

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5069042号  
(P5069042)

(45) 発行日 平成24年11月7日 (2012. 11. 7)

(24) 登録日 平成24年8月24日 (2012. 8. 24)

(51) Int. Cl.

G 0 7 D 9/00 (2006.01)

F I

G 0 7 D 9/00 4 0 3 Z

G 0 7 D 9/00 4 1 6 C

請求項の数 4 (全 18 頁)

|           |                               |           |                                          |
|-----------|-------------------------------|-----------|------------------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2007-138295 (P2007-138295)  | (73) 特許権者 | 504373093                                |
| (22) 出願日  | 平成19年5月24日 (2007. 5. 24)      |           | 日立オムロンターミナルソリューションズ株式会社                  |
| (65) 公開番号 | 特開2008-293285 (P2008-293285A) |           | 東京都品川区大崎一丁目6番3号                          |
| (43) 公開日  | 平成20年12月4日 (2008. 12. 4)      | (74) 代理人  | 110000028                                |
| 審査請求日     | 平成21年6月18日 (2009. 6. 18)      |           | 特許業務法人明成国際特許事務所                          |
| 前置審査      |                               | (72) 発明者  | 藤田 准司                                    |
|           |                               |           | 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 |
|           |                               | (72) 発明者  | 門脇 稔                                     |
|           |                               |           | 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 |
|           |                               |           | 最終頁に続く                                   |

(54) 【発明の名称】 紙幣取扱装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

上部ユニットが下部ユニット上に積載されて成る紙幣取扱装置であって、  
 前記上部ユニットは、  
 前記紙幣取扱装置に紙幣を入金、または前記紙幣取扱装置から前記紙幣を出金するための入出金口と、  
 前記上部ユニットの下面に設けられ、前記下部ユニットとの間で前記紙幣を授受する第1の紙幣授受部と、  
 前記入出金口と前記第1の紙幣授受部との間で、前記紙幣を搬送する第1の搬送路と、  
 を、備えるとともに、  
 前記下部ユニットは、  
 前記下部ユニットの上面に設けられ、前記上部ユニットとの間で前記紙幣を授受する第2の紙幣授受部と、  
 前記入出金口を介して入出金される前記紙幣を収納する紙幣収納庫と、  
 前記第2の紙幣授受部と前記紙幣収納庫との間で、前記紙幣を搬送する第2の搬送路と、  
 を、備え、  
 前記第1の紙幣授受部および前記第2の紙幣授受部は、一方が1箇所以上設けられ、他方が2箇所以上設けられ、  
 前記上部ユニットおよび前記下部ユニットのうち、前記紙幣授受部が2箇所以上設けら

れているユニットの備える前記搬送路は、2箇所以上の前記紙幣授受部の中から、1箇所の前記紙幣授受部を選択する選択部を備え、前記紙幣授受部を介して前記紙幣を搬送させることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項2】

請求項1に記載の紙幣取扱装置であって、

前記上部ユニットおよび前記下部ユニットのうち、少なくとも一方は、

前記紙幣授受部に搬送される前記紙幣を検出する紙幣検出部を、さらに備えることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項3】

請求項1または請求項2に記載の紙幣取扱装置であって、

前記下部ユニットに対する前記上部ユニットの位置を検出するユニット位置検出部を、さらに備えることを特徴とする紙幣取扱装置。

【請求項4】

請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の紙幣取扱装置であって、

前記第1および第2の紙幣授受部のうち、少なくとも1箇所の紙幣授受部は、

前記紙幣が、前記紙幣取扱装置外へ送出されないようにする紙幣送出防止部を、さらに備えることを特徴とする紙幣取扱装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、上部ユニットが下部ユニット上に積載されて成る紙幣取扱装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、金融機関等を利用して、ユーザが入出金する場合には、現金自動取引装置（以下、ＡＴＭともいう。）が使用されることが多い。ＡＴＭは、ユーザが入出金するための入出金口と、ユーザにより入出金される紙幣を収納する収納庫と、入出金口と収納庫との間で紙幣を搬送する搬送路と、を有する紙幣取扱装置を備える。そして、紙幣取扱装置には、入出金口を供える上部ユニットを、収納庫を備える下部ユニットの上に積載した構成を成すものがある。

【0003】

近年、ＡＴＭは、金融機関、コンビニエンスストア等、様々な場所に設置されるようになり、設置場所に応じて、種々の設置形態をとるようになっている。

【0004】

例えば、ＡＴＭの設置形態として、金融機関の建物外部から操作できるように、上記した入出金口や、ユーザが入出金額の入力等を行なうための操作部のみが、壁面外部に露出しており、収納庫等は、建物内部に配置されるような設置形態がある（以下、外壁設置ともいう。）。図13は、従来の、外壁設置されたＡＴＭを示す説明図である。ＡＴＭは、ユーザＵＲが操作する操作パネルＯＰ、紙幣の入出金を行うための紙幣取扱装置１０Ｐから構成される。図の例では、紙幣取扱装置１０Ｐは、入出金口１１０Ｐを備える上部ユニット１００Ｐと、紙幣を収納するための収納庫を備える下部ユニット２００Ｐから構成される。ＡＴＭは、外壁ＷＬ、ＷＵの間に設けられた開口部から操作可能である。図13に示したＡＴＭでは、外壁設置にされると、入出金口１１０Ｐが、壁面よりユーザＵＲから遠ざかる位置に配置されるため、ユーザＵＲが入出金の操作をする際に、腰をかがめなければならない場合があった。ＡＴＭを外壁設置にする場合は、ユーザが楽な姿勢で入出金できるように、入出金口が収納庫よりもユーザ側（以下、前方ともいう）に突き出るような配置のＡＴＭを用いるのが好ましい。そこで、入出金口を別ユニットとして、入出金口を収納庫よりも前方に配置する構成が提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

【0005】

【特許文献1】特開2006-209603号公報

10

20

30

40

50

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、入出金口を別ユニットとすると、構造が複雑となるため、製造コストが高くなり、また、ジャム紙幣を除去しにくくなるという問題がある。

【0007】

また、ATMの設置形態として、コンビニエンスストア等に単独で設置される形態もある（以下、スタンドアロン設置ともいう。）ATMを、スタンドアロン設置にする場合には、入出金口が収納庫よりもユーザ側に突き出していない方が、ユーザは入出金の操作をし易い。

10

【0008】

このように、設置形態が異なると、紙幣取扱装置収納庫に対する入出金口の位置が異なってくる。そこで、本発明は、収納庫に対する入出金口の位置を容易に変更可能とする技術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】

【0009】

本発明は、上述の課題の少なくとも一部を解決するためになされたものであり、以下の形態又は適用例として実現することが可能である。

【0010】

[適用例1] 上部ユニットが下部ユニット上に積載されて成る紙幣取扱装置であって、  
前記上部ユニットは、

20

前記紙幣取扱装置に紙幣を入金、または前記紙幣取扱装置から前記紙幣を出金するための入出金口と、

前記上部ユニットの下面に設けられ、前記下部ユニットとの間で前記紙幣を授受する第1の紙幣授受部と、

前記入出金口と前記第1の紙幣授受部との間を、前記紙幣を搬送する第1の搬送路と、  
を、備えるとともに、

前記下部ユニットは、

前記下部ユニットの上面に設けられ、前記上部ユニットとの間で前記紙幣を授受する第2の紙幣授受部と、

30

前記入出金口を介して入出金される前記紙幣を収納する紙幣収納庫と、

前記第2の紙幣授受部と前記紙幣収納庫との間を、前記紙幣を搬送する第2の搬送路と

、

を、備え、

前記第1の紙幣授受部および前記第2の紙幣授受部は、一方が、1箇所以上設けられ、他方が2箇所以上設けられることを要旨とする。

【0011】

例えば、上部ユニットと下部ユニット（両ユニットを合わせて、上下ユニットともいう。）のそれぞれに紙幣授受部が1箇所ずつしか設けられていないと、下部ユニットに対する上部ユニットの位置を変更すると、上下ユニットの紙幣授受部の位置が合わなくなるため、上下ユニット間で紙幣を授受することができなくなる。そのため、下部ユニットに対する上部ユニットの位置を変更する場合には、どちらかのユニットを、紙幣授受部が異なる位置に設けられている別のユニットに変えなければならない。

