

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5176515号
(P5176515)

(45) 発行日 平成25年4月3日(2013.4.3)

(24) 登録日 平成25年1月18日(2013.1.18)

(51) Int.Cl.		F 1			
G 0 7 D	5/02	(2006.01)	G 0 7 D	5/02	1 0 1
G 0 7 D	9/00	(2006.01)	G 0 7 D	9/00	3 2 8

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2007-316513 (P2007-316513)	(73) 特許権者	000000295 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
(22) 出願日	平成19年12月7日(2007.12.7)	(74) 代理人	100115417 弁理士 鈴木 弘一
(65) 公開番号	特開2009-140270 (P2009-140270A)	(72) 発明者	山野内 理晃 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電 気工業株式会社内
(43) 公開日	平成21年6月25日(2009.6.25)	(72) 発明者	竹本 学 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電 気工業株式会社内
審査請求日	平成22年8月11日(2010.8.11)	審査官	高島 壮基

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 硬貨処理装置および自動取引装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

搬送手段により硬貨を搬送面に押し付けて搬送し、搬送される硬貨を判別する判別手段を有する硬貨処理装置において、

前記判別手段に対して搬送方向上流側に特定の硬貨を前記判別手段を回避して搬送する回避搬送路を設け、

前記回避搬送路は、前記特定の硬貨が落下する落下孔と、該落下孔に落下した前記特定の硬貨を落下させて搬送する落下搬送路を有し、

前記落下搬送路に、該落下搬送路を落下した前記特定の硬貨を判別する判別部を設けたことを特徴とする硬貨処理装置。

【請求項2】

請求項1に記載の硬貨処理装置を有する自動取引装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、金融機関などで使用される自動取引装置に具備される硬貨処理装置に関し、また該硬貨処理装置を具備する自動取引装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、自動取引装置には紙幣を取り扱う紙幣処理装置と硬貨を取り扱う硬貨処理装置が

具備されている。このうち硬貨処理装置は、入金時には入金された硬貨の真偽や金種を判別して金種別に金庫に収納し、出金時には金庫から必要な硬貨を繰出して判別部で金種、真偽を確認した後、払い出すようにしている。硬貨は搬送状態においては、1枚ずつ搬送され、搬送手段としては、例えば、搬送ベルトが使用される。

【0003】

図6、図7に従来の硬貨処理装置における搬送部を示す。図6は搬送部を示す側面図で、図7は搬送部を示す上面図である。両図において、搬送面1の上に回転可能に配設されたプーリ2aとプーリ2bの間に搬送ベルト3が張設されている。搬送ベルト3は搬送面1に対して、搬送する硬貨4の厚さより狭い間隔で配設されている。搬送面1には硬貨4の搬送位置を規制する搬送ガイド5、6が設けられている。また搬送面1の下側には硬貨4の真偽、金種を判別する判別部7が設けられている。

10

【0004】

両図において、硬貨4を搬送する場合、搬送ベルト3が図6における反時計回り方向に回転し、硬貨4は左側から右方向、即ち、矢印A方向に搬送される。硬貨4は搬送ガイド5、6にガイドされ、搬送ベルト3により搬送面1側へ押し付けられながら搬送ベルト3の移動力により搬送される。硬貨4が判別部7の上まで搬送されてくると、判別部7により硬貨4の真偽および金種が判別される。このような硬貨処理装置を開示したものとして、例えば、特許文献1(特開2000-067295号公報)が挙げられる。

【特許文献1】特開2000-067295号公報

【発明の開示】

20

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら従来の硬貨処理装置においては、搬送ベルト3が固定した位置に配設されているので、硬貨4が搬送面1の決まった位置を搬送される。そのため搬送面1や判別部7において、硬貨4が通過しない部分に硬貨粉や埃などが帯状に堆積する。この堆積物が、判別部7で硬貨4の外形を検出する際に硬貨4の一部と判定されてしまうことがあり、そのため判別部7の判別能力を低下させるという問題があった。なお硬貨粉の多くは、一円硬貨の主成分であるアルミニウムが搬送される際に、搬送ベルト3により搬送面1上を擦られて削られることにより発生する。

【0006】

30

これを回避する手段としては、判別部を、硬貨の大きさを識別して金種を判別する金種判別部と、硬貨の材質を識別して真偽を判定する材質判別部とに別け、まず金種判別部で硬貨の金種を判別した後、金種別に搬送路を振り分け、あるいは一円硬貨のみ搬送路を別にして、その後材質判別部で真偽を判定する方法が考えられるが、搬送機構が複雑になってしまう。

【0007】

そこで本発明は、搬送機構を複雑にすることなく、判別部付近における硬貨粉や埃の堆積を防止し、以って判別部の判別能力の低下を防止した優れた硬貨処理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】

