

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5277018号
(P5277018)

(45) 発行日 平成25年8月28日 (2013. 8. 28)

(24) 登録日 平成25年5月24日 (2013. 5. 24)

(51) Int. Cl.		F I			
G 0 7 D	9/00	(2006.01)	G 0 7 D	9/00	4 0 3 B
G 0 7 D	1/00	(2006.01)	G 0 7 D	1/00	3 4 1 C
			G 0 7 D	9/00	4 0 3 A

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2009-34192 (P2009-34192)	(73) 特許権者	500265501
(22) 出願日	平成21年2月17日 (2009. 2. 17)		ローレル精機株式会社
(65) 公開番号	特開2010-191606 (P2010-191606A)		大阪府大阪市中央区西心斎橋1丁目12番5号
(43) 公開日	平成22年9月2日 (2010. 9. 2)	(74) 代理人	100064908
審査請求日	平成23年6月13日 (2011. 6. 13)		弁理士 志賀 正武
		(74) 代理人	100108578
			弁理士 高橋 詔男
		(74) 代理人	100089037
			弁理士 渡邊 隆
		(74) 代理人	100094400
			弁理士 鈴木 三義
		(74) 代理人	100107836
			弁理士 西 和哉

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙幣処理機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙幣がその長辺方向の一端を機体奥側にして機外から投入される取引口としての投入口と、紙幣がその長辺方向の一端を機体奥側にして機内から放出される取引口としての放出口とを有する紙幣処理機であって、

前記投入口および前記放出口は、いずれも、紙幣の長辺方向の他端側に開口する主開口部と、該主開口部から連続して紙幣の短辺方向一端側に開口する側部開口部とを有し、

前記投入口および前記放出口は、それぞれの前記主開口部が同側に指向し、それぞれの前記側部開口部が同側に指向するように紙幣の厚さ方向に並んで隣接配置され、

前記投入口および前記放出口に共通で、それぞれの前記主開口部と前記側部開口部とを閉塞可能な屈曲形状のシャッタが設けられていることを特徴とする紙幣処理機。

10

【請求項 2】

前記投入口は、機体奥側が紙幣の厚さ方向に狭い奥側狭部とされ、前記主開口部側が外端側ほど前記厚さ方向に広がる傾斜状の拡大部とされていることを特徴とする請求項 1 に記載の紙幣処理機。

【請求項 3】

前記放出口は、機体奥側が紙幣の厚さ方向に狭い奥側狭部とされ、前記主開口部側の前記側部開口部側が外端側ほど前記厚さ方向に広がる傾斜状の拡大部とされ、前記主開口部側の前記側部開口部とは反対側が前記奥側狭部と前記厚さ方向に同じ間隔の外側狭部とされていることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の紙幣処理機。

20

【請求項 4】

前記シャッタは、二枚重ねのシャッタ体で構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の紙幣処理機。

【請求項 5】

前記取引口は、照明手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の紙幣処理機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、紙幣処理機に関する。

10

【背景技術】

【0002】

例えば日本国以外の外国の紙幣においては、紙幣の金種による長辺方向の寸法差が比較的大きい場合があり、このような寸法差の大きい紙幣を効率良く処理するために、その長辺方向を搬送方向に沿わせた姿勢で搬送する紙幣処理機がある（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】 特開平 9 - 2 3 7 3 7 1 号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、上記のように長辺方向を搬送方向に沿わせて紙幣を搬送する紙幣処理機では、紙幣が機外から投入され、あるいは紙幣が機内から放出される取引口においても、搬送姿勢に合わせて、紙幣をその長辺方向の一端が機体奥側に位置する姿勢で受けるようになっている。このような取引口において、投入した紙幣を、処理をキャンセルするため取り出したり、機内から放出された紙幣を取り出したりする場合に、紙幣の寸法差が大きいと取り出しにくいという問題があった。

【0005】

30

したがって、本発明は、寸法差が大きい紙幣であっても取り出しが容易な紙幣処理機の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

請求項 1 に係る発明は、紙幣がその長辺方向の一端を機体奥側にして機外から投入される取引口としての投入口と、紙幣がその長辺方向の一端を機体奥側にして機内から放出される取引口としての放出口とを有する紙幣処理機であって、前記投入口および前記放出口は、いずれも、紙幣の長辺方向の他端側に開口する主開口部と、該主開口部から連続して紙幣の短辺方向一端側に開口する側部開口部とを有し、前記投入口および前記放出口は、それぞれの前記主開口部が同側に指向し、それぞれの前記側部開口部が同側に指向するように紙幣の厚さ方向に並んで隣接配置され、前記投入口および前記放出口に共通で、それぞれの前記主開口部と前記側部開口部とを閉塞可能な屈曲形状のシャッタが設けられていることを特徴としている。

40

【0011】

請求項 2 に係る発明は、請求項 1 に係る発明において、前記投入口は、機体奥側が紙幣の厚さ方向に狭い奥側狭部とされ、前記主開口部側が外端側ほど前記厚さ方向に広くなる傾斜状の拡大部とされていることを特徴としている。

【0012】

請求項 3 に係る発明は、請求項 1 または 2 に係る発明において、前記放出口は、機体奥側が紙幣の厚さ方向に狭い奥側狭部とされ、前記主開口部側の前記側部開口部側が外端側

50

ほど前記厚さ方向に広くなる傾斜状の拡大部とされ、前記主開口部側の前記側部開口部とは反対側が前記奥側狭部と前記厚さ方向に同じ間隔の外側狭部とされていることを特徴としている。

【0014】

請求項4に係る発明は、請求項1乃至3のいずれか一項に係る発明において、前記シャッタは、二枚重ねのシャッタ体で構成されていることを特徴としている。

【0015】

請求項5に係る発明は、請求項1乃至4のいずれか一項に係る発明において、前記取引口は、照明手段を有することを特徴としている。

【発明の効果】

10

【0020】

請求項1に係る発明によれば、紙幣がその長辺方向の一端を機体奥側にして機外から投入される投入口と、紙幣がその長辺方向の一端を機体奥側にして機内から放出される放出口とが、いずれも、紙幣の長辺方向の他端側に開口する主開口部と、この主開口部から連続して紙幣の短辺方向一端側に開口する側部開口部とを有しているため、寸法差が大きい紙幣群が投入口および放出口のいずれにある場合でも、すべての紙幣を側部開口部側から同時に把持可能となり、この状態で主開口部側に取り出すことができ、取り出しが容易となる。

