

(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2005-62995
(P2005-62995A)

(43) 公開日 平成17年3月10日(2005.3.10)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G07D 1/02	G07D 1/02	3E001
G07D 9/00	G07D 9/00 418A	3E042
G07G 1/00	G07G 1/00 331A	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2003-289654 (P2003-289654)	(71) 出願人	000003562 東芝テック株式会社 東京都千代田区神田錦町1丁目1番地
(22) 出願日	平成15年8月8日(2003.8.8)	(74) 代理人	100101177 弁理士 柏木 慎史
		(74) 代理人	100102130 弁理士 小山 尚人
		(74) 代理人	100072110 弁理士 柏木 明
		(72) 発明者	兼子 俊弘 静岡県田方郡大仁町大仁570番地 東芝 テック株式会社大仁事業所内
		Fターム(参考)	3E001 AA08 BA01 CA06 CA09 DA02 FA06 FA18 FA23 FA45 FA50 FA58 3E042 BA15

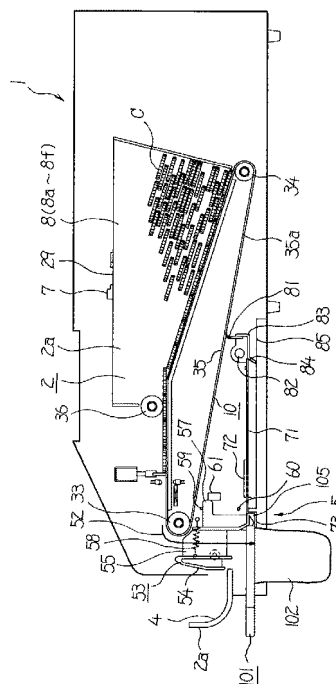
(54) 【発明の名称】 硬貨入出金装置

(57) 【要約】

【課題】 払出ベルトの清掃を意識させることなく定期的に行うことができる硬貨入出金装置を得る。

【解決手段】 硬貨収納部8に収納されている硬貨Cを払い出す払出ベルト35の外周面35aに当接してその外周面35aを清掃する清掃部材81を備える。この清掃部材81を、払出ベルト35に当接して外周面35aを清掃する清掃位置と払出ベルト35から離反する離反位置との間で移動自在とする。硬貨Cの一括回収作業が行われて、硬貨収納部8に収納されている硬貨のうち少なくとも一つの金種の硬貨Cを全て払い出すのに伴って、清掃部材81を清掃位置に位置付ける。これにより、定期的に行われる硬貨Cの一括回収作業の際に払出ベルト35が清掃される。

【選択図】 図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

硬貨収納部に金種別に収納した硬貨を払出ベルトにより搬送して硬貨払出口に払い出す硬貨入出金装置において、

一括払出指令に応じて前記硬貨収納部に収納されている硬貨のうちの少なくとも一つの金種の硬貨を全て払い出すために前記払出ベルトを駆動する一括払出手段と、

前記払出ベルトの外周面に当接して前記払出ベルトの外周面を清掃する清掃位置と前記払出ベルトから離反する離反位置との間で移動自在に設けられた清掃部材と、

前記一括払出手段による硬貨の払い出しに伴って、前記清掃部材を前記清掃位置に位置付ける第一の位置付け手段と、

前記一括払出手段による硬貨の払い出しが行われないうちに、前記清掃部材を前記離反位置に位置付ける第二の位置付け手段と、

を備えることを特徴とする硬貨入出金装置。

10

【請求項 2】

前記払出ベルトは、前記硬貨払出口に硬貨を落下させて払い出し、

前記硬貨払出口及び前記払出ベルトが設けられたハウジングと、

前記払出ベルトから落下する硬貨の落下経路を前記払出ベルトから落下する硬貨を前記硬貨払出口に案内する払出経路に設定する払出位置と、前記落下経路を前記払出ベルトから落下する硬貨を前記硬貨払出口とは異なる場所に案内する回収経路に設定する回収位置と、の間で前記ハウジングに対して移動自在に設けられた経路切替部材と、

20

上面開口であって、前記ハウジングに対して着脱自在に設けられ、前記ハウジングに取り付けられた状態で前記回収経路の下端側に前記上面が連通する位置に位置付けられ硬貨を収納する回収体と、

前記回収体が前記ハウジングに取り付けられていない場合に、前記経路切替部材を前記払出位置に位置付ける第三の位置付け手段と、

前記回収体が前記ハウジングに取り付けられるのに連動して前記経路切替部材を前記回収位置に移動させる移動手段と、

前記回収体の前記ハウジングへの取り付けの有無を検出する取付検出手段と、

を備え、
前記一括払出手段は、前記回収体が前記ハウジングへ取り付けられたことを前記取付検出手段が検出し、かつ、前記一括払出指令があった場合に硬貨を払い出す、ことを特徴とする請求項 1 記載の硬貨入出金装置。

30

【請求項 3】

前記第三の位置付け手段は、前記経路切替部材が前記払出位置に位置するように前記経路切替部材を付勢する付勢部材であり、

前記移動手段は、前記回収体であって、

前記回収体は、前記ハウジングに対してスライド移動自在に設けられ前記ハウジングにスライド移動で取り付けられるのに連動して前記経路切替部材が前記回収位置に位置するように前記経路切替部材を押す、ことを特徴とする請求項 2 記載の硬貨入出金装置。

40

【請求項 4】

前記清掃部材は、支軸を中心に回動自在に設けられ前記清掃部材を前記清掃位置と前記離反位置との間で移動自在とする保持体に保持され、

前記回収体のスライド移動に連動して前記ハウジングに対してスライド移動し、前記回収体が前記回収経路の下端側に前記上面が連通する位置に位置付けられるのに連動して前記保持体を回動させて前記清掃部材を前記清掃位置に位置付け、前記第一の位置付け手段として機能するスライド部材を備える、ことを特徴とする請求項 2 又は 3 記載の硬貨入出金装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

50

本発明は、硬貨入出金装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、POS (Point Of Sales) 端末や ECR (Electronic Cash Register) などに接続され、商品の取引の際の硬貨の入金及び払出処理を行なう硬貨入出金装置がある。

