

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7327112号
(P7327112)

(45)発行日 令和5年8月16日(2023.8.16)

(24)登録日 令和5年8月7日(2023.8.7)

(51)国際特許分類 F I
 G 0 7 D 11/14 (2019.01) G 0 7 D 11/14
 B 6 5 H 31/26 (2006.01) B 6 5 H 31/26
 B 6 5 H 31/00 (2006.01) B 6 5 H 31/00 Z

請求項の数 9 (全21頁)

(21)出願番号	特願2019-213499(P2019-213499)	(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	令和1年11月26日(2019.11.26)	(74)代理人	100174104 弁理士 奥田 康一
(65)公開番号	特開2021-86301(P2021-86301A)	(72)発明者	中岡 陽一 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖 電気工業株式会社内
(43)公開日	令和3年6月3日(2021.6.3)	(72)発明者	長岡 徹 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖 電気工業株式会社内
審査請求日	令和4年6月23日(2022.6.23)	(72)発明者	若林 円 東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖 電気工業株式会社内
		審査官	石井 茂

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 媒体処理装置及び自動取引装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

使用者へと引き渡す媒体を収容する収容器と、
 前記収容器の内部で対向して配置され、前記収容器の内部を移動可能なビルプレスとプ
 ールガイドと、
 前記ビルプレスと前記プールガイドの移動を制御する制御部と
 を備え、
 前記制御部は、前記ビルプレスと前記プールガイドのそれぞれを、前記収容器へ搬送さ
 れてきた媒体を前記ビルプレスと前記プールガイドとの間に集積する為の集積ポジション
 から、前記ビルプレスと前記プールガイドとの間に集積された媒体を使用者に引き渡す為
 の引き渡しポジションへと移動させる間に、前記ビルプレスと前記プールガイドの両方を
 移動させる第1の期間と、当該第1の期間につづく、前記プールガイドのみを前記ビルプ
 レスから遠ざかる方向に移動させる第2の期間とを設けた
 ことを特徴とする媒体処理装置。

10

【請求項2】

前記収容器は、一端側よりも他端側が下方に位置するように傾いた底面を有し、
 前記ビルプレスと前記プールガイドは、前記ビルプレスが前記底面の一端側、前記プ
 ールガイドが前記底面の他端側となる位置関係で対向して配置され、
 前記ビルプレスと前記プールガイドのそれぞれの引き渡しポジションは、それぞれの前
 記集積ポジションよりも前記収容器の底面の他端側に位置している

20

ことを特徴とする請求項 1 に記載の媒体処理装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記第 2 の期間において、前記プールガイドのみを前記ビルプレスから遠ざかる方向に、予め設定された一定量だけ移動させて前記引き渡しポジションに到達させる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の媒体処理装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記第 2 の期間において、前記プールガイドのみを前記ビルプレスから遠ざかる方向に、前記プールガイドと前記ビルプレスとの間に集積された媒体の枚数に応じた移動量だけ移動させて前記引き渡しポジションに到達させる

ことを特徴とする請求項 1 に記載の媒体処理装置。

【請求項 5】

前記収容器の底面から上昇する方向及びその逆方向に移動可能なリフトを備え、
前記制御部は、前記ビルプレスと前記プールガイドの両方が前記引き渡しポジションに到達すると、前記リフトを前記収容器の底面から上昇する方向に移動させて、前記ビルプレスと前記プールガイドの間に集積されている媒体を前記リフトにより押し上げる

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の媒体処理装置。

【請求項 6】

前記ビルプレスの前記プールガイド側である一面から前記プールガイド側に突出する突起部を有するレバーを備え、

前記レバーは、前記突起部が前記ビルプレスの一面から突出する突出状態と、前記突起部が前記ビルプレスの裏側に退避した退避状態とに遷移可能であり、前記ビルプレスと前記プールガイドの両方が前記引き渡しポジションに到達すると、前記退避状態から前記突出状態へと遷移する

ことを特徴とする請求項 5 に記載の媒体処理装置。

【請求項 7】

前記突起部が前記ビルプレスの一面から突出する突出量は、前記ビルプレスの一面に張り付いた媒体を前記ビルプレスの一面から引き剥がすのに最低限必要な量である

ことを特徴とする請求項 6 に記載の媒体処理装置。

【請求項 8】

前記レバーは、
前記リフトが上昇する方向に移動した際に前記リフトと当接する当接部を有し、前記当接部が前記リフトと当接して押し上げられることとともなって、前記退避状態から前記突出状態へと遷移する

ことを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の媒体処理装置。

【請求項 9】

請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の媒体処理装置を備えた

ことを特徴とする自動取引装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は媒体処理装置及び自動取引装置に関し、例えば紙幣のような紙葉状の媒体を投入して所望の取引を行う現金自動預払機 (ATM: Automatic Teller Machine) 等に適用して好適なものである。

【背景技術】

【0002】

従来、金融機関などで使用される現金自動預払機では、使用者 (例えば金融機関の顧客) との取引内容に応じて、使用者に紙幣や硬貨などの現金を入金させる入金取引や、使用者へ現金を出金する出金取引などの各種取引を行うようになっている。

【0003】

10

20

30

40

50

この現金自動預払機は、例えば、紙幣の入出金に関する処理を行う紙幣入出金機を有している。さらにこの紙幣入出金機は、例えば、使用者との間で紙幣の授受を行う接客部を有している。

【0004】

このような紙幣入出金機が有する接客部として、例えばビルプレスとプールガイドとを備えたものがある（例えば特許文献1参照）。このような紙幣入出金部の構成を、図14に示す。この図14に示すように、紙幣入出金部は、例えば、収容器200と、収容器200の内部に設けられたビルプレス201とプールガイド202とを有している。

【0005】

収容器200は、底面の前端側に、収容器200に投入された紙幣を取り込む為の取込口200aが設けられ、底面の後端側に、収容器200へ紙幣を放出する為の放出口200bが設けられている。ビルプレス201とプールガイド202は、ビルプレス201が後側、プールガイド202が前側となる位置関係で対向配置され、それぞれ収容器200の底面に沿って前後方向に移動可能となっている。

【0006】

この接客部は、出金取引時、ビルプレス201とプールガイド202を、放出口200b近傍の集積ポジションへ移動させ、ビルプレス201とプールガイド202との間に形成される集積空間に、放出口200bから紙幣を放出して集積させる。さらに接客部は、ビルプレス201とプールガイド202とを、間に紙幣を集積した状態で、集積ポジションよりも前方に位置する引き渡しポジション（紙幣を使用者に引き渡す際のポジション）まで移動させる。このとき、接客部は、ビルプレス201とプールガイド202との間隔を、集積された紙幣BLの束の厚さ以上となるように広げながら、ビルプレス201とプールガイド202とを引き渡しポジションまで移動させる。その後、接客部は、ビルプレス201とプールガイド202との間に集積された紙幣を使用者に取り出させるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【文献】特開2018-5351号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、従来の接客部は、ビルプレス201とプールガイド202とを集積ポジションから引き渡しポジションまで移動させながら、ビルプレス201とプールガイド202との間隔が広がっていく為、移動中に、ビルプレス201とプールガイド202との間に集積された紙幣が安定せずにはらけるなどして、紙幣を取り出し難くなることのあるという問題を有していた。

【0009】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、従来と比べて媒体を取り出し易くし得る媒体処理装置及び自動取引装置を提案しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

かかる課題を解決するため本発明の媒体処理装置においては、使用者へと引き渡す媒体を収容する収容器と、前記収容器の内部で対向して配置され、前記収容器の内部を移動可能なビルプレスとプールガイドと、前記ビルプレスと前記プールガイドの移動を制御する制御部とを備え、前記制御部は、前記ビルプレスと前記プールガイドのそれぞれを、前記収容器へ搬送されてきた媒体を前記ビルプレスと前記プールガイドとの間に集積する為の集積ポジションから、前記ビルプレスと前記プールガイドとの間に集積された媒体を使用者に引き渡す為の引き渡しポジションへと移動させる間に、前記ビルプレスと前記プールガイドの両方を移動させる第1の期間と、当該第1の期間につづく、前記プールガイドの

10

20

30

40

50

みを前記ビルプレスから遠ざかる方向に移動させる第2の期間とを設けた。

【0011】

こうすることで、第1の期間では、ビルプレスとプールガイドとの間隔を維持した状態で、ビルプレスとプールガイドとを集積ポジションから引き渡しポジションへと向かう方向に移動させることができるので、移動中に、ビルプレスとプールガイドとの間に集積された媒体がばらけてしまうことを防ぐことができる。また、第2の期間では、ビルプレスとプールガイドとの間隔を広げることができるので、媒体を取り出し易くすることができる。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、従来と比べて媒体を取り出し易くし得る媒体処理装置及び自動取引装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】現金自動取引装置の外観構成を示す斜視図である。