それぞれの主開口部が同側に指向し、それぞれの側部開口部が同側に指向するように紙幣の厚さ方向に並んで隣接配置された投入口および放出口に対して、これらに共通で、それぞれの主開口部と側部開口部とを閉塞可能な屈曲形状のシャッタが設けられているため、簡素な構造で投入口および放出口のそれぞれの主開口部および側部開口部を開閉できる

20

【0021】

請求項2に係る発明によれば、投入口が、機体奥側の紙幣の厚さ方向に狭い奥側狭部で紙幣群の姿勢を安定させ、主開口部側の外端側ほど紙幣の厚さ方向に広くなる傾斜状の拡大部側で紙幣群の把持を容易とする。したがって、取り出しがさらに容易となる。

【0022】

請求項3に係る発明によれば、放出口が、紙幣の厚さ方向に同じ間隔で狭い、機体奥側の奥側狭部および主開口部側の外側狭部で紙幣群の姿勢を安定させ、主開口部側の外側狭部よりも側部開口部側の、外端側ほど紙幣の厚さ方向に広くなる傾斜状の拡大部側で紙幣群の把持を容易とする。したがって、取り出しがさらに容易となる。

30

【0024】

請求項4に係る発明によれば、シャッタが、二枚重ねのシャッタ体で構成されているため、一方のシャッタ体を他方のシャッタ体側に移動させて重ね合わせることで、投入口の主開口部および側部開口部を閉じた状態のまま、放出口の主開口部および側部開口部を開いたり、他方のシャッタ体を一方のシャッタ体側に移動させて重ね合わせることで、放出口の主開口部および側部開口部を閉じた状態のまま、投入口の主開口部および側部開口部を開いたりすることができる。したがって、簡素な構成で投入口および放出口を択一的に開くことができる。

40

【0025】

請求項5に係る発明によれば、取引口が、照明手段を有するため、特に長辺方向長さの短い紙幣を取り忘れることなく、紙幣群を確実に取り出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】本発明の一実施形態に係る紙幣処理機を概略的に示す側断面図である。

【図2】本発明の一実施形態に係る紙幣処理機の要部を示す斜視図であって、投入口が開放された状態を示すものである。

【図3】本発明の一実施形態に係る紙幣処理機の要部を示す斜視図であって、放出口が開放された状態を示すものである。

50

【図４】本発明の一実施形態に係る紙幣処理機の取引口形成部材の側断面図である。

【図５】本発明の一実施形態に係る紙幣処理機の要部を示す斜視図であって、投入口および放出口が閉塞された状態を示すものである。

【図６】本発明の一実施形態に係る紙幣処理機を概略的に示す側断面図であって、入金処理のルートを示す太線矢印で示すものである。

【図７】本発明の一実施形態に係る紙幣処理機を概略的に示す側断面図であって、収納処理のルートを示す太線矢印で示すものである。

【図８】本発明の一実施形態に係る紙幣処理機を概略的に示す側断面図であって、放出処理のルートを示す太線矢印で示すものである。

【図９】本発明の一実施形態に係る紙幣処理機を概略的に示す側断面図であって、取り忘れ回収処理のルートを示す太線矢印で示すものである。

10

【発明を実施するための形態】

【００２７】

本発明の一実施形態に係る紙幣処理機を図面を参照して以下に説明する。なお、以下の説明においては、操作者側を「前」、操作者とは反対側を「後」、操作者から見て左を「左」、操作者から見て右を「右」とする。

【００２８】

本実施形態に係る紙幣処理機１１は、紙幣Ｓをその長辺方向を搬送方向に沿わせた姿勢で搬送しつつ処理を行うもので、具体的には、紙幣Ｓを計数して入金および収納する入金収納処理と、紙幣Ｓを計数して返却する計数処理とを行うことが可能な紙幣入金機となっている。

20

【００２９】

図１に示すように、紙幣処理機１１は、機体の前面１１Ａ側に、機外から紙幣Ｓが投入される取引口としての投入口１２が設けられ、この投入口１２のさらに前面１１Ａ側に機内から紙幣Ｓが放出される取引口としての放出口１３が設けられている。

【００３０】

投入口１２には、紙幣Ｓがその長辺方向の一端を機体奥側にし短辺側を水平方向（機体左右方向）にした後下がりの姿勢で、厚さ方向に複数枚が集積された紙幣群ＳＳの状態投入される。投入口１２は、最も長辺方向長さの長い紙幣Ｓの全体を収容可能となっている。

30

【００３１】

放出口１３にも、紙幣Ｓがその長辺方向の一端を機体奥側にし短辺側を水平方向（機体左右方向）にした前上がりの姿勢で放出され、放出口１３内で厚さ方向に複数枚が集積されて紙幣群ＳＳの状態となる。放出口１３も、最も長辺方向長さの長い紙幣Ｓの全体を収容可能となっている。

【００３２】

投入口１２の機体奥側には、投入口１２に投入された紙幣Ｓを、一枚ずつ分離して機内に繰り出す分離繰出部２０が設けられており、分離繰出部２０の機体奥側には、分離繰出部２０から繰り出された紙幣Ｓを搬送する搬送部２１が設けられている。この搬送部２１は、分離繰出部２０から後上がりに延出した後に下側に折り返して前下がりに延出し、さらに水平方向に沿って前方に延出し最後に前上がりに若干延出して放出口１３に接続される形状をなしている。

40

【００３３】

また、紙幣処理機１１には、この搬送路２１の途中から分岐して鉛直下方に延出した後、水平に沿って後方に延出する搬送路２２と、搬送路２２の途中位置から分岐し、水平に沿って後方に延出する搬送路２３と、搬送路２２の搬送路２３よりも下流側から分岐し搬送部２１に接続される搬送部２４とが設けられている。

【００３４】

搬送路２１の上流側には、搬送中の紙幣Ｓの識別と計数とを行う識別部２８が設けられている。また、搬送路２２の端末位置には、識別部２８により正常と識別された紙幣Ｓを

50

金種混合で一時貯留させる一時貯留部 2 9 が接続されている。また、搬送路 2 3 の端末位置には、正常と識別された紙幣 S 以外の紙幣 S の中で偽券と識別された紙幣 S を収納する回収庫 3 0 が接続されている。

