

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6545320号
(P6545320)

(45) 発行日 令和1年7月17日(2019.7.17)

(24) 登録日 令和1年6月28日(2019.6.28)

(51) Int.Cl.

F I

G O 7 D 11/00 (2019.01)
 G O 7 D 11/10 (2019.01)
 G O 7 D 11/12 (2019.01)
 G O 7 D 11/14 (2019.01)
 G O 7 D 11/16 (2019.01)

G O 7 D 11/00 1 9 1
 G O 7 D 11/10 1 3 1 B
 G O 7 D 11/12
 G O 7 D 11/14 1 0 1 H
 G O 7 D 11/16 1 0 1 C

請求項の数 2 (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-96058 (P2018-96058)
 (22) 出願日 平成30年5月18日(2018.5.18)
 (62) 分割の表示 特願2014-161396 (P2014-161396)
 の分割
 原出願日 平成26年8月7日(2014.8.7)
 (65) 公開番号 特開2018-125047 (P2018-125047A)
 (43) 公開日 平成30年8月9日(2018.8.9)
 審査請求日 平成30年5月18日(2018.5.18)

(73) 特許権者 000001432
 グローリー株式会社
 兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号
 (74) 代理人 100131842
 弁理士 加島 広基
 (74) 代理人 100113365
 弁理士 高村 雅晴
 (72) 発明者 田畑 竜一
 兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グロ
 ーリー株式会社内
 (72) 発明者 近藤 宏
 兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グロ
 ーリー株式会社内

審査官 山口 賢一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】紙幣処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

筐体(12)と、

前記筐体(12)の内部から引き出し可能となっている本体部(14)であって、前記
 筐体(12)内で紙幣の搬送を行う搬送部(30a、30b)と、前記搬送部(30a、
 30b)に設けられ、当該搬送部(30a、30b)により搬送される紙幣の識別を行う
 識別部(32)と、前記搬送部(30a、30b)に接続され、当該搬送部(30a、30
 0b)から送られた紙幣を収納するとともに収納された紙幣を前記搬送部(30a、30
 b)に繰り出し可能な収納部(34、36、38)と、前記搬送部(30a、30b)に
 設けられ、当該搬送部(30a、30b)から送られた紙幣の処理を行う処理部(22、
 24、26)とが設けられた本体部(14)と、

前記本体部(14)とは別に単体で設けられ、前記処理部(22、24、26)と交換
 可能となっている精査処理用第1集積部(27)であって、前記処理部(22、24、2
 6)と交換されたときに、前記搬送部(30a、30b)から送られた紙幣を集積すると
 ともに集積された紙幣を前記搬送部(30a、30b)に繰り出し可能な精査処理用第1集積
 部(27)と、

前記収納部(34、36、38)に収納されている紙幣を前記搬送部(30a、30b
)により前記処理部(22、24、26)と交換された前記精査処理用第1集積部(27
)に送った後に前記精査処理用第1集積部(27)に集積された紙幣を前記搬送部(30
 a、30b)に繰り出して当該搬送部(30a、30b)により元の前記収納部(34、

10

20

36、38)に戻し、この間に前記搬送部(30a、30b)により搬送される紙幣を前記識別部(32)により識別する精査処理を行う制御部(60)と、

を備えた、紙幣処理装置(10b)。

【請求項2】

前記処理部(22、24、26)は、前記筐体(12)の内部から外部に紙幣を投出するための出金部(22)、紙幣の入金処理を行う際に前記識別部(32)により正常な紙幣ではないと識別された入金リジェクト紙幣が集積される入金リジェクト部、紙幣の出金処理を行う際に前記識別部(32)により正常な紙幣ではないと識別された出金リジェクト紙幣が集積される出金リジェクト部(24)、紙幣の入金処理を行う際に前記筐体(12)の内部に投入された紙幣を前記収納部(34、36、38)に送る前に一時的に保留する入金一時保留部、紙幣の出金処理を行う際に前記収納部(34、36、38)から前記搬送部(30a、30b)に繰り出された紙幣を前記出金部(22)に送る前に一時的に保留する出金一時保留部、および紙幣の回収処理を行う際に前記収納部(34、36、38)から送られた紙幣が集積される回収部(26)からなる群のうち少なくとも一つのものからなる、請求項1記載の紙幣処理装置(10b)。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙幣の処理を行う紙幣処理装置に関し、とりわけ、紙幣の精査処理を行うことができる紙幣処理装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

従来から、売上金としての紙幣が入金されるとともに釣銭としての紙幣を出金する紙幣釣銭機として様々なタイプのものが知られている。より詳細には、紙幣釣銭機として、紙幣を入金するための入金口と、紙幣を出金するための出金口と、紙幣を金種別に収納する複数の金種別収納庫と、入金口、出金口および各金種別収納庫の間で紙幣を搬送する搬送部と、搬送部により搬送される紙幣を識別する識別部とを備えたものが従来から用いられていた。また、このような紙幣釣銭機では、筐体内に収納されている紙幣の在高を確認するために精査処理が行われるようになってきている。精査処理とは、各金種別収納庫に収納されている紙幣を筐体内の別の場所に移動させ、その後、紙幣が移された場所から元の金種別収納庫に紙幣を戻し、各金種別収納庫から別の場所に紙幣を移動させる際または別の場所から各金種別収納庫に紙幣を戻す際に識別部により紙幣の計数を行うことで機内の紙幣の在高を確認する処理のことをいう。例えば、特許文献1には、精査用の収納庫として使用される混合収納庫(通常は、一万円紙幣および二千円紙幣が収納される)を空にし、次に千円収納庫に収納された千円紙幣を精査用の収納庫に移動させ、この際に識別部により千円紙幣の枚数を計数し、その後、再び精査用の収納庫を空にして五千円収納庫から五千円紙幣を精査用の収納庫に移動させ、この際に識別部により五千円紙幣の枚数を計数するような紙幣処理装置が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

40

【0003】

【特許文献1】特許第5062309号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に開示されるような従来の紙幣処理装置による精査処理の方法では、最初に精査用の収納庫として使用される混合収納庫を空にする際にこの混合収納庫に収納されている一万円紙幣および二千円紙幣を五千円収納庫に移動させる必要があり、五千円収納庫に収納されている五千円紙幣の枚数が多いと混合収納庫に収納されている一万円紙幣および二千円紙幣を五千円収納庫に移すことができず精査処理を行うことがで

50

きないという問題がある。また、このような従来の紙幣処理装置による精査処理の方法では、五千円紙幣と一万円紙幣や二千円紙幣とが同じ収納庫に収納されることとなるため、収納庫で紙幣の詰まり等のトラブルが発生したときに五千円紙幣と一万円紙幣や二千円紙幣との区分けが面倒であるという問題がある。

【 0 0 0 5 】

本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、紙幣の精査処理を行う際に収納部とは別に設けられた集積部を用いることにより収納部に収納された紙幣を他の収納部に移す必要がないため、収納部に収納されている紙幣が多い場合でも確実に精査処理を行うことができ、また複数の金種の紙幣が混合してしまうことを防止することができる紙幣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】

【 0 0 0 6 】

本発明の紙幣処理装置は、筐体と、前記筐体の内部から引き出し可能となっている本体部であって、前記筐体内で紙幣の搬送を行う搬送部と、前記搬送部に設けられ、当該搬送部により搬送される紙幣の識別を行う識別部と、前記搬送部に接続され、当該搬送部から送られた紙幣を収納するとともに収納された紙幣を前記搬送部に繰り出し可能な収納部と、前記搬送部に設けられ、当該搬送部から送られた紙幣の処理を行う処理部とが設けられた本体部と、前記本体部とは別に単体で設けられ、前記処理部と交換可能となっている精査処理用第1集積部であって、前記処理部と交換されたときに、前記搬送部から送られた紙幣を集積するとともに集積された紙幣を前記搬送部に繰出可能な精査処理用第1集積部と、前記収納部に収納されている紙幣を前記搬送部により前記処理部と交換された前記精査処理用第1集積部に送った後に前記精査処理用第1集積部に集積された紙幣を前記搬送部に繰り出して当該搬送部により元の前記収納部に戻し、この間に前記搬送部により搬送される紙幣を前記識別部により識別する精査処理を行う制御部と、を備えたことを特徴とする。

【 0 0 0 7 】

このような紙幣処理装置によれば、紙幣の精査処理を行う際に収納部とは別に設けられた精査処理用第1集積部を用いることにより収納部に収納された紙幣を他の収納部に移す必要がないため、収納部に収納されている紙幣が多い場合でも確実に精査処理を行うことができ、また複数の金種の紙幣が混合してしまうことを防止することができる。

【 0 0 0 8 】

上記の紙幣処理装置においては、前記処理部は、前記筐体の内部から外部に紙幣を投出するための出金部、紙幣の入金処理を行う際に前記識別部により正常な紙幣ではないと識別された入金リジェクト紙幣が集積される入金リジェクト部、紙幣の出金処理を行う際に前記識別部により正常な紙幣ではないと識別された出金リジェクト紙幣が集積される出金リジェクト部、紙幣の入金処理を行う際に前記筐体の内部に投入された紙幣を前記収納部に送る前に一時的に保留する入金一時保留部、紙幣の出金処理を行う際に前記収納部から前記搬送部に繰り出された紙幣を前記出金部に送る前に一時的に保留する出金一時保留部、および紙幣の回収処理を行う際に前記収納部から送られた紙幣が集積される回収部からなる群のうち少なくとも一つのものからなっている。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

本発明の紙幣処理装置によれば、紙幣の精査処理を行う際に収納部とは別に設けられた集積部を用いることにより収納部に収納された紙幣を他の収納部に移す必要がないため、収納部に収納されている紙幣が多い場合でも確実に精査処理を行うことができ、また複数の金種の紙幣が混合してしまうことを防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 2 】

【図1A】本発明の実施の形態による貨幣処理システムの貨幣釣銭機、棒金収納装置およびPOSレジスタの構成を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 1 B】本発明の実施の形態による紙幣釣銭機の構成を示す斜視図である。

【図 2】図 1 B に示す紙幣釣銭機の内部の構成の概略を示す概略構成図である。

【図 3】図 2 に示す紙幣釣銭機の紙幣払出部に設けられた収納繰出機構の構成を示す図である。

【図 4】図 2 に示す紙幣釣銭機の紙幣払出部に設けられた収納繰出機構の構成を示す図である。

【図 5】図 1 A に示す貨幣処理システムにおける紙幣釣銭機、硬貨釣銭機および P O S レジスタの制御系の構成を示す機能ブロック図である。

【図 6】本発明の実施の形態による紙幣釣銭機の内部の他の構成の概略を示す概略構成図である。

10

【図 7 A】本発明の実施の形態による紙幣釣銭機の内部の更に他の構成の概略を示す概略構成図である。

【図 7 B】本発明の実施の形態による紙幣釣銭機の内部の更に他の構成の概略を示す概略構成図である。

【図 8】本発明の実施の形態による紙幣釣銭機の内部の更に他の構成の概略を示す概略構成図である。

【図 9】本発明の実施の形態による紙幣釣銭機の内部の更に他の構成の概略を示す概略構成図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 3 】

20

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。図 1 A 乃至図 9 は、本実施の形態による紙幣釣銭機およびこの紙幣釣銭機を備えた貨幣処理システムを示す図である。このうち、図 1 A は、本実施の形態による貨幣処理システムの貨幣釣銭機、棒金収納装置および P O S レジスタの構成を示す斜視図であり、図 1 B は、本実施の形態による紙幣釣銭機の構成を示す斜視図である。また、図 2 は、図 1 B に示す紙幣釣銭機の内部の構成の概略を示す概略構成図である。また、図 3 および図 4 は、図 2 に示す紙幣釣銭機の紙幣払出部に設けられた収納繰出機構の構成を示す図である。また、図 5 は、図 1 A に示す貨幣処理システムにおける紙幣釣銭機、硬貨釣銭機および P O S レジスタの制御系の構成を示す機能ブロック図である。また、図 6 乃至図 9 は、それぞれ、本実施の形態による紙幣釣銭機の内部の他の様々な構成の概略を示す概略構成図である。

30

【 0 0 1 4 】

まず、本実施の形態による紙幣釣銭機 1 0 を備えた貨幣処理システムの構成について図 1 A を用いて説明する。図 1 A に示すように、本実施の形態による貨幣処理システムは、上下に並べて配置された硬貨釣銭機 7 0 および棒金収納装置 8 0 と、これらの硬貨釣銭機 7 0 や棒金収納装置 8 0 の隣に並べて配置された紙幣釣銭機 1 0 と、硬貨釣銭機 7 0 や紙幣釣銭機 1 0 の上方に設けられた P O S レジスタ 7 2 とを備えている。硬貨釣銭機 7 0 および紙幣釣銭機 1 0 は、それぞれ硬貨や紙幣の入出金処理を行うようになっている。これらの硬貨釣銭機 7 0 および紙幣釣銭機 1 0 により貨幣釣銭機が構成されている。また、棒金収納装置 8 0 は、各金種の棒金硬貨（同一金種の硬貨を一定枚数だけ棒状にまとめてフィルムや包装紙等により包装したもの）を取り出し可能に収納できるようになっている。また、P O S レジスタ 7 2 は、硬貨釣銭機 7 0 、紙幣釣銭機 1 0 および棒金収納装置 8 0 の管理を行う管理装置として用いられるようになっている。