【図2】紙幣入出金機の構成を示す側断面図である。

【図3】上部ユニット及び下部ユニットの構成を示す側断面図である。

【図4】接客部の構成を示す側断面図である。

【図5】ビルプレスとリフトの接続部分を示す斜視図である。

【図6】ビルプレスとプールガイドの集積ポジションを示す側断面図である。

【図7】ビルプレスとプールガイドの引き渡しポジションを示す側断面図である。

【図8】ビルプレスとプールガイドの動作を示す側断面図である。

【図9】図8につづくビルプレスとプールガイドの動作を示す側断面図である。

【図10】図9につづくビルプレスとプールガイドの動作を示す側断面図である。

【図11】図10につづくビルプレスとプールガイドの動作を示す側断面図である。

【図12】図11につづくビルプレスとプールガイドの動作を示す側断面図である。

【図13】ビルプレスとプールガイドの動作を示すタイミングチャートである。

【図14】従来の接客部の構成を示す側断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、発明を実施するための形態（以下実施の形態とする）について、図面を用いて説明する。

【0015】

[1. 現金自動預払機の全体構成]

図1に、自動取引装置としての現金自動預払機1の外観を示す。この現金自動預払機1は、例えば金融機関や各種商業施設などに設置され、使用者（例えば金融機関や商業施設の顧客）との間で、入金処理や出金処理などの現金に関する取引を行う装置である。尚、ここでは、使用者と対峙する正面側を現金自動預払機1の前側、その反対側を現金自動預払機1の後側、現金自動預払機1の前側に対峙する利用者から見て上側、下側、左側、右側を、それぞれ現金自動預払機1の上側、下側、左側、右側と定義する。

【0016】

現金自動預払機1は、略箱型の筐体2によって外観を形成している。筐体2は、その前側に対峙した使用者が紙幣の投入やタッチパネルによる操作などをし易い箇所に、対応部3が設けられている。

【0017】

対応部3は、カード入出口4、入出金口5、操作表示部6、テンキー7及びレシート発行口8などが設けられ、顧客との間で現金や通帳などを直接やり取りすると共に、取引に関する情報の通知や操作指示の受付を行う。カード入出口4は、キャッシュカードなどの各種カードが挿入又は排出される部分である。このカード入出口4の奥側には、各種カードに磁気記録された口座番号などの読み取りを行うカード処理部（図示せず）が設けられ

10

20

30

40

50

ている。入出金口 5 は、顧客が入金する紙幣が投入されると共に、顧客へ出金する紙幣が排出される部分である。また入出金口 5 は、シャッタを駆動することにより開放又は閉塞する。

【 0 0 1 8 】

操作表示部 6 は、取引に際して操作画面や取引内容などを表示する液晶表示パネルと、使用者の入力操作を検知するタッチセンサとが一体化されたタッチパネルである。テンキー 7 は、「 0 」～「 9 」の数字などの入力を受け付ける物理的なキーであり、暗証番号や取引金額などの入力操作時に用いられる。レシート発行口 8 は、取引処理の終了時に取引内容などを印字したレシートを発行する部分である。このレシート発行口 8 の奥側には、レシートに取引内容などを印字するレシート処理部（図示せず）が設けられている。

10

【 0 0 1 9 】

筐体 2 の内部には、現金自動預払機 1 全体を統括制御する主制御部 9 や、紙幣に関する種々の処理を行う紙幣入出金機 1 0 などが設けられている。主制御部 9 は、図示しない CPU（Central Processing Unit）を中心に構成され、図示しない ROM（Read Only Memory）やフラッシュメモリなどから所定のプログラムを読み出して実行することにより、入金処理や出金処理などの種々の処理を行う。また主制御部 9 は、内部に RAM（Random Access Memory）、ハードディスクドライブやフラッシュメモリなどなる記憶部を有しており、この記憶部に種々の情報を記憶させる。

【 0 0 2 0 】

[2 . 紙幣入出金機の構成]

次に、図 2 を用いて、紙幣入出金機 1 0 の内部構成について説明する。尚、図 2 は、紙幣入出金機 1 0 の側断面図である。紙幣入出金機 1 0 は、大きく分けて、全体の上側部分を占有する上部ユニット 1 0 U と、全体の下側部分を占有する下部ユニット 1 0 L と、全体の外枠部分を形成するとともに、上部ユニット 1 0 U と下部ユニット 1 0 L とを保持するフレーム 1 0 F とで構成されている。

20

【 0 0 2 1 】

フレーム 1 0 F は、筐体 2（図 1）の内部に取り付けられている。フレーム 1 0 F は、上部ユニット 1 0 U と下部ユニット 1 0 L を、それぞれ前後方向に延びるスライドレール（図示せず）を介して保持している。この為、紙幣入出金機 1 0 は、筐体 2 の前扉（もしくは後扉）が開放された状態で、フレーム 1 0 F から上部ユニット 1 0 U と下部ユニット 1 0 L をそれぞれ前方（もしくは後方）へ引き出すことができ、また引き出した上部ユニット 1 0 U と下部ユニット 1 0 L をそれぞれフレーム 1 0 F 側に押し入れて、フレーム 1 0 F 内に格納できるようになっている。

30

【 0 0 2 2 】

[2 - 1 . 上部ユニットの構成]

図 2 の上部を拡大した図 3（A）に示すように、上部ユニット 1 0 U には、全体を統括制御する紙幣制御部 2 0、接客部 2 1、上前搬送部 2 2、鑑別部 2 3、上後搬送部 2 4、一時保留部 2 5 及びリジェクト庫 2 6 が設けられている。

【 0 0 2 3 】

紙幣制御部 2 0 は、図示しない CPU を中心に構成され、図示しない ROM やフラッシュメモリなどから所定のプログラムを読み出して実行することにより、紙幣の搬送先を決定する処理や各部の動作を制御する処理など、種々の処理を行う。また紙幣制御部 2 0 は、内部に RAM やフラッシュメモリなどなる記憶部を有しており、この記憶部に種々の情報を記憶させる。尚、図 3（A）に示す紙幣制御部 2 0 の位置は、一例であり、他の位置に設けられていてもよい。

40

【 0 0 2 4 】

接客部 2 1 は、使用者との間で紙幣を受け渡すことにより、使用者に紙幣を入金させたり、使用者に紙幣を出金させたりする部分である。接客部 2 1 は、紙幣を収容する収容器 3 0 を有している。この収容器 3 0 は、上端が入出金口 5（図 1）と繋がる開口部となっている。接客部 2 1 は、収容器 3 0 の開口部を可動式のシャッタ 3 1 により開放又は閉塞

50

するようになっている。また接客部 2 1 は、収容器 3 0 の前端部と接客部 2 1 の前側下方に位置する上前搬送部 2 2 とを繋ぐ搬送路 3 2、及び収容器 3 0 の後端部と接客部 2 1 の後方に位置する上後搬送部 2 4 とを繋ぐ搬送路 3 3 を有している。

【 0 0 2 5 】

この接客部 2 1 は、収容器 3 0 内に収容された紙幣を 1 枚ずつに分離しながら図中丸印で示す搬送ローラにより搬送路 3 2 に沿って上前搬送部 2 2 へと搬送する。また接客部 2 1 は、上後搬送部 2 4 から搬送されてきた紙幣を、搬送ローラにより搬送路 3 3 に沿って収容器 3 0 まで搬送し、収容器 3 0 内へ放出させるようになっている。

【 0 0 2 6 】

上前搬送部 2 2 は、上部ユニット 1 0 U 内部の前下側に位置しており、1 つの分岐箇所を有する搬送路 4 0 と、搬送路 4 0 の分岐箇所に設けられた、紙幣の搬送経路を切り替える切替器 4 1 とを有している。搬送路 4 0 は、接客部 2 1 の搬送路 3 2、鑑別部 2 3、及び下部ユニット 1 0 L の前部と接続されている。

10

【 0 0 2 7 】

この上前搬送部 2 2 は、紙幣制御部 2 0 の制御に従って切替器 4 1 を動作させることで、搬送路 4 0 をもとに形成される紙幣の搬送経路を、接客部 2 1 の搬送路 3 2 と鑑別部 2 3 を繋ぐ搬送経路、又は鑑別部 2 3 と下部ユニット 1 0 L の前部とを繋ぐ搬送経路に切り替える。そして、上前搬送部 2 2 は、切り替えた搬送経路に沿って搬送ローラにより紙幣を搬送するようになっている。