【0035】

紙幣処理機 1 1 には、搬送路 2 2 の下流側から分岐して下方に若干延出した後、水平に沿って前方に延出して最後に下方に延出する搬送路 3 4 が設けられており、さらに、搬送路 3 4 の途中位置から分岐して下方に延出する搬送路 3 5 および搬送路 3 6 が設けられている。これらの搬送路 3 4 ～ 3 6 の端末位置には、一時貯留部 2 9 から繰り出された紙幣 S を所定の種類別に収納する収納庫 3 7 ～ 3 9 が接続されている。

【0036】

放出口 1 3 の機体奥側にも、放出口 1 3 に放出された後に取り忘れとなった紙幣 S を、一枚ずつ分離して機内に繰り出す分離繰出部 4 2 が設けられており、分離繰出部 4 2 の機体奥側には、分離繰出部 4 2 から繰り出された紙幣 S を搬送する搬送部 4 3 が設けられている。この搬送部 4 3 の端末位置には、取り忘れの紙幣 S を収納する取忘回収庫 4 4 が設けられている。

【0037】

図 2 に示すように、機体前面 1 1 A 側には、水平に対し若干前下がりに傾斜する操作面部 4 8 が右側に形成されており、この操作面部 4 8 には、操作者（入金顧客）により操作される操作ボタン 5 0 が複数設けられている。操作面部 4 8 の後縁部から上方に立ち上がる正面部 5 1 には、操作者に対し表示を行う表示画面 5 2、カード挿入口 5 3、伝票発行口 5 4 および表示画面 5 2 の左右に設けられて操作者の操作入力を受けつける操作ボタン 5 5 が設けられている。

【0038】

そして、操作面部 4 8 の左側には、後側に投入口 1 2 が、図 3 に示すように前側に放出口 1 3 が、いずれも操作面部 4 8 よりも上方に突出するように設けられている。

【0039】

つまり、操作面部 4 8 の左側には、投入口 1 2 および放出口 1 3 を形成するための取引口形成部材 5 8 が設けられている。この取引口形成部材 5 8 は、図 2 に示すように、操作面部 4 8 よりも上側にあつて操作面部 4 8 と略平行をなす左右方向に長い矩形状の後上面部 6 0 と、後上面部 6 0 の操作面部 4 8 側の側縁部から後上面部 6 0 と直交して機体奥側に延出する矩形状の後側面部 6 1 と、後上面部 6 0 の前縁部から後上面部 6 0 および後側面部 6 1 と直交して機体奥側に延出する左右方向に沿う矩形状の投入口後面部 6 2 とを有している。

【0040】

また、取引口形成部材 5 8 は、図 4 に示すように、上記した投入口後面部 6 2 と対向するように機体奥側に設けられた、投入口後面部 6 2 と平行な矩形状の投入口奥側前面部 6 4 と、投入口後面部 6 2 と対向して投入口奥側前面部 6 4 よりも機体外側に設けられた、外端側ほど投入口後面部 6 2 との距離を拡大する矩形状の投入口外側前面部 6 5 と、投入口外側前面部 6 5 の上縁部から上方に延出する、投入口後面部 6 2 と平行な矩形状の投入口外端前面部 6 6 と、図 2 に示すように投入口外側前面部 6 5 の操作面部 4 8 側の側縁部から機体奥側に延出する中間側面部 6 7 とを有している。

【0041】

さらに、取引口形成部材 5 8 は、図 4 に示すように、投入口後面部 6 2、投入口奥側前面部 6 4、投入口外側前面部 6 5 および投入口外端前面部 6 6 のそれぞれの操作面部 4 8 とは反対側の端縁部を結ぶ、機体左右方向に垂直をなす投入口側面部 6 8 と、図 2 に示すように、投入口側面部 6 8 の上縁部から後上面部 6 0 と面一で操作面部 4 8 とは反対側に延出する側上面部 6 9 とを有している。なお、投入口外側前面部 6 5 は操作面部 4 8 よりも上側に位置している。

【0042】

そして、投入口 1 2 は、図 4 に示すように、上記した投入口後面部 6 2、投入口奥側前

10

20

30

40

50

面部 6 4、投入口外側前面部 6 5、投入口外端前面部 6 6 および投入口側面部 6 8 と、投入口後面部 6 2、投入口奥側前面部 6 4 および投入口側面部 6 8 の奥方においてこれらに直交する底面部 7 0 とで形成されることになり、この投入口 1 2 内に、上記したように、紙幣 S がその長辺方向の一端を機体奥側（下側）にし短辺側を機体左右方向にした後下がりの姿勢で、厚さ方向に複数枚が集積された紙幣群 S S の状態とされて、底面部 7 0 に当接する位置まで投入される。この状態で、紙幣群 S S は、底面部 7 0 および投入口奥側前面部 6 4 を主体として支持される。

【0043】

上記した投入口後面部 6 2、投入口外端前面部 6 6 および投入口側面部 6 8 のそれぞれの外端縁部によって、投入口 1 2 において紙幣 S の長辺方向の他端側（上側）に開口する主開口部 7 1 が形成され、投入口後面部 6 2、投入口外側前面部 6 5 および投入口外端前面部 6 6 の図 2 に示す操作面部 4 8 側の側縁部で、投入口 1 2 において主開口部 7 1 から連続して紙幣 S の短辺方向一端側（右側）に開口する側部開口部 7 2 が形成されている。ここで、操作面部 4 8 の取引口形成部材 5 8 側の端縁部には上方に立ち上がる壁板 7 3 が設けられており、この壁板 7 3 は、操作面部 4 8 から投入口外側前面部 6 5 の近傍高さまで延出している。側部開口部 7 2 は、この壁板 7 3 よりも上側に形成されている。

10

【0044】

そして、投入口 1 2 には、図 4 に示すように、投入口後面部 6 2 と投入口奥側前面部 6 4 とによって、機体奥側において紙幣 S の厚さ方向に間隔の狭い奥側狭部 7 4 が形成され、投入口後面部 6 2 と投入口外側前面部 6 5 とによって、主開口部 7 1 側において、外端側ほど紙幣 S の厚さ方向に間隔が広がる傾斜状の拡大部 7 5 が形成されている。拡大部 7 5 は、紙幣 S の短辺方向の幅つまり機体左右方向の幅が奥側狭部 7 4 と同等になっている。

20

【0045】

図 2 に示すように、上記した側部開口部 7 2 は、投入口側面部 6 8 と対向する位置にあり、側部開口部 7 2 の投入口側面部 6 8 とは反対側（機体右側）は、操作面部 4 8 より上側にある機外開放の空間部 7 6 となっている。つまり、投入口 1 2 は、紙幣 S の短辺方向の一端側が側部開口部 7 2 を介して空間部 7 6 に抜けており、紙幣 S の短辺方向の他端側が投入口側面部 6 8 で閉塞されている。

