

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6660831号
(P6660831)

(45) 発行日 令和2年3月11日(2020.3.11)

(24) 登録日 令和2年2月13日(2020.2.13)

(51) Int.Cl. F I
GO7D 1/00 (2006.01) GO7D 1/00 Z
GO7D 11/10 (2019.01) GO7D 11/10 1 2 1 Z

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2016-132592 (P2016-132592)	(73) 特許権者	504373093 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社 東京都品川区大崎一丁目6番3号
(22) 出願日	平成28年7月4日(2016.7.4)	(74) 代理人	110001689 青稜特許業務法人
(65) 公開番号	特開2018-5616 (P2018-5616A)	(72) 発明者	前田 雄希 東京都品川区大崎一丁目6番3号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内
(43) 公開日	平成30年1月11日(2018.1.11)	(72) 発明者	川上 将英 東京都品川区大崎一丁目6番3号 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社内
審査請求日	平成30年11月27日(2018.11.27)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 包装硬貨処理機、包装硬貨処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

包装硬貨を収納するトレイと、
 前記トレイから繰出された包装硬貨を保管し、前記包装硬貨を検知する1つ以上のセンサを備えたバケットと、
 前記トレイに収納された包装硬貨を前記バケットに繰出す包装硬貨繰出し手段と、
 前記1つ以上のセンサの検知結果に基づいて、繰出された包装硬貨が前記バケット内で正常姿勢か否かを判別する残留検知手段と、
前記残留検知手段が、繰出された包装硬貨が前記バケット内で正常姿勢でないと判別した場合に、繰出された包装硬貨の次に繰出された包装硬貨の繰出し速度を低速にする制御部と、

を備えることを特徴とする包装硬貨処理機。

【請求項2】

前記バケットに対して振動を発生させる振動発生手段、を備え、
前記制御部は、前記残留検知手段により、前記次に繰出された包装硬貨が前記バケット内で正常姿勢でないと判別された場合に、前記振動発生手段に前記バケットに対する振動を発生させる、
ことを特徴とする請求項1に記載の包装硬貨処理機。

【請求項3】

前記バケットに保管された包装硬貨をリジェクト回収庫に搬送するリジェクト回収手段

、を備え、

前記制御部は、前記振動発生手段が前記バケットに対する振動を発生させ、前記残留検知手段が前記バケット内の包装硬貨が正常姿勢でないと判別した場合、前記リジェクト回収手段により前記バケット内の包装硬貨をリジェクト回収庫まで搬送して回収する、

ことを特徴とする請求項 2 に記載の包装硬貨処理機。

【請求項 4】

包装硬貨を収納するトレイから包装硬貨を繰出し、

繰出された包装硬貨を保管するバケットに備えられた 1 つ以上のセンサにより前記包装硬貨を検知し、

前記 1 つ以上のセンサの検知結果に基づいて、繰出された包装硬貨が前記バケット内で正常姿勢か否かを判別し、

繰出された包装硬貨が前記バケット内で正常姿勢でないと判別された場合に、繰出された包装硬貨の次に繰出された包装硬貨の繰出し速度を低速にする、

ことを特徴とする包装硬貨処理方法。

【請求項 5】

繰出された包装硬貨の次に繰出された包装硬貨が前記バケット内で正常姿勢でないと判別された場合に、前記バケットに対して振動を発生させる、

を備えることを特徴とする請求項 4 に記載の包装硬貨処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、硬貨を包装した包装硬貨を用いて現金取引を行う包装硬貨処理機、包装硬貨処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来技術による包装硬貨処理機は、出金処理時に繰出す包装硬貨の装填状態を判別し、包装硬貨が収納方向に対し、斜めになっている状態であると判断された場合、同一種類の包装硬貨が装填された別トレイから包装硬貨を取り出す。従来装置としては、例えば、特許文献 1 に示される包装硬貨処理機が知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 002943 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に記載された包装硬貨処理機によれば、繰出し処理のためにトレイ内での包装硬貨の収納状態を検知し、姿勢を正す手段は備えているが、繰出し処理後にバケット内で収納方向に対し、斜めになった包装硬貨の姿勢を正す手段はない。また、出金動作の高速化の為に、包装硬貨の繰出し速度は 1 種類しかなく、高速で包装硬貨が繰出されることで、包装硬貨が勢いよく飛び出し、バケット内で跳ねて、収納方向に対し、斜めの状態でバケットに収納される場合がある。バケットに繰出された包装硬貨が収納方向に対し斜めになっている場合、バケット内の包装硬貨の有無を判別するセンサで検知できず、エンドユーザの包装硬貨の取り忘れを検知できない場合や、バケットの出金本数容量を満足できない恐れがある。

【0005】

本発明の目的は、バケット内に繰出された包装硬貨の姿勢を判別することが可能な包装硬貨処理機、包装硬貨処理方法を提供することにある。また、バケット内に繰出された包装硬貨の姿勢を正し、バケット内の包装硬貨の有無を正しく検知することで、エンドユーザの包装硬貨の取り忘れを正しく検知し、また、バケットの出金本数容量を満足する包装