40

【 0 0 1 5 】

次に、紙幣釣銭機 1 0 の構成の詳細について説明する。図 1 B に示すように、本実施の形態による紙幣釣銭機 1 0 は、その前面に開口が設けられた略直方体形状のケーシング 1 2 と、ケーシング 1 2 の内部から手前側に引き出し可能となっている本体部 1 4 とを備えている。具体的には、本体部 1 4 の下部には左右一対の引き出しレール 1 6 が設けられており、各引き出しレール 1 6 に沿って本体部 1 4 をケーシング 1 2 の内部から手前側に引き出すことができるようになっている。なお、図 1 B では本体部 1 4 がケーシング 1 2 の内部から引き出されたときの状態が示されているが、紙幣釣銭機 1 0 が実際に使用される

50

際には本体部 1 4 はケーシング 1 2 の内部に收容された状態で紙幣の入出金処理等の様々な処理が行われるようになっている。

【 0 0 1 6 】

図 2 等に示すように、本体部 1 4 には紙幣を 1 枚ずつ搬送する搬送部 3 0 が設けられている。搬送部 3 0 は本体部 1 4 の中央位置に配置された周回搬送部 3 0 a および複数の接続搬送部 3 0 b から構成されている。また、紙幣受入部 2 0、紙幣払出部 2 2、出金リジェクト部 2 4、紙幣回収カセット 2 6 および 3 つの紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 が、それぞれ、周回搬送部 3 0 a を外側から取り囲むように配置されている。また、図 2 等に示すように、複数の接続搬送部 3 0 b の各々により、紙幣受入部 2 0、紙幣払出部 2 2、出金リジェクト部 2 4、紙幣回収カセット 2 6 および各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 と、周回搬送部 3 0 a との間をそれぞれ接続するようになっている。また、周回搬送部 3 0 a には識別部 3 2 が設けられており、この識別部 3 2 は、周回搬送部 3 0 a により搬送される紙幣の金種、真偽、正損等の識別を行うようになっている。

10

【 0 0 1 7 】

周回搬送部 3 0 a は、図 2 における時計回りの方向および反時計回りの方向の両方向に紙幣を 1 枚ずつ搬送することができるようになっている。また、搬送部 3 0 において、周回搬送部 3 0 a と各接続搬送部 3 0 b との間で紙幣の搬送経路を切り換える経路切換部（図示せず）が、周回搬送部 3 0 a に沿って配置されている。

【 0 0 1 8 】

図 1 B および図 2 に示すように、本体部 1 4 の前面には、紙幣受入部 2 0 の紙幣受入口 2 0 a と、紙幣払出部 2 2 の紙幣取出口 2 2 a とがそれぞれ設けられている。また、紙幣回収カセット 2 6 は本体部 1 4 に対して着脱可能に設置されている。

20

【 0 0 1 9 】

紙幣受入部 2 0 には繰出機構 2 1 が設けられており、紙幣受入口 2 0 a に 1 枚あるいは複数枚の紙幣が投入されたことが検知されると繰出機構 2 1 が駆動されることにより紙幣が接続搬送部 3 0 b を介して周回搬送部 3 0 a 側へ 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。

【 0 0 2 0 】

紙幣払出部 2 2 は、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から周回搬送部 3 0 a に繰り出された紙幣を紙幣取出口 2 2 a により本体部 1 4 の外部へ放出するようになっている。ここで、紙幣払出部 2 2 には、周回搬送部 3 0 a から接続搬送部 3 0 b を介して当該紙幣払出部 2 2 に送られた紙幣を積層状態で集積するとともにこの集積された紙幣を一括して紙幣取出口 2 2 a に送ったり 1 枚ずつ接続搬送部 3 0 b を介して周回搬送部 3 0 a に繰り出したりするための収納繰出機構 4 0 が設けられている。

30

【 0 0 2 1 】

より詳細には、紙幣釣銭機 1 0 において紙幣の出金処理を行う際に、紙幣釣銭機 1 0 から払い出されるべき紙幣が全て各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から紙幣払出部 2 2 に送られるまでは各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から紙幣払出部 2 2 に送られた紙幣は当該紙幣払出部 2 2 に積層状態で集積されるようになっている。そして、紙幣釣銭機 1 0 から払い出されるべき紙幣が全て各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から紙幣払出部 2 2 に送られた後、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣が収納繰出機構 4 0 により一括して紙幣取出口 2 2 a に送られ、操作者はこの紙幣取出口 2 2 a から紙幣の束を抜き取ることができるようになる。また、紙幣取出口 2 2 a には、紙幣払出部 2 2 から紙幣取出口 2 2 a に送られた紙幣を検知する紙幣残留検知センサ（図示せず）が設けられている。このような紙幣残留検知センサにより、紙幣払出部 2 2 から紙幣取出口 2 2 a に送られた紙幣が操作者によって全て抜き取られたときにこのことが検知されるようになる。更に、紙幣払出部 2 2 には、当該紙幣払出部 2 2 内の紙幣の有無を検知するセンサ（図示せず）も設けられており、このセンサによって紙幣払出部 2 2 内に紙幣が存在するか否かが検知されるようになっている。

40

【 0 0 2 2 】

50

また、紙幣取出口 2 2 a には、当該紙幣取出口 2 2 a を選択的に塞ぐシャッタ（図示せず）が設けられていてもよい。このようなシャッタが紙幣取出口 2 2 a に設けられている場合には、通常時は紙幣取出口 2 2 a がシャッタにより閉止されることにより、操作者は紙幣取出口 2 2 a に手を入れることにより紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣を取り出すことができなくなるためセキュリティ性を高めることができるようになる。そして、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣が収納繰出機構 4 0 により一括して紙幣取出口 2 2 a に送られる際に、シャッタが紙幣取出口 2 2 a を開き、操作者は紙幣取出口 2 2 a から紙幣を抜き取ることができるようになる。

【 0 0 2 3 】

また、紙幣払出部 2 2 に設けられた収納繰出機構 4 0 は、当該紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣を 1 枚ずつ接続搬送部 3 0 b を介して周回搬送部 3 0 a に繰り出すことができるようになっている。より詳細には、本実施の形態では、紙幣釣銭機 1 0 において精査処理が行われる際に、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から周回搬送部 3 0 a に繰り出されて識別部 3 2 により識別された紙幣は紙幣払出部 2 2 に送られてこの紙幣払出部 2 2 に集積され、紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 の各々から紙幣払出部 2 2 に紙幣が全て送られた後、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣は収納繰出機構 4 0 により周回搬送部 3 0 a に繰り出されて元の紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に戻されるようになっている。このような収納繰出機構 4 0 の構成の詳細については後述する。

【 0 0 2 4 】

出金リジェクト部 2 4 は、出金処理時において各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から繰り出された紙幣のうち、重送や斜行等の搬送異常により識別部 3 2 で識別することができない紙幣を出金リジェクト紙幣として収納するようになっている。また、本実施の形態の紙幣釣銭機 1 0 では、入金処理時において紙幣受入部 2 0 から紙幣釣銭機 1 0 の筐体内に取り込まれた紙幣のうち、汚損等により識別部 3 2 で識別することができない紙幣は入金リジェクト紙幣として紙幣払出部 2 2 に返却されるようになっている。

【 0 0 2 5 】

本体部 1 4 の前面下部にはカセット収容部が設けられており、このカセット収容部に紙幣回収カセット 2 6 が着脱可能に収容されるようになっている。紙幣回収カセット 2 6 は本体部 1 4 の前面から手前側に引き出すことにより当該本体部 1 4 の外部に取り出すことができるようになっており、紙幣回収カセット 2 6 を着脱する際に、本体部 1 4 をケーシング 1 2 から引き出す必要がないためセキュリティ性が高くなる。

【 0 0 2 6 】

各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 は、識別部 3 2 の識別結果に基づいて紙幣を金種別に収納するようになっている。具体的には、例えば紙幣収納部 3 4 には千円札が収納され、紙幣収納部 3 6 には二千円札および五千円札が混合状態で収納され、紙幣収納部 3 8 には一万円札が収納されるようになっている。また、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 にはそれぞれ繰出機構 3 5、3 7、3 9 が設けられており、これらの紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に収納されている紙幣は各繰出機構 3 5、3 7、3 9 により接続搬送部 3 0 b を介して周回搬送部 3 0 a 側へ 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。

【 0 0 2 7 】

次に、紙幣払出部 2 2 に設けられた収納繰出機構 4 0 の構成の詳細について図 3 および図 4 を用いて説明する。なお、図 3 は、紙幣払出部 2 2 に紙幣が集積されたときの状態を示す図であり、図 4 は、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣を当該紙幣払出部 2 2 から繰り出すときの状態を示す図である。

【 0 0 2 8 】

図 3 および図 4 に示すように、収納繰出機構 4 0 は、紙幣払出部 2 2 内で上下方向に移動自在となっているステージ 4 8 を有しており、搬送部 3 0 の接続搬送部 3 0 b から紙幣払出部 2 2 に送られた紙幣はステージ 4 8 上に積層状態で集積されるようになっている。また、収納繰出機構 4 0 において、ステージ 4 8 の下部にはパンタグラフ形状の昇降機構 4 9 が設けられており、当該昇降機構 4 9 によりステージ 4 8 が上下方向に移動させられ

10

20

30

40

50

るようになっている。より詳細には、昇降機構 4 9 によりステージ 4 8 には常に上向きの力が付勢されるようになっている。また、収納繰出機構 4 0 は、ステージ 4 8 上に集積された紙幣を上方から下向きに押さえる紙幣押さえ部材 4 6 を有している。紙幣押さえ部材 4 6 は上下方向に移動自在となっており、紙幣払出部 2 2 に紙幣を集積する際には図 3 に示すように当該紙幣押さえ部材 4 6 は後述する搬送ベルト 4 2 よりも下方に位置し、一方、紙幣払出部 2 2 から紙幣を繰り出すときには図 4 に示すように紙幣押さえ部材 4 6 は後述する搬送ベルト 4 2 よりも上方の位置に移動するようになっている。

【 0 0 2 9 】

また、収納繰出機構 4 0 において、ステージ 4 8 の上方には、当該ステージ 4 8 上に集積された紙幣を繰り出すための搬送ベルト 4 2 が設けられている。また、ステージ 4 8 には、当該ステージ 4 8 上に集積された紙幣を繰り出すための複数の駆動ローラ 4 7 が設けられている。ここで、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣を収納繰出機構 4 0 により一括して紙幣取出口 2 2 a に送る際には、図 4 に示すように紙幣押さえ部材 4 6 が搬送ベルト 4 2 よりも上方の位置に移動してステージ 4 8 上に集積された複数の紙幣のうち最上層にある紙幣が搬送ベルト 4 2 に接触した後、ステージ 4 8 上の紙幣の束が当該ステージ 4 8 と搬送ベルト 4 2 との間で挟圧された状態で搬送ベルト 4 2 が図 4 における反時計回りの方向に循環移動するとともに各駆動ローラ 4 7 が図 4 における時計回りの方向に回転することにより、ステージ 4 8 と搬送ベルト 4 2 との間に位置する紙幣の束が一括して紙幣取出口 2 2 a に送られるようになる。一方、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣を収納繰出機構 4 0 により 1 枚ずつ接続搬送部 3 0 b を介して周回搬送部 3 0 a に繰り出す際には、図 4 に示すように紙幣押さえ部材 4 6 が搬送ベルト 4 2 よりも上方の位置に移動してステージ 4 8 上に集積された複数の紙幣のうち最上層にある紙幣が搬送ベルト 4 2 に接触した後、当該搬送ベルト 4 2 が図 4 における時計回りの方向に循環移動することにより、ステージ 4 8 上に集積された紙幣のうち最上層にある紙幣が図 4 における左方向に 1 枚ずつ繰り出されるようになる。また、図 3 および図 4 に示すように、搬送ベルト 4 2 にはピンチローラ 4 4 および分離ローラ 4 5 がそれぞれ当接しており、ステージ 4 8 上に集積された紙幣が図 4 における左方向に繰り出されるときに当該紙幣は搬送ベルト 4 2 と分離ローラ 4 5 との間に形成されたゲート部により 1 枚ずつに分離され、また、搬送ベルト 4 2 とピンチローラ 4 4 との間のニップ部から接続搬送部 3 0 b に繰り出されるようになっている。