40

【0008】

上記課題を解決するために本発明は、搬送手段により硬貨を搬送面に押し付けて搬送し、搬送される硬貨を判別する判別手段を有する硬貨処理装置において、前記判別手段に対して搬送方向上流側に特定の硬貨を前記判別手段を回避して搬送する回避搬送路を設け、前記回避搬送路は、前記特定の硬貨が落下する落下孔と、該落下孔に落下した前記特定の硬貨を落下させて搬送する落下搬送路を有し、前記落下搬送路に、該落下搬送路を落下した前記特定の硬貨を判別する判別部を設けたことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、判別手段の上流側に特定の硬貨を搬送する回避搬送路を設けたので、

50

判別手段までの搬送面に硬貨粉等が堆積することがなくなり、硬貨粉等による判別手段の判別能力の低下を防止することができるとともに、判別部で特定の硬貨と異物を識別できるので、特定の硬貨と異物を別々に収容することが可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の実施の形態を図面にしたがって説明する。各図面に共通する要素には同一の符号を付す。図1は本発明の第1の実施の形態における硬貨処理装置を示す上面図、図2は硬貨処理装置が組み込まれる自動取引装置を示す概略構成図である。まず図2にしたがって自動取引装置の構成について説明する。

【0011】

図2において、自動取引装置11には、顧客操作により取引に必要な情報を入力するための顧客操作部12、入金紙幣が投入されるとともに出金紙幣が排出される紙幣入出金口13、入金硬貨が投入されるとともに出金硬貨が排出される硬貨入出金口14、顧客のカードが挿入、排出されるカード挿入・排出口15、顧客の通帳が挿入、排出される通帳挿入・排出口16が設けられている。自動取引装置11の内部には、紙幣入出金口13に接続した紙幣処理装置17と、硬貨入出金口14に接続した硬貨処理装置18が設けられている。

【0012】

次に硬貨処理装置について説明する。図3は硬貨処理装置を示す概略構成図である。図3において、硬貨処理装置18の上部には入金ホッパ21が設けられ、入金ホッパ21に連続して硬貨搬送路22が設けられている。硬貨搬送路22の途中には硬貨判別部23が配設されている。硬貨判別部23は搬送されてくる硬貨の金種および真偽を判別する。また硬貨搬送路22の下部には、硬貨判別部23の搬送方向上流側に一元硬貨搬送路24が設けられ、搬送方向下流側にリジェクト搬送路25および金種別通路26が設けられている。

【0013】

一元硬貨搬送路24には一元収容庫27が接続され、一元硬貨搬送路24を落下してきた一元硬貨がこの一元収容庫27に収容される。リジェクト搬送路25にはリジェクト収容庫28が接続され、また金種別通路26には一時保留部29が接続されている。一元収容庫27およびリジェクト収容庫28は一時保留部29に接続されている。

【0014】

一時保留部29の下方には開閉可能なシャッタ30が設けられ、シャッタ30の下部にはシュータ31を介して金種別収納庫32が設けられている。金種別収納庫32は出金用の硬貨を金種別に収納する。また一時保留部29は硬貨を返却するための返却箱33へ硬貨を移動可能となっている。金種別収納庫32の下方には、硬貨を出金する際に硬貨を集積するための出金箱34と、金種別収納庫32の硬貨が満杯になった場合に硬貨を回収するための回収カセット35が設けられ、これらと金種別収納庫32とを接続するダクト36が設けられている。

【0015】

次に硬貨搬送路22について図1および図4により説明する。図4は第1の実施の形態における硬貨処理装置を示す側面図である。図1、図4において、硬貨搬送路22には、硬貨41を押圧しながら搬送する搬送ベルト42がプーリー43、44により回転可能に支持されている。硬貨41は硬貨搬送路22の搬送面45と搬送ベルト42の間に圧接されながら搬送ベルト42により搬送される。また硬貨搬送路22には搬送ガイド46、47が配設されており、硬貨41の搬送位置を規制する。このうち一方の搬送ガイド46の側部46aが硬貨41が搬送の際に突き当てられる基準面となっている。

【0016】

硬貨搬送路22の搬送面45には落下孔48が形成されている。落下孔48は、一元硬貨が落下し、他の金種の硬貨は落下しない大きさに設定されている。したがって落下孔48は、搬送ガイド46に接して設けられている。落下孔48は 上述の一元硬貨搬送路2

10

20

30

40

50

4に接続されている。落下孔48より硬貨搬送方向下流側(図における右側)には、硬貨41の真偽、金種を判定する硬貨判別部23が配設されている。硬貨判別部23にはイメージセンサ49が設けられ、イメージセンサ49で硬貨41の外形等を読取ることにより、硬貨41の真偽、金種を判別する。