【0003】

硬貨入出金装置では、まず、種々の金種が混合した状態で装置手前側に設けられた硬貨投入口に一括投入された硬貨を硬貨搬送部によって硬貨選別部へ搬送する。そして、硬貨選別部において硬貨を硬貨の金種毎に大きさが定められた選別穴により選別して、金種毎に仕切られた硬貨収納部に落下させ硬貨収納部に収納する。そして、POS 端末や ECR などからの釣り銭の払い出し指令により、硬貨収納部内の硬貨を硬貨収納部の底部に設けられた払出ベルトによって搬送し、硬貨払出口に払い出すようにしている。

10

【0004】

ここで、このような払出ベルトと同様の硬貨搬送ベルトを用いて硬貨搬送する装置として、硬貨を識別する硬貨処理装置が特許文献 1 に開示されている。

【0005】

【特許文献 1】特開平 10 - 261127 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

このような払出ベルトは、硬貨収納部内のゴミが付着したり、硬貨に付いていたゴミが付着するなどして汚れ、硬貨を正常に搬送できなくなるなどの搬送不良が発生してしまう。そこで、メーカのサービスマンが定期的にユーザの所へ赴いて清掃している。しかしながら、このように、サービスマンが定期的にユーザの所へ赴いて清掃するのはメーカにとって負担であるという問題がある。だからといって、ユーザが清掃を行うのも、ユーザにとって負担となってしまうという問題がある。

20

【0007】

ここで、特許文献 1 では、搬送ベルト上に羽根により強制的に送風することにより、搬送ベルト上のゴミを除去し、これにより、硬貨の特徴を精度よく識別できるようにしている。しかしながら、特許文献 1 には、搬送不良に対する解決手段は明示されていない。

30

【0008】

本発明の目的は、払出ベルトの清掃を意識させることなく定期的に行うことができる硬貨入出金装置を得ることである。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明は、硬貨収納部に金種別に収納されている硬貨を払い出す払出ベルトの外周面に当接して前記払出ベルトの外周面を清掃する清掃位置と前記払出ベルトから離反する離反位置との間で移動自在な清掃部材を備える。一括払出手段が一括払出指令に応じて前記払出ベルトを駆動して硬貨収納部に収納されている硬貨のうちの少なくとも一つの金種の硬貨を全て払い出すのに伴って、第一の位置付け手段により前記清掃部材を前記清掃位置に位置付ける。前記一括払出手段による硬貨の払い出しが行われないうちは、第二の位置付け手段により前記清掃部材を前記離反位置に位置付ける。

40

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、払出ベルトの清掃を意識させることなく定期的に行うことができる硬貨入出金装置を得ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

本発明の一実施の形態を図 1 ないし図 9 に基づいて説明する。本実施の形態は、商品の売上処理を実行する商品販売データ処理装置である POS 端末 (図示せず) に接続して使

50

用される硬貨入出金装置への適用例である。ここで、図1は本実施の形態の硬貨入出金装置の外観を示す斜視図である。

【0012】

図1を用いて硬貨入出金装置1を説明する。硬貨入出金装置1は、その概略構造として、硬貨C(図5参照)の入金及び払い出し処理を行なう入出金機構ユニット2aがユニット保持ケース2bに引き出し及び収納自在に保持されて構成される装置本体2と、この装置本体2の入出金機構ユニット2aに着脱自在に取り付けられる回収体であって移動手段である回収袋101とから構成されている。回収袋101が装置本体2に取り付けられた状態の硬貨入出金装置1を図2に示す。

【0013】

回収袋101は、図1に示すように、装置本体2に収納されている全ての硬貨Cを収納可能な上面開口の袋部102と、この袋部102の上端を支持するフレーム枠103とから構成されている。フレーム枠103には取っ手104が設けられている。また、フレーム枠103の取っ手104とは反対側には、回収袋101を装置本体2側に取り付けるための嵌合部105が形成されている。

【0014】

次に入出金機構ユニット2aについて説明する。ここで、図3は設置台上に設置され入出金機構ユニットがユニット保持ケースから引き出された状態の硬貨入出金装置を示す側面図、図4は入出金機構ユニット2aの内部構造を示す平面図、図5は入出金機構ユニット2aの内部構造を示す縦断側面図、図6は回収袋101が取付部に取り付けられた状態の入出金機構ユニット2aの内部構造を示す縦断側面図である。

【0015】

図3に示すように、入出金機構ユニット2aは、スライドレール機構2cによってユニット保持ケース2bに対して引き出し及び収納自在に保持されており、その引き出し方向は装置手前側である。この入出金機構ユニット2aは、以下に説明する各部がハウジング2dによりユニット化されて構成されている。

【0016】

図1に示すように、入出金機構ユニット2aのハウジング2dの右側手前には、上面が開口され硬貨Cが一括して投入される硬貨投入口3が設けられ、ハウジング2dの左側手前には、上面が開口され硬貨Cが払い出される硬貨払出口4が設けられ、この硬貨払出口4よりも下のハウジング2dには、回収袋101をハウジング2dに対してスライド自在かつ着脱自在に保持する回収袋取付部5が設けられている。このハウジング2dには、略全体がユニット保持ケース2bに覆われ、硬貨投入口3から投入された硬貨Cを選別収納しPOS端末などからの払出指令に応じて硬貨Cを硬貨投入口3に払い出す硬貨入出金機構A(図4参照)が設けられている。

【0017】

図5に示すように、回収袋取付部5は、装置の前後方向に長く形成された第一の位置付け手段であるスライド部材71がハウジング2dに固定されたスライド部材保持部72によって装置の前後方向にスライド自在に保持されて構成されている。スライド部材71の前端には、図1に示すように、回収袋101を着脱自在に保持する溝形状の回収袋保持部73が形成されている。即ち、溝形状の回収袋保持部73に回収袋101の嵌合部105が嵌合することにより回収袋101がスライド部材71に保持される。このスライド部材71は、図5に示す、回収袋保持部73への回収袋101の着脱を可能とする着脱位置と、図6に示す、取り付けられた回収袋101を硬貨払出口4の下方の回収位置に位置付ける回収位置との間でスライド自在に設けられている。