【 0 0 3 0 】

なお、本実施の形態では、ステージ 4 8 に複数の駆動ローラ 4 7 を設置する代わりに、搬送ベルト 4 2 と同様の構成の搬送ベルト（図示せず）をステージ 4 8 に設けてもよい。この場合には、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣を収納繰出機構 4 0 により一括して紙幣取出口 2 2 a に送る際には、図 4 に示すように紙幣押さえ部材 4 6 が搬送ベルト 4 2 よりも上方の位置に移動してステージ 4 8 上に集積された複数の紙幣のうち最上層にある紙幣が搬送ベルト 4 2 に接触した後、ステージ 4 8 上の紙幣の束が当該ステージ 4 8 と搬送ベルト 4 2 との間で挟圧された状態で搬送ベルト 4 2 が図 4 における反時計回りの方向に循環移動するとともにステージ 4 8 に設けられた搬送ベルトが搬送ベルト 4 2 と同期して循環移動することにより、ステージ 4 8 と搬送ベルト 4 2 との間に位置する紙幣の束が一括して紙幣取出口 2 2 a に送られるようになる。

【 0 0 3 1 】

次に、本実施の形態による紙幣釣銭機 1 0 を備えた貨幣処理システムの制御系の構成について図 5 を用いて説明する。図 5 は、図 1 A に示す貨幣処理システムにおける紙幣釣銭機 1 0、硬貨釣銭機 7 0 および P O S レジスタ 7 2 の制御系の構成を示す機能ブロック図である。

【 0 0 3 2 】

図 5 に示すように、紙幣釣銭機 1 0、硬貨釣銭機 7 0、P O S レジスタ 7 2 にはそれぞれ紙幣釣銭機制御部 6 0、硬貨釣銭機制御部 7 0 a、P O S 制御部 7 3 がそれぞれ設けられている。ここで、紙幣釣銭機 1 0 の紙幣釣銭機制御部 6 0 および硬貨釣銭機 7 0 の硬貨釣銭機制御部 7 0 a は互いに通信可能となるよう接続されている。また、硬貨釣銭機 7 0

10

20

30

40

50

の硬貨釣銭機制御部 70 a および P O S レジスタ 7 2 の P O S 制御部 7 3 は互いに通信可能となるよう接続されている。

【 0 0 3 3 】

P O S レジスタ 7 2 において P O S 制御部 7 3 にはカードリーダー 7 4、印字部 7 5、表示部 7 6、操作部 7 7、記憶部 7 8 およびインターフェース 7 9 がそれぞれ接続されている。カードリーダー 7 4 は、操作者の I D カードを読み取ることにより操作者 I D や操作者の権限等に関する情報を取得するようになっている。また、印字部 7 5 は例えばプリンタから構成され、レシートに取引内容を印字したり、紙幣釣銭機 1 0 や硬貨釣銭機 7 0 の在高等の様々な情報を印字したりするようになっている。また、表示部 7 6 は、紙幣釣銭機 1 0 や硬貨釣銭機 7 0 における紙幣や硬貨の処理状況や、紙幣釣銭機 1 0 や硬貨釣銭機 7 0 の在高等の情報を表示するようになっている。また、操作部 7 7 は、操作者が操作することができるようになっており、P O S 制御部 7 3 に対して様々な指令を与えることができるようになっている。また、記憶部 7 8 は、紙幣釣銭機 1 0 や硬貨釣銭機 7 0 における紙幣や硬貨の処理状況や、紙幣釣銭機 1 0 や硬貨釣銭機 7 0 の在高等の情報を記憶するようになっている。また、P O S 制御部 7 3 はインターフェース 7 9 により硬貨釣銭機 7 0 の硬貨釣銭機制御部 7 0 a に対して信号の送受信を行うようになっている。

10

【 0 0 3 4 】

また、硬貨釣銭機 7 0 の硬貨釣銭機制御部 7 0 a は、当該硬貨釣銭機 7 0 の各構成部材の制御を行うようになっている。なお、図 5 に示す機能ブロック図では、硬貨釣銭機制御部 7 0 a により制御される硬貨釣銭機 7 0 の各構成部材の図示を省略している。また、硬貨釣銭機制御部 7 0 a にはインターフェース 7 1 が接続されており、当該硬貨釣銭機制御部 7 0 a はインターフェース 7 1 により P O S レジスタ 7 2 の P O S 制御部 7 3 や紙幣釣銭機 1 0 の紙幣釣銭機制御部 6 0 に対して信号の送受信を行うようになっている。

20

【 0 0 3 5 】

また、紙幣釣銭機 1 0 において、紙幣釣銭機制御部 6 0 には、インターフェース 6 1、紙幣受入部 2 0 に設けられた繰出機構 2 1、搬送部 3 0、識別部 3 2、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に設けられた繰出機構 3 5、3 7、3 9、ならびに紙幣払出部 2 2 に設けられた収納繰出機構 4 0 がそれぞれ接続されている。ここで、識別部 3 2 による紙幣の識別結果に係る情報は紙幣釣銭機制御部 6 0 に送られるようになっている。また、紙幣釣銭機制御部 6 0 は、繰出機構 2 1、搬送部 3 0、各繰出機構 3 5、3 7、3 9、収納繰出機構 4 0 にそれぞれ指令を送ることによりこれらの構成部材の制御を行うようになっている。また、紙幣釣銭機制御部 6 0 はインターフェース 6 1 により硬貨釣銭機 7 0 の硬貨釣銭機制御部 7 0 a に対して信号の送受信を行うようになっている。

30

【 0 0 3 6 】

次に、このような構成からなる紙幣釣銭機 1 0 による入出金処理等の様々な処理内容について以下に説明する。なお、以下に示すような紙幣の処理方法は、紙幣釣銭機制御部 6 0 が紙幣釣銭機 1 0 の各構成部材を制御することにより行われるようになっている。

【 0 0 3 7 】

まず、紙幣釣銭機 1 0 において入金処理が行われる際の動作について説明する。紙幣釣銭機 1 0 の紙幣受入口 2 0 a に紙幣が投入されると、紙幣受入部 2 0 は、紙幣受入口 2 0 a に投入された入金紙幣を一括で取り込んで、接続搬送部 3 0 b を介して周回搬送部 3 0 a に紙幣を 1 枚ずつ繰り出す。そして、周回搬送部 3 0 a に繰り出された紙幣は当該周回搬送部 3 0 a により搬送され、この際に識別部 3 2 により紙幣の識別が行われる。

40

【 0 0 3 8 】

識別部 3 2 により識別が行われた紙幣のうち正常な紙幣であると判別された紙幣は、その金種に対応する各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に送られ、これらの紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に収納される。具体的には、紙幣収納部 3 4 には千円札が収納され、紙幣収納部 3 6 には二千円札および五千円札が混合状態で収納され、紙幣収納部 3 8 には一万円札が収納される。一方、識別部 3 2 による識別結果により正常な紙幣ではないと判別された紙幣は入金リジェクト紙幣として搬送部 3 0 により紙幣払出部 2 2 に搬送され、この紙幣払

50

出部 2 2 に集積される。そして、紙幣受入口 2 0 a に投入された入金紙幣が全て各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 または紙幣払出部 2 2 に送られた後、紙幣払出部 2 2 に集積された入金リジェクト紙幣が収納繰出機構 4 0 により紙幣取出口 2 2 a に送られる。このことにより、操作者は、入金リジェクト紙幣を紙幣取出口 2 2 a から取り出して紙幣受入部 2 0 の紙幣受入口 2 0 a に再投入することができるようになる。

【 0 0 3 9 】

次に、紙幣釣銭機 1 0 において出金処理が行われる際の動作について以下に説明する。出金される紙幣の合計金額あるいは金種別の枚数等を含む出金処理の開始指令が紙幣釣銭機制御部 6 0 に入力されると、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に収納されている紙幣が、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に対応する各繰出機構 3 5、3 7、3 9 により 1 枚ずつ接続搬送部 3 0 b に繰り出され、この接続搬送部 3 0 b から周回搬送部 3 0 a に紙幣が受け渡される。周回搬送部 3 0 a に送られた紙幣は当該周回搬送部 3 0 a で図 2 における時計回りの方向に少なくとも 1 周回するよう搬送され、この際に識別部 3 2 により紙幣の金種、真偽、正損等の識別が行われる。識別部 3 2 により識別が行われた紙幣のうち正常な紙幣であると判別された紙幣は紙幣払出部 2 2 に搬送され、この紙幣払出部 2 2 に集積される。一方、識別部 3 2 による識別結果により正常な紙幣ではないと判別された紙幣（例えば、重送や斜行等の搬送異常の紙幣）は出金リジェクト紙幣として搬送部 3 0 により出金リジェクト部 2 4 に搬送され、この出金リジェクト部 2 4 に集積される。出金リジェクト部 2 4 に集積された出金リジェクト紙幣は、管理者等の所定の権限を有する者が紙幣釣銭機 1 0 のケーシング 1 2 から本体部 1 4 を手前側に引き出すことにより取り出すことができるようになる。そして、出金されるべき紙幣が各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から紙幣払出部 2 2 に送られた後、紙幣取出口 2 2 a に設けられたシャッタが開かれ、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣が収納繰出機構 4 0 により一括して紙幣取出口 2 2 a に送られる。このことにより、操作者は、出金紙幣を紙幣取出口 2 2 a から取り出すことができるようになる。

【 0 0 4 0 】

次に、紙幣釣銭機 1 0 において精査処理が行われる際の動作について以下に説明する。ここで、精査処理とは、紙幣釣銭機 1 0 の本体部 1 4 の内部（具体的には、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8）に収納されている紙幣の在高を確認するために、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に収納されている全ての紙幣について識別部 3 2 により識別および計数を行う処理のことをいう。

【 0 0 4 1 】

精査処理開始の指令が操作者によって P O S レジスタ 7 2 の操作部 7 7 により入力されて当該 P O S レジスタ 7 2 から紙幣釣銭機 1 0 の紙幣釣銭機制御部 6 0 に精査処理開始の指令が送られると、複数の紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 のうちまず紙幣収納部 3 4 に収納されている紙幣が繰出機構 3 5 により 1 枚ずつ接続搬送部 3 0 b に繰り出され、この接続搬送部 3 0 b から周回搬送部 3 0 a に紙幣が受け渡される。周回搬送部 3 0 a に送られた紙幣は当該周回搬送部 3 0 a で図 2 における時計回りの方向に少なくとも 1 周回するよう搬送され、この際に識別部 3 2 により紙幣の金種等の識別および計数が行われる。識別部 3 2 により正常な紙幣であると識別された紙幣は紙幣払出部 2 2 に送られ、紙幣払出部 2 2 に設けられた収納繰出機構 4 0 のステージ 4 8 上に集積される。一方、識別部 3 2 による識別結果により正常な紙幣ではないと判別された紙幣（例えば、重送や斜行等の搬送異常の紙幣）は検査リジェクト紙幣として搬送部 3 0 により出金リジェクト部 2 4 に搬送され、この出金リジェクト部 2 4 に集積される。出金リジェクト部 2 4 に集積された検査リジェクト紙幣は、管理者等の所定の権限を有する者が紙幣釣銭機 1 0 のケーシング 1 2 から本体部 1 4 を手前側に引き出すことにより取り出すことができるようになる。

【 0 0 4 2 】

そして、紙幣収納部 3 4 に収納されている紙幣が全て紙幣払出部 2 2 や出金リジェクト部 2 4 に送られると、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣が収納繰出機構 4 0 の搬送ベルト 4 2 により 1 枚ずつ接続搬送部 3 0 b に繰り出され、この接続搬送部 3 0 b から周回搬送

10

20

30

40

50

部 3 0 a に紙幣が受け渡される。そして、周回搬送部 3 0 a に送られた紙幣は識別部 3 2 により識別および計数が行われることなく紙幣収納部 3 4 に戻される。全ての紙幣が紙幣収納部 3 4 に戻されると、当該金種（千円）の紙幣の在高が確定する。紙幣収納部 3 4 に収納されている紙幣について上述の動作が完了すると、紙幣収納部 3 6、3 8 に収納されている紙幣についても上述の動作が紙幣収納部毎に行われる。このようにして、全ての紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に収納されている紙幣について上述の動作が行われて識別部 3 2 により紙幣の識別および計数が行われると、紙幣釣銭機 1 0 における精査処理が完了する。紙幣釣銭機 1 0 において紙幣の精査処理が完了すると、当該紙幣釣銭機 1 0 における紙幣の精査処理の結果に係る情報が紙幣釣銭機 1 0 の紙幣釣銭機制御部 6 0 から P O S レジスタ 7 2 の P O S 制御部 7 3 に送られる。このことにより、紙幣釣銭機 1 0 における紙幣の精査処理の結果に係る情報が P O S レジスタ 7 2 の表示部 7 6 で表示されたり印字部 7 5 によりレシート等に印字されたりするようになる。