40

【0012】

本発明の紙幣取扱装置では、任意の1箇所の第1の紙幣授受部の位置を、任意の1箇所の第2の紙幣授受部の位置と合わせることによって、上下ユニット間で紙幣が授受される。下部ユニットに対する上部ユニットの位置を変更する場合に、上下ユニットの互いに合わせる紙幣授受部を変更すれば、上下ユニット間で、紙幣を授受することができる。したがって、下部ユニットに対する上部ユニットの位置を変更する場合に、ユニットを別のものに交換する必要がなく、容易に位置を変更することができるようになる。

50

## 【0013】

〔適用例2〕 適用例1に記載の紙幣取扱装置であって、

前記上部ユニットおよび前記下部ユニットのうち、前記紙幣授受部が2箇所以上設けられているユニットにおいて、

前記ユニットの備える前記搬送路は、2箇所以上の前記紙幣授受部の中から、1箇所の前記紙幣授受部を選択し、前記紙幣を搬送させる選択部を、さらに備えることが好ましい。

## 【0014】

このようにすることによって、上下ユニット間で、位置を合わせている紙幣授受部に、紙幣が搬送されるようになるため、所定の紙幣授受部以外に、紙幣が誤搬送されることを回避することができる。

10

## 【0015】

〔適用例3〕 適用例1または適用例2に記載の紙幣取扱装置であって、

前記上部ユニットおよび前記下部ユニットのうち、少なくとも一方は、

前記紙幣授受部に搬送される前記紙幣を検出する紙幣検出部を、さらに備えるようにしてもよい。

## 【0016】

このようにすると、紙幣授受部に搬送される紙幣を検出することができるため、例えば、上下ユニット間における紙幣の授受に用いられる紙幣授受部に、紙幣が搬送されることを確認することもできるし、上下ユニット間における紙幣の授受に用いられる紙幣授受部以外の紙幣授受部に、紙幣が搬送された場合に、その紙幣を検出することもできる。そのため、上下ユニット間における紙幣の授受に用いられる紙幣授受部以外の紙幣授受部に、紙幣が搬送され、その紙幣が検出された場合に、警報を鳴らす等の報知手段を、紙幣取扱装置に設ければ、その紙幣によって、搬送路がつまったり、紙幣取扱装置が故障したりすることを回避することができる。

20

## 【0017】

〔適用例4〕 適用例1ないし適用例3のいずれかに記載の紙幣取扱装置であって、

前記下部ユニットに対する前記上部ユニットの位置を検出するユニット位置検出部を、さらに備えるようにしてもよい。

## 【0018】

このようにすることによって、下部ユニットに対する上部ユニットの位置を確認することができる。

30

## 【0019】

〔適用例5〕 適用例1ないし適用例4のいずれかに記載の紙幣取扱装置であって、

前記第1および第2の紙幣授受部のうち、少なくとも1箇所の紙幣授受部は、

前記紙幣が、前記紙幣取扱装置外へ送出されないようにする紙幣送出防止部を、さらに備えるようにしてもよい。

## 【0020】

このようにすることによって、たとえ、上下ユニット間における紙幣の授受に用いられる紙幣授受部以外の紙幣授受部に紙幣が搬送されたとしても、紙幣が紙幣取扱装置外へ送出されることを減らすことができる。

40

## 【0021】

〔適用例6〕 上部ユニットが下部ユニット上に積載されて成る紙幣取扱装置であって、

前記上部ユニットは、

前記紙幣取扱装置に紙幣を入金、または前記紙幣取扱装置から前記紙幣を出金するための入出金口と、

前記上部ユニットの前記下部ユニットと対向する対向面に設けられ、前記下部ユニットとの間で前記紙幣を授受する第1の紙幣授受部と、

前記入出金口と前記第1の紙幣授受部との間を、前記紙幣を搬送する第1の搬送路と、

を、備えるとともに、

50

前記下部ユニットは、  
前記下部ユニットの前記上部ユニットと対向する対向面に設けられ、前記上部ユニットとの間で前記紙幣を授受する第２の紙幣授受部と、  
前記入出金口を介して入出金される前記紙幣を収納する紙幣収納庫と、  
前記第２の紙幣授受部と前記紙幣収納庫との間を、前記紙幣を搬送する第２の搬送路と、  
を、備え、  
前記上部ユニットおよび前記下部ユニットのうち、少なくとも一方は、  
前記ユニットの備える前記紙幣授受部を、前記ユニットにおける前記対向面に沿って移動させる移動部を、さらに備えることを要旨とする。

10

**【００２２】**

このようにすると、下部ユニットに対する上部ユニットの位置を変更する場合に、上下ユニット間で紙幣を授受できるように、紙幣授受部の位置を変更することができる。そのため、紙幣授受部を複数備える必要がなく、また、上下ユニット内の構造も簡単になるため、安価に紙幣取扱装置を製造することができる。

**【発明を実施するための最良の形態】****【００２３】**

A．第１の実施例：

A１．紙幣取扱装置の構成：

本実施例の紙幣取扱装置１０は、例えば、ＡＴＭ（後述する）に内蔵され、ユーザが入金した紙幣を収納し、また、ユーザの要求に応じて収納された紙幣をユーザに供給する装置である。図１は、本発明の第１の実施例としての紙幣取扱装置１０の断面構成を概略的に示す説明図である。

20

**【００２４】**

紙幣取扱装置１０は、図１に示すように、上部ユニット１００が、下部ユニット２００上に積載されて成る。下部ユニット２００の上面には、前後方向に（図１に矢印で前後方向を示す）伸びるガイド（図示しない）が設けられている。上部ユニット１００を、そのガイドに沿って、前後方向に移動させることにより、下部ユニット２００に対する上部ユニット１００の位置を、前後方向に変更することができる。

**【００２５】**

30

上部ユニット１００は、入出金口１１０、搬送路１２０、紙幣判別部１３０、搬送路切替部１４０、リジェクト庫１５０、および第１の紙幣授受口１６０ａ～１６０ｃを備える。入出金口１１０は、ユーザが紙幣を、紙幣取扱装置１０内に投入したり、紙幣取扱装置１０から取り出すために設けられており、投入された紙幣を、１枚ずつ繰り出す機能を備える。また、入出金口１１０には、開口部分を開閉するためのシャッタ１１２が設けられている。搬送路１２０は、入出金口１１０、紙幣判別部１３０、リジェクト庫１５０、第１の紙幣授受口１６０ａ～１６０ｃ間を繋ぎ、入出金口１１０を介してユーザとの間で授受される紙幣を、上部ユニット１００内において搬送する。なお、具体的には、搬送ローラ（図において、円形で表示する。）の間を繋ぐ搬送ベルトによって、紙幣が搬送されている。