【0018】

さらに、スライド部材71の前端には、図1に示すように、回収袋保持部73を覆うためのカバー74が取り付けられている。なお、図5及び図6ではカバー74を省略している。カバー74は、回収袋保持部73を覆う位置(図9参照)と回収袋保持部73を露出する位置(図1参照)との間で軸75によりスライド部材71に回動自在に設けられてい

10

20

30

40

50

る。そして、スライド部材 7 1 を着脱位置に引き出した状態であってスライド部材 7 1 に回収袋 1 0 1 が取り付けられていない状態において、回収袋保持部 7 3 を覆う位置にカバー 7 4 を回動させてからカバー 7 4 を装置の奥側に向けて押すことにより、スライド部材 7 1 が装置の後方へ向けて移動し、回収位置よりも手前の位置であるカバー閉じ位置にスライド部材 7 1 が位置したときに、カバー 7 4 の内側に形成された溝部 7 6 がハウジング 2 d に設けられた係り止め部 7 7 に嵌ることにより位置保持され、カバー 7 4 はハウジング 2 d の前端部と一体化する。この状態では、スライド部材 7 1 は、回収位置に向かっての移動が規制される。

【0019】

図 4 に示すように、硬貨入出金機構 A は、硬貨 C を選別して落下させる硬貨選別部 7、硬貨選別部 7 の下方に配置され硬貨選別部 7 により落下された硬貨 C を金種毎に収納する硬貨収納部 8、硬貨投入口 3 に投入された硬貨 C を硬貨選別部 7 へ搬送する硬貨搬送部 9、硬貨収納部 8 に収納された硬貨 C を硬貨払出口 4 に払い出す硬貨払出搬送部 1 0 などが構成されている。

10

【0020】

硬貨搬送部 9 は、硬貨投入口 3 の底から硬貨収納部 8 よりも高い位置に硬貨 C を搬送する第一の硬貨搬送部 1 1、第一の硬貨搬送部 1 1 によって搬送された硬貨 C を硬貨選別部 7 へ搬送する第二の硬貨搬送部 1 2 から構成されている。

【0021】

第一の硬貨搬送部 1 1 には、硬貨投入口 3 の底を搬送面 1 3 によって形成しモータ M (図 7 参照) に連結されて、硬貨投入口 3 に投入された搬送面 1 3 上の硬貨 C を装置の奥へ搬送する入金搬送ベルト 1 4 が設けられている。ここで、搬送面 1 3 によって搬送路 2 0 が形成されている。硬貨投入口 3 には、入金搬送ベルト 1 4 の駆動制御において用いられる光電的に硬貨 C の有無を検出する複数組の投入センサ 6 が設けられている。

20

【0022】

この入金搬送ベルト 1 4 上には、硬貨投入口 3 の一端に位置させて不規則に投入された硬貨 C を一枚ずつ送り出すための投入口ローラ 2 1 が設けられている。

【0023】

入金搬送ベルト 1 4 の終端部分には、搬送方向を略直角に屈曲する硬貨案内部 2 2 が設けられ、この入金搬送ベルト 1 4 の終端部分に、第二の硬貨搬送部 1 2 が連設されている。

30

【0024】

第二の硬貨搬送部 1 2 は、硬貨入出金装置 1 の幅方向に略平行に設けられ、硬貨案内部 2 2 によって搬送方向が略直角に屈曲された硬貨 C を硬貨選別部 7 に搬送する。第二の硬貨搬送部 1 2 には、硬貨 C を底板 2 3 の水平な搬送面 2 3 a に圧接させて硬貨選別部 7 へ搬送する搬送ベルト 2 4 が設けられている。この搬送面 2 3 a は、搬送路 2 5 を形成している。

【0025】

搬送ベルト 2 4 は、エンドレスベルトであって、駆動ローラ 2 6 と従動ローラ 2 7 とに掛け渡されて設けられ、駆動ローラ 2 6 に連結されたモータ M (図 7 参照) により駆動される。そして、搬送ベルト 2 4 は、硬貨入出金装置 1 が水平に設置された状態で、図示しない付勢部材により下方に向けて付勢されている。これにより、搬送ベルト 2 4 は、搬送面 2 3 a 上の硬貨 C を押圧し、硬貨 C を搬送面 2 3 a に圧接させる。

40

【0026】

なお、底板 2 3 には、基準面 2 8 が設けられている。この基準面 2 8 は、搬送路 2 5 を搬送される硬貨 C の側面を支持して、硬貨選別部 7 の後述する選別穴 2 9 から硬貨 C を正しく落下させる為に必要な硬貨 C の搬送基準を得る為の硬貨案内面 5 4 である。このような第二の硬貨搬送部 1 2 の搬送ベルト 2 4 の下方に、硬貨選別部 7 が設けられている。

【0027】

硬貨選別部 7 を構成する底板 2 3 には、搬送ベルト 2 4 に沿わせて、即ち、搬送路 2 5

50

に沿わせて順次穴幅寸法が拡大する金種毎の選別穴 29 が形成されており、この選別穴 29 により硬貨 C を金種別に選別する。

【0028】

選別穴 29 は、図 4 において右から 1 円・50 円・5 円・100 円・10 円・500 円のそれぞれの金種に対応するように 6 個設けられている。本実施の形態では、硬貨搬送方向で隣り合う選別穴 29 同士はそれぞれ連続して形成されており、外見上、一つの穴を形成している。硬貨選別部 7 は、硬貨 C が搬送されて、所定の外径の選別穴 29 に到達した際に、金種毎に硬貨収納部 8 に落下させる。

【0029】

そして、各選別穴 29 には、金種毎に計数センサ 31 が設けられており、金種毎に硬貨 C の枚数がカウントされる。 10

【0030】

次に、硬貨収納部 8、硬貨払出搬送部 10 などについて説明する。図 4 に示すように、硬貨収納部 8 は、仕切板 32 により仕切られ、これにより、選別穴 29 のそれぞれに連通された上方開口の硬貨収納部 8a ~ 8f が並列に形成されている。