10

【 0 0 4 3 】

なお、本実施の形態では、精査処理開始の指令が操作者によって P O S レジスタ 7 2 の操作部 7 7 により入力されると、紙幣釣銭機 1 0 において上記の紙幣の精査処理が行われるのと並行して、硬貨釣銭機 7 0 において硬貨の精査処理が行われるようになっていてもよい。この場合には、紙幣釣銭機 1 0 において紙幣の精査処理が完了するとともに硬貨釣銭機 7 0 において硬貨の精査処理が完了すると、紙幣釣銭機 1 0 における紙幣の精査処理の結果に係る情報のみならず硬貨釣銭機 7 0 における硬貨の精査処理の結果に係る情報も P O S レジスタ 7 2 の P O S 制御部 7 3 に送られる。このことにより、紙幣釣銭機 1 0 における紙幣の精査処理の結果に係る情報に加えて、硬貨釣銭機 7 0 における硬貨の精査処理の結果に係る情報も P O S レジスタ 7 2 の表示部 7 6 で表示されたり印字部 7 5 によりレシート等に印字されたりするようになる。

20

【 0 0 4 4 】

また、上記の説明では、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から紙幣払出部 2 2 に紙幣が送られる際に識別部 3 2 により識別および計数が行われるような態様について述べたが、このような態様に限定されることはない。他の態様として、紙幣払出部 2 2 から各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に紙幣が戻される際に識別部 3 2 により識別および計数が行われるようになっていてもよく、あるいは、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から紙幣払出部 2 2 に紙幣が送られるときおよび紙幣払出部 2 2 から各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に紙幣が戻されるときに両方において識別部 3 2 により識別および計数が行われるようになっていてもよい。

30

【 0 0 4 5 】

また、本実施の形態による紙幣釣銭機 1 0 では、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣を収納繰出機構 4 0 により接続搬送部 3 0 b を介して周回搬送部 3 0 a に繰り出すことができるようになっているため、紙幣釣銭機 1 0 において入金処理を行う際に紙幣払出部 2 2 を入金一時保留部として使用することができる。紙幣釣銭機 1 0 において入金処理時に紙幣払出部 2 2 を入金一時保留部として使用したときの紙幣の流れについて以下に説明する。

【 0 0 4 6 】

紙幣釣銭機 1 0 において紙幣の入金処理が行われる際に、操作者が紙幣受入部 2 0 の紙幣受入口 2 0 a に紙幣の束を投入すると、投入された紙幣は繰出機構 2 1 により 1 枚ずつ搬送部 3 0 の接続搬送部 3 0 b に繰り出され、この接続搬送部 3 0 b から周回搬送部 3 0 a に紙幣が受け渡される。周回搬送部 3 0 a に送られた紙幣は当該周回搬送部 3 0 a で反時計回りの方向に搬送され、このような紙幣の搬送時に識別部 3 2 により当該紙幣の金種、真偽、正損等の識別が行われる。識別部 3 2 により識別が行われた紙幣のうち正常な紙幣であると判別された紙幣は紙幣払出部 2 2 に送られ、この紙幣払出部 2 2 に設けられた収納繰出機構 4 0 のステージ 4 8 上に集積される。紙幣払出部 2 2 では、紙幣が金種混合状態で集積されるようになる。一方、識別部 3 2 による識別結果により正常な紙幣ではないと判別された紙幣は入金リジェクト紙幣として搬送部 3 0 により出金リジェクト部 2 4 に搬送され、この出金リジェクト部 2 4 に集積される。出金リジェクト部 2 4 に集積され

40

50

た入金リジェクト紙幣は、管理者等の所定の権限を有する者が紙幣釣銭機 10 のケーシング 12 から本体部 14 を手前側に引き出すことにより取り出すことができるようになる。

【0047】

そして、紙幣受入部 20 に受け入れられた紙幣が全て紙幣払出部 22 または出金リジェクト部 24 に搬送された後、操作者が P O S レジスタ 72 の操作部 77 により入金確定（承認）の指令を入力すると、紙幣払出部 22 に集積された紙幣が搬送ベルト 42 により 1 枚ずつ接続搬送部 30 b に繰り出され、この接続搬送部 30 b から周回搬送部 30 a に紙幣が受け渡される。そして、周回搬送部 30 a に送られた紙幣は当該周回搬送部 30 a で搬送され、その後その金種に対応する各紙幣収納部 34、36、38 に送られ、これらの紙幣収納部 34、36、38 に収納される。具体的には、紙幣収納部 34 には千円札が収納され、紙幣収納部 36 には二千円札および五千円札が混合状態で収納され、紙幣収納部 38 には一万円札が収納される。一方、紙幣受入部 20 に受け入れられた紙幣が全て紙幣払出部 22 または出金リジェクト部 24 に搬送された後、操作者が P O S レジスタ 72 の操作部 77 により入金確定（承認）の指令の代わりに返却（非承認）の指令を入力すると、紙幣取出口 22 a に設けられたシャッタが開かれ、紙幣払出部 22 に集積された紙幣が収納繰出機構 40 により一括して紙幣取出口 22 a に送られる。このことにより、操作者は、入金紙幣を紙幣取出口 22 a から取り出すことができるようになる。

10

【0048】

また、本実施の形態による紙幣釣銭機 10 では、紙幣払出部 22 に集積された紙幣を収納繰出機構 40 により接続搬送部 30 b を介して周回搬送部 30 a に繰り出すことができるようになっているため、紙幣釣銭機 10 において出金処理を行う際に、出金されるべき紙幣が各紙幣収納部 34、36、38 から紙幣払出部 22 に送られた後、操作者が P O S レジスタ 72 の操作部 77 により出金中止の指令を入力すると、紙幣払出部 22 に集積された紙幣を各紙幣収納部 34、36、38 に戻すことができるようになる。また、更に他の例では、紙幣釣銭機 10 において出金処理を行う際に、出金されるべき紙幣が各紙幣収納部 34、36、38 から紙幣払出部 22 に送られた後、操作者が P O S レジスタ 72 の操作部 77 により出金中止の指令を入力すると、紙幣払出部 22 に集積された紙幣を出金リジェクト部 24 に送るようにしてもよい。

20

【0049】

以上のような構成からなる本実施の形態の紙幣釣銭機 10 によれば、精査処理を行う際に、各紙幣収納部 34、36、38 に収納されている紙幣を搬送部 30 により紙幣払出部 22 に送った後にこの紙幣払出部 22 に集積された紙幣を搬送部 30 により各紙幣収納部 34、36、38 に戻し、この間に搬送部 30 の周回搬送部 30 a により搬送される紙幣を識別部 32 により識別するようになっている。この場合には、精査処理を行う際に紙幣収納部 34、36、38 とは別に設けられた紙幣払出部 22 を用いることにより紙幣収納部 34、36、38 に収納された紙幣を他の紙幣収納部 34、36、38 に移す必要がないため、紙幣収納部 34、36、38 に収納されている紙幣が多い場合でも確実に精査処理を行うことができ、また複数の金種の紙幣が混合してしまうことを防止することができる。

30

【0050】

なお、本実施の形態による紙幣釣銭機は、上述したような態様に限定されることはなく、様々な変更を加えることができる。

40

【0051】

例えば、紙幣釣銭機において、周回搬送部 30 a により搬送される紙幣の金種、真偽、正損等の識別を行う識別部 32 とは別に、紙幣の金種および枚数の検出のみを行うような精査処理用の計数部を設けてもよい。このような紙幣釣銭機によれば、紙幣の精査処理を行う際に各紙幣収納部 34、36、38 から繰り出された紙幣を識別部 32 に送る必要はなく、代わりに精査処理用の計数部を通過させればよいので、紙幣の精査処理時における紙幣の搬送ルート自由度を高めることができる。

【0052】

50

また、変形例に係る紙幣釣銭機として、紙幣払出部 2 2 に収納繰出機構 4 0 が設けられる代わりに出金リジェクト部 2 4 に収納繰出機構 4 0 が設けられたものが用いられてもよい。このような変形例に係る紙幣釣銭機の構成を図 6 に示す。図 6 に示す紙幣釣銭機 1 0 a を説明するにあたり、図 1 B に示す紙幣釣銭機 1 0 と同一の構成部材については同一の参照符号を付してその説明を省略する。

【 0 0 5 3 】

図 6 に示す紙幣釣銭機 1 0 a では、紙幣払出部 2 2 には収納繰出機構 4 0 が設けられておらず、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣を接続搬送部 3 0 b に繰り出すことができないようになっている。すなわち、図 6 に示す紙幣釣銭機 1 0 a では、紙幣払出部 2 2 は、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から周回搬送部 3 0 a に繰り出された紙幣を紙幣取出口 2 2 a により本体部 1 4 の外部へ放出する機能のみを有している。

10

【 0 0 5 4 】

一方、図 6 に示す紙幣釣銭機 1 0 a では、出金リジェクト部 2 4 に収納繰出機構 4 0 が設けられている。このことにより、出金リジェクト部 2 4 に集積された紙幣を 1 枚ずつ収納繰出機構 4 0 により接続搬送部 3 0 b を介して周回搬送部 3 0 a に繰り出すことができるようになっている。また、出金リジェクト部 2 4 には、当該出金リジェクト部 2 4 内の紙幣の有無を検知するセンサ（図示せず）が設けられており、このセンサによって出金リジェクト部 2 4 内に紙幣が存在するか否かが検知されるようになっている。なお、紙幣払出部 2 2 に収納繰出機構 4 0 を設けた場合と異なり、出金リジェクト部 2 4 に集積された紙幣は収納繰出機構 4 0 によりこの出金リジェクト部 2 4 から本体部 1 4 の外部に放出されることがないため、収納繰出機構 4 0 において各駆動ローラ 4 7 の設置を省略することができる。

20

【 0 0 5 5 】

次に、図 6 に示すような変形例に係る紙幣釣銭機 1 0 a において紙幣の精査処理が行われる際の動作について以下に説明する。

【 0 0 5 6 】

精査処理開始の指令が操作者によって P O S レジスタ 7 2 の操作部 7 7 により入力されて当該 P O S レジスタ 7 2 から紙幣釣銭機 1 0 a の紙幣釣銭機制御部 6 0 に精査処理開始の指令が送られると、出金リジェクト部 2 4 内に「出金リジェクト紙幣が存在するか否か」がチェックされ、出金リジェクト部 2 4 内に「出金リジェクト紙幣が存在する場合は、当該紙幣は出金リジェクト部 2 4 から繰り出されて識別部 3 2 により識別された後に対応する紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に振り分けられるか、紙幣回収カセット 2 6 に送られて回収される。出金リジェクト部 2 4 が空の場合、あるいは空になった場合は、複数の紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 のうちまず紙幣収納部 3 4 に収納されている紙幣が繰出機構 3 5 により 1 枚ずつ接続搬送部 3 0 b に繰り出され、この接続搬送部 3 0 b から周回搬送部 3 0 a に紙幣が受け渡される。周回搬送部 3 0 a に送られた紙幣は当該周回搬送部 3 0 a で図 6 における時計回りの方向に少なくとも 1 周回るよう搬送され、この際に識別部 3 2 により紙幣の金種等の識別および計数が行われる。識別部 3 2 により正常な紙幣であると識別された紙幣は出金リジェクト部 2 4 に送られ、出金リジェクト部 2 4 に設けられた収納繰出機構 4 0 のステージ 4 8 上に集積される。一方、識別部 3 2 による識別結果により正常な紙幣ではないと判別された紙幣（例えば、重送や斜行等の搬送異常の紙幣）は検査リジェクト紙幣として搬送部 3 0 により出金リジェクト部 2 4 以外の箇所、具体的には例えば紙幣払出部 2 2 に搬送され、この紙幣払出部 2 2 に集積される。紙幣払出部 2 2 に集積された検査リジェクト紙幣は、紙幣釣銭機 1 0 a における紙幣の精査処理が完了した後、紙幣払出部 2 2 から紙幣取出口 2 2 a に送られ、操作者は紙幣取出口 2 2 a から検査リジェクト紙幣を抜き取ることができるようになる。

30

40

【 0 0 5 7 】

そして、紙幣収納部 3 4 に収納されている紙幣が全て紙幣払出部 2 2 や出金リジェクト部 2 4 に送られると、出金リジェクト部 2 4 に集積された紙幣が収納繰出機構 4 0 の搬送ベルト 4 2 により 1 枚ずつ接続搬送部 3 0 b に繰り出され、この接続搬送部 3 0 b から周

50

回搬送部 30 a に紙幣が受け渡される。そして、周回搬送部 30 a に送られた紙幣は識別部 32 により識別および計数が行われることなく紙幣収納部 34 に戻される。全ての紙幣が紙幣収納部 34 に戻されると、当該金種（千円）の紙幣の在高が確定する。紙幣収納部 34 に収納されている紙幣について上述の動作が完了すると、紙幣収納部 36、38 に収納されている紙幣についても上述の動作が紙幣収納部毎に行われる。このようにして、全ての紙幣収納部 34、36、38 に収納されている紙幣について上述の動作が行われて識別部 32 により紙幣の識別および計数が行われると、紙幣釣銭機 10 a における精査処理が完了する。紙幣釣銭機 10 a において紙幣の精査処理が完了すると、当該紙幣釣銭機 10 a における紙幣の精査処理の結果に係る情報が紙幣釣銭機 10 a の紙幣釣銭機制御部 60 から POS レジスタ 72 の POS 制御部 73 に送られる。このことにより、紙幣釣銭機 10 a における紙幣の精査処理の結果に係る情報が POS レジスタ 72 の表示部 76 で表示されたり印字部 75 によりレシート等に印字されたりするようになる。