【 0 0 2 8 】

鑑別部 2 3 は、接客部 2 1 の下方且つ上前搬送部 2 2 の後方に位置している。鑑別部 2 3 は、前方の上前搬送部 2 2 及び後方の上後搬送部 2 4 と接続された直線状の搬送路 5 0 を有していて、この搬送路 5 0 に沿って複数のセンサが配置されている。鑑別部 2 3 は、搬送路 5 0 に沿って搬送ローラにより紙幣を搬送しながら、複数のセンサから得られる検知結果をもとに、紙幣の金種、真偽、正損（損傷しているか否か）などを判断すると共に搬送状態を認識し、これらを鑑別結果として、紙幣制御部 2 0 に送るようになっている。

20

【 0 0 2 9 】

上後搬送部 2 4 は、接客部 2 1 及び鑑別部 2 3 の後方に位置している。この上後搬送部 2 4 は、3 つの分岐箇所を有する搬送路 6 0 と、3 つの分岐箇所のそれぞれに設けられた、切替器 6 1、6 2、6 3 を有している。

30

【 0 0 3 0 】

搬送路 6 0 は、接客部 2 1 の搬送路 3 3、鑑別部 2 3、一時保留部 2 5、リジェクト庫 2 6、及び下部ユニット 1 0 L の後部と接続されている。この上後搬送部 2 4 は、紙幣制御部 2 0 の制御に従って 3 つの切替器 6 1、6 2、6 3 を動作させることで、搬送路 6 0 をもとに形成される紙幣の搬送経路を、鑑別部 2 3 と一時保留部 2 5 とを繋ぐ搬送経路、鑑別部 2 3 と接客部 2 1 の搬送路 3 3 とを繋ぐ搬送経路、鑑別部 2 3 とリジェクト庫 2 6 とを繋ぐ搬送経路、又は下部ユニット 1 0 L の後部とリジェクト庫 2 6 とを繋ぐ搬送経路に切り替えるようになっている。そして、上後搬送部 2 4 は、切り替えた搬送経路に沿って搬送ローラにより紙幣を搬送するようになっている。

【 0 0 3 1 】

一時保留部 2 5 は、例えばテープ方式であり、上後搬送部 2 4 から搬送されてきた紙幣をテープとともにドラムの周側面に巻き付けて収納する。また一時保留部 2 5 は、紙幣を繰り出す場合、ドラムの周側面からテープと共に紙幣を引き剥がし、これを上後搬送部 2 4 に引き渡すようになっている。

40

【 0 0 3 2 】

リジェクト庫 2 6 は、例えば損傷の程度が大きく出金すべきで無いと判断されたリジェクト紙幣を収納する部分であり、上後搬送部 2 4 からリジェクト紙幣が搬送されてくると、このリジェクト紙幣を内部の収納空間へ放出して収納する。

【 0 0 3 3 】

[2 - 2 . 下部ユニットの構成]

50

図2の下部を拡大した図3(B)に示すように、下部ユニット10Lの上端部分には、下搬送部27が配置され、この下搬送部27の下方には、下部フレーム28が設けられている。下部フレーム28は、上端が開放された中空の直方体状であり、内部に、再利用(リサイクル)可能な紙幣を収納する4つの紙幣収納庫29(29A、29B、29C、29D)が前後方向に並べて配置されている。

【0034】

紙幣収納庫29(29A~29D)は、何れも同様に構成されており、上下方向に長い直方体状となっている。各紙幣収納庫29は、紙幣の収納及び繰り出しが可能で、紙幣収納時には、下搬送部27により搬送されてきた紙幣を内部の収納空間に放出して集積する。また、各紙幣収納庫29は、紙幣繰り出し時には、内部の収納空間に集積されている紙幣を上から1枚ずつに分離して上方へと搬送し、下搬送部27に引き渡すようになっている。各紙幣収納庫29は、それぞれ収納すべき紙幣の金種が予め設定されている。

10

【0035】

下搬送部27は、4つの分岐箇所を有する搬送路70と、4つの分岐箇所のそれぞれに設けられた、切替器71、72、73、74とを有している。搬送路70は、上前搬送部22、上後搬送部24、及び紙幣収納庫29A、29B、29C、29Dと接続されている。この下搬送部27は、紙幣制御部20の制御に従って4つの切替器71、72、73、74を動作させることで、搬送路70をもとに形成される紙幣の搬送経路を、上前搬送部22と紙幣収納庫29A~29Dのいずれかをとを繋ぐ搬送経路、又は上前搬送部22と上後搬送部24とを繋ぐ搬送経路に切り替えるようになっている。そして、下搬送部27は、切り替えた搬送経路に沿って搬送ローラにより紙幣を搬送するようになっている。

20

【0036】

尚、ここでは、下部フレーム28に、複数の紙幣収納庫29を設けた例について説明したが、これに限らず、例えば、下部フレーム28に、複数の紙幣収納庫29と、使用者が接客部21から取り忘れた紙幣を収納する取り忘れ収納庫を設けるなどしてもよい。

【0037】

[3. 入金取引時及び出金取引時の動作]

次に、紙幣入出金機10による入金取引時及び出金取引時の動作について簡単に説明する。まず、入金取引時の動作から説明する。入金取引時、紙幣入出金機10は、使用者に入金された紙幣の金種等を鑑別しながら枚数を計数する入金計数処理を行い、その後、各紙幣を適切な収納箇所へ搬送して収納する入金収納処理を行うようになっている。尚、この入金計数処理及び入金収納処理は、紙幣制御部20が各部を制御して行う処理である。

30

【0038】

具体的に、紙幣入出金機10は、操作表示部6(図1)を介して使用者から入金取引を開始する旨の操作指示を受け付けると、入金計数処理を開始する。入金計数処理を開始すると、紙幣入出金機10は、接客部21のシャッタ31(図3(A))を開く。その後、紙幣入出金機10は、使用者により収容器30内へ紙幣が投入されると、接客部21のシャッタ31を閉じ、収容器30内の紙幣を1枚ずつに分離して、上前搬送部22を介して鑑別部23へ搬送する。ここで、紙幣入出金機10は、鑑別部23の鑑別結果から正常紙幣として判別された紙幣については、鑑別部23から上後搬送部24を介して一時保留部25へ搬送して収納する。一方で、鑑別部23の鑑別結果から入金に適さない入金リジェクト紙幣として判別された紙幣については、鑑別部23から上後搬送部24を介して接客部21の搬送路33へ搬送し、搬送路33上に退避させる。

40

【0039】

そして収容器30内に投入された紙幣を全て繰り出し終わると、紙幣入出金機10は、搬送路33上に退避させている紙幣(つまり入金リジェクト紙幣)を収容器30に戻してシャッタ31を開くことで使用者に返却する。一方で、搬送路33上に退避させている紙幣が存在しない場合、紙幣入出金機10は、入金計数処理を完了する。その後、紙幣入出金機10は、接客部21から取り込んだ紙幣の金種及び枚数の集計結果を基に入金額を算出すると共に、所定の操作指示画面を操作表示部6(図1)に表示させ、使用者に入金額

50

を提示すると共に入金取引を継続するか否かを選択させる。

【 0 0 4 0 】

ここで、使用者により入金取引の中止が指示された場合、紙幣入出金機 1 0 は、一時保留部 2 5 に収納している全ての紙幣を、上後搬送部 2 4 を介して接客部 2 1 の収容器 3 0 へ戻し、シャッタ 3 1 (図 3 (A)) を開くことで使用者に返却する。一方で、使用者により入金取引の継続が指示された場合、紙幣入出金機 1 0 は、入金収納処理を開始する。入金収納処理を開始すると、紙幣入出金機 1 0 は、一時保留部 2 5 に収納している紙幣(つまり正常紙幣)を順次繰り出し、上後搬送部 2 4 を介して鑑別部 2 3 へ搬送して金種を判別する。そして紙幣入出金機 1 0 は、金種が判別された紙幣を、鑑別部 2 3 から上前搬送部 2 2 及び下搬送部 2 7 を順次介して、その金種に対応する紙幣収納庫 2 9 へ搬送して収納する。一時保留部 2 5 に収納されている全ての紙幣を収納し終わると、紙幣入出金機 1 0 は、この入金収納処理を終了する。紙幣入出金機 1 0 による入金取引時の動作は、以上のようになっている。

10

【 0 0 4 1 】

次に、紙幣入出金機 1 0 による出金取引時の動作について説明する。出金取引時、紙幣入出金機 1 0 は、使用者に指定された金額に応じた金種及び枚数の紙幣を出金する出金処理を行うようになっている。尚、この出金処理も、紙幣制御部 2 0 が各部を制御して行う処理である。

【 0 0 4 2 】

具体的に、紙幣入出金機 1 0 は、操作表示部 6 (図 1) を介して使用者から出金取引を開始する旨及び出金額を指定する旨の操作指示を受け付けると、出金処理を開始する。出金処理を開始すると、紙幣入出金機 1 0 は、出金額に応じた紙幣の金種及び枚数を決定する。そして、紙幣入出金機 1 0 は、決定した金種及び枚数に応じて、各紙幣収納庫 2 9 から紙幣を 1 枚ずつ繰り出し、下搬送部 2 7 及び上前搬送部 2 2 を順次介して鑑別部 2 3 へ搬送する。