10

20

30

40

50

硬貨処理機、包装硬貨処理方法を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決し、目的を達成するために、本発明にかかる包装硬貨処理機は、好ましくは、包装硬貨を収納するトレイと、前記トレイから繰出された包装硬貨を保管し、前記包装硬貨を検知する1つ以上のセンサを備えたバケットと、前記トレイに収納された包装硬貨を前記バケットに繰出す包装硬貨繰出し手段と、前記1つ以上のセンサの検知結果に基づいて、繰出された包装硬貨が前記バケット内で正常姿勢か否かを判別する残留検知手段と、を備えることを特徴とする包装硬貨処理機として構成される。

また、本発明は、上記包装硬貨処理機で行われる包装硬貨処理方法としても把握される。

10

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、バケット内に繰出された包装硬貨の姿勢を判別することが可能な包装硬貨処理機、包装硬貨処理方法を提供することが出来る。また、収納方向に対し、斜めになっている状態に繰出された包装硬貨の姿勢を正し、繰出された包装硬貨の有無を正しく検知することで、エンドユーザの包装硬貨の取り忘れを正しく検知し、また、バケットの出金本数容量を満足する包装硬貨処理機、包装硬貨処理方法を提供することが出来る。

【図面の簡単な説明】

【0008】

20

【図1】釣銭販売機の外観を示す図。

【図2】包装硬貨処理機の構成例を示す図。

【図3】バケット部の側面図及び平面図。

【図4】収納状態判別に用いるテーブルの図。

【図5】釣銭販売機の取引全体の流れを説明するための図。

【図6】包装硬貨処理機の処理動作を説明するための図。

【図7】包装硬貨処理機の包装硬貨繰出し動作を説明するための図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、図面を参照して、本発明の一実施形態を説明する。

30

【実施例1】

【0010】

本実施例は、銀行等の金融機関に設置され、顧客及び係員の操作により、釣銭用包装硬貨の出金等の取引を行う釣銭販売機に内蔵される包装硬貨処理機に関するものである。以下では、包装硬貨の販売に使用される釣銭販売機を一例として説明する。

【0011】

図1は、包装硬貨の販売に使用される釣銭販売機101の外観を示す図である。

釣銭販売機101は、利用者への利用方法等のガイダンス表示、利用者が取扱手順に従い希望する取引内容等の選択入力に使用する操作・表示部102を装備し、利用者が両替を希望する硬貨、釣銭販売に必要な手数料を投入するための硬貨投入口105を備えている。

40

【0012】

釣銭販売機101は、両替のための紙幣を投入できる紙幣投入口104を備え、投入された紙幣を計数し収納する機能を有した紙幣処理機103、釣銭として利用者へ包装硬貨を放出し、利用者が包装硬貨を取り出し、受取りできる包装硬貨出金口107を備え、払出す包装硬貨を格納、繰出し、放出する包装硬貨処理機106を備えている。紙幣投入口104及び包装硬貨取出口107は、利用者が紙幣投入や包装硬貨受取の便利が良いように、釣銭販売機101の前面に開口部として位置している。

【0013】

図2は、釣銭販売機101に内蔵された包装硬貨処理機106の構成例を示す図である

50

。包装硬貨処理機106は、繰出し部204及びワゴン部209から構成され、繰出し部204とワゴン部209は、利用者側から見て前後に配置されている。包装硬貨処理機106は、繰出し部204、ワゴン部209の各部位を動作させる図示しない制御部を備えている。

【0014】

ワゴン部209は、同一構造のトレイ212を、2つ以上垂直方向に積上げて配置され、トレイ212は、金種別に包装された包装硬貨207を保管するものであり、繰出し部204に対面する側面には、装填された包装硬貨207の金種を表すために、媒体情報部211を備えている。トレイ212には、500円硬貨、100円硬貨、50円硬貨、10円硬貨、5円硬貨、1円硬貨のそれぞれの同一金種硬貨を重ね合わせて棒状に包装された包装硬貨207が横一線状に並んで装填されている。また、各トレイ212の繰出し部204から最も遠い側には、各トレイ212に満杯まで包装硬貨207が入っていることを検知する満杯検知センサ222が備えられている。

10

【0015】

媒体情報部211は、トレイ212にセットされている包装硬貨207の種類などを表す情報を記録した記録媒体であり、各トレイ212の先端に備えられている。また、各トレイ212は、ワゴン部209内の何れの位置にも配置できる同一形状の構造となっている。

【0016】

繰出し部204は、トレイ212に保管された包装硬貨207を包装硬貨取出口107に搬送する機構部であり、バケット206及びバケット昇降モータ208を備える。バケット206は、トレイ212に保管された包装硬貨207を収納して、利用者が包装硬貨207を取り出す包装硬貨取出口107へ搬送する。バケット206は、包装硬貨207の搬送を行っていない時、繰出し部204の内部と取出口シャッタ205との間に形成される空間を塞ぐような位置に配置される。バケット206は、上面が開口した直方体形状からなり、繰出し部204内をガイドレール214に沿ってバケット部上下動作方向202のように上下に移動する。バケット206は、バケット昇降モータ208及び駆動ベルト219によって、繰出し部204内を上昇し、また、重力により下降する。