【0031】

図 5 に示すように、この硬貨収納部 8a ~ 8f のそれぞれの底部には、硬貨払出搬送部 10 が設けられている。硬貨払出搬送部 10 には、駆動ローラ 33 と従動ローラ 34 とに掛け渡されたエンドレスベルトである払出ベルト 35 が設けられている。この払出ベルト 35 は、駆動ローラ 33 に連結されたモータ M (図 7 参照) によって回転駆動され、上側の外周面 35a に形成される搬送面 35b 上の硬貨 C を硬貨払出口 4 へ向けて搬送する。ここで、搬送面 35b は硬貨収納部 8 の奥側から硬貨払出口 4 近傍に至る搬送路 35c を形成している。 20

【0032】

硬貨収納部 8 の出口部には、硬貨 C を一枚毎に分離する分離ローラ 36 が、払出ベルト 35 に対して硬貨 C 一枚が通過し得る間隔を隔てて配設され、かつ、全ての金種の出口部をそれらの金種毎に横断するように配設されている。この分離ローラはモータ M により払出ベルト 35 とは逆回転駆動されることにより、この分離ローラ 36 に接触した硬貨 C を回転方向に払いのける。

【0033】

さらに、硬貨収納部 8 の出口部には、硬貨 C の搬送所定枚数の硬貨 C を一列に整列させて、待機させる硬貨待機部 37 が金種毎に設けられている。 30

【0034】

各硬貨待機部 37 には、シャッタソレノイド 38 に連結され、それぞれ金種別に搬送路 35c 上を搬送される硬貨 C を一時的に停止させるとともに必要枚数の硬貨 C を送り出すような開閉動作制御がなされる硬貨シャッタ 39 がそれぞれ設けられている。

【0035】

硬貨シャッタ 39 の直後には、金種毎に払い出された硬貨 C の枚数を計数する光センサである払出センサ 40 や、硬貨 C の材質を検出するための発振コイルである材質センサ 41 がそれぞれ設けられている。 40

【0036】

払出ベルト 35 の終端部分には、払出ベルト 35 の終端まで搬送され払出ベルト 35 から落下する硬貨 C の落下経路を払出経路 51 又は回収経路 52 (図 6 参照) に切り替える経路切替機構 53 が設けられている。払出経路 51 は、回収袋 101 が装置本体 2 のスライド部材 71 に取り付けられていない場合に設定され硬貨 C を硬貨払出口 4 へ案内する経路である。回収経路 52 は、図 6 に示すように、回収袋 101 が装置本体 2 のスライド部材 71 に取り付けられ回収位置に位置した場合に設定され硬貨 C を硬貨払出口 4 とは異なる場所である回収袋 101 に落下させる経路である。

【0037】

経路切替機構 53 は、図 5 に示すように、払出経路 51 を形成する硬貨案内面 54 と回 50

収経路 5 2 を形成する硬貨案内孔 5 5 とが設けられ支軸 5 6 により回転自在に支持された経路切替部材 5 7 を備えている。硬貨案内面 5 4 と硬貨案内孔 5 5 とのそれぞれの横幅は、硬貨収納部 8 の横幅以上に設定されている。硬貨案内孔 5 5 は、硬貨 C が落下可能な大きさに形成されている。

【 0 0 3 8 】

この経路切替部材 5 7 は、第三の位置付け手段であって引っ張りバネとして機能する付勢部材であるコイルバネ 5 8 の付勢力により、装置右側からみて支軸 5 6 を中心として時計回り方向に回転するように引っ張られている。そして、経路切替部材 5 7 は、ストッパピン 5 9 によりその時計回りの回転を阻止され払出位置に位置決めされる。このとき、経路切替部材 5 7 は、硬貨案内面 5 4 が払出ベルト 3 5 の終端部に連設された状態となり、これにより、落下経路が払出経路 5 1 に設定される。

10

【 0 0 3 9 】

この状態で、スライド部材 7 1 に取り付けられた回収袋 1 0 1 がスライド部材 7 1 と共に、装置後方に押し込まれ回収位置に位置付けられる際には、支軸 5 6 よりも下側に位置する経路切替部材 5 7 の下端部が回収袋 1 0 1 のフレーム枠 1 0 3 に押され、その力により経路切替部材 5 7 は、コイルバネ 5 8 の付勢力に抗して支軸 5 6 を中心として反時計回りに回転する。そして、最終的に、経路切替部材 5 7 はストッパピン 6 0 によりその反時計回りの回転を阻止される。このとき、回収袋 1 0 1 を保持したスライド部材 7 1 は、スライド部材保持部 7 2 との間の摩擦力によりコイルバネ 5 8 の付勢力に抗して位置保持されており、経路切替部材 5 7 は、回収位置（図 6 参照）に位置決めされる。この状態で、硬貨案内孔 5 5 が払出ベルト 3 5 の終端部に連設された状態となり、これにより、落下経路が回収経路 5 2 に設定される。このとき、回収位置に位置した回収体 1 0 1 の上面が回収経路 5 2 の下端側に連通する。この状態から、スライド部材 7 1 に保持された回収袋 1 0 1 が装置の手前側に引き出されることにより、経路切替部材 5 7 は、コイルバネ 5 8 の付勢力により払出位置に復帰する。

20

【 0 0 4 0 】

この経路切替部材 5 7 の装置奥側には、経路切替部材 5 7 に押されることによりこの経路切替部材 5 7 の位置を検出するマイクロスイッチ 6 1 が設けられている。このマイクロスイッチ 6 1 は、経路切替部材 5 7 が払出位置に位置しているときには、経路切替部材 5 7 とは接触しない位置であって、経路切替部材 5 7 が回収位置に位置しているときに経路切替部材 5 7 に押される位置に位置付けられている。