【0017】

次に動作を説明する。図1、図3、図4において、硬貨を入金する入金処理の場合、硬貨が金種が混合した状態で入金ホッパ21に投入されると、硬貨は図示しない繰出し部により1枚ずつ分離され、硬貨搬送路22に1枚ずつ繰出される。硬貨搬送路22に繰出された硬貨41は、搬送ベルト42により硬貨判別部23方向へ搬送される。

【0018】

硬貨搬送路22において硬貨41は搬送ガイド46の基準面46aに接しながら搬送される。搬送される硬貨41のうち、一元硬貨は図1に示す落下孔48から一元硬貨搬送路24に落下する。落下した一元硬貨は一元収容庫27に収容される。硬貨搬送路22における搬送開始から落下孔48までの一元硬貨の搬送距離は従来に較べて短縮されるため、一元硬貨が硬貨搬送路22の搬送面45と擦れることにより発生する硬貨粉の量が減少する。また、一元硬貨は硬貨判別部23より搬送方向上流側で落下するので、仮に搬送中に硬貨粉が発生してもその硬貨粉が硬貨判別部23にまで搬送されることは極めて少なくなる。そのため硬貨判別部23に硬貨粉が付着することはなく、硬貨判別部23の検出精度の低下を防止できる。

【0019】

他の金種の硬貨41は、落下孔48を通過し、硬貨判別部23に搬送される。硬貨判別部23で一元硬貨以外の金種の硬貨41の真偽および金種が判定される。異常硬貨であると判定された場合は、リジェクト搬送路25からリジェクト収容庫28に送られる。正常と判定された硬貨41は、金種別通路26を介して一時保留部29へ送られる。

【0020】

硬貨判別部23により入金合計金額が計数され、計数値が確定されると、シャッタ30が開かれ、一時保留部29に収納されている硬貨41は金種別収納庫32へ収納される。また一元硬貨については、硬貨判別部23で真偽、金種を判定していないので、入金合計金額には加えられないが、収容されている一元収容庫27から一時保留部29へ送られ、さらに金種別収容庫32へ送られて収納される。またリジェクト収容庫28に収容されているリジェクト硬貨は一時保留部29および返却箱33を介して返却される。

【0021】

また入金金額が確定されない場合は、一時保留部29の硬貨41を返却箱33へ移動し、返却を行なう。この場合は一元収容庫27に収容されている一元硬貨も返却される。

【0022】

以上のように、本実施の形態では、硬貨を搬送する硬貨搬送路22で硬貨判別部23の搬送方向上流側に、一元硬貨を落下させる落下孔48およびそれに連続する一元硬貨搬送路24を設けたので、一元硬貨の搬送中に主に発生する硬貨粉が硬貨判別部23に影響を及ぼすことを防止することができ、硬貨判別部23の検出精度の低下を防止することができる。

【0023】

次に第2の実施の形態を説明する。図5は第2の実施の形態の硬貨処理装置を示す側面図である。図5において、第2の実施の形態の硬貨処理装置50には、第1の実施の形態とほぼ同様の硬貨搬送路51が設けられている。硬貨搬送路51には、硬貨41を押圧しながら搬送する搬送ベルト42がプーリ43、44により回転可能に支持されている。

【0024】

硬貨41は硬貨搬送路51の搬送面45と搬送ベルト42の間に圧接されながら搬送ベルト42により搬送される。硬貨搬送路51には搬送ガイド46(47)が配設されており、硬貨41の搬送位置を規制する。このうち一方の搬送ガイド46の側部が硬貨41が突き当てられる基準面を構成する。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

硬貨搬送路 5 1 の搬送面 4 5 には落下孔 4 8 が形成されている。落下孔 4 8 は、一円硬貨が落下し、他の種類の硬貨は落下しない大きさに設定されている。落下孔 4 8 は一円硬貨搬送路 2 4 に接続されている。落下孔 4 8 より硬貨搬送方向下流側（図における右側）には、硬貨 4 1 の真偽、金種を判定する硬貨判別部 2 3 が配設されている。硬貨判別部 2 3 は硬貨 4 1 の外形等を読取ることにより、硬貨 4 1 の真偽、金種を判別する。

【 0 0 2 6 】

一円硬貨搬送路 2 4 の下方には簡易検出部 5 2 が配設されている。簡易検出部 5 2 は、落下してくる一円硬貨の材質を検出する。この簡易検出部 5 2 により、一円硬貨搬送路 2 4 を落下してくる一円硬貨と一円硬貨以外の異物とを識別することが可能になる。