40

**【００２６】**

紙幣判別部１３０は、授受される紙幣の種類、真偽、正損（綺麗な紙幣か汚れた紙幣か）等を判別する。搬送路切替部１４０は、第１の紙幣授受口１６０ａ～１６０ｃの内、いずれかの第１の紙幣授受口に紙幣が搬送されるように、搬送路を切替えるものである。リジェクト庫１５０は、紙幣判別部１３０において、出金に供しない紙幣（例えば、偽札や汚れた紙幣等）と判別された紙幣を収納する収納庫である。第１の紙幣授受口１６０ａ～１６０ｃは、上部ユニット１００と下部ユニット２００との間で、紙幣を授受するために、上部ユニット１００の下面に、紙幣が通過可能な大きさに開口するように設けられている。

**【００２７】**

50

下部ユニット200は、金庫250、第2の紙幣授受口210、搬送路220、入出金される紙幣を、金種別に収納するリサイクル庫240を備える。金庫250は、防犯のため、堅牢な筐体から成る。第2の紙幣授受口210は、第1の紙幣授受口160a~160cと略同一の開口面積を成し、金庫250の上部に、一つ設けられている。搬送路220は、第2の紙幣授受口210と各リサイクル庫240との間を繋ぎ、第2の紙幣授受口210と各リサイクル庫240との間で、紙幣を搬送している。下部ユニット200において、リサイクル庫240は、5つ備えられ、2つを千円札用、1つを5千円札用、残りの2つを1万円札用に用いている。なお、個々のリサイクル庫に対する金種の割り振りは、任意に設定することが可能である。なお、下部ユニット200においても、上部ユニットと同様に、搬送ローラ（図において、円形で表示する。）の間を繋ぐ搬送ベルトによって、紙幣が搬送されている。

10

#### 【0028】

紙幣取扱装置10内の紙幣の流れについて、紙幣取扱装置10がATMに内蔵されている場合を例に挙げて、図1に基づいて簡単に説明する。紙幣取扱装置10の備える紙幣取扱制御部(図示しない)は、ATMの備える本体制御部からの指示に応じて入出金の制御を行い、また、紙幣取扱装置10の状態を必要に応じて本体制御部に送る。紙幣取扱制御部は、各ユニット（入出金口110、紙幣判別部130、搬送ベルト、リジェクト庫150、リサイクル庫240）の備える駆動モータ、電磁ソレノイド、アクチュエータ等（図示しない）を、本体制御部から指示に応じて制御して、紙幣の搬送を行なう。

20

#### 【0029】

ユーザが入金する場合は、まず、ユーザは、入出金口110に紙幣を投入する。入出金口110に投入された紙幣は、入出金口110から繰り出され、搬送路120を通して、紙幣判別部130に搬送される。搬送された紙幣は、紙幣判別部130によってその真偽や正損状態が判別される。紙幣判別部130によって受け入れ不可（例えば、汚れた紙幣等）と判断された紙幣は、搬送路120を通して、リジェクト庫150へ搬送され、リジェクト庫150に収納される。一方、紙幣判別部130によって受け入れ可能と判断された紙幣は、搬送路120を通して、第1の紙幣授受口160bに搬送される。そして、第2の紙幣授受口210を介して、下部ユニット200内に搬送され、金種に応じて、各リサイクル庫240に収納される。

30

#### 【0030】

ユーザが出金する場合は、ユーザが指定した金額に応じて、各リサイクル庫240から所定の枚数ずつ紙幣が繰り出され、搬送路220を通して、第2の紙幣授受口210に搬送される。そして、第1の紙幣授受口160bを介して、上部ユニット100内に搬送される。紙幣は、搬送路120を通して、紙幣判別部130に搬送されて、上記と同様に130によって真偽や正損状態が判別される。紙幣判別部130によって出金不可（例えば、汚れた紙幣等）と判断された紙幣は、入金時と同様に、搬送路120を通して、リジェクト庫150へ搬送され、リジェクト庫150に収納される。一方、紙幣判別部130によって出金可能と判断された紙幣は、搬送路120を通して、入出金口110に搬送され、ユーザに供給される。

40

#### 【0031】

図2は、紙幣取扱装置10の一部を拡大して示す部分拡大図である。図2では、上部ユニット100の第1の紙幣授受口160a~160c付近を、拡大して示している。上部ユニット100が備える搬送路120、搬送路切替部140、および第1の紙幣授受口160a~160cについて、図2に基づいて、さらに詳しく説明する。

#### 【0032】

搬送路120は、各第1の紙幣授受口160a、160b、160cそれぞれに紙幣を搬送できるように、各第1の紙幣授受口に対応させて、搬送路120a、120b、120cに分岐している。搬送路120a、120b、120c付近には、搬送路切替部140a、140b、140cがそれぞれ設けられている。各搬送路切替部140a、140b、140cは、その配置角度を変えることによって、紙幣の搬送路を変更している。例

50

えば、図2では、紙幣判別部130によって、受け入れ可能と判別された紙幣を、第1の紙幣授受口160bに搬送する場合を図示している。搬送路切替部140b、140cの角度を、図示するように設定すると、紙幣は、搬送ベルトと、搬送路切替部140bとに案内されて、図2に矢印で示すように、搬送路120bを通して、第1の紙幣授受口160bへ搬送される。

#### 【0033】

各第1の紙幣授受口160a～160cには、それぞれ、光センサ170a～170cが設けられている。紙幣によって、光センサ170a～170cのいずれかが遮光されることによって、紙幣が第1の紙幣授受口160a～160cのいずれかを通過したことを検出することができる。

10

#### 【0034】

本実施例において、後述するように、紙幣取扱装置10がATM内に配置されると、入出金口110のある側(図1において、紙面右側)にユーザが立つ。本実施例では、図1における紙面右側を前方、紙面左側を後方という。すなわち、紙幣取扱装置10の入出金口110が配置されている側が前側、リジェクト庫150が配置されている側が後側となる。換言すると、紙幣取扱装置10のユーザに近い面を前面、ユーザから最も遠い面を背面という。上部ユニット100には、その前側に、3つの第1の紙幣授受口160a～160cが、それぞれ、前後方向に、等間隔で配置されている。一方、下部ユニット200には、その前側に、1つだけ第2の紙幣授受口210が配置されている。

#### 【0035】

20

図1に示す紙幣取扱装置10は、第1の紙幣授受口160bを、第2の紙幣授受口210に合わせて、上部ユニット100を下部ユニット200上に積載している。したがって、上部ユニット100の前面と、下部ユニット200の前面とが、ほぼ同じ面位置になるように、下部ユニット200に対して、上部ユニット100が配置されている。

#### 【0036】

しかしながら、本実施例の紙幣取扱装置10では、第1の紙幣授受口160aまたは、第1の紙幣授受口160cを、第2の紙幣授受口210に合わせて、上部ユニット100を下部ユニット200上に積載することもできる。図3は、第1の紙幣授受口160cを、第2の紙幣授受口210に合わせた積載状態を示す説明図である。このようにすると、上部ユニット100の下部ユニット200に対する配置は、上部ユニット100の前面が、下部ユニット200の前面よりも、前方に突き出るような配置になる。なお、搬送路切替部140の角度を、図示するように設定すると、紙幣は、搬送ベルトと、搬送路切替部140とに案内されて、搬送路120cを通して、第1の紙幣授受口160cへ搬送される。例えば、外壁設置の場合に、このように配置すると、ユーザが楽な姿勢で入出金できるようになる。

30

#### 【0037】

図4は、第1の紙幣授受口160aを、第2の紙幣授受口210に合わせた積載状態を示す説明図である。このようにすると、上部ユニット100の前面が、下部ユニット200の前面よりも、後方に控えるように、上部ユニット100が下部ユニット200上に配置される。なお、搬送路切替部140の角度を、図示するように設定すると、紙幣は、搬送ベルトと、搬送路切替部140とに案内されて、搬送路120aを通して、第1の紙幣授受口160aへ搬送される。