【0046】

そして、投入口 1 2 の閉塞側の側部を形成する投入口側面部 6 8 には、投入口 1 2 内に光を照射するランプ（照明手段）7 8 が設けられている。

30

【0047】

図 3 に示すように、取引口形成部材 5 8 は、前側に、操作面部 4 8 よりも上側において操作面部 4 8 と略平行をなす中間上面部 8 3 と、中間上面部 8 3 の前縁部から中間上面部 8 3 と直交して機体奥側に延出する左右方向に沿う矩形状の放出口後面部 8 5 とを有している。

【0048】

また、取引口形成部材 5 8 は、図 4 に示すように、上記した放出口後面部 8 5 と対向するように機体奥側に設けられた、放出口後面部 8 5 と平行な矩形状の放出口奥側前面部 8 7 と、放出口後面部 8 5 と対向して放出口奥側前面部 8 7 よりも機体外側且つ操作面部 4 8 とは反対側に設けられた、放出口奥側前面部 8 7 と面一の矩形状の放出口外側延長前面部 8 8 と、放出口後面部 8 5 と対向して放出口奥側前面部 8 7 よりも機体外側且つ操作面部 4 8 側に設けられた、外端側ほど放出口後面部 8 5 との距離を拡大する矩形状の放出口外側傾斜前面部 8 9 と、放出口外側傾斜前面部 8 9 の上縁部から上方に延出する、放出口後面部 8 5 と平行な矩形状の放出口外端前面部 9 0 と、放出口外側延長前面部 8 8、放出口外側傾斜前面部 8 9 および放出口外端前面部 9 0 の間にこれらに直交して設けられた中間側面部 9 1 と、放出口外側傾斜前面部 8 9 の操作面部 4 8 側の側縁部から機体奥側に延出する図 3 に示す前側面部 9 2 とを有している。

40

【0049】

50

さらに、取引口形成部材 58 は、図 4 に示すように、放出口後面部 85、放出口奥側前面部 87 および放出口外側延長前面部 88 のそれぞれの操作面部 48 とは反対側の端縁部を結ぶ、機体左右方向に垂直をなす放出口側面部 94 と、放出口側面部 94、放出口外側延長前面部 88 および中間側面部 91 のそれぞれの上縁部から中間上面部 83 と面一で操作面部 48 とは反対側に延出する図 3 に示す側上面部 95 とを有している。なお、放出口外側傾斜前面部 89 は操作面部 48 および壁板 73 よりも上側に位置している。

【0050】

そして、放出口 13 は、図 4 に示すように、上記した放出口後面部 85、放出口奥側前面部 87、放出口外側延長前面部 88、放出口外側傾斜前面部 89、放出口外端前面部 90、中間側面部 91 および放出口側面部 94 と、放出口後面部 85、放出口奥側前面部 87 および放出口側面部 94 の奥方においてこれらに直交する底面部 98 とで形成されることになり、この放出口 13 内に、上記したように、紙幣 S がその長辺方向の一端を機体奥側（下側）にし短辺側を機体左右方向にした前上がりの姿勢で機内から放出され、厚さ方向に複数枚が集積された紙幣群 SS の状態とされて、底面部 98、放出口奥側前面部 87 および放出口外側延長前面部 88 を主体として支持される。

10

【0051】

上記した放出口後面部 85、放出口外側延長前面部 88、中間側面部 91、放出口外端前面部 90 および放出口側面部 94 のそれぞれの外端縁部によって、放出口 13 において紙幣 S の長辺方向の他端側（上側）に開口する主開口部 100 が形成され、放出口後面部 85、放出口外側傾斜前面部 89 および放出口外端前面部 90 の操作面部 48 側の側縁部で、図 3 に示すように、放出口 13 において主開口部 100 から連続して紙幣 S の短辺方向一端側（右側）に開口する側部開口部 101 が形成されている。ここで、上記した壁板 73 は、操作面部 48 から放出口外側傾斜前面部 89 の近傍高さまで延出している。側部開口部 101 は、この壁板 73 よりも上側に形成されている。

20

【0052】

そして、放出口 13 には、図 4 に示すように、放出口後面部 85 と放出口奥側前面部 87 とによって、機体奥側において紙幣 S の厚さ方向に間隔の狭い奥側狭部 103 が形成され、図 3 に示すように、放出口後面部 85 と放出口外側傾斜前面部 89 とによって主開口部 71 の側部開口部 101 側において、外端側ほど紙幣 S の厚さ方向に間隔が広がる傾斜状の拡大部 104 が形成され、放出口後面部 85 と放出口外側延長前面部 88 とによって主開口部 100 の側部開口部 101 とは反対側において、奥側狭部 103 の延長上で奥側狭部 103 と紙幣 S の厚さ方向に同じ間隔をなす外側狭部 105 が形成されている。拡大部 104 および外側狭部 105 は、それぞれ、紙幣 S の短辺方向の幅が奥側狭部 103 の略半分となっており、奥側狭部 103 および外側狭部 105 を形成する図 4 に示す放出口奥側前面部 87 および放出口外側延長前面部 88 で紙幣 S を支持し、拡大部 104 を形成する放出口外側傾斜前面部 89 と紙幣群 SS との間に隙間を形成する。

30

【0053】

ここで、図 3 に示すように、側部開口部 101 は、放出口側面部 94 と対向する位置にあり、側部開口部 101 の放出口側面部 94 とは反対側（機体右側）は、操作面部 48 より上側にある空間部 76 となっている。つまり、放出口 13 は、紙幣 S の短辺方向の一端側が側部開口部 101 を介して空間部 76 に抜けており、紙幣 S の短辺方向の他端側が放出口側面部 94 で閉塞されている。

40

【0054】

そして、放出口 13 の閉塞側の側部を形成する放出口側面部 94 には、放出口 13 内に光を照射するランプ（照明手段）107 が設けられている。

【0055】

上記した投入口 12 の主開口部 71 と放出口 13 の主開口部 100 とが同じ上方向に指向しており、投入口 12 の側部開口部 72 と放出口 13 の側部開口部 101 とが同じ空間部 76 の方向に指向しており、この状態で、投入口 12 および放出口 13 は、左右方向の位置を合わせて紙幣 S の厚さ方向である前後に並んで隣接配置されている。