30

【 0 0 4 1 】

さらに、払出ベルト 3 5 の下方であって、スライド部材 7 1 の奥側には、清掃部材であるブラシ 8 1 が設けられている。このブラシ 8 1 は、支軸 8 2 を中心に回転自在に設けられた保持体 8 3 に保持されている。この保持体 8 3 は、ブラシ 8 1 を、払出ベルト 3 5 から離反する離反位置と、払出ベルト 3 5 の外周面 3 5 a に当接して外周面 3 5 a を清掃する清掃位置（図 6 参照）との間で移動自在に保持している。保持体 8 3 の前端には、スライド部材 7 1 の後端が当接する当接部 8 4 が形成されている。この保持体 8 3 は、スライド部材 7 1 が着脱位置やカバー閉じ位置に位置して当接部 8 4 に当たらない状態において、第二の位置付け手段である保持体 8 3 及びブラシ 8 1 の自重によりブラシ 8 1 を離反位置に位置付けるように回転しハウジング 2 d に設けられた位置決め部 8 5 により位置決めされる。この状態から、回収袋 1 0 1 を保持したスライド部材 7 1 が回収位置に移動することにより、スライド部材 7 1 の後端が当接部 8 4 に当たって保持体 8 3 を押す。これにより、保持体 8 3 は、ブラシ 8 1 を離反位置から清掃位置へ変位させるように回転する。即ち、回収袋の回収位置へのスライド移動に連動してブラシ 8 1 が清掃位置に位置付けられる（図 6 参照）。そして、保持体 8 3 は、回収位置に保持されたスライド部材 7 1 により位置保持され、これによりブラシ 8 1 が清掃位置に位置保持される。

40

【 0 0 4 2 】

そして、払出ベルト 3 5 から金種別に落下した硬貨 C が経路切替部材 5 7 の硬貨案内面 5 4 に沿って落下する位置であって、ハウジング 2 d の左側手前に、硬貨払出口 4 が配置

50

されている。また、図 1 に示すように、硬貨払出口 4 の上方には、表示器 6 2 及び各種の操作キー 6 3 が設けられている。

【 0 0 4 3 】

次に、図 7 に基づいて硬貨入出金装置 1 に内蔵される各部の電氣的接続を説明する。硬貨入出金装置 1 は、各部の制御を受け持つ制御部 6 4 を備え、この制御部 6 4 にインターフェース (I / F) 6 5 を介して P O S 端末が接続されている。制御部 6 4 は、ここでは特に図示しないが、各部を集中的に制御する C P U (Central Processing Unit)、制御プログラム等の固定的データを予め格納する R O M (Read Only Memory)、金種別の硬貨 C の枚数等の可変的なデータを書換え自在に格納する R A M (Random Access Memory) 等により構成されている。また、制御部 6 4 には、表示器 6 2、スタートキーや終了キーなどの操作キー 6 3 も接続されている。

10

【 0 0 4 4 】

さらに、制御部 6 4 には、投入センサ 6、計数センサ 3 1、払出センサ 4 0、材質センサ 4 1 等のセンサ類 6 6、シャッタソレノイド 3 8、各モータ M、マイクロスイッチ 6 1 等が接続されている。ここで、投入センサ 6、計数センサ 3 1、払出センサ 4 0、材質センサ 4 1 等のセンサ類 6 6 は、例えば硬貨 C を光学的に検出した信号やコイルの電圧の変動等を制御部 6 4 に伝達するものであり、この検出信号に基づいて制御部 6 4 が各モータ M を駆動制御する。また、マイクロスイッチ 6 1 は経路切替部材 5 7 に押されることにより検出信号を制御部 6 4 に伝達する。また、シャッタソレノイド 3 8 は、制御部 6 4 から出力される信号に基づき駆動制御され、通電 (O N) されることで硬貨シャッタ 3 9 を払出ベルト 3 5 から離反する方向に変位させ、指定された枚数だけ硬貨 C を払い出す。なお、シャッタソレノイド 3 8 は、ここでは 1 つしか図示しないが、実際には各金種毎に個々に制御部 6 4 によって制御される。

20

【 0 0 4 5 】

このような構成において、回収袋 1 0 1 が装置本体 2 の回収袋取付部 5 のスライド部材 7 1 に取り付けられていない状態で、硬貨 C が硬貨投入口 3 に投入されると、投入センサ 6 がその硬貨 C を検出し、この検出信号により入金搬送ベルト 1 4、投入口ローラ 2 1、搬送ベルト 2 4 が駆動される。そして、硬貨投入口 3 に投入された硬貨 C は、入金搬送ベルト 1 4 と投入口ローラ 2 1 との間で 1 枚ずつ分離されて搬送される。入金搬送ベルト 1 4 により搬送される硬貨 C は、硬貨案内内部 2 2 によって搬送方向が略直角に屈曲され、入金搬送ベルト 1 4 から搬送ベルト 2 4 に受け渡され、硬貨選別部 7 で金種毎の選別がなされる。すなわち、硬貨 C は、金種に応じて選別穴 2 9 から落下し、硬貨収納部 8 a ~ 8 f に金種別に収納される。そして、選別穴 2 9 から落下した硬貨 C は、計数センサ 3 1 によりその数がカウントされる。

30

【 0 0 4 6 】

また、硬貨待機部 3 7 に硬貨 C がいない場合には、払出ベルト 3 5 が駆動されて硬貨待機部 3 7 に所定枚数 (例えば 4 枚) の硬貨 C が常に存在するように動作制御がなされる。

【 0 0 4 7 】

ついで、P O S 端末において締め処理がなされ、P O S 端末より硬貨 C の払出指令があった場合には、払出ベルト 3 5 が駆動されるとともに、金種毎に硬貨シャッタ 3 9 がシャッタソレノイド 3 8 によって駆動されるため、必要枚数の硬貨 C が送り出される。このとき、回収袋 1 0 1 が装置本体 2 の回収袋取付部 5 のスライド部材 7 1 に取り付けられていないので、経路切替部材 5 7 は払出位置に位置付けられており落下経路が払出経路 5 1 に設定されていることにより、払出ベルト 3 5 により送り出された硬貨 C は、硬貨案内面 5 4 に案内されて硬貨払出口 4 に払い出される。

40

【 0 0 4 8 】

次に、装置本体のハウジング 2 d 内に収納された全硬貨 C の一括回収作業の手順を説明する。まず、オペレータは、回収袋 1 0 1 を装置本体 2 のスライド部材 7 1 の嵌合部 1 0 5 に差し込んで回収袋 1 0 1 をスライド部材 7 1 に取り付け回収袋 1 0 1 を回収位置に移動させる。これにより、装置本体 2 において後述する硬貨 C の一括払出処理がなされ、硬

50

貨Cが回収袋101に払い出される。オペレータは、回収袋101を装置手前に引き出し、装置本体2のハウジング2dに収納されていた全硬貨Cを収納した回収袋101をスライド部材71から取り外し硬貨Cを回収する。