20

【0017】

また、バケット206は、ソレノイド220またはレバー221によりロッド223を介して駆動されるロック部からなるロック機構218により所定の停止位置に固定される。

30

【0018】

繰出し部204のワゴン部209側には、媒体情報部211の読取り位置ならびにバケット206の繰出し停止位置を示すスリットレール216を取付けている。また、繰出し部204は、回転可能なローラ形状をしたエンコーダ215を備え、エンコーダ215は、バケット昇降モータ208に接触しており、バケット206の上下移動に同期しながら回転する。繰出しアーム210は、バケット206内部に備えられ、T字型形状をし、繰出しアーム可動方向203のように円弧状に回転運動できる構造であり、トレイ212に装填された包装硬貨207をバケット206へ繰出す。

40

【0019】

取出口シャッタ205は、バケット206により搬送された包装硬貨207を利用者が取り出す取出口のシャッタである。取出口シャッタ205は、繰出し部204の上面でバケット可動範囲の最上端位置に備えられ、各トレイ212より繰出した包装硬貨207を、利用者がバケット206から取り出すことができるように、シャッタ開閉方向201のように水平方向に開閉移動する。抜取検知センサ217は、取出口シャッタ205の近傍に備えられ、バケット206内の包装硬貨207の有無及び、取出口への手挿入を検出する。トレイ金種バーコード検知センサ213は、バケット206側面のワゴン部209側に備えられ、各トレイ212に備えられた媒体情報部211の情報を読取り、上下に昇降

50

移動するバケット206を繰出し位置に停止させ、包装硬貨207の空状態を検知する。

【0020】

リジェクト回収庫224は、バケット206に繰出された包装硬貨207が異常である場合に、その包装硬貨207を収納するものである。図示しない記憶部に記憶されたリジェクト回収条件により、バケット206に繰出された包装硬貨207が異常であると判断された場合、包装硬貨207は図示しないリジェクト回収手段により、バケット206からリジェクト回収庫224に搬送される。

【0021】

包装硬貨処理機106は、出金時、繰出し前準備動作として、初期位置が繰出し部204の上端位置にあるバケット206を下端位置まで移動する。バケット206の下降移動の際、トレイ金種バーコード検知センサ213は、トレイ212に備えられた媒体情報部211の情報を読取り、図示しない記憶部は、トレイ金種バーコード検知センサ213に読取られた情報に基づき、各トレイ212に装填されている包装硬貨207の種類を記憶する。釣銭販売機101からの出金指示により、図示しない記憶部に記憶された情報に基づいて、出金する金種の包装硬貨207が装填されているトレイ212から包装硬貨207を繰出す為に、バケット昇降モータ208を駆動し、バケット206を上昇させ、繰出す金種が装填されているトレイ212に位置を合わせて停止させる。

【0022】

ここで、図3のバケット206の側面および平面図を用いて、繰出し手段について説明する。

図3は、バケット206の停止後、トレイ212が、バケット部206の繰出し位置まで引き出された状態を示す。収納状態判別手段は、トレイ212が、バケット206の繰出し位置で停止した後、トレイ先端姿勢検知センサA305、トレイ先端姿勢検知センサB306及びトレイ先端姿勢検知センサC307の検知結果に基づき、包装硬貨207の収納状態を判別する。収納状態の判別とは、包装硬貨207が正常姿勢であるか否かを判別することである。トレイ212には先端姿勢検知センサA305、B306及びC307に対応した位置にセンサ検知用孔を設けてある。収納状態判別手段が、トレイ212内の包装硬貨207が正常姿勢（繰出し可能）であると判別した場合、包装硬貨207を繰出しアーム210により繰出す。繰出し可能であると判別した場合とは、先端姿勢検知センサA305、B306及びC307が全て検知されている場合である。すなわち、包装硬貨207の姿勢が、収納方向に対して斜めになって少なくともいずれかの先端姿勢検知センサが検知されない場合には、繰出し可能と判別されない。

【0023】

残留検知手段は、バケット206に包装硬貨207が繰出された後、残留検知センサA311、残留検知センサB312、残留検知センサC313、残留検知センサD314の検知結果に基づき、包装硬貨207の有無及び、収納状態を判別して、バケット206内の包装硬貨207が正常姿勢であるか否かを判別する。残留検知手段により、バケット206内の包装硬貨207が正常姿勢であると判別された場合、再度、上記収納状態判別手段により、トレイ212内の包装硬貨207の姿勢を判別し、正常姿勢であれば、次の包装硬貨207を繰出しアーム210により繰出す。残留検知手段により、バケット206内の包装硬貨207が収納方向に対し、斜めになっている状態であると判別された場合、包装硬貨繰出し手段は次の包装硬貨207の繰出し速度を自動的に低速に切り替え、包装硬貨207がバケット206に排出される際に、排出口315直下から転がるように繰出すことにより、収納方向に対し、斜めになっている状態の包装硬貨207を正常姿勢に正す。