40

#### 【0038】

なお、図1、3、4では、説明のために、第1の紙幣授受口160と、第2の紙幣授受口210との間を空けて表示しているが、実際には、嵌め合わせ機構等により、互いに嵌合されている。しかしながら、嵌め合わせ機構でなくてもよい。例えば、本実施例において、上部ユニット100を下部ユニット200上に載せる場合に、下部ユニット200上面に設けられたガイドに沿って、位置決めをするようにしているが、単に、下部ユニット200上に上部ユニット100を載せるだけでもよい。そのような場合は、第1の紙幣授受口160と第2の紙幣授受口210の開口部分を合わせるだけでもよい。

50

## 【0039】

本実施例における第1の紙幣授受口160a～160c、および搬送路120a～120cが、請求項における第1の紙幣授受部に相当し、第2の紙幣授受口210、および搬送路220が、請求項における第2の紙幣授受部に相当する。また、搬送路切替部140a～140cが、請求項における選択部に相当し、光センサ170a～170cが、請求項における紙幣検出部に相当する。

## 【0040】

A2. ATMの構成：

図5は、ATM1000の概要を示す説明図である。図5では、紙幣取扱装置10の使用態様の一例として、スタンドアロン設置型のATM1000に紙幣取扱装置10が内蔵された状態を示している。ATM1000は、装置筐体20と、紙幣取扱装置10と、カード・通帳処理部30と、ユーザ操作部40と、本体制御部(図示しない)を備える。カード・通帳処理部30には、カードスロット32および通帳スロット34が設けられている。また、ユーザ操作部40には、取引の内容等が表示される。紙幣取扱装置10は、図1に示すように、上部ユニット100の前面と下部ユニット200の前面とが、ほぼ同じ面位置になるように、上部ユニット100、下部ユニット200が、配置されている。また、紙幣取扱装置10は、図示するように、入出金口110のシャッタ112が、装置筐体20の表面に露出するように配置されている。

10

## 【0041】

カード・通帳処理部30、紙幣取扱装置10およびユーザ操作部40は、それぞれUSB等の回線によって本体制御部に接続され、本体制御部によって制御されている。例えば、ユーザが、ATM1000を利用して、出金を行なう場合、本体制御部は、カード・通帳処理部30を制御して、キャッシュカードや通帳から情報を読み取って、ユーザを認証する。また、本体制御部は、ユーザがユーザ操作部40を介して入力した情報に基づいて、紙幣取扱装置10を制御して、所望の金額の紙幣をユーザに供給させる。なお、シャッタ112は、本体制御部の指示に応じて自動的に開閉する。

20

## 【0042】

また、本体制御部を、その他、外部インタフェース部、係員操作部、外部記憶装置等(図示しない)と接続して、ATMのメンテナンス作業の際の情報の授受等を、本体制御部によって制御するようにしてもよい。

30

## 【0043】

A3. 第1の実施例の効果：

以上説明したように、本実施例の紙幣取扱装置10によれば、第1の紙幣授受口160a～160cのいずれか一つを、第2の紙幣授受口210に合わせて、上部ユニット100を下部ユニット200上に積載することによって、上部ユニット100の下部ユニット200に対する位置を変更することができる。したがって、紙幣取扱装置10が内蔵されるATMの設置形態に応じて、上部ユニット100の下部ユニット200に対する位置を容易に変更することができるようになる。

## 【0044】

また、第1の紙幣授受口160a～160cのそれぞれには、搬送路120a～120cがそれぞれ配置されている。そのため、搬送路120a～120cのいずれかと、搬送路220とで、上部ユニット100と下部ユニット200との間で紙幣を行き来させることができる。そして、搬送路120a～120cには、それぞれ、搬送路切替部140a～140cが設けられているため、搬送路切替部140a～140cの配置角度を変更することによって、搬送路120a～120cの内、搬送路220へ紙幣を搬送する搬送路へと、紙幣を案内することができる。したがって、搬送路220へ紙幣を搬送する搬送路(例えば、図2における搬送路120b)以外の搬送路(例えば、図2における搬送路120a、120c)に、紙幣が搬送されることが少なくなる。

40

## 【0045】

さらに、上述した通り、第1の紙幣授受口160a～160cには、それぞれ、光セン

50

サ 170 a ~ 170 c が設けられているため、紙幣が目的の搬送路に搬送されたか否かを確認することができる。さらに、紙幣が、誤って、目的の搬送路以外の搬送路に搬送された場合には、誤搬送を検出することもできる。誤搬送を検出した場合には、例えば、紙幣取扱装置 10 を停止させて、ATM 1000 の備えるユーザ操作部 40 に誤搬送があった旨を表示させるようにすることもできる。

#### 【0046】

B. 第 2 の実施例：

図 6 は、本発明の第 2 の実施例としての紙幣取扱装置 10 A の断面構成を概略的に示す説明図である。第 2 の実施例の紙幣取扱装置 10 A は、図 1 に示す第 1 の実施例の紙幣取扱装置 10 と、同様に上部ユニット 100 A が下部ユニット 200 A の上に積載されて成る。本実施例の紙幣取扱装置 10 A では、第 1 の紙幣授受口 160、搬送路 120、第 2 の紙幣授受口 210、および搬送路 220 が、第 1 の実施例の紙幣取扱装置 10 と異なっている。

#### 【0047】

第 1 の実施例では、上部ユニット 100 において、3 つの第 1 の紙幣授受口 160 a ~ 160 c が設けられると共に、紙幣を搬送する搬送路 120 が分岐していたのに対し、本実施例では、下部ユニット 200 A において、3 つの第 2 の紙幣授受口 210 a ~ 210 c が設けられると共に、紙幣を搬送する搬送路 220 が分岐している。なお、上部ユニット 100 A には、第 1 の紙幣授受口 160 が一つしか設けられておらず、搬送路 120 も分岐していない。

#### 【0048】

搬送路 220 b、220 c 付近には、搬送路切替部 230 b、230 c がそれぞれ設けられている。各搬送路切替部 230 b、230 c は、その配置角度を変えることによって、紙幣の搬送経路を変更している。例えば、リサイクル庫 240 から繰り出された紙幣を上部ユニット 100 A に搬送する場合には、搬送路切替部 230 c が図 6 のような角度に設定されている。搬送路切替部 230 c をこのように設定すると、紙幣は、搬送ベルトと、搬送路切替部 230 c とに案内されて、第 2 の紙幣授受口 210 c へ、搬送路 220 c を通って搬送される。そして、第 1 の紙幣授受口 160 を介して、搬送路 120 を通って、上部ユニット 100 A に搬送される。

#### 【0049】

図 6 では、第 1 の紙幣授受口 160 を、第 2 の紙幣授受口 210 c に合わせて、上部ユニット 100 A を、下部ユニット 200 A 上に積載している。したがって、上部ユニット 100 A の前面と、下部ユニット 200 A の前面とが、ほぼ同じ面位置になっている。

#### 【0050】

図 7 は、第 1 の紙幣授受口 160 を、第 2 の紙幣授受口 210 a に合わせた積載状態を示す説明図である。このようにすると、上部ユニット 100 A の前面が、下部ユニット 200 A の前面よりも、前方に突き出るようになる。外壁設置の場合に、このような配置にすると、ユーザが楽な姿勢で入出金できるようになる。

#### 【0051】

なお、例えば、リサイクル庫 240 から繰り出された紙幣を上部ユニット 100 A に搬送する場合には、搬送路切替部 230 b および 230 c が図示するような角度に設定されている。搬送路切替部 230 b および 230 c をこのような角度に設定すると、紙幣は、搬送路 220 b や 220 c へは搬送されず、搬送路 220 a によって、第 2 の紙幣授受口 210 a へ搬送される。そして、第 1 の紙幣授受口 160 を介して、搬送路 120 を通って、上部ユニット 100 A に搬送される。