【0049】

次に、図8に基づいて、このような一括回収作業の際に制御部64が行なう硬貨Cの一括払出処理を各部の動作とともに説明する。ここで、図8は硬貨Cの一括払出処理の流れを示すフローチャートである。なお、必要に応じて図5及び図6も適宜参照する。

【0050】

まず、回収袋101の装置本体2のハウジング2dへの取り付けの有無を検出する(ステップS1)。ここに、回収袋101のハウジング2dへの取り付けの有無を検出する取付検出手段の機能が実行される。回収袋101が取り付けられていない場合は、回収袋101が取り付けられるまで待機する(ステップS1のN)。

【0051】

オペレータにより回収袋101がスライド部材71に保持されて回収位置に位置付けられて、マイクロスイッチ61が押され(図6参照)、マイクロスイッチ61から検出信号が入力され、これにより、回収袋101が装置本体2のハウジング2dに取り付けられたと判断した場合には(ステップS1のY)、払出ベルト35を回転駆動して装置本体2のハウジング2dに収納されている全硬貨Cの払出を開始する(ステップS2)。ここで、マイクロスイッチ61の検出信号が一括払出指令として機能する。なお、この払出は、回収袋101によってマイクロスイッチ61が押されてから、直ちに開始しても良いし、規定時間(例えば、2秒)後に開始してもよい。

【0052】

このとき、回収袋101により経路切替部材57が払出位置から回収位置へ回動され、回収経路52が回収袋101に連通する。これにより、払出ベルト35により送り出される硬貨Cは、硬貨案内孔55によって形成された回収経路52に沿って落下し、回収袋101に収納される。

【0053】

そして、装置本体2のハウジング2dに収納されている全硬貨Cの払出が完了した場合には(ステップS3のY)、払出ベルト35の駆動を停止して(ステップS4)、処理を終了する。ここに、ステップS2~ステップS4によって、一括払出手段の機能が実行される。

【0054】

ここで、硬貨Cの一括払出中に、オペレータの誤操作などにより回収袋101が回収位置から装置手前側に移動され回収袋101によるマイクロスイッチ61の押し状態が解除され(図5参照)、これにより、回収袋101が装置本体2のハウジング2dから取り外されたと判断した場合には(ステップS5)、払出ベルト35の駆動を停止して(ステップS4)、処理を終了する。これにより、硬貨Cの一括払出中に回収袋101が取り外された場合の装置外への硬貨Cの散乱が防止される。

【0055】

なお、このような硬貨Cの一括払出処理において、硬貨Cの払出中に終了キーが操作された場合には、硬貨Cの払い出しを中止するようにしても良い。

【0056】

このような硬貨Cの一括回収作業における硬貨Cの一括払出動作での払出ベルト35に対する清掃動作について説明する。硬貨Cの一括払出動作において、回収袋101がスライド部材71に取り付けられて回収位置に位置付けられると、スライド部材71により押された保持体83が回動してブラシ81が清掃位置に位置して払出ベルト35の下側の外周面35aに当接する。この状態で払出ベルト35が回転駆動されるので、ブラシ81に対して払出ベルト35が摺動し、払出ベルト35の外周面35aの清掃が行われる。

【0057】

一括払出動作の終了とともに、回収袋101の取り外しのためにスライド部材71に取

り付けられた回収袋 101 がスライド部材とともに装置手前に引き出されることにより、スライド部材 71 からの押圧が解除された保持体 83 は、保持体 83 とブラシ 81 との自重により回転し、これにより、ブラシ 81 が離反位置に位置し、ブラシ 81 が払出ベルト 35 から離反する。

【0058】

そして、オペレータにより回収袋 101 が取り外されてカバー 74 が閉じ位置に位置付けられて作業が終了するが、この状態において、スライド部材 71 は保持体 83 に当接しないので、ブラシ 81 の払出ベルト 35 からの離反状態が維持される。

【0059】

以上説明したように、本実施の形態では、硬貨 C の一括回収作業における硬貨 C の一括払出動作に連動させて、ブラシ 81 による払出ベルト 35 の清掃を実行するので、ユーザに払出ベルト 35 の清掃を意識させることなく払出ベルト 35 の清掃が実行される。また、硬貨 C の一括回収作業は、一般的に一日に一回程度定期的に行われるので、払出ベルト 35 の清掃が定期的に行われることになる。ここで、例えば、払出ベルト 35 を清掃するためにブラシ 81 を常時払出ベルト 35 に当接させた場合には、払出ベルト 35 及びブラシ 81 がすぐに傷んでしまい問題となるが、本実施の形態では、ブラシ 81 の払出ベルト 35 への当接は、硬貨 C の一括回収作業における硬貨 C の一括払出動作に連動させているので、上述したように一般的に一日に一回程度であり、払出ベルト 35 及びブラシ 81 の長寿命化が図られている。

10

【0060】

また、本実施の形態においては、払出ベルト 35 は、硬貨払出口 4 に硬貨 C を落下させて払い出し、硬貨払出口 4 及び払出ベルト 35 が設けられたハウジング 2d と、払出ベルト 35 から落下する硬貨 C の落下経路を払出ベルト 35 から落下する硬貨 C を硬貨払出口 4 に案内する払出経路 51 に設定する払出位置と、落下経路を払出ベルト 35 から落下する硬貨 C を硬貨払出口 4 とは異なる場所に案内する回収経路 52 に設定する回収位置と、の間でハウジング 2d に対して移動自在に設けられた経路切替部材 57 と、上面開口であって、ハウジング 2d に対して着脱自在に設けられ、ハウジング 2d に取り付けられた状態で回収経路 52 の下端側に上面が連通する位置に位置付けられ硬貨 C を収納する回収体である回収袋 101 と、回収袋 101 がハウジング 2d に取り付けられていない場合に、経路切替部材 57 を払出位置に位置付ける第三の位置付け手段であるコイルバネ 58 と、回収袋 101 がハウジング 2d に取り付けられるのに連動して経路切替部材 57 を回収位置に移動させる移動手段と、回収袋 101 のハウジング 2d への取り付けの有無を検出する取付検出手段と、を備え、一括払出手段は、回収袋 101 がハウジング 2d へ取り付けられたことを取付検出手段が検出し、かつ、一括払出指令が有った場合に硬貨 C を払い出すことにより、硬貨入出金装置 1 のハウジング 2d 内に収納されている全ての硬貨 C を回収袋 101 に一括回収する際には、回収袋 101 を装置本体 2 に取り付けるだけで、払い出される硬貨 C が回収袋 101 に落下するようになり、硬貨入出金装置 1 に収納されている硬貨 C を一括回収する際の一括回収作業を容易に行える。