【0024】

バケット206には繰出しアーム210の位置を検知するための、繰出しアーム下位置検知センサ302、繰出しアームカム位置検知センサ303、繰出しアーム上位置検知センサ304を配置し、包装硬貨処理機106は、これらの検知結果に基づき、繰出しアーム210を動作させる。

【0025】

包装硬貨処理機106は、装填された包装硬貨207を繰出しアーム210の上端に乗せ、繰出しモータ301を起動することにより包装硬貨207を繰出すが、繰出しの初期動作において、繰出しアーム210上に誤って包装硬貨207が2本置かれた場合には、2本出し検知センサ308が、それを検知し、当該包装硬貨207を2本とも、図示しないリジェクト回収手段により、リジェクト回収庫224に搬送する。また、包装硬貨207の搬送路には包装硬貨207の外径を検知する包装硬貨外径検知センサ309及び包装硬貨207の穴有無を検知する包装硬貨穴検知センサ310が配置されており、これらのセンサの検知に応じて、包装硬貨207の搬送状態を判別する搬送状態判別部が、包装硬貨207が指定された金種であるか否かを判別する。

10

【0026】

本実施例では、包装硬貨207の収納状態を検知するために、残留検知センサA311、B312、C313、及びD314を図3のように並べたが、検知対象物や、検知したい状態により、これらのセンサの数、並びを変えても良い。

【0027】

図4は、4対のセンサ状態とバケット206内の包装硬貨207の収納状態を示した処理テーブルである。処理テーブルに示したように、4対のセンサ全てのセンサ状態が通光である場合、もしくは、残留検知センサD314のみセンサ状態が遮光である場合、図示しない記憶部に予め記憶された図4の処理テーブルに基づき、残留検知手段は、包装硬貨207が収納方向に対し、斜めになっている状態であると判断する。図示しない制御部は、その判断結果に基づき、繰出しモータ301を低速回転に切り替え、次回繰出し包装硬貨207を繰出しアーム210で繰出し、再度、判別する。なおも、包装硬貨207が斜めになっている状態であると判断された場合は、振動発生手段により、バケット206に振動を発生するように制御する。

20

【0028】

バケット206に繰出された包装硬貨207が正常姿勢の場合には、図3の点線Xで示したようにバケット206内に積載されて収納されるため、少なくとも残留検知センサA311、B312、C313のいずれかのセンサが遮光される。したがって、このような状態にある場合には、バケット206に繰出された包装硬貨207は正常姿勢であると考えることができる。一方、バケット206に繰出された包装硬貨207が正常姿勢でない場合（例えば、繰出された包装硬貨207が立位状態にある場合）には、図3の2点鎖線X'で示したように、残留検知センサA311、B312、C313のいずれもが遮光されていないにもかかわらず、残留検知センサD314のみが遮光される。したがって、このような状態にある場合には、バケット206に繰出された包装硬貨207は正常に収納されているとはいえないため、繰出しモータ301の速度を切り替え、バケット206に振動を与え、包装硬貨207を正常姿勢にさせる。残留検知センサA311、残留検知センサB312、残留検知センサC313、残留検知センサD314の全てが通光である場合も、残留検知センサD314のみが遮光された場合と同様に考えることができる。

30

【0029】

すなわち、バケット206に繰出された包装硬貨207は、これらのセンサのいずれもが検知しない姿勢（例えば、繰出された包装硬貨207が立位状態にある姿勢）であり、正常に収納されているとはいえないため、繰出しモータ301の速度を切り替え、バケット206に振動を与え、包装硬貨207を正常姿勢にさせる。

40

【0030】

図3を用いて、振動発生手段の振動発生動作を説明する。包装硬貨処理機106は、バケット昇降モータ208及び駆動ベルト219によって、バケット206をバケット部上下動作方向202のように上下動させる。この動作により、バケット206に振動を付与する。既存のバケット昇降モータ208及び駆動ベルト219によりバケット206に振動を与えるので、振動を与えるための新たな機構を設ける必要がなくなり、装置のコンパクト化に寄与する。本動作で、斜めの姿勢が崩れなかった場合、バケット206に収納さ

50

れている包装硬貨207を、図示しないリジェクト回収手段により、リジェクト回収庫224に搬送し、出金動作を初めからやり直す。

【0031】

本実施例での説明では、4対の透過センサである残留検知センサ311～314を用いて、バケット206に繰出された包装硬貨207の収納状態を判別する説明を行ったが、4対のセンサ及び透過センサに限定されるわけではなく、例えば、バケット206の内面側に設けられた接触式のセンサを用いた構成の装置等にも適用できる。また、振動発生手段として、バケット206を上下動させるだけの、低コストでの振動発生方法を示したが、振動の大きさを調整するために、別途の振動発生手段、あるいは振動付与手段を設けてもよい。