10

【0058】

なお、上記の説明では、各紙幣収納部 34、36、38 から出金リジェクト部 24 に紙幣が送られる際に識別部 32 により識別および計数が行われるような態様について述べたが、このような態様に限定されることはない。他の態様として、出金リジェクト部 24 から各紙幣収納部 34、36、38 に紙幣が戻される際に識別部 32 により識別および計数が行われるようになっていてもよく、あるいは、各紙幣収納部 34、36、38 から出金リジェクト部 24 に紙幣が送られるときおよび出金リジェクト部 24 から各紙幣収納部 34、36、38 に紙幣が戻されるときの両方において識別部 32 により識別および計数が

20

【0059】

また、図 6 に示すような変形例に係る紙幣釣銭機 10 a では、出金リジェクト部 24 に集積された紙幣を収納繰出機構 40 により接続搬送部 30 b を介して周回搬送部 30 a に繰り出すことができるようになっていたため、出金リジェクト部 24 を、紙幣釣銭機 10 a において紙幣の入金処理を行う際に紙幣受入部 20 から周回搬送部 30 a に繰り出された紙幣を各紙幣収納部 34、36、38 に送る前に一時的に保留する入金一時保留部や、紙幣釣銭機 10 a において紙幣の出金処理を行う際に各紙幣収納部 34、36、38 から周回搬送部 30 a に繰り出された紙幣を紙幣払出部 22 に送る前に一時的に保留する出金一時保留部として使用することができる。

30

【0060】

また、図 6 に示すような変形例に係る紙幣釣銭機 10 a では、出金処理を行う際に、出金リジェクト紙幣が各紙幣収納部 34、36、38 から出金リジェクト部 24 に送られた後、操作者によって紙幣取出口 22 a から出金紙幣が取り出されると、出金リジェクト部 24 に集積された出金リジェクト紙幣を当該出金リジェクト部 24 から周回搬送部 30 a に繰り出して識別部 32 により識別し、正常な紙幣は各紙幣収納部 34、36、38 に戻すことができるようになる。この場合には、出金リジェクト紙幣を出金用の紙幣として再利用することができるようになる。

【0061】

あるいは、紙幣釣銭機 10 a において出金処理を行う際に、出金リジェクト紙幣が各紙幣収納部 34、36、38 から出金リジェクト部 24 に送られた後、操作者によって紙幣取出口 22 a から出金紙幣が取り出されると、出金リジェクト部 24 に集積された出金リジェクト紙幣を紙幣払出部 22 に送るようにしてもよい。この場合には、紙幣払出部 22 から紙幣取出口 22 a に出金リジェクト紙幣を送ることにより操作者は紙幣取出口 22 a から出金リジェクト紙幣を取り出すことができるようになる。また、紙幣釣銭機 10 a において出金処理を行う際に、出金リジェクト紙幣が各紙幣収納部 34、36、38 から出金リジェクト部 24 に送られた後、操作者によって紙幣取出口 22 a から出金紙幣が取り出されると、出金リジェクト部 24 に集積された出金リジェクト紙幣を紙幣回収カセット 26 に送るようにしてもよい。この場合には、操作者は紙幣回収カセット 26 を紙幣釣銭機 10 a の本体部 14 から引き出すことにより出金リジェクト紙幣を回収することができ

40

50

るようになる。

【 0 0 6 2 】

以上のように、図 6 に示すような変形例に係る紙幣釣銭機 1 0 a によれば、精査処理を行う際に、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に収納されている紙幣を搬送部 3 0 により出金リジェクト部 2 4 に送った後にこの出金リジェクト部 2 4 に集積された紙幣を搬送部 3 0 により各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に戻し、この間に搬送部 3 0 の周回搬送部 3 0 a により搬送される紙幣を識別部 3 2 により識別するようになっている。この場合には、精査処理を行う際に紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 とは別に設けられた出金リジェクト部 2 4 を用いることにより紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に収納された紙幣を他の紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に移す必要がないため、紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に収納されている紙幣が多い場合でも確実に精査処理を行うことができ、また複数の金種の紙幣が混合してしまうことを防止することができる。

10

【 0 0 6 3 】

また、別の変形例に係る紙幣釣銭機として、紙幣払出部 2 2 や出金リジェクト部 2 4 に収納繰出機構 4 0 が設けられる代わりに、精査処理用の集積部（精査処理用第 1 集積部）が紙幣処理機の本体部 1 4 とは別に単体で設けられ、このような精査処理用の集積部が、紙幣釣銭機における紙幣払出部 2 2、出金リジェクト部 2 4 および紙幣回収カセット 2 6 のうち少なくとも何れか一つのもので交換可能になっていてもよい。このような変形例に係る紙幣釣銭機の構成を図 7 A に示す。図 7 A に示す紙幣釣銭機 1 0 b を説明するにあたり、図 1 B に示す紙幣釣銭機 1 0 と同一の構成部材については同一の参照符号を付してその説明を省略する。なお、図 7 A では、紙幣払出部 2 2 と精査処理用の集積部 2 7 とが交換可能となっているような態様が図示されている。

20

【 0 0 6 4 】

図 7 A に示すような変形例に係る紙幣釣銭機 1 0 b では、紙幣払出部 2 2 には収納繰出機構 4 0 が設けられておらず、紙幣払出部 2 2 に集積された紙幣を接続搬送部 3 0 b に繰り出すことができないようになっている。すなわち、このような変形例に係る紙幣釣銭機 1 0 b では、紙幣払出部 2 2 は、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から周回搬送部 3 0 a に繰り出された紙幣を紙幣取出口 2 2 a により本体部 1 4 の外部へ放出する機能のみを有している。また、紙幣払出部 2 2、出金リジェクト部 2 4 および紙幣回収カセット 2 6 のうち少なくとも何れか一つのもは、紙幣釣銭機 1 0 b の本体部 1 4 から前方に取り外し可能となっている。一方、紙幣払出部 2 2、出金リジェクト部 2 4 および紙幣回収カセット 2 6 のうち少なくとも何れか一つのもので交換可能になっている精査処理用の集積部 2 7 には、当該集積部 2 7 に集積された紙幣を 1 枚ずつ繰り出す収納繰出機構 4 0 が設けられている。なお、精査処理用の集積部 2 7 に設けられる収納繰出機構 4 0 において、駆動ローラ 4 7 の設置が省略されてもよい。また、精査処理用の集積部 2 7 には、当該集積部 2 7 内の紙幣の有無を検知するセンサ（図示せず）が設けられており、このセンサによって精査処理用の集積部 2 7 内に紙幣が存在するか否かが検知されるようになっている。

30

【 0 0 6 5 】

このような紙幣釣銭機 1 0 b で紙幣の精査処理を行うにあたり、まず、精査処理用の集積部 2 7 と、紙幣釣銭機 1 0 b における紙幣払出部 2 2、出金リジェクト部 2 4 および紙幣回収カセット 2 6 のうち何れか一つのもとの交換が行われる。そして、各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から周回搬送部 3 0 a に繰り出された紙幣は識別部 3 2 により識別された後、紙幣払出部 2 2 や出金リジェクト部 2 4、紙幣回収カセット 2 6 と交換された精査処理用の集積部 2 7 に送られるようになる。各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 から精査処理用の集積部 2 7 に紙幣が全て送られると、当該集積部 2 7 に集積された紙幣が収納繰出機構 4 0 の搬送ベルト 4 2 により 1 枚ずつ紙幣払出部 2 2 に繰り出され、この紙幣払出部 2 2 を通過した紙幣が接続搬送部 3 0 b から周回搬送部 3 0 a に送られる。そして、周回搬送部 3 0 a に送られた紙幣は識別部 3 2 により識別および計数が行われることなく各紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に戻される。このようにして、全ての紙幣収納部 3 4、3 6、3 8 に収納されている紙幣について上述の動作が行われて識別部 3 2 により紙幣の識別およ

40

50

び計数が行われると、紙幣釣銭機 10b における精査処理が完了する。紙幣釣銭機 10b において紙幣の精査処理が完了すると、当該紙幣釣銭機 10b における紙幣の精査処理の結果に係る情報が紙幣釣銭機 10b の紙幣釣銭機制御部 60 から POS レジスタ 72 の POS 制御部 73 に送られる。このことにより、紙幣釣銭機 10b における紙幣の精査処理の結果に係る情報が POS レジスタ 72 の表示部 76 で表示されたり印字部 75 によりレシート等に印字されたりするようになる。また、紙幣釣銭機 10b において紙幣の精査処理が完了すると、精査処理用の集積部 27 が紙幣釣銭機 10b の本体部 14 から取り出され、紙幣釣銭機 10b の本体部 14 から最初に取り出された紙幣払出部 22、出金リジェクト部 24 または紙幣回収カセット 26 が本体部 14 に戻されるようになる。

【0066】

10

なお、上記の説明では、各紙幣収納部 34、36、38 から精査処理用の集積部 27 に紙幣が送られる際に識別部 32 により識別および計数が行われるような態様について述べたが、このような態様に限定されることはない。他の態様として、精査処理用の集積部 27 から各紙幣収納部 34、36、38 に紙幣が戻される際に識別部 32 により識別および計数が行われるようになっていてもよく、あるいは、各紙幣収納部 34、36、38 から精査処理用の集積部 27 に紙幣が送られるときおよび精査処理用の集積部 27 から各紙幣収納部 34、36、38 に紙幣が戻されるときの両方において識別部 32 により識別および計数が行われるようになっていてもよい。

【0067】

以上のように、図 7A に示すような変形例に係る紙幣釣銭機 10b によれば、精査処理を行う際に、精査処理用の集積部 27 と、紙幣釣銭機 10b における紙幣払出部 22、出金リジェクト部 24 および紙幣回収カセット 26 のうち何れか一つのものとの交換した後、各紙幣収納部 34、36、38 に収納されている紙幣を搬送部 30 により精査処理用の集積部 27 に送った後にこの集積部 27 に集積された紙幣を搬送部 30 により各紙幣収納部 34、36、38 に戻し、この間に搬送部 30 の周回搬送部 30a により搬送される紙幣を識別部 32 により識別するようになっている。この場合には、精査処理を行う際に紙幣収納部 34、36、38 とは別に設けられた精査処理用の集積部 27 を用いることにより紙幣収納部 34、36、38 に収納された紙幣を他の紙幣収納部 34、36、38 に移す必要がないため、紙幣収納部 34、36、38 に収納されている紙幣が多い場合でも確実に精査処理を行うことができ、また複数の金種の紙幣が混合してしまうことを防止することができる。また、複数の紙幣釣銭機 10b に対して 1 つの精査処理用の集積部 27 を用いることにより、準備すべき精査処理用の集積部 27 の数を紙幣釣銭機 10b の数よりも少なくすることができるようになる。

20

30

【0068】

また、更に別の変形例に係る紙幣釣銭機として、紙幣払出部 22 や出金リジェクト部 24 に収納繰出機構 40 が設けられる代わりに精査処理専用の集積部 28 が本体部 14 に設けられたものが用いられてもよい。このような変形例に係る紙幣釣銭機の構成を図 7B に示す。図 7B に示す紙幣釣銭機 10c を説明するにあたり、図 1B に示す紙幣釣銭機 10 と同一の構成部材については同一の参照符号を付してその説明を省略する。

【0069】

40

図 7B に示す紙幣釣銭機 10c では、紙幣払出部 22 には収納繰出機構 40 が設けられておらず、紙幣払出部 22 に集積された紙幣を接続搬送部 30b に繰り出すことができないようになっている。すなわち、図 7B に示す紙幣釣銭機 10c では、紙幣払出部 22 は、各紙幣収納部 34、36、38 から周回搬送部 30a に繰り出された紙幣を紙幣取出口 22a により本体部 14 の外部へ放出する機能のみを有している。

【0070】

一方、図 7B に示す紙幣釣銭機 10c では、精査処理専用の集積部 28 が接続搬送部 30b を介して周回搬送部 30a に接続されており、この精査処理専用の集積部 28 に収納繰出機構 40 が設けられている。このことにより、精査処理専用の集積部 28 に集積された紙幣を 1 枚ずつ収納繰出機構 40 により接続搬送部 30b を介して周回搬送部 30a に

50

繰り出すことができるようになっている。なお、紙幣払出部 22 に収納繰出機構 40 を設けた場合と異なり、精査処理専用の集積部 28 に集積された紙幣は収納繰出機構 40 によりこの集積部 28 から本体部 14 の外部に放出されることがないため、収納繰出機構 40 において各駆動ローラ 47 の設置を省略することができる。