20

【 0 0 4 3 】

ここで、紙幣入出金機 1 0 は、鑑別部 2 3 の鑑別結果から正常紙幣として判別された紙幣については、鑑別部 2 3 から上後搬送部 2 4 を介して接客部 2 1 へ搬送して収容器 3 0 内に集積する。一方で、鑑別部 2 3 の鑑別結果から出金に適さない出金リジェクト紙幣として判別された紙幣については、鑑別部 2 3 から上後搬送部 2 4 を介してリジェクト庫 2 6 へ搬送して収納する。そして、紙幣入出金機 1 0 は、出金額分の紙幣が収容器 3 0 内に集積されると、接客部 2 1 のシャッタ 3 1 を開くことで、収容器 3 0 内に集積された紙幣を使用者に取り出させる。紙幣入出金機 1 0 による出金取引時の動作は、以上のようになっている。

30

【 0 0 4 4 】

[4 . 接客部の構成]

次に、図 4 を用いて、接客部 2 1 の内部構成について説明する。尚、図 4 は、接客部 2 1 の側断面図であり、搬送ローラなどの一部を省略した図となっている。接客部 2 1 は、筐体 8 0 の内部に、収容器 3 0 と、分離繰出機構 8 1 と、集積機構 8 2 と、搬送路 3 2 と、搬送路 3 3 とが設けられた構成となっている。

40

【 0 0 4 5 】

収容器 3 0 は、箱型であり、上端が入出金口 5 (図 1) と繋がる開口部となっていて、この開口部がシャッタ 3 1 により開放又は閉塞されるようになっている。またこの収容器 3 0 は、後端側よりも前端側が下方に位置するよう前方に傾けられた状態で、筐体 8 0 に設けられている。この収容器 3 0 に、ロアフレーム 9 0 と、図示しないサイドガイドと、ビルプレス 9 1 と、プールガイド 9 2 とが設けられている。

【 0 0 4 6 】

ロアフレーム 9 0 は、収容器 3 0 の底面を形成するフレームであり、後端側よりも前端側が下方に位置するよう前方に傾けられている。つまり、収容器 3 0 の底面は、後端側よりも前端側が下方に位置するよう前方に傾けられている。このロアフレーム 9 0 の前端側

50

には、収容器 30 内に收容された紙幣を、収容器 30 から取り込む為の取込口 90 a が設けられ、この口アフレーム 90 の後端側には、収容器 30 内へと紙幣を放出する為の放出口 90 b が設けられている。尚、この収容器 30 には、長方形の紙幣が、長手方向を左右方向、短手方向を上下方向、厚さ方向を前後方向とする向きで收容されるようになっている。

【0047】

さらにこの口アフレーム 90 の前後方向の中央部分には、口アフレーム 90 の上面とほぼ平行な状態で、口アフレーム 90 からせり上がる方向（上方）及びその逆方向（下方）に移動可能なリフト 93 が設けられている。このリフト 93 は、詳しくは後述するが、口アフレーム 90 の上面からせり上がる方向（上方）に所定量だけ移動することで、収容器 30 に收容された紙幣を、上方（つまり入出金口 5 へ近づく方向）へと押し上げるようになっている。尚、このリフト 93 の上端部は、例えば、図 5 にデフォルメした斜視図を示すように、前後方向に細長い凹部 93 a と凸部 93 b とを左右方向に交互に配置した所謂歯状に形成されている。

10

【0048】

図 4 に戻り、ビルプレス 91 とプールガイド 92 は、収容器 30 の内部で、ビルプレス 91 が口アフレーム 90 の後端側、プールガイド 92 が口アフレーム 90 の前端側となる位置関係で、前後方向に対向配置されている。収容器 30 の内部では、口アフレーム 90 と、ビルプレス 91 と、プールガイド 92 と、収容器 30 の左右両側面に設けられた図示しないサイドガイドとにより形成される集積空間 Sp に、紙幣を集積するようになっている。

20

【0049】

ビルプレス 91 は、側面視で略くの字型の部材である。このビルプレス 91 は、プールガイド 92 と対向する前面の屈曲箇所より下側の部分（前面の大よそ下半分）が、収容器 30 の底面に対してほぼ垂直な下側平面 91 L となっていて、屈曲箇所より上側の部分（前面の大よそ上半分）が、下側平面 91 L の上端から後方ななめ上に延びる上側平面 91 U となっている。

【0050】

このビルプレス 91 は、収容器 30 の底面に沿って前後方向に移動可能に構成されている。さらにこのビルプレス 91 は、図示しない左右方向に延びる回転軸を介して、図中時計回り方向、及び図中反時計回り方向に回転可能に構成されていて、例えば、下側平面 91 L が収容器 30 の底面に対してほぼ垂直となる状態から、図中時計回り方向に回転することで、上側平面 91 U が収容器 30 の底面に対してほぼ垂直となる状態（例えば図 6 に示す状態）へと遷移することができる。

30

【0051】

またこのビルプレス 91 は、図 5 に示すように、下端部が、凹部 91 a と凸部 91 b とを左右方向に交互に配置した所謂歯状に形成されていて、リフト 93 の上端部と噛み合うようになっている。これにより、リフト 93 は、ビルプレス 91 が上方に位置していても、例えば、リフト 93 側の凸部 93 b がビルプレス 91 側の凹部 91 a の上端に到達するまでの範囲で、上方に移動することができる。

40

【0052】

さらにこのビルプレス 91 には、レバー 94 が設けられている。このレバー 94 は、側面視で略くの字型の部材であり、前面の上端部に突起部 94 a が設けられ、前面の下端部がリフト 93 と当接する当接部 94 b となっている。このレバー 94 は、ビルプレス 91 の下側平面 91 L の裏側（後側）に設けられていて、ビルプレス 91 により、左右方向に延びる回転軸 94 c を介して、図中時計回り方向、及び図中反時計回り方向に回転可能に保持されている。

【0053】

このレバー 94 は、回転軸 94 c に設けられた図示しないトーションバネにより、全体がビルプレス 91 の裏側に退避した退避状態（例えば図 4 に示す状態）を維持するように

50

付勢されている。このレバー 9 4 は、リフト 9 3 の上昇にともなって当接部 9 4 b にリフト 9 3 が当接して押し上げられると、図中時計回り方向に回転することで、退避状態から、ビルプレス 9 1 の下側平面 9 1 L の屈曲箇所近傍に設けられた図示しない孔から突起部 9 4 a のみが前方に突出した突出状態（例えば図 7 に示す状態）へと遷移することができる。

【 0 0 5 4 】

一方、プールガイド 9 2 は、側面視で略台形状の部材である。このプールガイド 9 2 は、ビルプレス 9 1 と対向する後面が側面視でくの字型に屈曲していて、後面の屈曲箇所より下側の部分（前面の下側 2 / 3 程度）が、収容器 3 0 の底面に対してほぼ垂直な下側平面 9 2 L となっていて、後面の屈曲箇所より上側の部分（前面の上側 1 / 3 程度）が、下側平面 9 2 L の上端から前方ななめ上に伸びる上側平面 9 2 U となっている。このプールガイド 9 2 は、ビルプレス 9 1 とは独立して、収容器 3 0 の底面に沿って前後方向に移動可能な構成となっている。

10

【 0 0 5 5 】

尚、図は省略するが、このプールガイド 9 2 も、下端部が、凹部と凸部とを左右方向に交互に配置した所謂 歯状に形成されていて、リフト 9 3 の上端部と噛み合うようになっている。これにより、リフト 9 3 は、ビルプレス 9 1 及びプールガイド 9 2 が上方に位置していても、例えば、リフト 9 3 側の凸部 9 3 b がビルプレス 9 1 側の凹部 9 1 a の上端（もしくはプールガイド 9 2 側の凹部の上端）に到達するまでの範囲で、上方に移動することができる。

20

【 0 0 5 6 】

分離繰出機構 8 1 は、フィードローラ 1 0 0 と、ゲートローラ 1 0 1 と、ピックアップローラ 1 0 2 とを有している。フィードローラ 1 0 0 とゲートローラ 1 0 1 は、収容器 3 0 の前端の底面付近に設けられ、取込口 9 0 a を挟んでフィードローラ 1 0 0 が前側、ゲートローラ 1 0 1 が後側となる位置関係で前後方向に対向配置されている。ピックアップローラ 1 0 2 は、収容器 3 0 内部の前端で、且つフィードローラ 1 0 0 の上方に設けられている。ピックアップローラ 1 0 2 は、プールガイド 9 2 が取込口 9 0 a 近傍に移動してきたときに、プールガイド 9 2 の下側平面 9 2 L に設けられた図示しない孔から突出するようになっている。そしてこのとき、ピックアップローラ 1 0 2 は、図中時計回り方向に回転することで、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間に收容されている紙幣のうちの 1 番前側に位置する紙幣と接触して、その紙幣を取込口 9 0 a へと送り出すようになっている。フィードローラ 1 0 0 とゲートローラ 1 0 1 は、ゲートローラ 1 0 1 は回転せずにフィードローラ 1 0 0 のみが回転することで、ピックアップローラ 1 0 2 により送り出されてきた紙幣を 1 枚ずつ分離しながら取込口 9 0 a から搬送路 3 2 へと繰り出すようになっている。