10

【0032】

図5は、釣銭販売機101及び包装硬貨処理機106の取引全体の流れを釣銭販売機動作フロー(501)と、包装硬貨処理機動作フロー(502)に分けて、説明する図である。釣銭販売機101は、ガイダンスを表示し、利用者に両替を希望する金額、金種等の内容である両替取引内容選択をさせる(505)。また、釣銭販売機101は、包装硬貨処理機106に対して、事前に出金の準備をするよう動作指示1(503)を出す。包装硬貨処理機106は、動作指示1(503)を受け、出金動作準備(510)を行う。

【0033】

釣銭販売機101は、選択内容に従い、利用者に両替を行う元金を投入させる(506)。利用者に両替手数料を投入させた後(507)、釣銭販売機101は、包装硬貨出金、放出(508)を行うために、包装硬貨処理機106に対して、出金、放出動作をするよう動作指示2(504)を出す。包装硬貨処理機106は、利用者に包装硬貨207を出金、放出(511)し、利用者は釣銭販売機から包装硬貨207を受け取る(509)。

20

【0034】

図6は、釣銭販売機101から、利用者に放出する包装硬貨207の金種と本数の情報を含む動作指示2(図5の504)を受けた際の包装硬貨処理機106の出金、放出動作(511)を更に詳細に説明するための図である。

【0035】

包装硬貨処理機106は、動作指示2(504)を受けると、バケット206を下端位置まで移動し、図示しない記憶部に媒体情報部211に記憶された情報を図示しない記憶部に記憶し、図示しない記憶部に記憶した情報(各トレイ212に装填された包装硬貨207の金種の情報)に基づいて、包装硬貨207を繰出すトレイ212を決定する(601)。包装硬貨処理機106は、バケット206を601で決定したトレイ212へ移動する(602)。包装硬貨処理機106は、トレイ212内の包装硬貨207の長さを判別する(603)。

30

【0036】

包装硬貨処理機106は、ステップ603の判別の結果、包装硬貨207の長さが異常と判断した場合(601で決定したトレイ212に装填されているはずの包装硬貨207の長さ、異なる長さの包装硬貨207が装填されていた場合は、繰出し処理を中止し、601で記憶された別のトレイ212へ移動する。包装硬貨処理機106は、取りだす包装硬貨207の長さが正常と判断した場合(601で決定したトレイ212に装填されているはずの包装硬貨207の長さ、同じ長さの包装硬貨207が装填されていた場合は、トレイ212内の包装硬貨207の姿勢を判別する(604)。包装硬貨207の長さは、あらかじめ不図示の記憶部に金種ごとに記憶されており、その長さと取りだした包装硬貨207の長さとが一致した場合、正常と判断する。

40

【0037】

ステップ604の判別の結果、包装硬貨207が傾斜している場合は、バケット206を上下させ、振動発生動作を行う(605)。再度、包装硬貨処理機106は、包装硬貨207の姿勢を判別する(606)。包装硬貨処理機106は、包装硬貨207の傾斜姿

50

勢が崩れない場合は、601で記憶部に記憶された情報に基づき、同一金種の包装硬貨207が装填された別のトレイ212の位置に移動する(602)。ステップ604にて、取り出す包装硬貨207の姿勢が正常と判断された場合、包装硬貨処理機106は、繰出しアーム210で包装硬貨207を必要本数繰出す(607)。尚、トレイ212から1回の繰出し動作で繰出せる包装硬貨207は1本である。包装硬貨処理機106は、607で包装硬貨207を繰出したトレイ212の金種と位置情報を図示しない記憶部に記憶し(608)、記憶した位置情報を次回以降に参照し出金を行う。

【0038】

包装硬貨処理機106は、607でトレイ212から包装硬貨207を1本繰出す毎に、釣銭販売機101から指示された本数分の包装硬貨207の繰出しが完了したか否かを判断し(609)、完了していない場合、更にトレイ212が空の状態であるか否かを判断する(610)。ステップ610の判断の結果、空状態でない場合、ステップ603に戻って引き続き繰出し動作を行う。一方、空状態の場合、601に戻って繰出し位置決定を行う。ステップ609の判断の結果、トレイ212からの繰出しを完了した場合には、釣銭販売機101から要求された本数の包装硬貨207の全てについて、繰出しが完了したか否かを判断し(611)、ステップ611の判断の結果、繰出し処理が完了していない場合、601に戻って、繰出し位置決定を行う。全てのトレイ212より繰出しが完了した場合には、包装硬貨207を取り出したバケット206は上端位置へ移動し、ロック機構218によりバケット206をロックする(612)。最後に包装硬貨207を放出する(613)。

【0039】

図7は、トレイ212からバケット206に包装硬貨207を繰出しアーム210で繰出す包装硬貨処理機106の包装硬貨繰出し動作(607)を更に詳細に説明するものである。