50

【0056】

そして、これら投入口12および放出口13に共通で、それぞれの主開口部71, 100と側部開口部72, 102とを閉塞可能な屈曲形状のシャッタ110が設けられている。

【0057】

図5に示すように、このシャッタ110は、図3に示す放出口13の主開口部100側を開閉可能な上板部111と上板部111の操作面部48側から下方に屈曲して図3に示す側部開口部101側を開閉可能な側板部112とを有する屈曲形状の内側シャッタ体(シャッタ体)113と、図2に示す投入口12の主開口部71側を開閉可能な上板部115と上板部115の操作面部48側から下方に屈曲して図2に示す側部開口部72側を開閉可能な側板部116とを有する屈曲形状をなして内側シャッタ体113の外側に重なる外側シャッタ体(シャッタ体)117とで構成されている。つまり、シャッタ110は、二枚重ねの内側シャッタ体113および外側シャッタ体117で構成されている。内側シャッタ体113の側板部112および外側シャッタ体117の側板部116は、壁板73と、取引口形成部材58との隙間を移動する。

10

【0058】

シャッタ110は、図5に示す待機状態では、内側シャッタ体113と外側シャッタ体117とがずれており、内側シャッタ体113が、上板部111および側板部112で放出口13の主開口部100および側部開口部101を閉塞し、外側シャッタ体117が、上板部115および側板部116で投入口12の主開口部71および側部開口部72を閉塞している。

20

【0059】

この状態から、投入口12を開く場合には、内側シャッタ体113を停止状態のまま、図示略のシャッタモータにより外側シャッタ体117をスライドさせて内側シャッタ体113に重ね合わせる。これにより、図2に示すように投入口12が開放される。他方、放出口13を開く場合には、外側シャッタ体117を停止状態のまま、図示略のシャッタモータにより内側シャッタ体113をスライドさせて外側シャッタ体117に重ね合わせる。これにより、図3に示すように放出口13が開放される。

【0060】

以上に述べた紙幣処理機11において、紙幣Sを計数して入金および収納する入金収納処理を行う場合、操作者が、表示画面52のガイド表示にしたがって操作ボタン55で入金収納処理を開始する旨の操作入力を行うと、制御部120が、シャッタモータを駆動し、待機状態にあったシャッタ110の外側シャッタ体117を開くとともにランプ78を点灯させる。これにより、投入口12および放出口13のうち投入口12のみが露出するとともに、投入口12内が明るく照らされる。

30

【0061】

この状態で、操作者が紙幣Sを長辺方向を揃え、短辺方向も揃えて、厚さ方向に集積した紙幣群SSの状態、投入口12内に長辺方向の一端が底面部70に当接するように投入する。すると、紙幣群SSは、底面部70および投入口奥側前面部64を主体として支持されることになり、すべての紙幣Sが底面部70に当接する。このとき、長さの短い紙幣Sは、長さの長い紙幣Sよりも奥方に位置することになるが、最も長さの短い紙幣Sであっても投入口外側前面部65の位置まで延出するように投入口奥側前面部64の奥行き寸法が設定されている。

40

【0062】

ここで、操作者が、表示画面52のガイド表示にしたがって操作ボタン55で処理の中止を入力すると、制御部120はシャッタ110の外側シャッタ体117を開状態のままとする。操作者は、紙幣群SSを投入口12から取り出すことになるが、この場合、側部開口部72の拡大部75側から投入口12内に指を入れて、紙幣群SSを把持し、主開口部71側に抜き出す。これにより、長さの短い紙幣Sも長さの長い紙幣Sと一緒に良好に取り出すことができる。また、仮に長さの短い紙幣Sが投入口12に残ってしまっても、

50

ランプ 7 8 による照明で取り忘れを抑制することになり、側部開口部 7 2 の拡大部 7 5 側から挿入された指で容易に取り出される。投入口 1 2 から紙幣 S が取り出されたことが図示略のセンサで検出されると、制御部 1 2 0 は、シャッタモータを駆動し、外側シャッタ体 1 1 7 を閉じてシャッタ 1 1 0 を待機状態に戻すとともにランプ 7 8 を消灯させる。

【0063】

他方、投入口 1 2 内に紙幣群 S S を投入して、操作者が、表示画面 5 2 のガイド表示にしたがって操作ボタン 5 5 で入金収納処理を実行する旨の操作入力を行うと、制御部 1 2 0 は、シャッタモータを駆動し、開状態にあったシャッタ 1 1 0 の外側シャッタ体 1 1 7 を閉じるとともにランプ 7 8 を消灯させる。その後、制御部 1 2 0 は、図 6 に太線矢印で示すように、投入口 1 2 内の紙幣 S を分離繰出部 2 0 で一枚ずつ分離して搬送部 2 1 に繰り出し、識別部 2 8 で識別して、正常な紙幣 S は搬送部 2 1, 2 2 で一時貯留部 2 9 に一時貯留させる一方、正常でない紙幣 S のうちの偽券は、搬送部 2 1 ~ 2 3 で回収庫 3 0 に回収し、偽券以外の識別不能や重送の紙幣 S は、搬送部 2 1 で放出口 1 3 に放出する。放出口 1 3 に放出された紙幣 S は、放出口 1 3 内に長辺方向の一端が底面部 9 8 に当接するように放出され、複数枚ある場合には、厚さ方向に順次重ねられて、紙幣群 S S となる。この紙幣 S は、底面部 9 8、放出口奥側前面部 8 7 および放出口外側延長前面部 8 8 を主体として支持されることになり、複数枚ある場合も基本的にすべての紙幣 S が底面部 9 8 に当接する。ここで、最も長さの短い紙幣 S であっても放出口外側延長前面部 8 8 および放出口外側傾斜前面部 8 9 の位置まで延出するように放出口奥側前面部 8 7 の奥行き寸法が設定されている。