30

【 0 0 5 7 】

集積機構 8 2 は、集積ローラ 1 1 0 とプレッシャローラ 1 1 1 とを有している。集積ローラ 1 1 0 とプレッシャローラ 1 1 1 は、収容器 3 0 の後端の底面付近に設けられ、放出口 9 0 b を挟んで集積ローラ 1 1 0 が前側、プレッシャローラ 1 1 1 が後側となる位置関係で前後方向に対向配置されている。集積機構 8 2 では、集積ローラ 1 1 0 を図中時計回り方向に回転させる一方で、プレッシャローラ 1 1 1 を図中反時計回り方向に回転させることにより、搬送路 3 3 に沿って収容器 3 0 へと搬送されてきた紙幣を、放出口 9 0 b から、放出口 9 0 b 近傍に位置しているビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間に放出して集積させるようになっている。接客部 2 1 の構成は、以上のようにになっている。

40

【 0 0 5 8 】

[5 . ビルプレスとプールガイドのポジション]

次に、収容器 3 0 内部でのビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 のポジションについて説明する。ここでは、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 のポジションとして、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 の間の集積空間 S p に紙幣を集積する為の集積ポジションと、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 の間の集積空間 S p に集積された紙幣を使用者に引き渡

50

す為の引き渡しポジションとについて説明する。尚、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 は前後方向に対向配置されている為、集積ポジションは、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 とで異なる位置に設定されている。同様に、引き渡しポジションも、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 とで異なる位置に設定されている。

【 0 0 5 9 】

まず図 6 に示す拡大図を用いて、集積ポジションについて説明する。接客部 2 1 は、搬送路 3 3 に沿って搬送されてくる紙幣（例えば出金する紙幣）を、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 の間の集積空間 S p に集積する為に、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 を集積ポジションに位置させる。

【 0 0 6 0 】

すなわち、接客部 2 1 は、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 とを放出口 9 0 b 近傍へと移動させるとともに、ビルプレス 9 1 を上側平面 9 1 U が収容器 3 0 の底面に対してほぼ垂直となるように回転させることで、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 のそれぞれを集積ポジションに位置させる。このとき、ビルプレス 9 1 は、上側平面 9 1 U が、プールガイド 9 2 の下側平面 9 2 L とほぼ平行になるとともに、下側平面 9 1 L がプールガイド 9 2 の下側平面 9 2 L に対して後方に傾いた状態となる。またこのとき、ビルプレス 9 1 は、上側平面 9 1 U が放出口 9 0 b よりも前方に位置するとともに、上側平面 9 1 U の下端と放出口 9 0 b との間に下側平面 9 1 L が位置する状態となる。つまり、ビルプレス 9 1 の下側平面 9 1 L は、放出口 9 0 b から放出される紙幣 B L を、ビルプレス 9 1 の上側平面 9 1 U とプールガイド 9 2 の下側平面 9 2 L との間に案内するガイドとして機能する。一方、プールガイド 9 2 は、上側平面 9 2 U をビルプレス 9 1 の上側平面 9 1 U に近接させた状態となる。

【 0 0 6 1 】

この状態で、接客部 2 1 は、集積機構 8 2 を駆動させることで、紙幣 B L を、放出口 9 0 b からビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 の間の集積空間 S p へと放出して、ビルプレス 9 1 の上側平面 9 1 U とプールガイド 9 2 の上側平面 9 2 U との間に前後方向に重なるようにして集積していく。またこのとき接客部 2 1 は、集積する紙幣 B L の枚数が増えるにつれて、プールガイド 9 2 をビルプレス 9 1 から離れる方向に徐々に移動させていくようになっている。

【 0 0 6 2 】

つづけて、図 7 に示す拡大図を用いて、引き渡しポジションについて説明する。接客部 2 1 は、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 の間の集積空間 S p に集積された紙幣（例えば出金する紙幣）を使用者に引き渡す為に、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 を引き渡しポジションに位置させる。

【 0 0 6 3 】

すなわち、接客部 2 1 は、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間の集積空間 S p に紙幣 B L を集積した状態で、ビルプレス 9 1 を、下側平面 9 1 L が収容器 3 0 の底面に対してほぼ垂直となるように回転させるとともに、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 とを取入口 9 0 a と放出口 9 0 b の間のほぼ中央へと移動させることで、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 のそれぞれを引き渡しポジションに位置させる。このとき、ビルプレス 9 1 は、下側平面 9 1 L が、プールガイド 9 2 の下側平面 9 2 L とほぼ平行になるとともに、上側平面 9 1 U がプールガイド 9 2 の下側平面 9 2 L に対して後方に傾いた状態となる。一方、プールガイド 9 2 は、プールガイド 9 2 の下側平面 9 2 L とビルプレス 9 1 の下側平面 9 1 L との距離が、集積空間 S p に集積している紙幣 B L の束の厚さよりも大きくなるように、ビルプレス 9 1 から離れた状態となる。

【 0 0 6 4 】

またこのとき、接客部 2 1 は、リフト 9 3 を上方に所定量だけ移動させることで、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間の集積空間 S p に集積された紙幣 B L の束を上方に押し出すとともに、レバー 9 4 を退避状態から突出状態へと回転させるようになっている。尚、レバー 9 4 は、突出状態となることにより、例えば、静電気などによってビルプレ

10

20

30

40

50

ス 9 1 に張り付いてしまった紙幣を、ビルプレス 9 1 から引き剥がすことができる。その後、接客部 2 1 は、シャッタ 3 1 を開き、入出金口 5 から使用者に紙幣を引き渡すようになっている。

【 0 0 6 5 】

[6 . ビルプレスとプールガイドの動作]

次に、図 8 ~ 図 1 2 と、図 1 3 (A) に示すタイミングチャートを用いて、上述した集積ポジションから引き渡しポジションへと移るときのビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 の動作について説明する。ここで、図 1 3 (A) に示すタイミングチャートは、横軸を時間、縦軸をビルプレス 9 1 の前面下端、及びプールガイド 9 2 の後面下端の位置（具体的には収容器 3 0 の後面からの距離）を示している。尚、以下に示すビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 の動作は、紙幣制御部 2 0 により制御される動作である。

10

【 0 0 6 6 】

まず集積ポジションで複数枚の紙幣 B L の集積が完了した時点 t_0 (図 1 3 (A) 参照) のビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 を図 8 に示す。このとき、ビルプレス 9 1 の上側平面 9 1 U と、プールガイド 9 2 の下側平面 9 2 L との間に紙幣 B L の束が集積された状態となっている。この時点 t_0 での（つまり集積ポジションでの）、ビルプレス 9 1 の前面下端の位置を P 1 b、プールガイド 9 2 の後面下端の位置を P 2 b とする（図 1 3 (A) 参照）。

【 0 0 6 7 】

接客部 2 1 は、このようにして紙幣 B L の集積が完了すると、時点 t_0 から時点 t_1 までの間に、図 9 に示すように、ビルプレス 9 1 を下側平面 9 1 L が収容器 3 0 の底面に対してほぼ垂直となるように（つまりプールガイド 9 2 の下側平面 9 2 L とほぼ平行になるように）図中反時計回り方向に回転させる。このとき、ビルプレス 9 1 の前面下端が、プールガイド 9 2 の後面下端へと近づくことで、下側平面 9 1 L とプールガイド 9 2 の下側平面 9 2 L との間に紙幣 B L の束が挟み込まれた状態となる。

20

【 0 0 6 8 】

時点 t_1 以降、接客部 2 1 は、図 1 0 に示すように、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間隔を維持したまま（つまり集積している紙幣 B L の束の厚さと同程度の間隔を維持したまま）、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 とをそれぞれほぼ同じ速度で引き渡しポジションへと向かう方向（前方）に移動させる。そして接客部 2 1 は、ビルプレス 9 1 が引き渡しポジションに到達した時点 t_2 で、ビルプレス 9 1 を停止させる。この時点 t_2 でのビルプレス 9 1 の前面下端の位置を P 2 b とする。

30

【 0 0 6 9 】

このように、接客部 2 1 では、時点 t_1 から時点 t_2 までの期間において、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間隔を維持したまま、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 とをそれぞれに設定された引き渡しポジションへと向かう方向（前方）に移動させるようにしたことにより、移動中に、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間に集積された紙幣の束がばらけてしまうことを防ぐことができるようになっている。