#### 【0052】

以上説明したように、本実施例の紙幣取扱装置 10 A によれば、第 1 の紙幣授受口 160 を、第 2 の紙幣授受口 210 a ~ 210 c のいずれか一つに合わせて、上部ユニット 100 を下部ユニット 200 上に積載することによって、上部ユニット 100 の下部ユニット 200 に対する位置を変更することができる。したがって、第 1 の実施例と同様の効果

10

20

30

40

50

を得ることができる。

【0053】

C. 第3の実施例：

図8は、本発明の第3の実施例としての紙幣取扱装置10Bの一部を拡大して示す部分拡大図である。図8では、上部ユニット100Bの第1の紙幣授受口160a～160c付近と下部ユニットの第2の紙幣授受口210付近を、拡大して示している。紙幣取扱装置10Bは、図1に示す第1の実施例の紙幣取扱装置10の構成に加え、さらに、上部ユニット100Bの下部ユニットに対する位置を検出するユニット位置検出部180を備える。

【0054】

ユニット位置検出部180は、光学式センサから成り、光を発光する発光部180a～180cと、光を受光する受光部180dを備えている。発光部180a～180cは、上部ユニット100Bに設けられ、それぞれ、第1の紙幣授受口160a～160cを光が通過するように、発光する。一方、受光部180dは、下部ユニットの第2の紙幣授受口210付近に設けられている。

【0055】

例えば、図8に示すように、第1の紙幣授受口160cを第2の紙幣授受口210に合わせて、上部ユニット100Bを下部ユニット上に積載している場合に、発光部180cから光を発光させて、受光部180dによって、その光を受光すれば、第1の紙幣授受口160cと、第2の紙幣授受口210との位置が、合っていることを確認することができる。したがって、例えば、第1の紙幣授受口160cと第2の紙幣授受口210との位置がずれていることによって、上部ユニット100Bと下部ユニットとの間で紙幣が搬送されず、紙幣がつまるといような不具合が生じることを低減することができる。

【0056】

D. 第4の実施例：

図9は、本発明の第4の実施例としての紙幣取扱装置10Cにおける上部ユニット100Cの断面構成を概略的に示す説明図である。本実施例の10Cは、図1に示す第1の実施例の紙幣取扱装置10の構成に加え、さらに、上部ユニット100Bは紙幣送出防止部190a～190cを備える。紙幣送出防止部190a～190cは、第1の紙幣授受口160a～160cそれぞれを閉塞できるような蓋状を成し、各第1の紙幣授受口に対し、一つずつ設けられている。

【0057】

例えば、図1に示すように、搬送路120cによって、紙幣を下部ユニットに搬送する場合は、図9に示すように、搬送路120bおよび搬送路120aが配置されている第1の紙幣授受口160bおよび第1の紙幣授受口160aは、それぞれ、紙幣送出防止部190b、紙幣送出防止部190aによって閉塞されている。そして、紙幣送出防止部190cは、第1の紙幣授受口160cを閉塞しない位置にずらされている。このようにすることによって、誤って、搬送路120bや搬送路120aに紙幣が搬送されたとしても、第1の紙幣授受口160bや第1の紙幣授受口160aを介して、その紙幣が紙幣取扱装置10Cの外へ流出することを防止することができる。

【0058】

なお、本実施例において、紙幣送出防止部190a～190cとして、可動式のものを示したが、固定式のものであってもよい。例えば、2つの紙幣送出防止部190a、190bを備えるようにしてもよい。図1に示すように、搬送路120cを使用する場合には、紙幣送出防止部190a、190bによって第1の紙幣授受口160a、160bを閉塞する。また、搬送路120bを使用する場合には、紙幣送出防止部190a、190bによって第1の紙幣授受口160a、160cを閉塞する。このように、使用されない搬送路が配置された第1の紙幣授受口を閉塞することによって、誤搬送により紙幣が紙幣取扱装置10Cの外へ流出することを防止することができる。

【0059】

## E. 第5の実施例：

図10は、第5の実施例としての紙幣取扱装置10Dの一部を拡大して示す部分拡大図である。図10では、上部ユニット100Dの第1の紙幣授受口160D付近を拡大して示している。本実施例の10Dは、図1に示す第1の実施例の紙幣取扱装置10と同様に、上部ユニット100Dが下部ユニット200の上に積載されて成る。下部ユニット200は、第1の実施例と同様であるが、上部ユニット100Dの第1の紙幣授受口160、搬送路120、および搬送路切替部140が、第1の実施例の上部ユニット100と異なっている。

## 【0060】

上部ユニット100Dは、その下面に開口するように、1つの第1の紙幣授受口160Dが形成されている。第1の紙幣授受口160Dは、第1の実施例における第1の紙幣授受口160に比べると、上部ユニット100Dの前後方向に長い形状を成す。そして、第1の紙幣授受口160Dに紙幣を搬送できるように、搬送路120が分岐して、搬送路120aが配置されている。本実施例の上部ユニット100Dでは、第1の紙幣授受口160Dの範囲内で、搬送路120aを前後方向に移動させることができる。

10

## 【0061】

搬送路120aを移動させるための搬送路移動部122Sについて、図10(a)に基づいて説明する。図10(a)、(b)は、搬送路120aの位置を変更した状態を示している。図10において、搬送路移動部122Sは、実線で表示されている。なお、本実施例における搬送路移動部122Sが、請求項における移動部に相当する。

20

## 【0062】

搬送路移動部122Sは、2枚のプレート122と、複数の搬送ローラ124と、搬送路切替部140と、を備える。2枚のプレート122を互いに平行に対向させて配置し、その2枚のプレート122の間を掛け渡すようにして、搬送ローラ124が配置されている。そして、搬送路切替部140は、図示するように、角度を変更可能にプレート122に取り付けられている。

## 【0063】

2枚のプレート122を、上部ユニット100Dの側面（ユーザから見て、左右の面）の内側に、それぞれ、固定することによって、搬送路移動部122Sを上部ユニット100D内に設置する。図10では、ユーザから見て右側の側面に固定されたプレート122を示している。すなわち、搬送ローラ124は、紙面に垂直に伸びている。なお、プレート122および上部ユニット100Dの側面には、長孔126が設けられており、その長孔126にボルトを通して、ナットで締め付けることによって、プレート122を上部ユニット100Dの側面に固定している。

30

## 【0064】

上部ユニット100D内に、搬送路移動部122Sを設置して、各搬送ローラ124の間を繋ぐように、搬送ベルトをかける。そうして、搬送路切替部140の角度を変更することによって、図に一点鎖線で示すような搬送路120、120aができる。

## 【0065】

プレート122と、上部ユニット100Dの側面の長孔126の位置をずらして、ボルトとナットで締め付けることによって、上部ユニット100D内における搬送路移動部122Sの位置を、所定の範囲内で、前後方向にずらすことができる。そうすると、上部ユニット100D内における搬送路120aの位置を、前後方向にずらすことができる。したがって、搬送路120aと、下部ユニット200の搬送路220との位置を合わせることで、上部ユニット100Dの、下部ユニット200に対する位置を変更することができる。

40

## 【0066】

図10において、(a)と(b)とは、下部ユニット200の前面の位置を合わせて表示している。図10(a)と(b)とを比較すると、(a)に示す上部ユニット100Dの前面は、(b)に示す上部ユニット100Dよりも距離mだけ、前方に突出している。