【0071】

次に、図 7B に示すような変形例に係る紙幣釣銭機 10c において紙幣の精査処理が行われる際の動作について以下に説明する。

【0072】

精査処理開始の指令が操作者によって POS レジスタ 72 の操作部 77 により入力されて当該 POS レジスタ 72 から紙幣釣銭機 10c の紙幣釣銭機制御部 60 に精査処理開始の指令が送られると、複数の紙幣収納部 34、36、38 のうちまず紙幣収納部 34 に収納されている紙幣が繰出機構 35 により 1 枚ずつ接続搬送部 30b に繰り出され、この接続搬送部 30b から周回搬送部 30a に紙幣が受け渡される。周回搬送部 30a に送られた紙幣は当該周回搬送部 30a で図 7B における時計回りの方向に少なくとも 1 周回するよう搬送され、この際に識別部 32 により紙幣の金種等の識別および計数が行われる。識別部 32 により正常な紙幣であると識別された紙幣は精査処理専用の集積部 28 に送られ、集積部 28 に設けられた収納繰出機構 40 のステージ 48 上に集積される。一方、識別部 32 による識別結果により正常な紙幣ではないと判別された紙幣（例えば、重送や斜行等の搬送異常の紙幣）は検査リジェクト紙幣として搬送部 30 により出金リジェクト部 24 に搬送され、この出金リジェクト部 24 に集積される。出金リジェクト部 24 に集積された検査リジェクト紙幣は、管理者等の所定の権限を有する者が紙幣釣銭機 10c のケーシング 12 から本体部 14 を手前側に引き出すことにより取り出すことができるようになる。

【0073】

そして、紙幣収納部 34 に収納されている紙幣が全て精査処理専用の集積部 28 や出金リジェクト部 24 に送られると、集積部 28 に集積された紙幣が収納繰出機構 40 の搬送ベルト 42 により 1 枚ずつ接続搬送部 30b に繰り出され、この接続搬送部 30b から周回搬送部 30a に紙幣が受け渡される。そして、周回搬送部 30a に送られた紙幣は識別部 32 により識別および計数が行われることなく紙幣収納部 34 に戻される。全ての紙幣が紙幣収納部 34 に戻されると、当該金種（千円）の紙幣の在量が確定する。紙幣収納部 34 に収納されている紙幣について上述の動作が完了すると、紙幣収納部 36、38 に収納されている紙幣についても上述の動作が紙幣収納部毎に行われる。このようにして、全ての紙幣収納部 34、36、38 に収納されている紙幣について上述の動作が行われて識別部 32 により紙幣の識別および計数が行われると、紙幣釣銭機 10c における精査処理が完了する。紙幣釣銭機 10c において紙幣の精査処理が完了すると、当該紙幣釣銭機 10c における紙幣の精査処理の結果に係る情報が紙幣釣銭機 10c の紙幣釣銭機制御部 60 から POS レジスタ 72 の POS 制御部 73 に送られる。このことにより、紙幣釣銭機 10c における紙幣の精査処理の結果に係る情報が POS レジスタ 72 の表示部 76 で表示されたり印字部 75 によりレシート等に印字されたりするようになる。

【0074】

なお、上記の説明では、各紙幣収納部 34、36、38 から精査処理専用の集積部 28 に紙幣が送られる際に識別部 32 により識別および計数が行われるような態様について述べたが、このような態様に限定されることはない。他の態様として、精査処理専用の集積部 28 から各紙幣収納部 34、36、38 に紙幣が戻される際に識別部 32 により識別および計数が行われるようになっていてもよく、あるいは、各紙幣収納部 34、36、38 から精査処理専用の集積部 28 に紙幣が送られるときおよび精査処理専用の集積部 28 から各紙幣収納部 34、36、38 に紙幣が戻されるときの両方において識別部 32 により識別および計数が行われるようになっていてもよい。

【0075】

また、図 7B に示すような変形例に係る紙幣釣銭機 10c では、集積部 28 に集積され

た紙幣を収納繰出機構 40 により接続搬送部 30 b を介して周回搬送部 30 a に繰り出すことができるようになっている。このため、集積部 28 を、精査処理専用のものとしてではなく、紙幣釣銭機 10 c において紙幣の入金処理を行う際に紙幣受入部 20 から周回搬送部 30 a に繰り出された紙幣を各紙幣収納部 34、36、38 に送る前に一時的に保留する入金一時保留部や、紙幣釣銭機 10 c において紙幣の出金処理を行う際に各紙幣収納部 34、36、38 から周回搬送部 30 a に繰り出された紙幣を紙幣払出部 22 に送る前に一時的に保留する出金一時保留部として使用することができる。

【0076】

以上のように、図 7 B に示すような変形例に係る紙幣釣銭機 10 c によれば、精査処理を行う際に、各紙幣収納部 34、36、38 に収納されている紙幣を搬送部 30 により精査処理専用の集積部 28 に送った後にこの集積部 28 に集積された紙幣を搬送部 30 により各紙幣収納部 34、36、38 に戻し、この間に搬送部 30 の周回搬送部 30 a により搬送される紙幣を識別部 32 により識別するようになっている。この場合には、精査処理を行う際に紙幣収納部 34、36、38 とは別に設けられた精査処理専用の集積部 28 を用いることにより紙幣収納部 34、36、38 に収納された紙幣を他の紙幣収納部 34、36、38 に移す必要がないため、紙幣収納部 34、36、38 に収納されている紙幣が多い場合でも確実に精査処理を行うことができ、また複数の金種の紙幣が混合してしまうことを防止することができる。

【0077】

また、更に別の変形例に係る紙幣釣銭機として、紙幣釣銭機の本体部に精査処理用の集積部（精査処理用第 2 集積部）が着脱自在となっているようなものが用いられてもよい。このような変形例に係る紙幣釣銭機の構成を図 8 に示す。図 8 に示す紙幣釣銭機 10 d を説明するにあたり、図 1 B に示す紙幣釣銭機 10 と同一の構成部材については同一の参照符号を付してその説明を省略する。

【0078】

図 8 に示す紙幣釣銭機 10 d では、精査処理用の集積部 29 が紙幣釣銭機 10 d の本体部 14 における紙幣払出部 22 に着脱自在となっており、このような精査処理用の集積部 29 には収納繰出機構 40 が設けられている。また、精査処理用の集積部 29 には、当該集積部 29 内の紙幣の有無を検知するセンサ（図示せず）が設けられており、このセンサによって精査処理用の集積部 29 内に紙幣が存在するか否かが検知されるようになっている。なお、精査処理用の集積部 29 に設けられる収納繰出機構 40 において、駆動ローラ 47 の設置が省略されてもよい。このような紙幣釣銭機 10 d において紙幣の入金処理や出金処理が行われるときには、紙幣払出部 22 から精査処理用の集積部 29 が取り外され、紙幣払出部 22 から紙幣取出口 22 a に送られた紙幣を操作者は当該紙幣取出口 22 a から抜き取るようになる。

【0079】

一方、紙幣釣銭機 10 d において紙幣の精査処理が行われるときには紙幣払出部 22 に精査処理用の集積部 29 が取り付けられ、各紙幣収納部 34、36、38 から周回搬送部 30 a に繰り出された紙幣は識別部 32 により識別された後、紙幣払出部 22 を通って精査処理用の集積部 29 に送られるようになる。そして、各紙幣収納部 34、36、38 から精査処理用の集積部 29 に紙幣が全て送られると、当該集積部 29 に集積された紙幣が収納繰出機構 40 の搬送ベルト 42 により 1 枚ずつ紙幣払出部 22 に繰り出され、この紙幣払出部 22 を通った紙幣が接続搬送部 30 b から周回搬送部 30 a に送られる。そして、周回搬送部 30 a に送られた紙幣は識別部 32 により識別および計数が行われることなく各紙幣収納部 34、36、38 に戻される。このようにして、全ての紙幣収納部 34、36、38 に収納されている紙幣について上述の動作が行われて識別部 32 により紙幣の識別および計数が行われると、紙幣釣銭機 10 d における精査処理が完了する。紙幣釣銭機 10 d において紙幣の精査処理が完了すると、当該紙幣釣銭機 10 d における紙幣の精査処理の結果に係る情報が紙幣釣銭機 10 d の紙幣釣銭機制御部 60 から P O S レジスタ 72 の P O S 制御部 73 に送られる。このことにより、紙幣釣銭機 10 d における紙幣の

精査処理の結果に係る情報がPOSレジスタ72の表示部76で表示されたり印字部75によりレシート等に印字されたりするようになる。

【0080】

なお、上記の説明では、各紙幣収納部34、36、38から精査処理用の集積部29に紙幣が送られる際に識別部32により識別および計数が行われるような態様について述べたが、このような態様に限定されることはない。他の態様として、精査処理用の集積部29から各紙幣収納部34、36、38に紙幣が戻される際に識別部32により識別および計数が行われるようになっていてもよく、あるいは、各紙幣収納部34、36、38から精査処理用の集積部29に紙幣が送られるときおよび精査処理用の集積部29から各紙幣収納部34、36、38に紙幣が戻されるときの両方において識別部32により識別および計数が行われるようになっていてもよい。

10

【0081】

また、図8に示す紙幣釣銭機10dでは、紙幣払出部22に精査処理用の集積部29が取り付けられたときに、本体部14から収納繰出機構40の搬送ベルト42や紙幣押さえ部材46に動力が伝達されることによって搬送ベルト42は精査処理用の集積部29に収納された紙幣を接続搬送部30bに繰り出すようになっていてもよい。この場合には、精査処理用の集積部29に収納繰出機構40の動力源を設ける必要がなくなるため、当該集積部29の小型化や軽量化を図ることができるようになる。なお、他の態様の集積部29として、当該集積部29の内部に収納繰出機構40の動力源が設けられたものが用いられてもよい。

20

【0082】

また、図8に示す紙幣釣銭機10dでは、各紙幣収納部34、36、38から紙幣払出部22を介して精査処理用の集積部29に紙幣が送られた後、この集積部29に集積された紙幣は紙幣受入部20（または紙幣受入口20a）に戻されるようになっていてもよい。この場合には、集積部29から紙幣受入部20に戻された紙幣は、当該紙幣受入部20に設けられた繰出機構21により接続搬送部30bを介して周回搬送部30aに送られるようになる。このような構成の紙幣釣銭機10dによれば、収納繰出機構40のような紙幣を1枚ずつ繰り出すことができる機構を精査処理用の集積部29に設ける必要はなく、代わりに、集積部29に集積された紙幣を一括して紙幣受入部20に送るような機構を当該集積部29に設けるだけでよい。

30

【0083】

以上のように、図8に示すような変形例に係る紙幣釣銭機10dによれば、精査処理を行う際に、紙幣払出部22に精査処理用の集積部29を取り付けた後、各紙幣収納部34、36、38に収納されている紙幣を搬送部30により紙幣払出部22を介して精査処理用の集積部29に送った後にこの集積部29に集積された紙幣を搬送部30により各紙幣収納部34、36、38に戻し、この間に搬送部30の周回搬送部30aにより搬送される紙幣を識別部32により識別するようになっている。この場合には、精査処理を行う際に紙幣収納部34、36、38とは別に設けられた精査処理用の集積部29を用いることにより紙幣収納部34、36、38に収納された紙幣を他の紙幣収納部34、36、38に移す必要がないため、紙幣収納部34、36、38に収納されている紙幣が多い場合でも確実に精査処理を行うことができ、また複数の金種の紙幣が混合してしまうことを防止することができる。また、複数の紙幣釣銭機10dに対して1つの精査処理用の集積部29を用いることにより、準備すべき精査処理用の集積部29の数を紙幣釣銭機10dの数よりも少なくすることができるようになる。

40

【0084】

なお、図8に示す紙幣釣銭機10dでは、精査処理用の集積部29が紙幣釣銭機10dの本体部14における紙幣払出部22に着脱自在となっている例について説明したが、精査処理用の集積部29が紙幣釣銭機10dの本体部14における紙幣払出部22以外の処理部（例えば、紙幣受入部20、出金リジェクト部24、紙幣回収カセット26等）に着脱自在となっている例もよい。この場合には、紙幣釣銭機10dにおいて紙幣の精査処理が

50

行われるときに、紙幣受入部 20、出金リジェクト部 24 または紙幣回収カセット 26 に精査処理用の集積部 29 が取り付けられ、各紙幣収納部 34、36、38 から周回搬送部 30a に繰り出された紙幣は識別部 32 により識別された後、紙幣受入部 20、出金リジェクト部 24 または紙幣回収カセット 26 を通って精査処理用の集積部 29 に送られるようになる。