【0064】

そして、制御部 1 2 0 は、識別部 2 8 の識別結果を表示画面 5 2 に表示させるとともに、放出口 1 3 に紙幣 S がある場合には、シャッタモータを駆動し、待機状態にあったシャッタ 1 1 0 の内側シャッタ体 1 1 3 を開くとともにランプ 1 0 7 を点灯させる。これにより、投入口 1 2 および放出口 1 3 のうち放出口 1 3 のみが露出するとともに、放出口 1 3 内が明るく照らされる。操作者は、返却された紙幣 S を放出口 1 3 から取り出すことになるが、その際に、紙幣 S は放出口奥側前面部 8 7 および放出口外側延長前面部 8 8 で支持されることにより放出口外側傾斜前面部 8 9 との間に隙間が形成されている。そして、操作者は、側部開口部 1 0 1 の拡大部 1 0 4 側から放出口 1 3 内に指を入れて、放出口外側傾斜前面部 8 9 との間に隙間が形成されている紙幣 S を把持し、主開口部 1 0 0 側に抜き出す。これにより、長さの短い紙幣 S も良好に取り出すことができる。このとき、仮に長さの短い紙幣 S が放出口 1 3に残ってしまっても、ランプ 1 0 7 による照明で取り忘れを抑制することになり、側部開口部 1 0 1 の拡大部 1 0 4 側から挿入された指で容易に取り出される。放出口 1 3 から紙幣 S が取り出されたことが図示略のセンサで検出されると、制御部 1 2 0 は、シャッタモータを駆動し、内側シャッタ体 1 1 3 を閉じてシャッタ 1 1 0 を待機状態に戻すとともにランプ 1 0 7 を消灯させる。

【0065】

操作者が、表示画面 5 2 のガイド表示にしたがって操作ボタン 5 5 で承認操作の入力を行うと、制御部 1 2 0 は、図 7 に太線矢印で示すように、一時貯留部 2 9 の紙幣 S を、搬送路 2 2, 3 4 ~ 3 6 を介して、収納庫 3 7 ~ 3 9 に分類して収納する。ここで、一時貯留部 2 9 では、紙幣 S が識別部 2 8 の識別順に貯留され、識別順とは逆に繰り出すことになり、この繰り出し順と識別部 2 8 の識別結果とに基づいて収納庫 3 7 ~ 3 9 に紙幣 S を分類する。

【0066】

また、紙幣 S を計数して返却する計数処理を行う場合、操作者が、表示画面 5 2 のガイド表示にしたがって操作ボタン 5 5 で計数処理を開始する旨の操作入力を行うと、制御部 1 2 0 が、入金収納処理と同様にして、紙幣 S を一時貯留部 2 9 に一時貯留させることになり、その後は、入金収納処理とは異なり、制御部 1 2 0 が、図 8 に太線矢印で示すように、一時貯留部 2 9 の紙幣 S を、搬送路 2 2, 2 4, 2 1 を介して、放出口 1 3 に放出する。すると、紙幣 S は、放出口 1 3 内に長辺方向の一端が底面部 9 8 に当接するように放

出され、厚さ方向に順次重ねられて、紙幣群 S S となる。この紙幣群 S S は、底面部 9 8、放出口奥側前面部 8 7 および放出口外側延長前面部 8 8 を主体として支持されることになり、基本的にすべての紙幣 S が底面部 9 8 に当接する。すると、長さの短い紙幣 S は、長さの長い紙幣 S よりも奥方に位置することになるが、上記したように、最も長さの短い紙幣 S であっても放出口外側傾斜前面部 8 9 まで延出するように放出口奥側前面部 8 7 の奥行き寸法が設定されている。なお、このとき、紙幣群 S S は放出口奥側前面部 8 7 および放出口外側延長前面部 8 8 で支持されることにより放出口外側傾斜前面部 8 9 との間に隙間が形成される。

【0067】

そして、紙幣 S の放出口 1 3 への放出が終了すると、制御部 1 2 0 は、シャッタモータを駆動し、待機状態にあったシャッタ 1 1 0 の内側シャッタ体 1 1 3 を開くとともにランプ 1 0 7 を点灯させる。これにより、投入口 1 2 および放出口 1 3 のうち放出口 1 3 のみが露出するとともに、放出口 1 3 内が明るく照らされる。操作者は、紙幣群 S S を放出口 1 3 から取り出すことになるが、その際に、側部開口部 1 0 1 の拡大部 1 0 4 側から放出口 1 3 内に指を入れて、放出口外側傾斜前面部 8 9 との間に隙間が形成されている紙幣群 S S を把持し、主開口部 1 0 0 側に抜き出す。これにより、長さの短い紙幣 S も長さの長い紙幣 S と一緒に良好に取り出すことができる。また、仮に長さの短い紙幣 S が放出口 1 3 に残ってしまっても、ランプ 1 0 7 による照明で取り忘れを抑制することになり、側部開口部 1 0 1 の拡大部 1 0 4 側から挿入された指で容易に取り出される。放出口 1 3 から紙幣 S が取り出されたことが図示略のセンサで検出されると、制御部 1 2 0 は、シャッタモータを駆動し、内側シャッタ体 1 1 3 を閉じてシャッタ 1 1 0 を待機状態に戻すとともにランプ 1 0 7 を消灯させる。

【0068】

他方、紙幣 S の放出口 1 3 への放出後、所定時間経過しても放出口 1 3 に紙幣 S が残存していることが図示略のセンサで検出されると、制御部 1 2 0 は、シャッタモータを駆動し、内側シャッタ体 1 1 3 を閉じてシャッタ 1 1 0 を待機状態に戻すとともにランプ 1 0 7 を消灯させ、その後、図 9 に太線矢印で示すように、放出口 1 3 の紙幣 S を分離線出部 4 2 で一枚ずつ繰り出して搬送部 4 3 で取忘回収庫 4 4 に収納する。

【0069】

以上に述べた本実施形態の紙幣処理機 1 1 によれば、紙幣 S がその長辺方向の一端を機体奥側にして機外から投入される投入口 1 2 と、紙幣 S がその長辺方向の一端を機体奥側にして機内から放出される放出口 1 3 とが、いずれも、紙幣 S の長辺方向の他端側に開口する主開口部 7 1、1 0 0 と、主開口部 7 1、1 0 0 から連続して紙幣 S の短辺方向一端側に開口する側部開口部 7 2、1 0 1 とを有しているため、寸法差が大きい紙幣群 S S が投入口 1 2 および放出口 1 3 のいずれにある場合でも、すべての紙幣 S を側部開口部 7 2、1 0 1 側から同時に把持可能となり、この状態で主開口部 7 1、1 0 0 側に取り出すことができ、取り出しが容易となる。

【0070】

また、投入口 1 2 が、機体奥側の紙幣 S の厚さ方向に狭い奥側狭部 7 4 で紙幣群 S S の姿勢を安定させ、主開口部 7 1 側の外端側ほど紙幣 S の厚さ方向に広がる傾斜状の拡大部 7 5 側で紙幣群 S S の把持を容易とする。したがって、取り出しがさらに容易となる。