50

このように、本実施例の紙幣取扱装置１０Ｄによれば、上部ユニット１００Ｄ内における搬送路１２０ａの位置を所定の範囲内で、任意に変更することによって、上部ユニット１００Ｄの下部ユニット２００に対する位置を、任意に変更することができるようになる。

#### 【００６７】

また、第１～４の実施例に示した紙幣取扱装置のように、搬送路１２０や２２０を複数に分岐させたり、搬送路切替部１４０を複数備えたりする必要がないため、紙幣取扱装置の構造を簡単にすることができ、また、部品点数を減らすことができるため、より安価に製造することができる。

#### 【００６８】

F. 変形例：

なお、この発明は上記の実施例に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様で実施することが可能であり、例えば次のような変形も可能である。

#### 【００６９】

(１) 上記した第１～４の実施例において、第１の紙幣授受口１６０または第２の紙幣授受口２１０が複数設けられているが、それぞれ一つずつ設けるようにしてもよい。例えば、第１の実施例のように搬送路１２０が搬送路１２０ａ～１２０ｃに分岐する場合、いずれの搬送路によっても紙幣が第１の紙幣授受口１６０に搬送されるように、開口面積の広い第１の紙幣授受口１６０を一つ形成すればよい。このようにしても、搬送路１２０ａ～１２０ｃのいずれかを、搬送路２２０の位置に合わせることによって、上部ユニット１００の下部ユニット２００に対する位置を変更することができる。

#### 【００７０】

(２) 上記した第１～４の実施例において、３つの第１の紙幣授受口１６０ａ～１６０ｃまたは３つの第２の紙幣授受口２１０ａ～２１０ｃを、前後方向に並べて形成するものを示したが、例えば、ユーザから見て左右方向に並べてもよい。例えば、第１の実施例のように搬送路１２０が搬送路１２０ａ～１２０ｃに分岐する場合、搬送路１２０ａ～１２０ｃも左右方向に分岐させる。このようにすれば、上部ユニット１００を下部ユニット２００に対して、左右方向にずらして配置することができる。

#### 【００７１】

(３) 上記した第３の実施例における、ユニット位置検出部１８０は、上部ユニット１００Ｂに発光部１８０ａ～１８０ｃ、下部ユニットに受光部１８０ｄを備えているが、ユニット位置検出部１８０はこのような構成に限定されない。例えば、以下のように構成することができる。

#### 【００７２】

(３－１) 図１１は、第３の実施例におけるユニット位置検出部１８０の変形例１を示す説明図である。ユニット位置検出部１８０Ｅは、発光部１８０ａ～１８０ｃと、受光部１８２ａ～１８２ｃと、反射鏡１８４と、を備える。発光部１８０ａ～１８０ｃと、受光部１８２ａ～１８２ｃとは、図示するように、上部ユニット１００Ｅ内に、それぞれ第１の紙幣授受口１６０ａ～１６０ｃに対応させて設けられている。反射鏡１８４は下部ユニットの第２の紙幣授受口２１０付近に設けられている。

#### 【００７３】

例えば、図示するように、第１の紙幣授受口１６０を、第２の紙幣授受口２１０に合わせて、上部ユニット１００Ｅが下部ユニット上に積載されている場合、発光部１８０ｃから光を発光すると、反射鏡１８４によって反射されて、その反射光を受光部１８２ｃが受光する。これによって、第１の紙幣授受口１６０と、第２の紙幣授受口２１０との位置が合っていることを確認することができる。したがって、第３の実施例と同様の効果を得ることができる。

#### 【００７４】

(３－２) 図１２は、第３の実施例におけるユニット位置検出部１８０の変形例２を示す説明図である。ユニット位置検出部１８０Ｆは、発光部１８０ａ～１８０ｃと、受光部１８２ａ～１８２ｃと、遮光部１８６と、を備える。発光部１８０ａ～１８０ｃと、受光

10

20

30

40

50

部 1 8 2 a ~ 1 8 2 c とは、上部ユニット 1 0 0 F に、それぞれ第 1 の紙幣授受口 1 6 0 a ~ 1 6 0 c に対応させて設けられている。遮光部 1 8 6 は、下部ユニットの第 2 の紙幣授受口 2 1 0 付近に設けられている。

#### 【0075】

例えば、図示するように、第 1 の紙幣授受口 1 6 0 c を、第 2 の紙幣授受口 2 1 0 に合わせて、上部ユニット 1 0 0 E が下部ユニット上に積載されている場合、発光部 1 8 0 c から発せられた光が、遮光部 1 8 6 によって遮られる。したがって、受光部 1 8 2 c は、発光部 1 8 0 c が発行する光を受光することができない。すなわち、発光部 1 8 0 c から発光させた場合に、受光部 1 8 2 c が受光しなければ、第 1 の紙幣授受口 1 6 0 と、第 2 の紙幣授受口 2 1 0 との位置が合っているということになる。したがって、第 3 の実施例と同様の効果を得ることができる。

10

#### 【0076】

(3-3) また、上記したように、光センサを用いるものだけでなく、例えば、上部ユニットの前面と、下部ユニットの前面との距離を測定する等、種々の方法によって、下部ユニットに対する上部ユニットの位置を検出することができる。

#### 【0077】

(4) 上記した実施例では、紙幣を搬送するために、搬送ベルトを利用するものを示したが、搬送ベルトを利用して搬送するものに限定されない。例えば、搬送ローラと、プラスチックのガイドを配設して、搬送ベルトが配置されない構成にしてもよい。このようにしても、搬送ローラと、プラスチックガイドとによって、紙幣は搬送される。