【0040】

包装硬貨処理機106は、包装硬貨繰出し動作(607)指示を受けると、包装硬貨207をトレイ212からバケット206に1本繰出す(701)。包装硬貨処理機106は、701で繰出された包装硬貨207の姿勢を図4の処理テーブルと残留検知センサA311、残留検知センサB312、残留検知センサC313、残留検知センサD314の検知結果とに基づき、判別する(702)。ステップ702の判別の結果、包装硬貨207が収納方向に対し、斜めになっている場合は、包装硬貨処理機106は、図示しない記憶部に記憶された要求包装硬貨金種・本数に基づき、2本目の包装硬貨207の繰出しの有無を判別する(703)。ステップ702の判別の結果、包装硬貨207の姿勢が正常である場合、包装硬貨繰出し動作(607)を完了する。ステップ703の判別の結果、2本目の包装硬貨207の繰出しが有る場合、包装硬貨処理機106は、図示しない制御部で、包装硬貨繰出し手段の繰出し速度を低速に切換え(704)、2本目の包装硬貨207をトレイ212からバケット206に1本繰出す(705)。包装硬貨207を低速で繰出すことで、包装硬貨207がバケット206に繰出される際に、排出口315直下から転がるように繰出され、バケット206に収納されている斜めの状態の包装硬貨207の姿勢を正すことが出来る。

【0041】

包装硬貨処理機106は、705で繰出された包装硬貨207の姿勢を図4の処理テーブルと残留検知センサA311、残留検知センサB312、残留検知センサC313、残留検知センサD314の検知結果とに基づき、再度判別する(706)。ステップ706の判別の結果、低速繰出しでも、包装硬貨が収納方向に対し、斜めになっている場合、又は、ステップ703の判別の結果、2本目の包装硬貨207の繰出しが無い場合、バケット206を上下させ、バケット振動動作を行う(708)。再度、包装硬貨処理機106は、ステップ706と同様に、包装硬貨207の姿勢を判別する(709)。ステップ709の判別の結果、包装硬貨207が収納方向に対し、斜めになっている場合は、バケット206に保管されている包装硬貨207を図示しないリジェクト回収手段により、リジ

10

20

30

40

50

ェクト回収庫 224 に搬送し (710)、図示しない記憶部に記憶された要求包装硬貨金種・本数に基づき、出金動作を初めからやり直す (711)。ステップ 706、又はステップ 709 の判別の結果、繰出した包装硬貨 207 の姿勢が正常である場合、包装硬貨処理機 106 は、図示しない制御部で、包装硬貨繰出し手段の繰出し速度を高速に戻し (707)、包装硬貨繰出し動作 (607) を完了する。

【0042】

上述したように、バケット 206 に複数の透過センサを設け、バケット 206 に収納された包装硬貨 207 を検知することで、包装硬貨 207 の収納状態を判別することが出来る。

【0043】

更に、前記収納状態判別手段の判別の結果で、バケット 206 に収納された包装硬貨 207 が収納方向に対し、斜めになっている状態であると判別された場合、包装硬貨 207 の繰出し速度を低速にし、包装硬貨 207 を繰出すことで、包装硬貨 207 の姿勢を正す。再度、包装硬貨 207 の収納状態を判別し、なおも包装硬貨 207 が斜めの状態であると判別された場合、バケット 206 に振動を発生させ、再度、包装硬貨 207 の収納状態を判別し、なおも包装硬貨 207 が斜めの状態であると判別された場合、リジェクトし、出金動作を初めからやり直すことで、斜めの状態にある包装硬貨 207 の姿勢を自動で矯正し、バケット 206 に収納されている包装硬貨 207 の残留検知が正しく行えることで、エンドユーザの包装硬貨の取り忘れを正しく検知し、また、バケット 206 の出金本数容量を満たす。

【0044】

上述したように、バケット 206 内に収納された包装硬貨 207 の収納状態を判別し、包装硬貨 207 の姿勢を自動で整位することで、バケット 206 に収納されている包装硬貨 207 が正しく残留検知でき、エンドユーザの包装硬貨の取り忘れを正しく検知することが可能となり、また、バケット 206 の出金本数容量を満たすことが可能となる。また、本実施例の説明では、釣銭販売機 101 に内蔵される包装硬貨処理機 106 を一実施例として説明を行ったが、包装硬貨処理機 106 に限定されるわけではなく、例えば、筒状媒体を 1 本ずつバケット 206 に繰出す構成の装置等にも適用できる。

