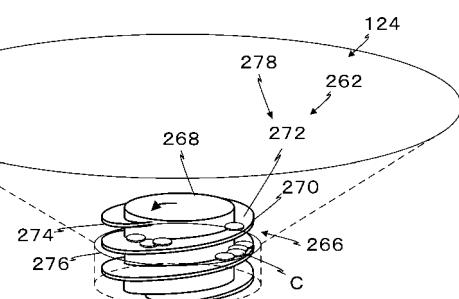
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 07 D 1 / 0 0