20

30

【0061】

また、本実施の形態においては、第三の位置付け手段は、経路切替部材 57 が払出位置に位置するように経路切替部材 57 を付勢する付勢部材であるコイルバネ 58 であり、移動手段は、回収体である回収袋 101 であって、回収袋 101 は、ハウジング 2d に対してスライド移動自在に設けられハウジング 2d にスライド移動で取り付けられるのに連動して経路切替部材 57 が回収位置に位置するように経路切替部材 57 を押すことにより、コイルバネ 58 の力に抗して回収袋 101 をスライド移動でハウジング 2d に取り付けるだけで、回収経路 52 を回収袋 101 に連通させることができる。

40

【0062】

また、本実施の形態においては、清掃部材であるブラシ 81 は、支軸 82 を中心に回転自在に設けられブラシ 81 を清掃位置と離反位置との間で移動自在とする保持体 83 に保持され、回収体である回収袋 101 のスライド移動に連動してハウジング 2d に対してス

50

ライド移動し、回収袋 101 が回収経路 52 の下端側に上面が連通する位置に位置付けられるのに連動して保持体 83 を回動させてブラシ 81 を清掃位置に位置付け、第一の位置付け手段として機能するスライド部材 71 を備えることにより、回収袋 101 のセットに連動してブラシ 81 を払出ベルト 35 に当接させることができる。

【0063】

また、本実施の形態においては、第二の位置付け手段は、清掃部材であるブラシ 81 と保持体 83 との自重であることにより、第二の位置付け手段を簡単に実現することができる。

【0064】

また、本実施の形態においては、例えば、図 9 に示すように、装置本体 2 がハウジング 2d の前端を設置台 200 の端に揃えられて設置台 200 上に設置された場合には、回収袋取付部 5 の下方に設置台 200 が位置するので、このままでは回収袋 101 を回収袋取付部 5 に取り付けることができないが、図 3 に示すように、入出金機構ユニット 2a をユニット保持ケース 2b から引き出すことによって、回収袋取付部 5 の下方に空間があるので、回収袋 101 を回収袋取付部 5 に取り付けることができる。

【0065】

なお、本実施の形態では、硬貨 C の一括払出処理において、回収袋 101 がハウジング 2d に取り付けられたのを条件に硬貨 C の払い出しを開始したが、硬貨 C の払い出しの条件としては、次のような変形例を挙げることができる。即ち、回収袋 101 がハウジング 2d に取り付けられたのを条件とし、その後、図示しないスタートキーが操作された場合に、硬貨 C の払い出しを開始するというものである。

【0066】

また、本実施の形態では、硬貨 C の一括払出処理において、硬貨収納部 8 に収納されている全ての硬貨 C の払い出しを実行する例を説明したが、これに限るものではなく、硬貨収納部 8 に収納されている硬貨 C のうちの少なくとも一つの金種の硬貨 C を全て払い出すようにしてよい。このときには、例えば、一括払出をする硬貨 C の金種を指定する金種指定キー（図示せず）を設ける。そして、回収袋 101 がハウジング 2d に取り付けられたのを条件とし、その後、金種指定キーが操作された場合に、操作された金種指定キーに対応する金種の硬貨 C を全て払い出すようにすればよい。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【図 1】本発明の一実施の形態の硬貨入出金装置の外観を示す斜視図である。

【図 2】回収袋が装置本体に取り付けられた状態の硬貨入出金装置の外観を示す斜視図である。

【図 3】設置台上に設置され入出金機構ユニットがユニット保持ケースから引き出された状態の硬貨入出金装置を示す側面図である。

【図 4】入出金機構ユニットの内部構造を示す平面図である。

【図 5】入出金機構ユニットの内部構造を示す縦断側面図である。

【図 6】回収袋が取付部に取り付けられた状態の入出金機構ユニットの内部構造を示す縦断側面図である。

【図 7】硬貨入出金装置に内蔵される各部の電氣的接続を示すブロック図である。

【図 8】硬貨の一括払出処理の流れを示すフローチャートである。

【図 9】装置本体のハウジングの前端を設置台の端に揃えられて設置台上に設置された硬貨入出金装置を示す側面図である。

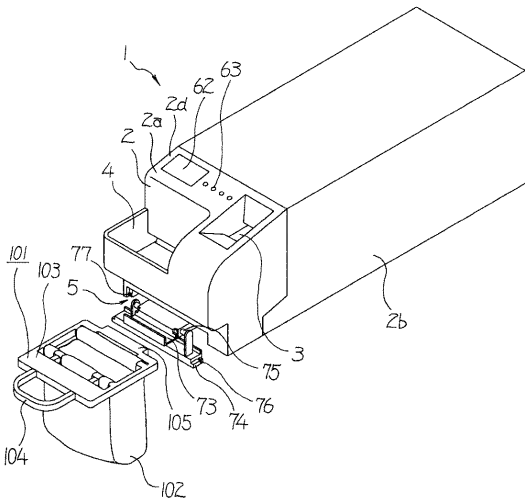
【符号の説明】

【0068】

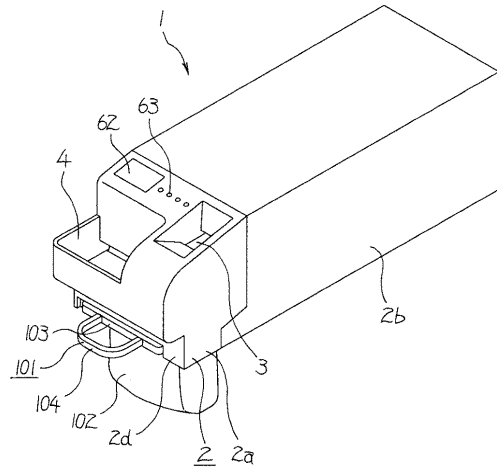
1 ... 硬貨入出金装置、2d ... ハウジング、4 ... 硬貨払出口、8 ... 硬貨収納部、35 ... 払出ベルト、35a ... 外周面、51 ... 払出経路、52 ... 回収経路、57 ... 経路切替部材、58 ... コイルパネ（第三の位置付け手段、付勢部材）、71 ... スライド部材（第一の位置付け手段）、81 ... ブラシ（清掃部材）、82 ... 支軸、83 ... 保持体、101 ... 回収袋（回収