【0071】

また、放出口 1 3 が、紙幣 S の厚さ方向に同じ間隔で狭い、機体奥側の奥側狭部 1 0 3 および主開口部 1 0 0 側の外側狭部 1 0 5 で紙幣群 S S の姿勢を安定させ、主開口部 1 0 0 側の外側狭部 1 0 5 よりも側部開口部 1 0 1 側の、外端側ほど紙幣 S の厚さ方向に広がる傾斜状の拡大部 1 0 4 側で紙幣群 S S の把持を容易とする。したがって、取り出しがさらに容易となる。

【0072】

また、それぞれの主開口部 7 1、1 0 0 が同側に指向し、それぞれの側部開口部 7 2、1 0 1 が同側に指向するように紙幣 S の厚さ方向に並んで隣接配置された投入口 1 2 およ

び放出口 1 3 に対して、これらに共通で、それぞれの主開口部 7 1, 1 0 0 と側部開口部 7 2, 1 0 1 とを閉塞可能な屈曲形状のシャッタ 1 1 0 が設けられているため、簡素な構造で投入口 1 2 および放出口 1 3 のそれぞれの主開口部 7 1, 1 0 0 および側部開口部 7 2, 1 0 1 を開閉できる。

【0 0 7 3】

また、シャッタ 1 1 0 が、二枚重ねの内側シャッタ体 1 1 3 および外側シャッタ体 1 1 7 で構成されているため、一方の内側シャッタ体 1 1 3 を他方の外側シャッタ体 1 1 7 側に移動させて重ね合わせることで、投入口 1 2 の主開口部 7 1 および側部開口部 7 2 を閉じた状態のまま、放出口 1 3 の主開口部 1 0 0 および側部開口部 1 0 1 を開いたり、他方の外側シャッタ体 1 1 7 を一方の内側シャッタ体 1 1 3 側に移動させて重ね合わせることで、放出口 1 3 の主開口部 1 0 0 および側部開口部 1 0 1 を閉じた状態のまま、投入口 1 2 の主開口部 7 1 および側部開口部 7 2 を開いたりすることができる。したがって、簡素な構成で投入口 1 2 および放出口 1 3 を択一的に開くことができる。

10

【0 0 7 4】

また、投入口 1 2 および放出口 1 3 が、ランプ 7 8, 1 0 7 を有するため、特に長辺方向長さの短い紙幣 S を取り忘れることなく、紙幣群 S S を確実に取り出すことができる。

【0 0 7 5】

なお、以上においては、機外から紙幣 S が投入され投入された紙幣 S を機内に取り込む機内取り込み専用の投入口 1 2 と、機内から紙幣 S が放出されるとともに紙幣 S を機内に取り込む機外放出および機内取り込み兼用の放出口 1 3 とを例にとり説明したが、機内から紙幣が放出されるのみで機内に取り込みを行わない機外放出専用の取引口等、紙幣 S の長辺方向の一端を機体奥側にした姿勢での、機外からの投入および機内からの放出の少なくともいずれか一方が行われる取引口であれば、上記した投入口 1 2 の構成および放出口 1 3 の構成のいずれを適用することも可能である。

20

【0 0 7 6】

また、取引口の一つに対して、屈曲形状のシャッタにより主開口部と側部開口部とを閉塞するようにしても良く、この場合も、簡素な構造で取引口の主開口部および側部開口部を開閉できる。