【0085】

また、更に別の変形例に係る紙幣釣銭機として、図 9 に示すような構成のものが用いられてもよい。図 9 に示す紙幣釣銭機 110 は、略直方体形状の筐体 114 を備えており、筐体 114 の前面（図 9 における左側の側面）には、筐体 114 の外部から内部に紙幣を入金するための入金部 120 と、筐体 114 の内部から外部に紙幣を出金するための出金部 122 と、筐体 114 の内部に収納されている紙幣を回収するための紙幣回収カセット 126 がそれぞれ設けられている。また、これらの入金部 120、出金部 122 および紙幣回収カセット 126 には搬送部 130 が接続されており、当該搬送部 130 は筐体 114 内で紙幣を 1 枚ずつ搬送するようになっている。また、搬送部 130 には、当該搬送部 130 により搬送される紙幣の金種、真偽、正損等の識別を行う識別部 132 が設けられている。また、筐体 114 の内部において、搬送部 130 には 3 つの紙幣収納部 134、136、138 が接続されており、各紙幣収納部 134、136、138 は、識別部 132 の識別結果に基づいて紙幣を金種別に収納するようになっている。また、筐体 114 の内部において、搬送部 130 には出金リジェクト部 124 が接続されている。また、紙幣釣銭機 110 には、当該紙幣釣銭機 110 の各構成部材の制御を行う制御部 160 が設けられている。このような紙幣釣銭機 110 の各構成部材について以下に詳述する。

【0086】

入金部 120 には繰出機構（図示せず）が設けられており、当該入金部 120 に 1 枚あるいは複数枚の紙幣が投入されたことが検知されると繰出機構が駆動されることにより入金部 120 に投入された紙幣が搬送部 130 に 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。また、入金部 120 には、当該入金部 120 の入金口を選択的に塞ぐシャッタ 120a が設けられており、シャッタ 120a が開いたときにのみ操作者は入金部 120 に紙幣を投入することができるようになっている。

【0087】

出金部 122 は、各紙幣収納部 134、136、138 から搬送部 130 を介して当該出金部 122 に送られた紙幣を、出金口を介して筐体 114 の外部へ放出するようになっている。また、出金部 122 には、当該出金部 122 の入金口を選択的に塞ぐシャッタ 122a が設けられており、シャッタ 122a が開いたときにのみ操作者は出金部 122 から紙幣を取り出すことができるようになっている。

【0088】

紙幣釣銭機 110 の筐体 114 の前面下部にはカセット収容部が設けられており、このカセット収容部に紙幣回収カセット 126 が着脱可能に収容されるようになっている。紙幣回収カセット 126 は筐体 114 の前面から手前側に引き出すことにより当該筐体 114 の外部に取り出すことができるようになっている。

【0089】

上述したように、各紙幣収納部 134、136、138 は、識別部 132 の識別結果に基づいて紙幣を金種別に収納するようになっている。具体的には、例えば紙幣収納部 134 には千円札が収納され、紙幣収納部 136 には二千円札および五千円札が混合状態で収納され、紙幣収納部 138 には一万円札が収納されるようになっている。また、各紙幣収納部 134、136、138 にはそれぞれ繰出機構（図示せず）が設けられており、これらの紙幣収納部 134、136、138 に収納されている紙幣は各繰出機構により搬送部 130 に 1 枚ずつ繰り出されるようになっている。

【0090】

出金リジェクト部 124 は、出金処理時において各紙幣収納部 134、136、138 から繰り出された紙幣のうち、重送や斜行等の搬送異常により識別部 132 で識別するこ

10

20

30

40

50

とができない紙幣を出金リジェクト紙幣として収納するようになっている。

【 0 0 9 1 】

図 9 に示す紙幣釣銭機 1 1 0 では、出金リジェクト部 1 2 4 に収納繰出機構 1 4 0 が設けられており、出金リジェクト部 1 2 4 に収納された紙幣を収納繰出機構 1 4 0 により当該出金リジェクト部 1 2 4 から搬送部 1 3 0 に繰り出すことができるようになっている。ここで、出金リジェクト部 1 2 4 に設けられた収納繰出機構 1 4 0 の構成は、上述した収納繰出機構 4 0 の構成と略同一となっているが、収納繰出機構 1 4 0 において、収納繰出機構 4 0 における各駆動ローラ 4 7 の設置を省略することができる。また、出金リジェクト部 1 2 4 には、当該出金リジェクト部 1 2 4 内の紙幣の有無を検知するセンサ（図示せず）が設けられており、このセンサによって出金リジェクト部 1 2 4 内に紙幣が存在する
10

【 0 0 9 2 】

このような図 9 に示す紙幣釣銭機 1 1 0 では、紙幣の精査処理を行う際に出金リジェクト部 1 2 4 が用いられるようになっている。図 9 に示す紙幣釣銭機 1 1 0 において紙幣の精査処理を行う際の動作について以下に説明する。

【 0 0 9 3 】

紙幣釣銭機 1 1 0 に設けられた制御部 1 6 0 に精査処理開始の指令が送られると、出金リジェクト部 1 2 4 内に
20
出金リジェクト紙幣が存在するか否かがチェックされ、出金リジェクト部 1 2 4 内に
出金リジェクト紙幣が存在する場合は、当該紙幣は出金リジェクト部 1 2 4 から繰り出されて識別部 1 3 2 により識別された後に対応する紙幣収納部 1 3 4、
1 3 6、1 3 8 に振り分けられるか、紙幣回収カセット 1 2 6 に送られて回収される。出金リジェクト部 1 2 4 が空の場合、あるいは空になった場合は、複数の紙幣収納部 1 3 4、
1 3 6、1 3 8 のうちまず紙幣収納部 1 3 4 に収納されている紙幣が 1 枚ずつ搬送部 1 3 0 に繰り出され、当該搬送部 1 3 0 により搬送される。この際に、識別部 1 3 2 により紙幣の金種等の識別および計数が行われる。識別部 1 3 2 により正常な紙幣であると識別された紙幣は出金リジェクト部 1 2 4 に送られ、当該出金リジェクト部 1 2 4 に集積される。一方、識別部 1 3 2 による識別結果により正常な紙幣ではないと判別された紙幣（例えば、重送や斜行等の搬送異常の紙幣）は検査リジェクト紙幣として搬送部 1 3 0 により出金リジェクト部 1 2 4 以外の箇所、具体的には例えば出金部 1 2 2 に搬送され、この出金部 1 2 2 に集積される。出金部 1 2 2 に集積された検査リジェクト紙幣は、紙幣釣銭機
30
1 1 0 における紙幣の精査処理が完了した後、当該出金部 1 2 2 に設けられたシャッタ 1 2 2 a が開くことにより、操作者は出金部 1 2 2 から検査リジェクト紙幣を抜き取ることができるようになる。

【 0 0 9 4 】

そして、紙幣収納部 1 3 4 に収納されている紙幣が全て出金部 1 2 2 や出金リジェクト部 1 2 4 に送られると、出金リジェクト部 1 2 4 に集積された紙幣が収納繰出機構 1 4 0 により 1 枚ずつ搬送部 1 3 0 に繰り出され、当該搬送部 1 3 0 により搬送される。そして、搬送部 1 3 0 により搬送される紙幣は識別部 1 3 2 により識別および計数が行われることなく紙幣収納部 1 3 4 に戻される。全ての紙幣が紙幣収納部 1 3 4 に戻されると、当該金種（千円）の紙幣の在 High が確定する。紙幣収納部 1 3 4 に収納されている紙幣について
40
上述の動作が完了すると、紙幣収納部 1 3 6、1 3 8 に収納されている紙幣についても上述の動作が紙幣収納部毎に行われる。このようにして、全ての紙幣収納部 1 3 4、1 3 6、1 3 8 に収納されている紙幣について上述の動作が行われて識別部 1 3 2 により紙幣の識別および計数が行われると、紙幣釣銭機 1 1 0 における精査処理が完了する。

【 0 0 9 5 】

なお、上記の説明では、各紙幣収納部 1 3 4、1 3 6、1 3 8 から出金リジェクト部 1 2 4 に紙幣が送られる際に識別部 1 3 2 により識別および計数が行われるような態様について述べたが、このような態様に限定されることはない。他の態様として、出金リジェクト部 1 2 4 から各紙幣収納部 1 3 4、1 3 6、1 3 8 に紙幣が戻される際に識別部 1 3 2 により識別および計数が行われるようになっていてもよく、あるいは、各紙幣収納部 1 3
50

4、136、138から出金リジェクト部124に紙幣が送られるときおよび出金リジェクト部124から各紙幣収納部134、136、138に紙幣が戻されるときに両方において識別部132により識別および計数が行われるようになっていてもよい。

【0096】

また、図9に示すような変形例に係る紙幣釣銭機110では、出金リジェクト部124に集積された紙幣を収納繰出機構140により搬送部130に繰り出すことができるようになっていたため、出金リジェクト部124を、紙幣釣銭機110において紙幣の入金処理を行う際に入金部120から搬送部130に繰り出された紙幣を各紙幣収納部134、136、138に送る前に一時的に保留する入金一時保留部や、紙幣釣銭機110において紙幣の出金処理を行う際に各紙幣収納部134、136、138から搬送部130に繰り出された紙幣を出金部122に送る前に一時的に保留する出金一時保留部として使用することができる。

10

【0097】

また、図9に示すような変形例に係る紙幣釣銭機110では、出金処理を行う際に、出金リジェクト紙幣が各紙幣収納部134、136、138から出金リジェクト部124に送られた後、操作者によって出金部122から出金紙幣が取り出されると、当該出金リジェクト部124から出金リジェクト紙幣を搬送部130に繰り出して識別部132により識別し、正常な紙幣は各紙幣収納部134、136、138に戻ることができるようになる。この場合には、出金リジェクト紙幣を出金用の紙幣として再利用することができるようになる。

20

【0098】

あるいは、紙幣釣銭機110において出金処理を行う際に、出金リジェクト紙幣が各紙幣収納部134、136、138から出金リジェクト部124に送られた後、操作者によって出金部122から出金紙幣が取り出されると、出金リジェクト部124に集積された出金リジェクト紙幣を出金部122に送るようにしてもよい。この場合には、操作者は出金部122から出金リジェクト紙幣を取り出すことができるようになる。また、紙幣釣銭機110において出金処理を行う際に、出金リジェクト紙幣が各紙幣収納部134、136、138から出金リジェクト部124に送られた後、操作者によって出金部122から出金紙幣が取り出されると、出金リジェクト部124に集積された出金リジェクト紙幣を紙幣回収カセット126に送るようにしてもよい。この場合には、操作者は紙幣回収カセット126を紙幣釣銭機110の筐体114から引き出すことにより出金リジェクト紙幣を回収することができるようになる。

30

【0099】

以上のように、図9に示すような変形例に係る紙幣釣銭機110によれば、精査処理を行う際に、各紙幣収納部134、136、138に収納されている紙幣を搬送部130により出金リジェクト部124に送った後にこの出金リジェクト部124に集積された紙幣を搬送部130により各紙幣収納部134、136、138に戻し、この間に搬送部130により搬送される紙幣を識別部132により識別するようになっていた。この場合には、精査処理を行う際に紙幣収納部134、136、138とは別に設けられた出金リジェクト部124を用いることにより紙幣収納部134、136、138に収納された紙幣を他の紙幣収納部134、136、138に移す必要がないため、紙幣収納部134、136、138に収納されている紙幣が多い場合でも確実に精査処理を行うことができ、また複数の金種の紙幣が混合してしまうことを防止することができる。

40

【0100】

また、図9に示すような変形例に係る紙幣釣銭機110において、出金リジェクト部124に収納繰出機構140を設置する代わりに、出金部122に収納繰出機構140を設置してもよい。この場合には、紙幣の精査処理を行う際に出金リジェクト部124ではなく出金部122が用いられるようになる。具体的には、紙幣釣銭機110に設けられた制御部160に精査処理開始の指令が送られると、複数の紙幣収納部134、136、138のうちまず紙幣収納部134に収納されている紙幣が1枚ずつ搬送部130に繰り出さ

50

れ、当該搬送部 130 により搬送される。この際に、識別部 132 により紙幣の金種等の識別および計数が行われる。識別部 132 により正常な紙幣であると識別された紙幣は出金部 122 に送られ、当該出金部 122 に集積される。一方、識別部 132 による識別結果により正常な紙幣ではないと判別された紙幣（例えば、重送や斜行等の搬送異常の紙幣）は検査リジェクト紙幣として搬送部 130 により出金リジェクト部 124 に搬送され、この出金リジェクト部 124 に集積される。出金リジェクト部 124 に集積された検査リジェクト紙幣は、紙幣釣銭機 110 における紙幣の精査処理が完了した後、操作者が筐体 104 の扉（図示せず）を開いて当該筐体 104 の内部にアクセスすることにより出金リジェクト部 124 から検査リジェクト紙幣を抜き取ることができるようになる。そして、紙幣収納部 134 に収納されている紙幣が全て出金部 122 や出金リジェクト部 124 に送られると、出金部 122 に集積された紙幣が収納繰出機構 140 により 1 枚ずつ搬送部 130 に繰り出され、当該搬送部 130 により搬送される。そして、搬送部 130 により搬送される紙幣は識別部 132 により識別および計数が行われることなく紙幣収納部 134 に戻される。全ての紙幣が紙幣収納部 134 に戻されると、当該金種（千円）の紙幣の在 High が確定する。紙幣収納部 134 に収納されている紙幣について上述の動作が完了すると、紙幣収納部 136、138 に収納されている紙幣についても上述の動作が紙幣収納部毎に行われる。このようにして、全ての紙幣収納部 134、136、138 に収納されている紙幣について上述の動作が行われて識別部 132 により紙幣の識別および計数が行われると、紙幣釣銭機 110 における精査処理が完了する。