体、移動手段)、C...硬貨、ステップS1...取付検出手段、ステップS2~ステップS4...一括払出手段

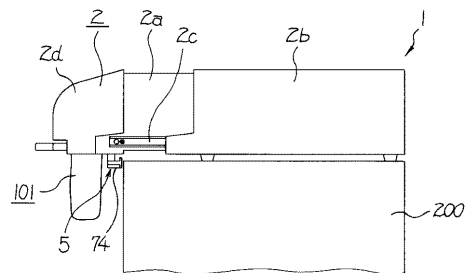
【図1】



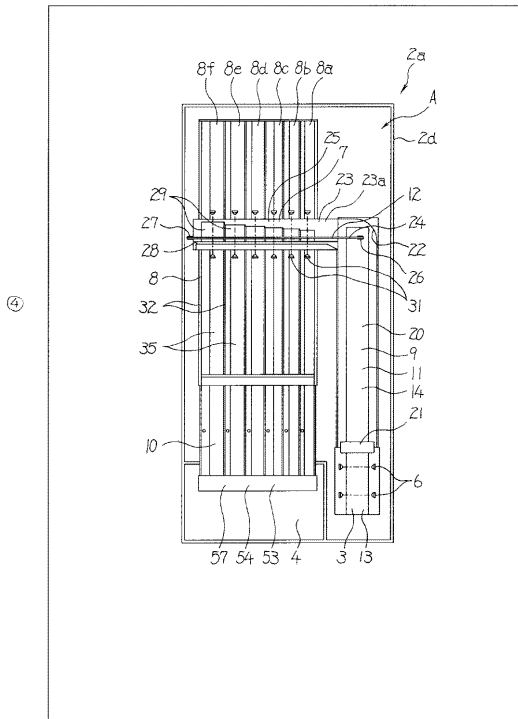
【図2】



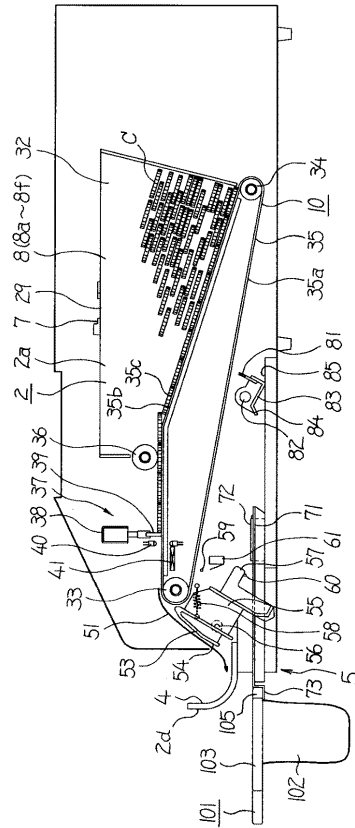
【図3】



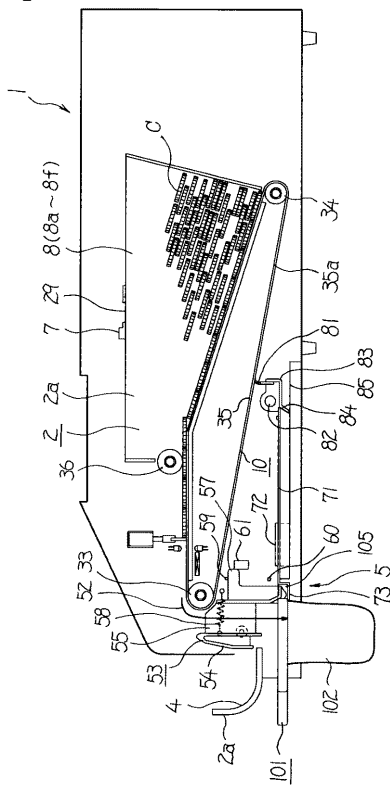
【 図 4 】



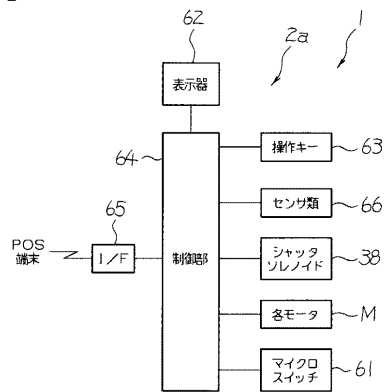
【 図 5 】



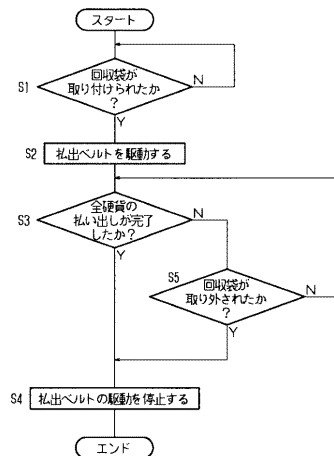
【 図 6 】



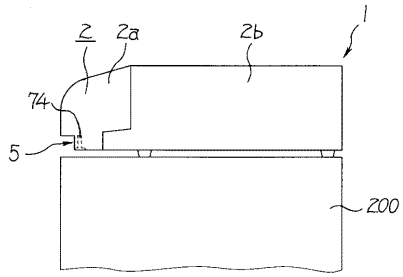
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【 手続補正書 】

【 提出日 】 平成 15 年 8 月 8 日 (2003.8.8)

【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】 図面

【 補正対象項目名 】 図 4

【 補正方法 】 変更

【 補正の内容 】

【 図 4 】