【 0 0 7 0 】

さらに接客部 2 1 は、ビルプレス 9 1 を停止させた時点 t_2 以降も、図 1 1 に示すように、プールガイド 9 2 をそのまま前方に移動させ続け、プールガイド 9 2 が引き渡しポジションに到達した時点 t_3 でプールガイド 9 2 を停止させる。この時点 t_3 でのプールガイド 9 2 の後面下端の位置を P 2 p とする。

40

【 0 0 7 1 】

このように、接客部 2 1 は、ビルプレス 9 1 を引き渡しポジションに停止させた後、時点 t_2 から時点 t_3 までの期間において、プールガイド 9 2 をさらに所定量だけ移動させて引き渡しポジションまで移動させることで、集積している紙幣 B L の束の厚さと同程度の間隔を維持した状態でビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 の両方を移動させていたときよりも、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間隔を広げるようになっている。これにより、接客部 2 1 は、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 とを引き渡しポジションまで移

50

動させたときに、ビルプレス91とプールガイド92との間隔を、集積している紙幣BLの束の厚さよりも大きくすることができ、ビルプレス91とプールガイド92との間から紙幣BLの束を取り出し易くすることができる。

【0072】

またこのとき、ビルプレス91とプールガイド92との間に集積されている紙幣BLのそれぞれは、収容器30全体が前方に傾いていることから、紙幣BLの重心から重力方向に延ばした仮想線と収容器30の底面との交点Pxが、紙幣BLの下端と収容器30の底面との接触部分よりも前方（つまりプールガイド92側）に位置する。

【0073】

この為、図12に示すように、ビルプレス91とプールガイド92との間に集積されている紙幣BLのそれぞれは、プールガイド92が前方に離れると、下端部をビルプレス91側に残したまま上端部がプールガイド92側に近づくように倒れて、プールガイド92の前面に倒れ掛かった状態となる。こうすることで、接客部21は、ビルプレス91からプールガイド92が離れてこれらの間隔が広がっても、ビルプレス91とプールガイド92との間に集積された紙幣BLの束がばらけることを防いで、紙幣BLの束を取り出し易くすることができる。尚、図11、図12では、説明の都合上、プールガイド92が引き渡しポジションに到達した後、紙幣BLがプールガイド92に倒れ掛かるようになっているが、実際には、プールガイド92がビルプレス91から離れていく過程で、紙幣BLが徐々にプールガイド92側に倒れていく。またこのとき引き渡しポジションに位置するビルプレス91とプールガイド92との距離が離れすぎると、紙幣BLが口アフレーム90まで倒れてしまい、紙幣BLを取り出し難くなってしまう。よって、時点t2から時点t3の間のプールガイド92の移動距離は、紙幣BLの短手方向よりは短くなっている。

【0074】

このように、接客部21は、ビルプレス91とプールガイド92との間に集積されている紙幣BLを、プールガイド92側に倒れ掛けることができるので、ビルプレス91とプールガイド92との間隔を広げても、ビルプレス91とプールガイド92との間に集積された紙幣がばらけてしまうことを防ぐことができるようになっている。

【0075】

このようにして、接客部21は、ビルプレス91とプールガイド92を、集積ポジションから引き渡しポジションへと移動させるようになっている。その後、接客部21は、図7に示すように、引き渡しポジションのビルプレス91とプールガイド92との下方に配置されているリフト93を上昇させることで、プールガイド92の前面に倒れ掛かった状態の紙幣BLの束を入出金口5へと近づけて、使用者に取り出し易くするようになっている。またこのとき、接客部21は、リフト93の上昇にともなって、レバー94が退避状態から突出状態へと回転することで、例えば、静電気などによりビルプレス91に張り付いてしまった紙幣BLを、ビルプレス91から引き剥がして、取り出し易くするようになっている。

【0076】

[7.まとめと効果]

ここまで説明したように、紙幣入出金機10は、紙幣制御部20がビルプレス91とプールガイド92とを集積ポジションから引き渡しポジションへと移動させる間に、ビルプレス91とプールガイド92の両方を移動させる時点t1から時点t2までの期間（これを第1の期間とする）と、プールガイド92のみを移動させる時点t2から時点t3までの期間（これを第2の期間とする）とを設けるようにした。

【0077】

こうすることで、紙幣入出金機10は、第1の期間において、ビルプレス91とプールガイド92との間隔を維持した状態で、ビルプレス91とプールガイド92とを集積ポジションから引き渡しポジションへと向かう方向に移動させることができるので、移動中に、ビルプレス91とプールガイド92との間に集積された紙幣がばらけてしまうことを防ぐことができる。また第2の期間において、ビルプレス91とプールガイド92との間隔

10

20

30

40

50

を広げることができるので、紙幣を取り出し易くすることができる。

【 0 0 7 8 】

また紙幣入出金機 1 0 では、接客部 2 1 に、引き渡しポジションに位置するビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間に集積されている紙幣を、入出金口 5 に近づける方向に押し上げるリフト 9 3 を設けた。これにより、紙幣入出金機 1 0 では、より一層、紙幣を取り出し易くすることができる。

【 0 0 7 9 】

さらに紙幣入出金機 1 0 では、接客部 2 1 に、リフト 9 3 の動作と連動してビルプレス 9 1 の前面（プールガイド 9 2 側の一面）から突出することで、ビルプレス 9 1 に張り付いている紙幣をビルプレス 9 1 から引き剥がすレバー 9 4 を設けるようにした。これにより、紙幣入出金機 1 0 では、ビルプレス 9 1 に紙幣が張り付いてしまう状況を回避することができ、より一層、紙幣を取り出し易くすることができる。

10

【 0 0 8 0 】

ここで、本実施の形態の紙幣入出金機 1 0 のように、ビルプレス 9 1 を引き渡しポジションに停止させた後、プールガイド 9 2 をさらに移動させて引き渡しポジションまで移動させるのではなく、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間隔を徐々に広げながら、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 を引き渡しポジションまで移動させる場合について簡単に説明する。

【 0 0 8 1 】

この場合のビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 の動作を、図 1 3 (B) に示すタイミングチャートを用いて説明する。この場合、紙幣入出金機 1 0 は、集積ポジションで複数枚の紙幣 B L の集積が完了した時点 t 0 から時点 t 1 までの間にビルプレス 9 1 を回転させる。このときの動作は、図 1 3 (A) に示す動作と同一である。

20

【 0 0 8 2 】

その後、時点 t 1 から時点 t 2 までの間に、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 は、徐々に間隔を広げながら移動していき、時点 t 2 で、それぞれが引き渡しポジションに到達して停止する。この場合、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 とを引き渡しポジションまで移動させながら、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間隔が徐々に広がっていく為、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間に集積された紙幣がばらけてしまうことがある（図 1 4 参照）。

30

【 0 0 8 3 】

このようにビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間で紙幣がばらけてしまう場合、レバー 9 4 に、ビルプレス 9 1 から紙幣を引き剥がす機能にくわえて、ビルプレス 9 1 側に倒れ掛かってきた紙幣をプールガイド 9 2 側へと押し返して、紙幣をプールガイド 9 2 側に倒れ掛けさせる機能を持たせる必要が出てくる。

【 0 0 8 4 】

この場合、例えば、図 7 に点線で示すように、レバー 9 4 に、突起部 9 4 a よりもビルプレス 9 1 からの突出量が大きい突起部 9 4 x を設けなければならず、この突起部 9 4 x が、紙幣を取り出すときの邪魔になる可能性がある。

【 0 0 8 5 】

これに対して、本実施の形態の紙幣入出金機 1 0 では、ビルプレス 9 1 を引き渡しポジションに停止させた後で、プールガイド 9 2 をビルプレス 9 1 から離すことで、自然に紙幣がプールガイド 9 2 の前面に倒れ掛かるようにした。こうすることで、本実施の形態の紙幣入出金機 1 0 では、レバー 9 4 に、紙幣をビルプレス 9 1 から引き剥がす為に最低限必要な突出量の突起部 9 4 a を設ければよく、紙幣を取り出すときに突起部 9 4 a が邪魔にならず、紙幣を取り出し易くすることができる。

40

【 0 0 8 6 】

[8 . 他の実施の形態]

[8 - 1 . 他の実施の形態 1]