10

【 0 0 2 7 】

上記構成の第 2 の実施の形態では、第 1 の実施の形態と同様に、硬貨搬送路 5 1 を搬送されてくる硬貨のうち、一円硬貨のみが、硬貨判別部 2 3 へ到達する前に、落下孔 4 8 から一円硬貨搬送路 2 4 へ落下する。そのため硬貨搬送路 5 1 における搬送開始から落下孔 4 8 までの一円硬貨の搬送距離は従来に較べて短縮されるため、一円硬貨が硬貨搬送路 5 1 の搬送面 4 5 と擦れることにより発生する硬貨粉の量が減少する。また、一円硬貨は硬貨判別部 2 3 より搬送方向上流側で落下するので、仮に搬送中に硬貨粉が発生しても硬貨粉が硬貨判別部 2 3 にまで搬送されることは極めて少なくなる。そのため硬貨判別部 2 3 の検出精度の低下を防止できる。

【 0 0 2 8 】

このとき、落下孔 4 8 から一円硬貨以外に異物が落下することがある。しかしながら、簡易検出部 5 2 で一円硬貨と異物を識別できるので、図 3 に示す一円収容庫 2 7 に異物専用収容庫を設け、一円硬貨と異物を別々に収容するようにしてもよい。また、簡易検出部 5 2 で一円硬貨を計数し、他の金種の硬貨の入金合計金額に加えるようにしてもよい。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 9 】

【 図 1 】 第 1 の実施の形態における硬貨処理装置を示す上面図である。

【 図 2 】 硬貨処理装置が組み込まれる自動取引装置を示す概略構成図である。

【 図 3 】 硬貨処理装置を示す概略構成図である。

【 図 4 】 第 1 の実施の形態における硬貨処理装置を示す側面図である。

30

【 図 5 】 第 2 の実施の形態の硬貨処理装置を示す側面図である。

【 図 6 】 従来の硬貨処理装置における搬送部を示す側面図である。

【 図 7 】 従来の硬貨処理装置における搬送部を示す上面図である。

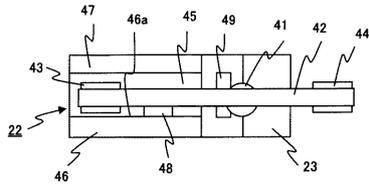
【 符号の説明 】

【 0 0 3 0 】

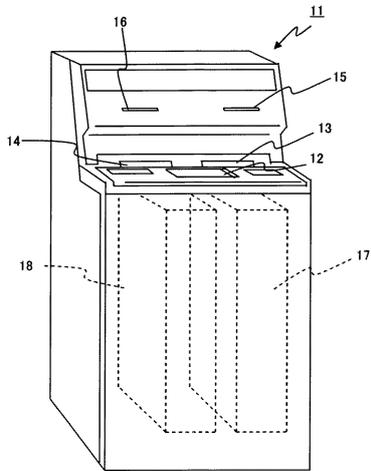
- 1 1 自動取引装置
- 1 8 硬貨処理装置
- 2 2 硬貨搬送路
- 2 3 硬貨判別部
- 2 4 一円搬送路
- 4 2 搬送ベルト
- 4 8 落下孔
- 5 2 簡易検出部

40

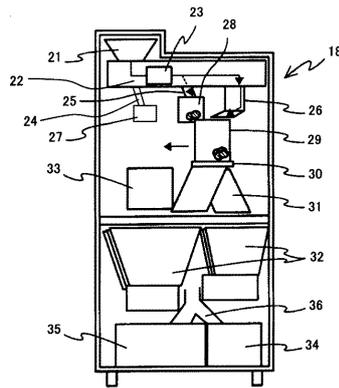
【 図 1 】



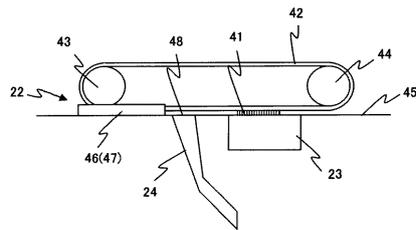
【 図 2 】



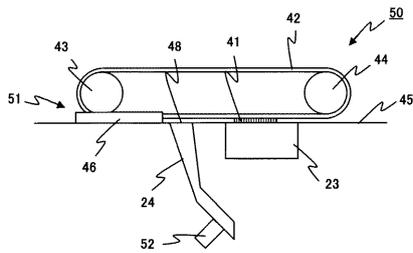
【 図 3 】



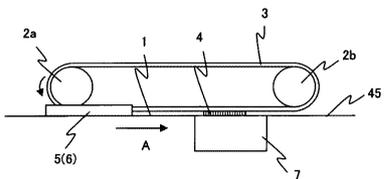
【 図 4 】



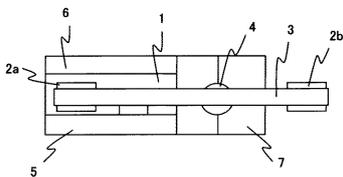
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開昭59-096657(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D 3/00 - 3/02
5/00 - 5/10
9/00