20

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0078】

【図 1】 本発明の第 1 の実施例としての紙幣取扱装置 1 0 の断面構成を概略的に示す説明図である。

【図 2】 紙幣取扱装置 1 0 の一部を拡大して示す部分拡大図である。

【図 3】 第 1 の紙幣授受口 1 6 0 c を第 2 の紙幣授受口 2 1 0 に合わせた積載状態を示す説明図である。

【図 4】 第 1 の紙幣授受口 1 6 0 a を第 2 の紙幣授受口 2 1 0 に合わせた積載状態を示す説明図である。

【図 5】 A T M 1 0 0 0 の概要を示す説明図である。

30

【図 6】 本発明の第 2 の実施例としての紙幣取扱装置 1 0 A の断面構成を概略的に示す説明図である。

【図 7】 第 1 の紙幣授受口 1 6 0 を第 2 の紙幣授受口 2 1 0 a に合わせた積載状態を示す説明図である。

【図 8】 本発明の第 3 の実施例としての紙幣取扱装置 1 0 B の一部を拡大して示す部分拡大図である。

【図 9】 本発明の第 4 の実施例としての紙幣取扱装置 1 0 C における上部ユニット 1 0 0 C の断面構成を概略的に示す説明図である。

【図 10】 第 5 の実施例としての紙幣取扱装置 1 0 D の一部を拡大して示す部分拡大図である。

40

【図 11】 第 3 の実施例におけるユニット位置検出部 1 8 0 の変形例 1 を示す説明図である。

【図 12】 第 3 の実施例におけるユニット位置検出部 1 8 0 の変形例 2 を示す説明図である。

【図 13】 従来の外壁設置された A T M を示す説明図である。

#### 【符号の説明】

#### 【0079】

1 0、1 0 A、1 0 B、1 0 C、1 0 D … 紙幣取扱装置

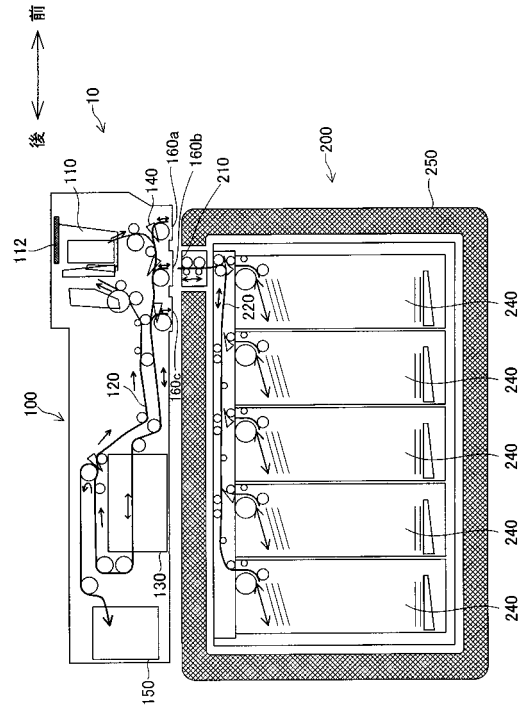
2 0 … 装置筐体

3 0 … カード・通帳処理部

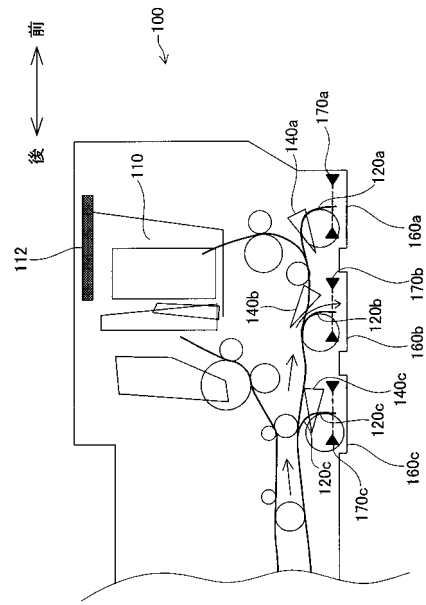
50

|                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------|----|
| 3 2 …カードスロット                                                      |    |
| 3 4 …通帳スロット                                                       |    |
| 4 0 …ユーザ操作部                                                       |    |
| 1 0 0、1 0 0 A、1 0 0 B、1 0 0 C、1 0 0 D、1 0 0 E、1 0 0 F …上部ユニ<br>ット |    |
| 1 1 0 …入出金口                                                       |    |
| 1 1 2 …シャッター                                                      |    |
| 1 2 0、1 2 0 a、1 2 0 a、1 2 0 b、1 2 0 c …搬送路                        |    |
| 1 2 2 …プレート                                                       |    |
| 1 2 2 S …移動部                                                      | 10 |
| 1 2 4 …搬送ローラ                                                      |    |
| 1 2 6 …長孔                                                         |    |
| 1 3 0 …紙幣判別部                                                      |    |
| 1 4 0 a、1 4 0 b、1 4 0 c …搬送路切替部                                   |    |
| 1 5 0 …リジェクト庫                                                     |    |
| 1 6 0、1 6 0 D、1 6 0 a、1 6 0 b、1 6 0 c …第 1 の紙幣授受口                 |    |
| 1 7 0 a、1 7 0 b、1 7 0 c …光センサ                                     |    |
| 1 8 0、1 8 0 E、1 8 0 F …ユニット位置検出部                                  |    |
| 1 8 0 a、1 8 0 b、1 8 0 c …発光部                                      |    |
| 1 8 0 d …受光部                                                      | 20 |
| 1 8 2 a、1 8 2 b、1 8 2 c …受光部                                      |    |
| 1 8 4 …反射鏡                                                        |    |
| 1 8 6 …遮光部                                                        |    |
| 1 9 0 a、1 9 0 b、1 9 0 c …紙幣送出防止部                                  |    |
| 2 0 0、2 0 0 A …下部ユニット                                             |    |
| 2 1 0、2 1 0 a、2 1 0 b、2 1 0 c …第 2 の紙幣授受口                         |    |
| 2 2 0、2 2 0 a、2 2 0 b、2 2 0 c …搬送路                                |    |
| 2 3 0 b、2 3 0 c …搬送路切替部                                           |    |
| 2 4 0 …リサイクル庫                                                     |    |
| 2 5 0 …金庫                                                         | 30 |