【符号の説明】

【0045】

101 ... 釣銭販売機、102 ... 操作・表示部、103 ... 紙幣処理機、104 ... 紙幣投入口、105 ... 硬貨投入口、106 ... 包装硬貨処理機、107 ... 包装硬貨取出口、201 ... シャッタ開閉方向、202 ... バケット部上下動作方向、203 ... 繰出しアーム可動方向、204 ... 繰出し部、205 ... 取出口シャッタ、206 ... バケット、207 ... 包装硬貨、208 ... バケット昇降モータ、209 ... ワゴン部、210 ... 繰出しアーム、211 ... 媒体情報部、212 ... トレイ、213 ... トレイ金種バーコード検知センサ、214 ... ガイドレール、215 ... エンコーダ、216 ... スリットレイル、217 ... 抜取検知センサ、218 ... ロック機構、219 ... 駆動ベルト、220 ... ソレノイド、221 ... レバー、222 ... 満杯検知センサ、223 ... ロッド、224 ... リジェクト回収庫、301 ... 繰出しモータ、302 ... 繰出しアーム下位置検知センサ、303 ... 繰出しアームカム位置検知センサ、304 ... 繰出しアーム上位置検知センサ、305 ... トレイ先端姿勢検知センサ A、306 ... トレイ先端姿勢検知センサ B、307 ... トレイ先端姿勢検知センサ C、308 ... 2 本出し検知センサ、309 ... 包装硬貨外径検知センサ、310 ... 包装硬貨穴検知センサ、311 ... 残留検知センサ A、312 ... 残留検知センサ B、313 ... 残留検知センサ C、314 ... 残留検知センサ D、315 ... 排出口

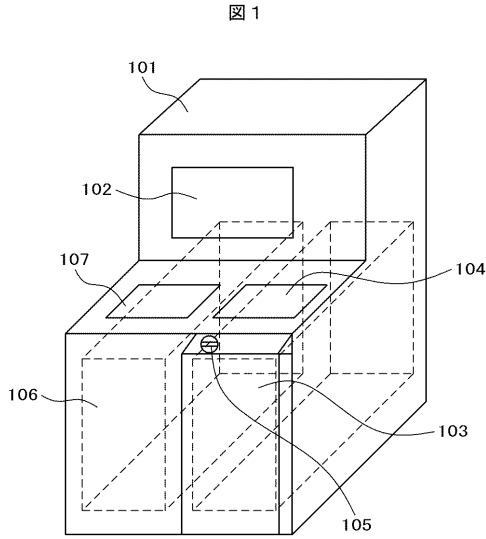
10

20

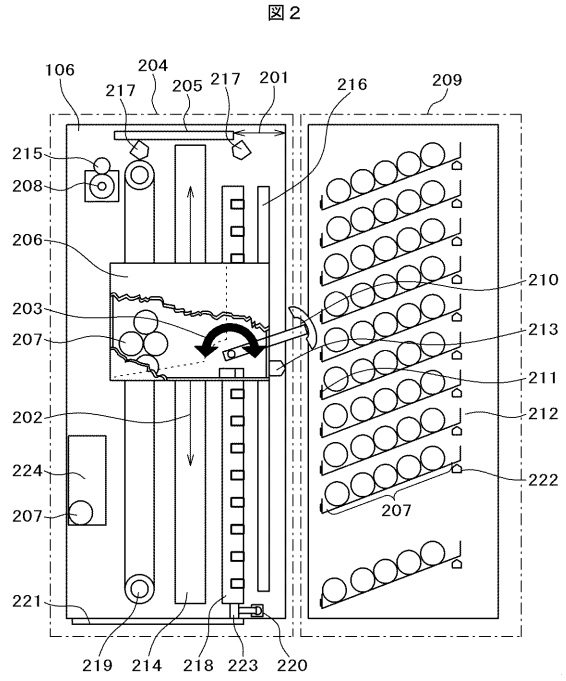
30

40

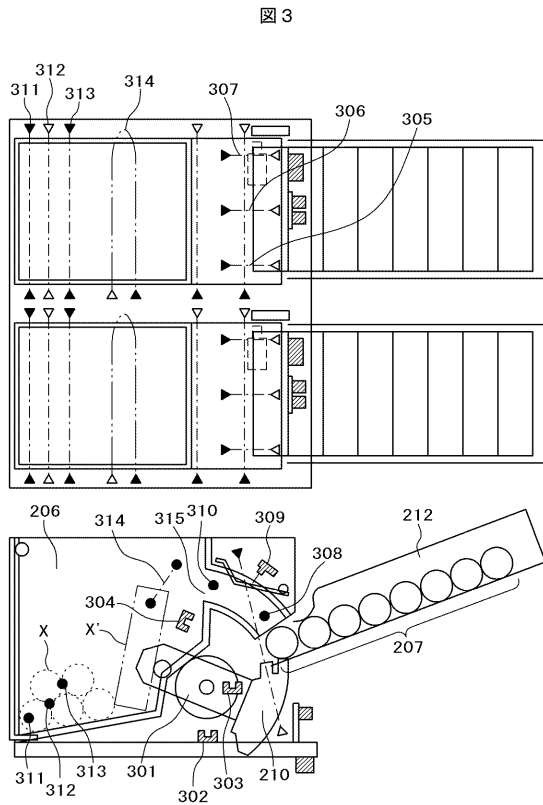
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