さらに上述した実施の形態では、第 1 の期間において、ビルプレス 9 1 とプールガイド

50

9 2 をそれぞれ引き渡しポジションへと向かう方向（前方）に移動させ、ビルプレス 9 1 が引き渡しポジションに到達するとビルプレス 9 1 を停止させ、その後、第 2 の期間において、プールガイド 9 2 のみをビルプレス 9 1 から遠ざかる方向（前方）に移動させて引き渡しポジションに到達させるようにした。これに限らず、例えば、第 1 の期間において、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 をそれぞれ引き渡しポジションへと向かう方向（前方）に移動させ、プールガイド 9 2 が引き渡しポジションに到達するとプールガイド 9 2 を停止させ、その後、第 2 の期間において、ビルプレス 9 1 のみをプールガイド 9 2 から遠ざかる方向（後方）に移動させて引き渡しポジションに到達させるようにしてもよい。

【 0 0 8 7 】

またこれに限らず、例えば、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 をそれぞれ引き渡しポジションへと向かう方向（前方）に移動させ、ビルプレス 9 1 が引き渡しポジションに到達するとビルプレス 9 1 を停止させ、その後、例えばビルプレス 9 1 をわずかに後方へ戻しながら、プールガイド 9 2 を前方へ移動させて引き渡しポジションに到達させるなどしてもよい。

【 0 0 8 8 】

[8 - 2 . 他の実施の形態 2]

さらに上述した実施の形態では、第 1 の期間において、ビルプレス 9 1 が引き渡しポジションに到達するとビルプレス 9 1 を停止させ、その後、第 2 の期間において、プールガイド 9 2 のみをビルプレス 9 1 から遠ざかる方向（前方）に所定量だけ移動させて引き渡しポジションに到達させるようにした。ここで、ビルプレス 9 1 を停止させてからのプールガイド 9 2 の移動量については、予め設定された一定量であってもよいし、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間に集積されている紙幣の枚数に応じて変化させるようにしてもよい。ビルプレス 9 1 を停止させてからのプールガイド 9 2 の移動量を、ビルプレス 9 1 とプールガイド 9 2 との間に集積されている紙幣の枚数に応じて変化させる場合、例えば、集積されている紙幣の枚数が多いほど移動量を多くすればよい。

【 0 0 8 9 】

[8 - 3 . 他の実施の形態 3]

さらに上述した実施の形態では、ビルプレス 9 1 に設けられているレバー 9 4 の当接部 9 4 b がリフト 9 3 に押し上げられることでレバー 9 4 が回転して退避状態から突出状態へと遷移するようにしたが、これに限らず、例えば、他のリンク機構でレバー 9 4 とリフト 9 3 とを連結して、リフト 9 3 の上昇にともなってレバー 9 4 が回転するようにしてもよい。またこれに限らず、レバー 9 4 を、例えばモータの駆動力などにより、リフト 9 3 とは独立して回転させるようにしてもよい。

【 0 0 9 0 】

[8 - 4 . 他の実施の形態 4]

さらに上述した各実施の形態では、本発明を、媒体処理装置としての紙幣入出金機 1 0 に適用したが、これに限らず、例えば、金券、商品券、切符、帳票などの紙幣以外の媒体を処理する媒体処理装置に適用してもよい。さらに上述した各実施の形態では、本発明を、自動取引装置としての現金自動預払機 1 に適用したが、これに限らず、例えば、金券、商品券、切符、帳票などの紙幣以外の媒体を扱う自動取引装置に適用してもよい。さらに上述した各実施の形態では、入金取引と出金取引の両方に対応する紙幣入出金機 1 0 及び現金自動預払機 1 に本発明を適用したが、これに限らず、出金取引のみに対応する媒体処理装置及び自動取引装置に適用してもよい。

【 0 0 9 1 】

[8 - 5 . 他の実施の形態 5]

さらに上述した各実施の形態では、紙幣入出金機 1 0 に、ビルプレス 9 1、プールガイド 9 2、リフト 9 3、レバー 9 4 の動作を制御する制御部の具体例として、紙幣制御部 2 0 を設けたが、これに限らず、例えば、接客部 2 1 にこれらを制御する制御部を設けるなどしてもよい。

【 0 0 9 2 】

10

20

30

40

50

[8 - 6 . 他の実施の形態 6]

さらに本発明は、上述した各実施の形態及び他の実施の形態に限定されるものではない。すなわち本発明は、上述した各実施の形態と上述した他の実施の形態の一部又は全部を任意に組み合わせた実施の形態や、一部を抽出した実施の形態にもその適用範囲が及ぶものである。

【産業上の利用可能性】

【0093】

本発明は、ビルプレスとプールガイドとを備え、これらの中に媒体を集積する様々な装置で利用できる。

【符号の説明】

【0094】

1 現金自動預払機、5 入出金口、10 紙幣入出金機、20 紙幣制御部、21 接客部、30、200 収容器、31 シャッタ、90 ロアフレーム、90a 取込口、90b 放出口、91、201 ビルプレス、92、202 ...
... プールガイド、93 リフト、94 レバー、94a 突起部、94b 当接部、94c 回転軸、BL 紙幣。