10

【0101】

20

また、図 1 乃至図 9 に示すような各紙幣釣銭機以外の構成の紙幣釣銭機として、紙幣の入金処理を行う際に筐体の内部に投入された紙幣を紙幣収納部に送る前に一時的に保留する入金一時保留部や、紙幣の出金処理を行う際に紙幣収納部から搬送部に繰り出された紙幣を出金部に送る前に一時的に保留する出金一時保留部が、入金部や出金部とは別に設けられたものが用いられてもよい。この場合には、紙幣の精査処理を行う際に、紙幣収納部から搬送部に繰り出された紙幣が入金一時保留部や出金一時保留部に送られた後、これらの入金一時保留部や出金一時保留部から紙幣が元の紙幣収納部に戻されるようになっていてもよい。また、これらの入金一時保留部や出金一時保留部と、精査処理用の集積部（精査処理用第 1 集積部）とが交換可能となってもよい。また、これらの入金一時保留部や出金一時保留部に、精査処理用の集積部（精査処理用第 2 集積部）が取付可能となってもよい。

30

【0102】

また、図 1 乃至図 9 に示すような各紙幣釣銭機以外の構成の紙幣釣銭機として、紙幣の入金処理を行う際に識別部により正常な紙幣ではないと識別された入金リジェクト紙幣が集積される入金リジェクト部が入金部や出金部とは別に設けられたものが用いられてもよい。この場合には、紙幣の精査処理を行う際に、紙幣収納部から搬送部に繰り出された紙幣が入金リジェクト部に送られた後、この入金リジェクト部から紙幣が元の紙幣収納部に戻されるようになっていてもよい。また、この入金リジェクト部と、精査処理用の集積部（精査処理用第 1 集積部）とが交換可能となってもよい。また、この入金リジェクト部に、精査処理用の集積部（精査処理用第 2 集積部）が取付可能となってもよい。

40

【符号の説明】

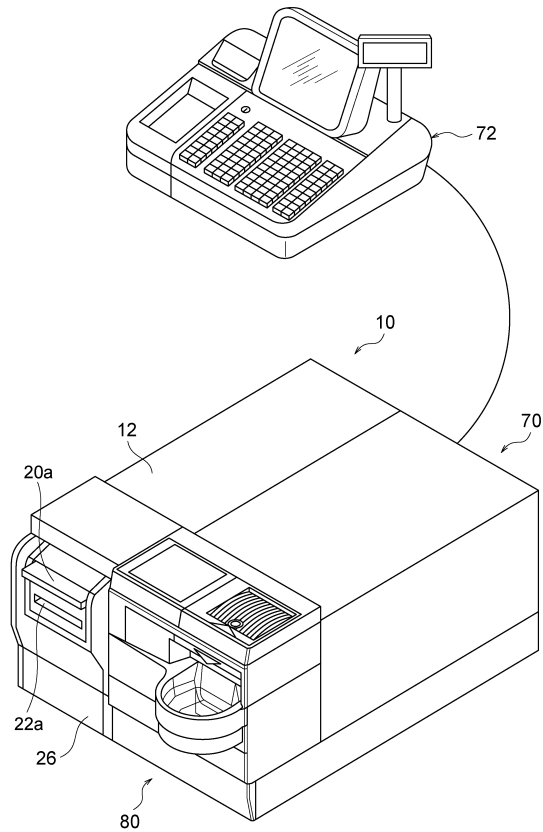
【0103】

- 10、10a、10b、10c、10d 紙幣釣銭機
- 12 ケーシング
- 14 本体部
- 16 引き出しレール
- 20 紙幣受入部
- 20a 紙幣受入口
- 21 繰出機構
- 22 紙幣払出部

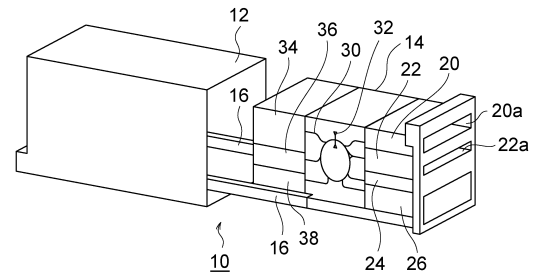
50

2 2 a	紙幣取出口	
2 4	出金リジェクト部	
2 6	紙幣回収カセット	
2 7	集積部（精査処理用第 1 集積部）	
2 8	精査処理専用の集積部	
2 9	集積部（精査処理用第 2 集積部）	
3 0	搬送部	
3 0 a	周回搬送部	
3 0 b	接続搬送部	
3 2	識別部	10
3 4、3 6、3 8	紙幣収納部	
3 5、3 7、3 9	繰出機構	
4 0	収納繰出機構	
4 2	搬送ベルト	
4 4	ピンチローラ	
4 5	分離ローラ	
4 6	紙幣押さえ部材	
4 7	駆動ローラ	
4 8	ステージ	
4 9	昇降機構	20
6 0	紙幣釣銭機制御部	
6 1	インターフェース	
7 0	硬貨釣銭機	
7 0 a	硬貨釣銭機制御部	
7 1	インターフェース	
7 2	P O S レジスタ	
7 3	P O S 制御部	
7 4	カードリーダー	
7 5	印字部	
7 6	表示部	30
7 7	操作部	
7 8	記憶部	
7 9	インターフェース	
8 0	棒金収納装置	
1 1 0	紙幣釣銭機	
1 1 4	筐体	
1 2 0	入金部	
1 2 0 a	シャッタ	
1 2 2	出金部	
1 2 2 a	シャッタ	40
1 2 4	出金リジェクト部	
1 2 6	紙幣回収カセット	
1 3 0	搬送部	
1 3 2	識別部	
1 3 4、1 3 6、1 3 8	紙幣収納部	
1 4 0	収納繰出機構	
1 6 0	制御部	

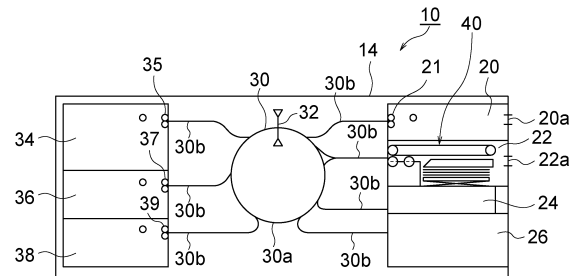
【図 1 A】



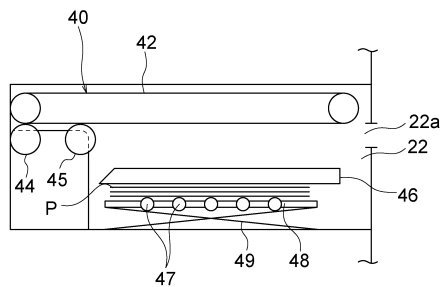
【図 1 B】



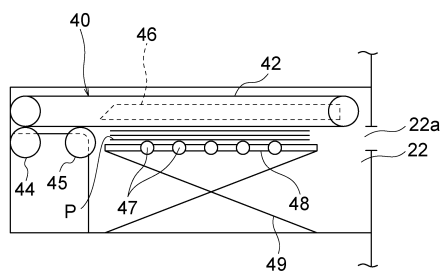
【図 2】



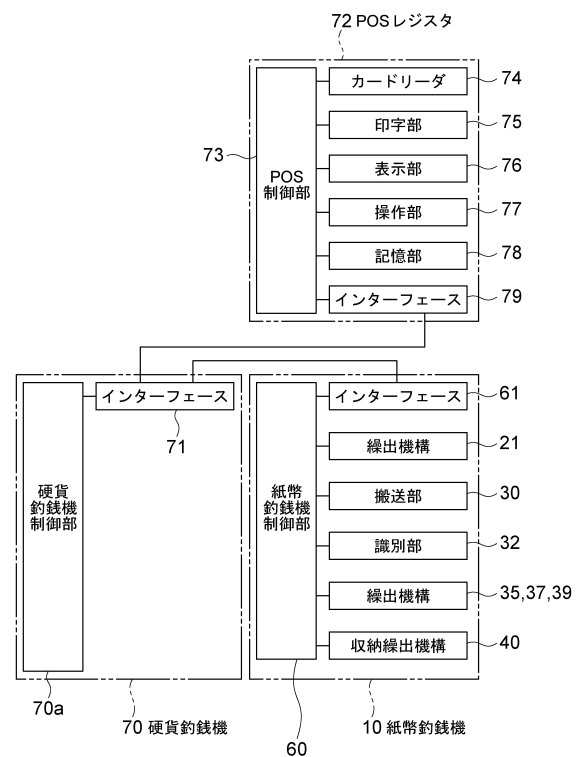
【図 3】



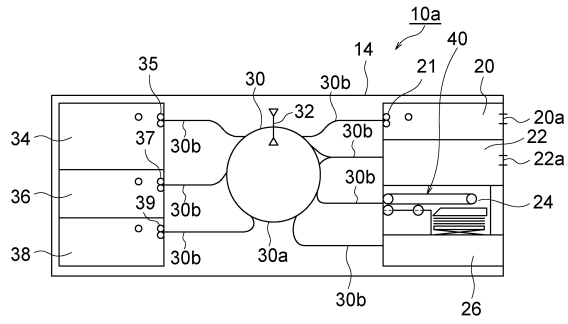
【図 4】



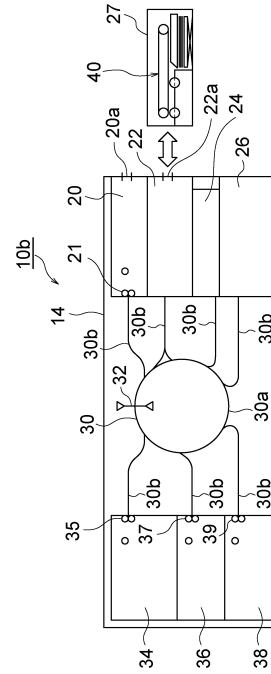
【図 5】



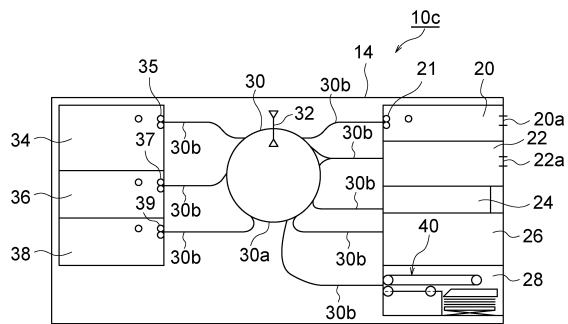
【図 6】



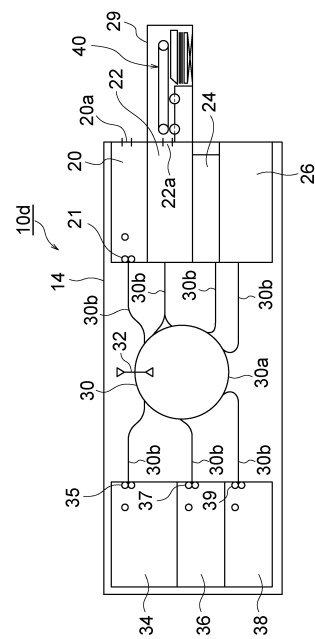
【図 7 A】



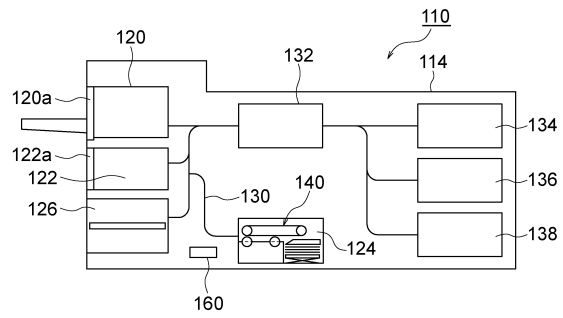
【図 7 B】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
G 0 7 D 11/20 (2019.01) G 0 7 D 11/20 1 0 2

(56)参考文献 特開 2 0 0 0 - 0 2 0 7 8 3 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 1 3 3 7 2 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 1 0 9 7 9 7 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 9 / 0 3 2 2 0 1 5 (U S , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 7 D 1 1 / 0 0
G 0 7 D 1 1 / 1 0
G 0 7 D 1 1 / 1 2
G 0 7 D 1 1 / 1 4
G 0 7 D 1 1 / 1 6
G 0 7 D 1 1 / 2 0
G 0 7 G 1 / 0 0