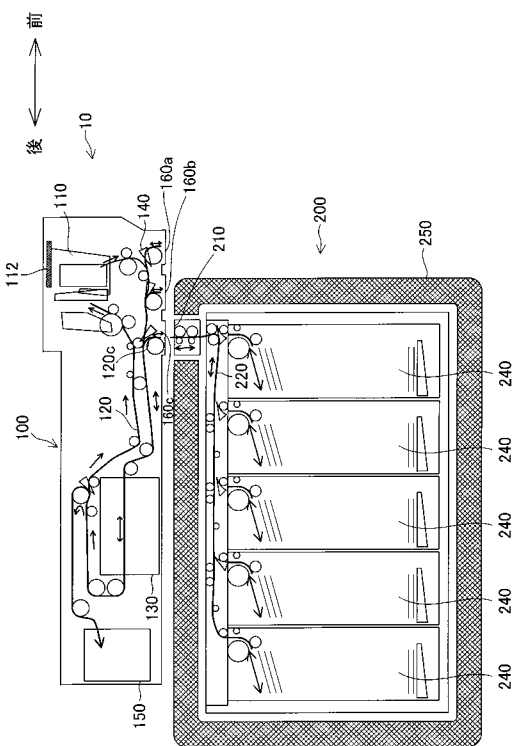
【図 1】



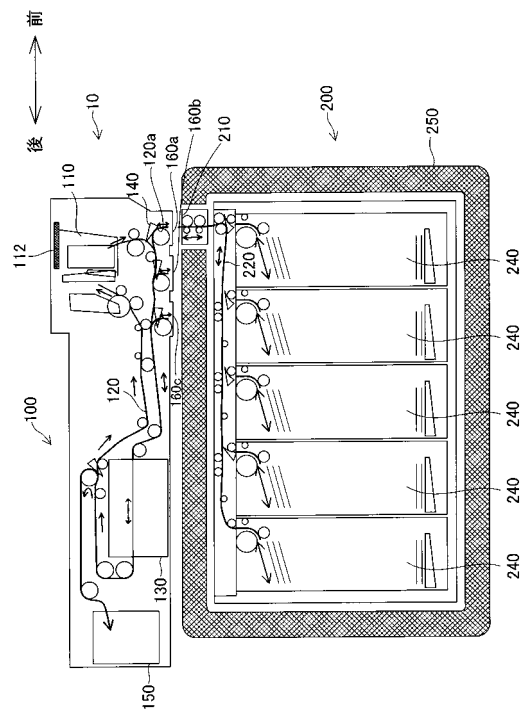
【図 2】



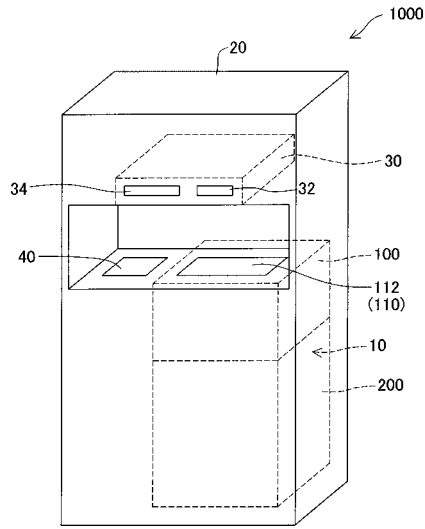
【図 3】



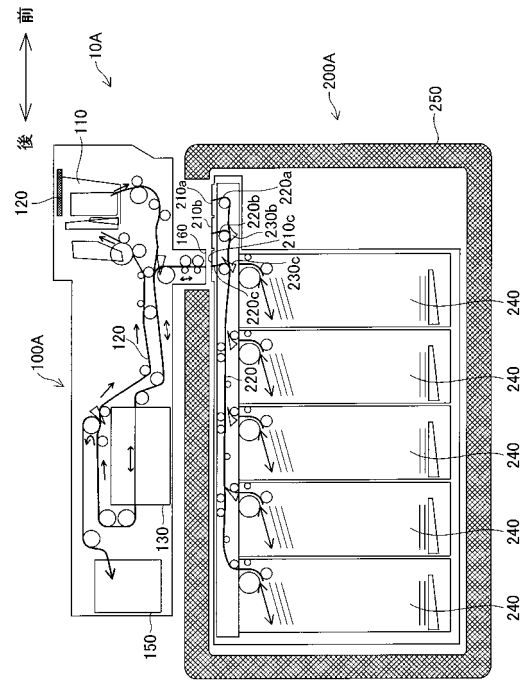
【図 4】



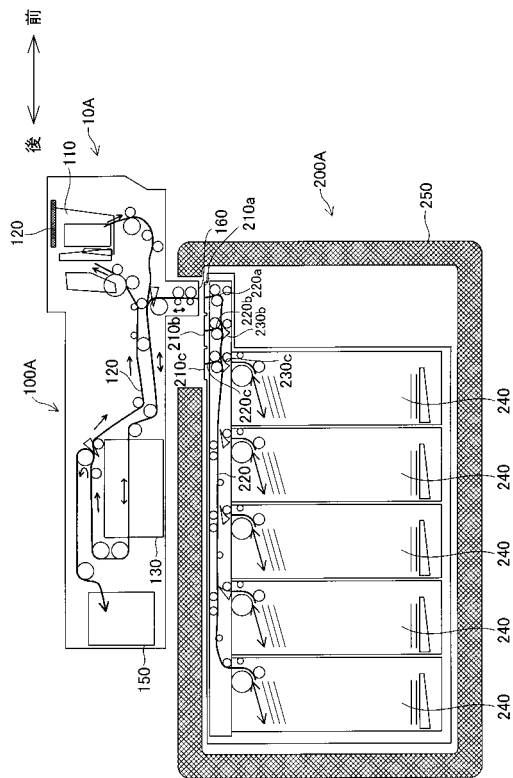
【図 5】



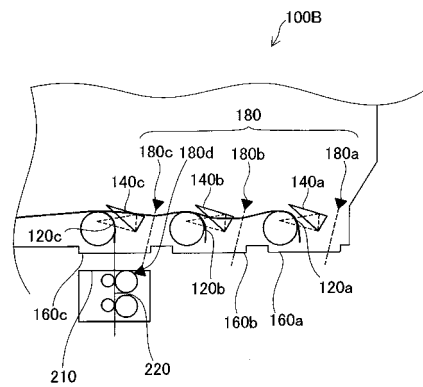
【図 6】



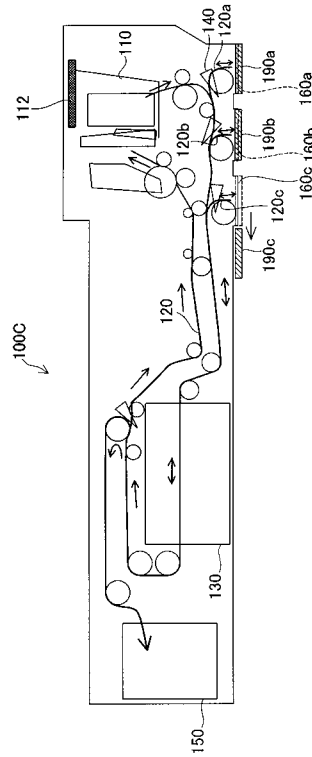
【図 7】



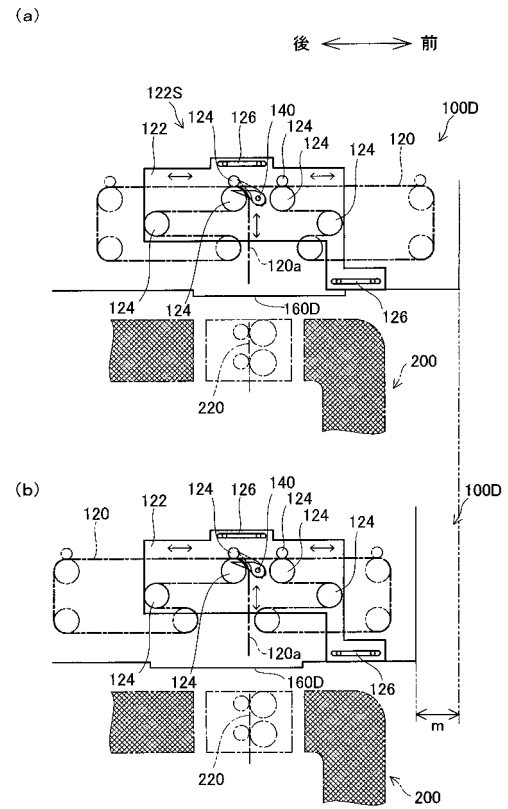
【図 8】



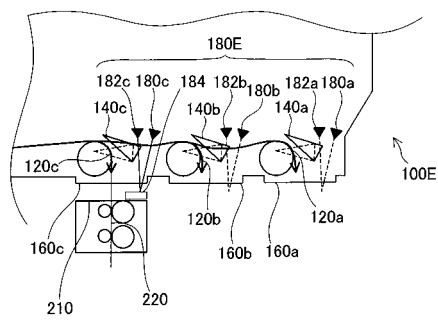
【図 9】



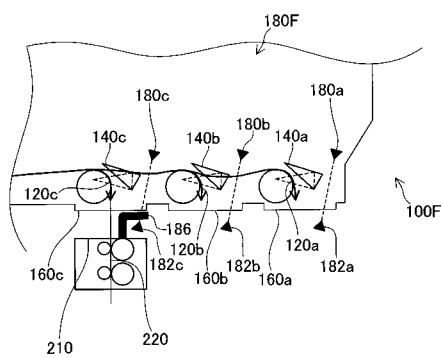
【図 10】



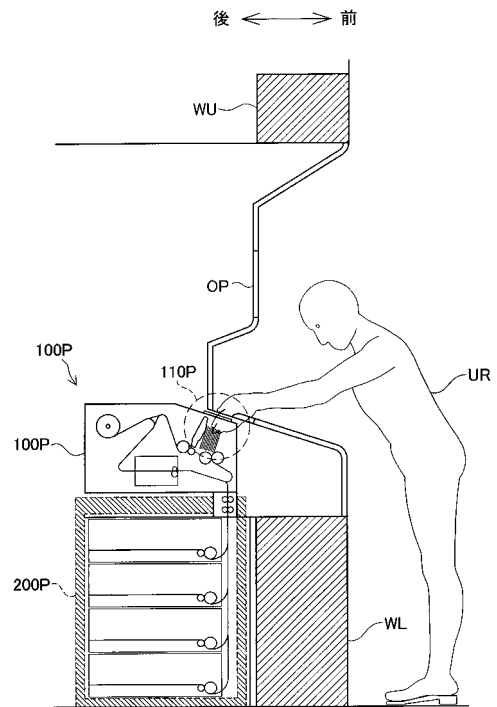
【図 11】



【図 12】



【図 13】



---

フロントページの続き

(72)発明者 柴田 伸二

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

(72)発明者 加藤 利一

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

審査官 永安 真

(56)参考文献 特開2000-172946 (JP, A)

特開2003-208654 (JP, A)

特開2004-067350 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D 9/00