10

20

30

40

50

【図面】

【図 1】

1

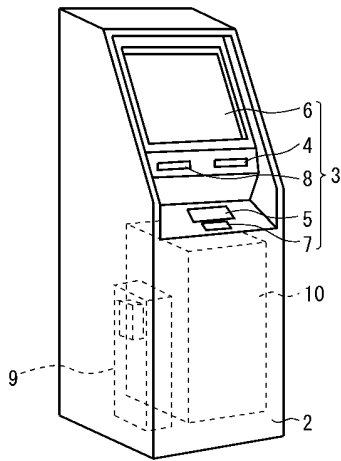


図 1



【図 2】

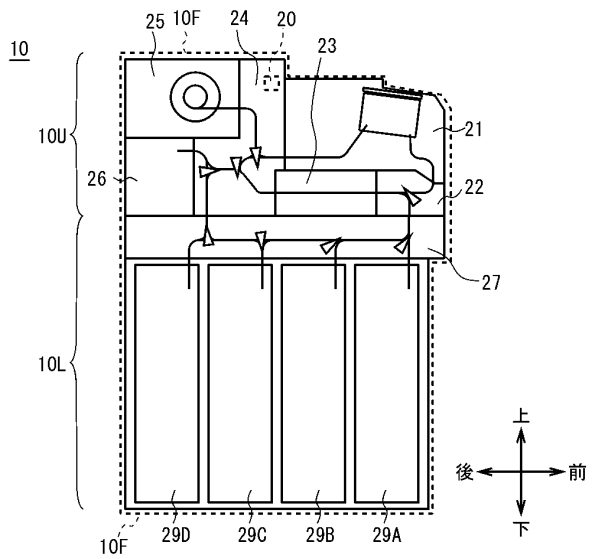


図 2

【図 3】

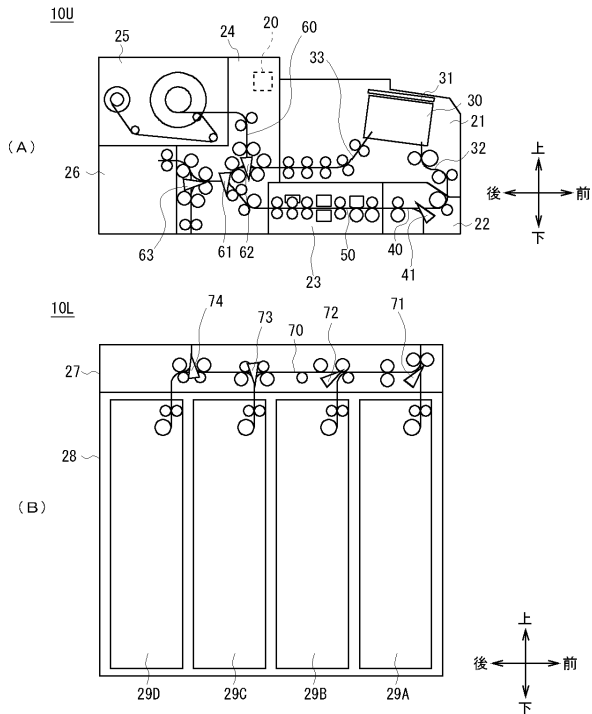


図 3

【図 4】

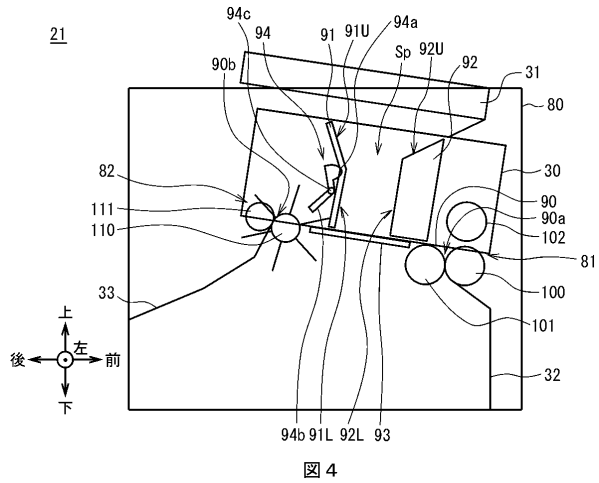


図 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

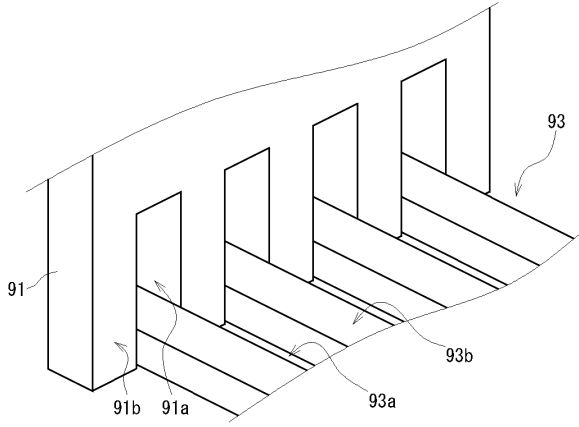


図 5

【 図 6 】

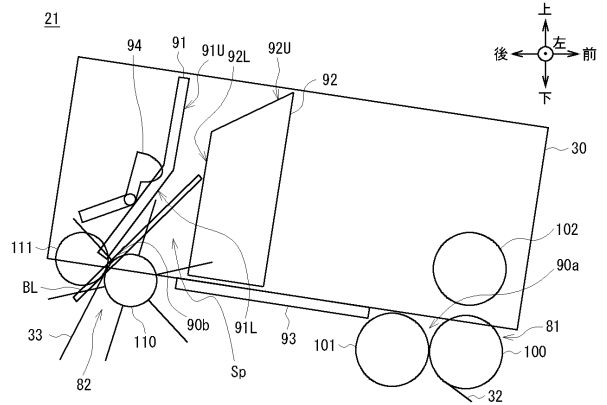


図 6

【 図 7 】

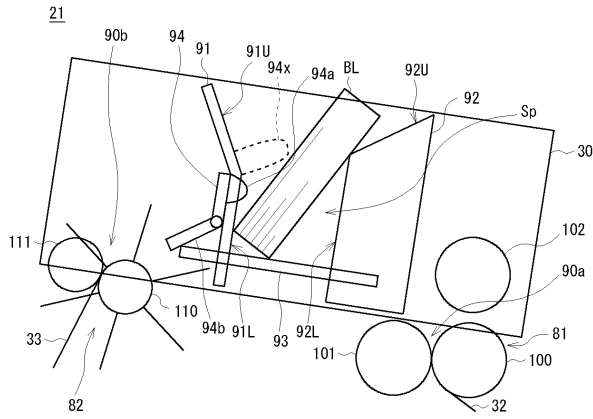


図 7

【 図 8 】

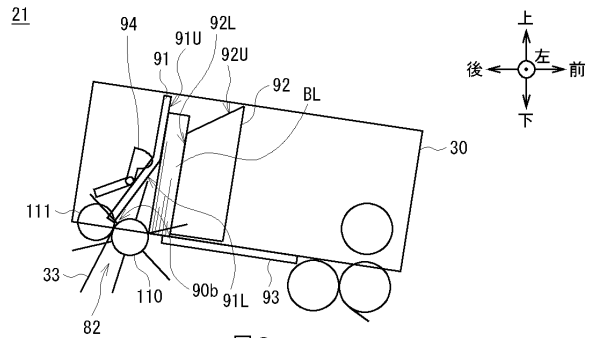


図 8

10

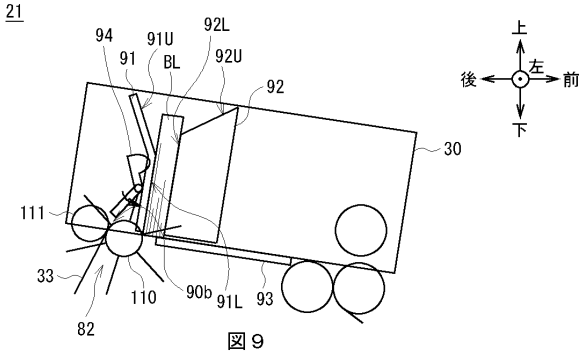
20

30

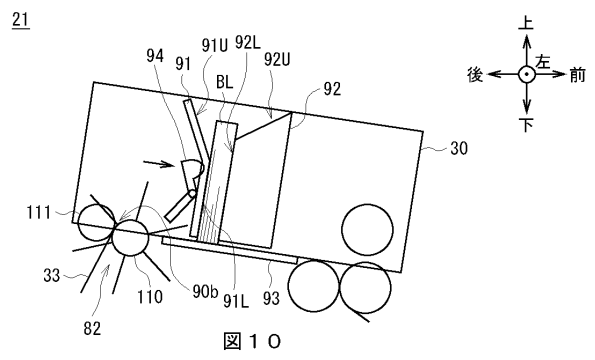
40

50

【図 9】

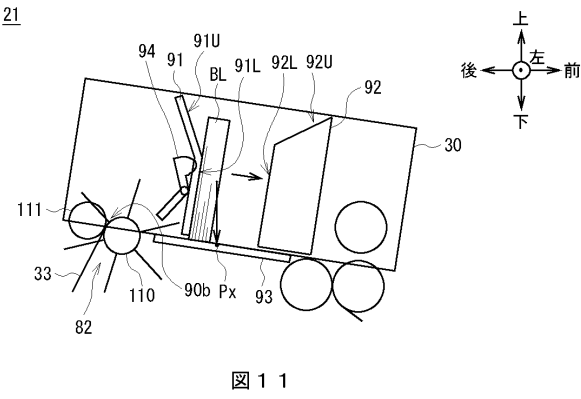


【図 10】

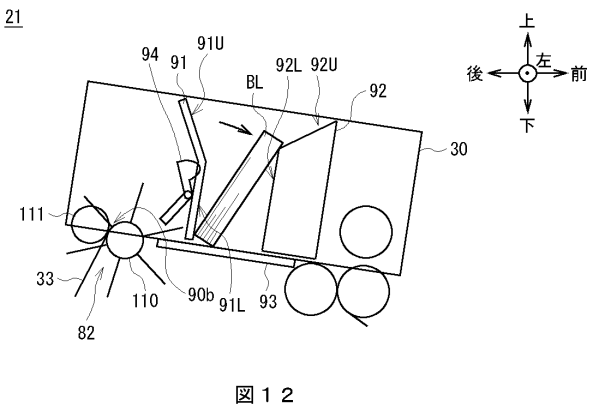


10

【図 11】



【図 12】



20

30

40

50

【 図 1 3 】

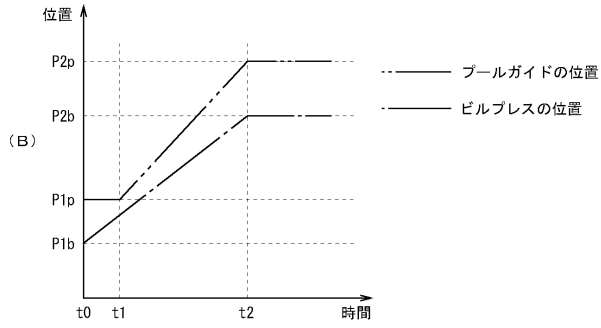
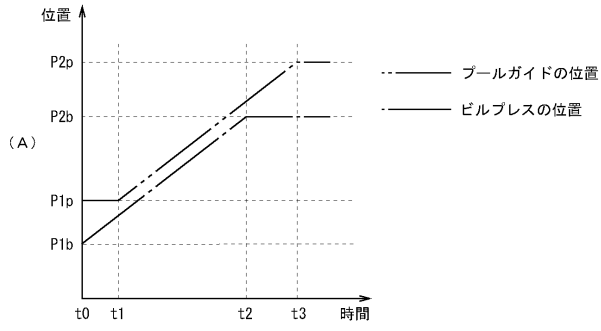


図 1 3

【 図 1 4 】

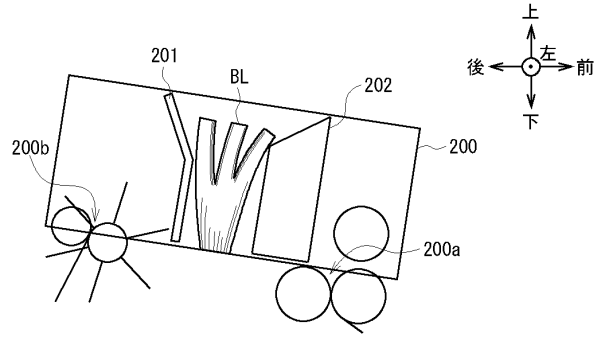


図 1 4

10

20

30

40

50

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 4 - 2 2 9 1 8 5 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

G 0 7 D 1 1 / 1 4

B 6 5 H 3 1 / 2 6

B 6 5 H 3 1 / 0 0