【0 0 7 7】

加えて、紙幣を入金する紙幣入金機以外の、例えば紙幣の入金および出金を行う紙幣入出金機等の他の紙幣処理機にも勿論、上記構成を適用可能である。

30

【符号の説明】

【0 0 7 8】

S 紙幣

S S 紙幣群

1 2 投入口（取引口）

1 3 放出口（取引口）

1 1 紙幣処理機

7 1, 1 0 0 主開口部

7 2, 1 0 1 側部開口部

40

7 4, 1 0 3 奥側狭部

7 5, 1 0 4 拡大部

1 0 5 外側狭部

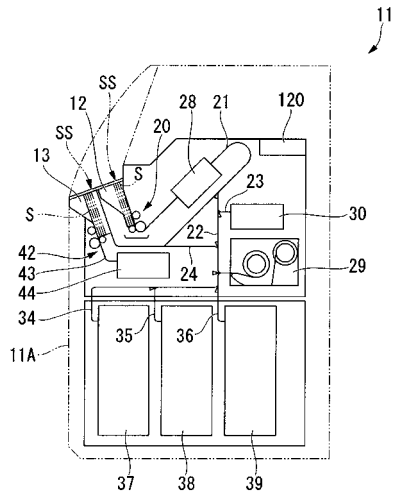
1 1 0 シャッタ

1 1 3 内側シャッタ体（シャッタ体）

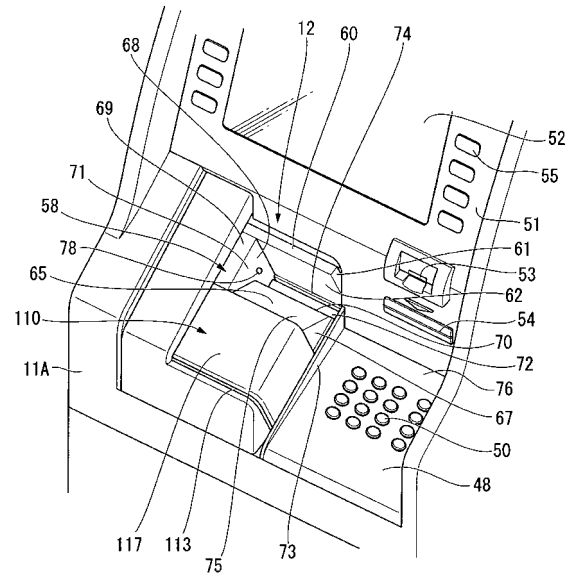
1 1 7 外側シャッタ体（シャッタ体）

7 8, 1 0 7 ランプ（照明手段）

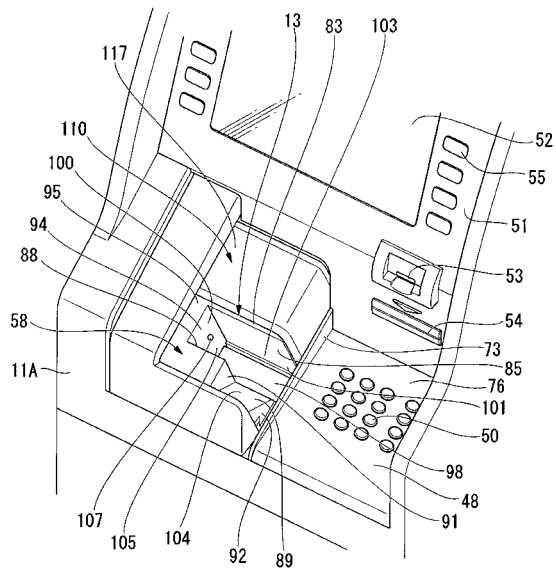
【図 1】



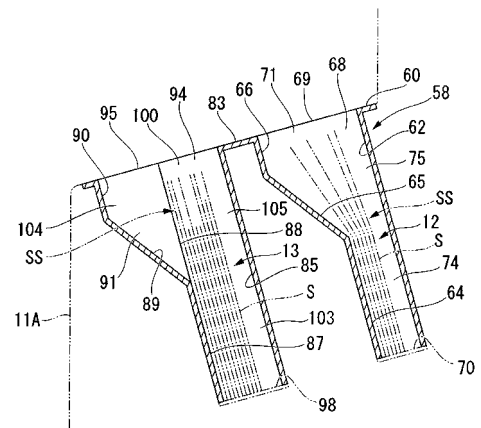
【図 2】



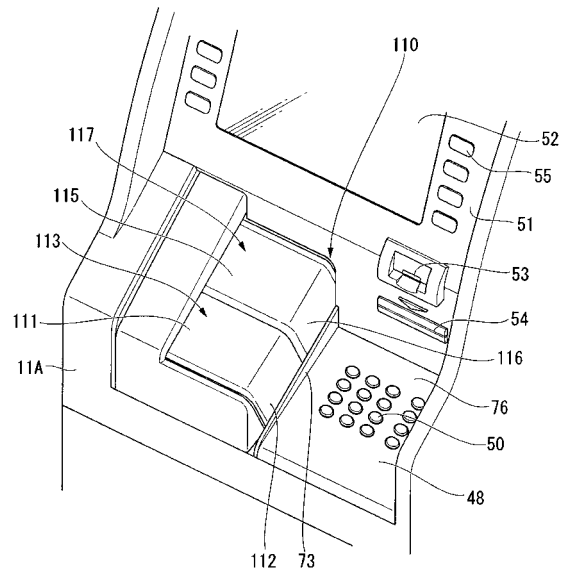
【図 3】



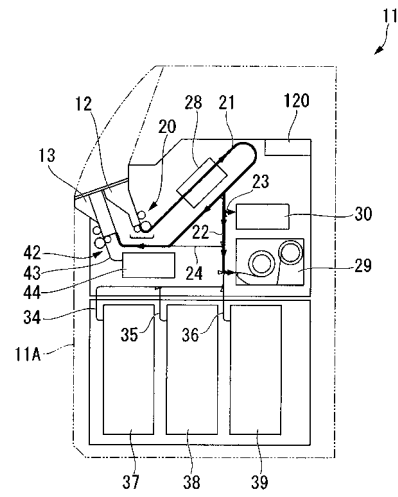
【図 4】



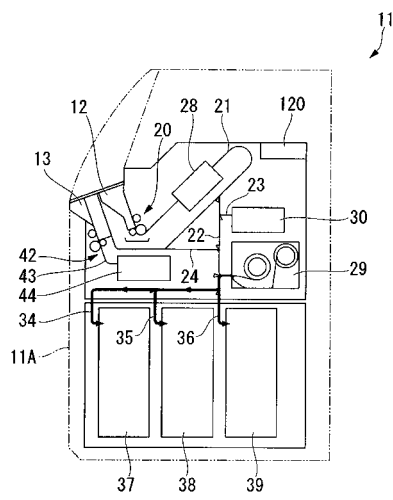
【図 5】



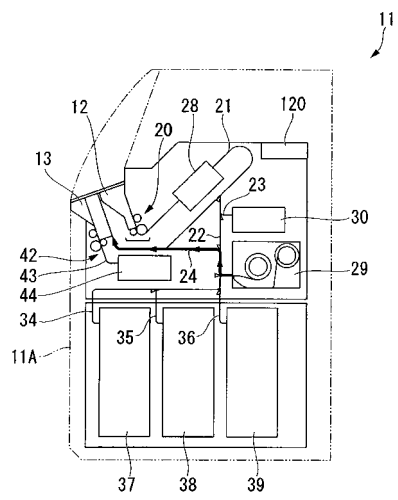
【図 6】



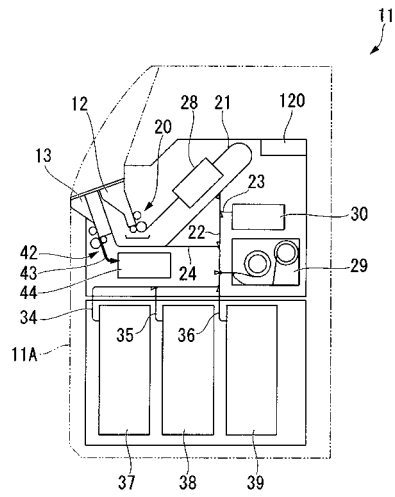
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(74)代理人 100108453

弁理士 村山 靖彦

(72)発明者 大場 正志

東京都北区東田端1丁目12番6号 ローレル精機株式会社 東京研究所内

(72)発明者 飯田 亘

東京都北区東田端1丁目12番6号 ローレル精機株式会社 東京研究所内

(72)発明者 大石 太生

東京都北区東田端1丁目12番6号 ローレル精機株式会社 東京研究所内

(72)発明者 佐藤 圭亮

東京都北区東田端1丁目12番6号 ローレル精機株式会社 東京研究所内

(72)発明者 萩原 雅宏

東京都北区東田端1丁目12番6号 ローレル精機株式会社 東京研究所内

(72)発明者 長浜 広樹

東京都北区東田端1丁目12番6号 ローレル精機株式会社 東京研究所内

審査官 大瀬 円

(56)参考文献 特開平7-121750 (JP, A)

特開2006-350587 (JP, A)

実開昭58-179560 (JP, U)

特開2004-118602 (JP, A)

特開昭55-119775 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D 1/00-3/16、9/00-13/00