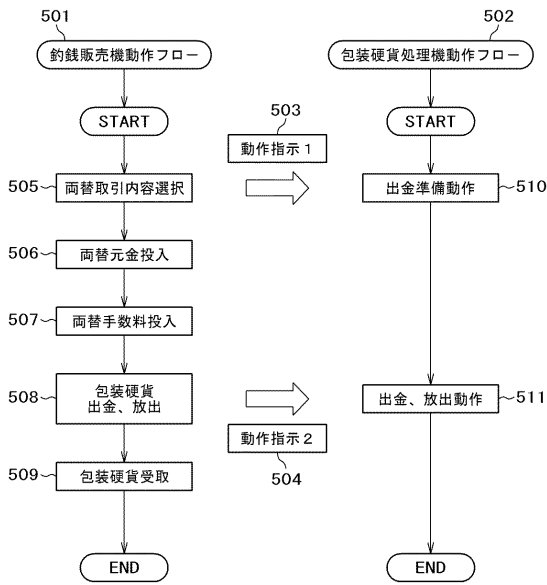
図4

残留検知センサA	○	○	○or×	○or×	×	×
残留検知センサB	○	○or×	○	○or×	×	×
残留検知センサC	○	○or×	○or×	○	×	×
残留検知センサD	○	○or×	○or×	○or×	○	×
判別状態	正常	正常	正常	正常	収納方向に対し斜め	収納方向に対し斜め
対応	不要	不要	不要	不要	次回繰出し包袋硬質を低速で繰出し→再度判別→ 振動を付与→再度判別→リシエクト	次回繰出し包袋硬質を低速で繰出し→再度判別→ 振動を付与→再度判別→リシエクト

○：透光
×：透光

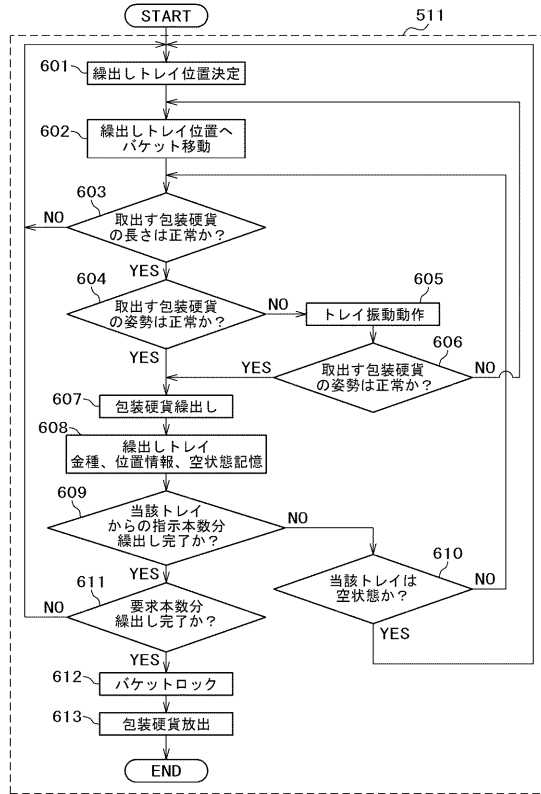
【図5】

図5



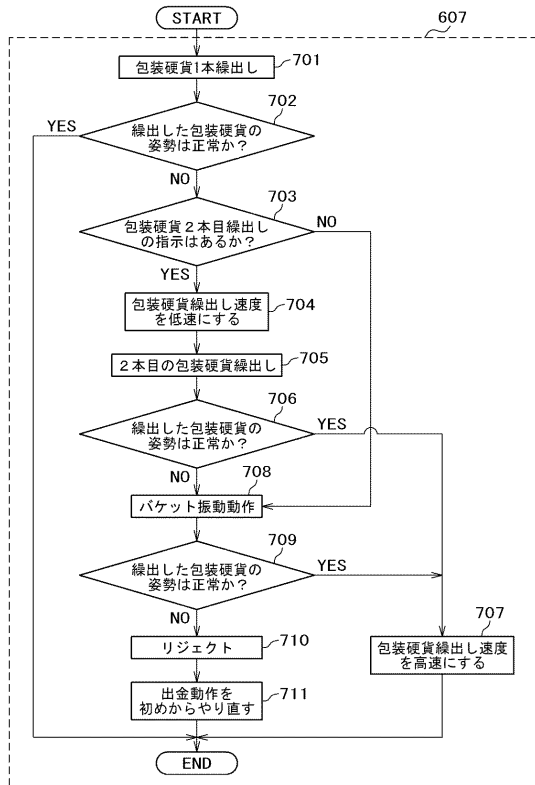
【図6】

図6



【図7】

図7



フロントページの続き

審査官 木村 麻乃

- (56)参考文献 特開2006-260061(JP,A)
特開2014-235592(JP,A)
米国特許第06340095(US,B1)
特開2009-064134(JP,A)
特開平11-353519(JP,A)
特開2010-002943(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D 1/00 - 13/00
G07F 19/00