

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6930820号
(P6930820)

(45) 発行日 令和3年9月1日(2021.9.1)

(24) 登録日 令和3年8月16日(2021.8.16)

(51) Int.Cl. F I
GO7D 11/13 (2019.01) GO7D 11/13
GO7D 11/18 (2019.01) GO7D 11/18

請求項の数 11 (全 35 頁)

(21) 出願番号	特願2016-50262 (P2016-50262)	(73) 特許権者	000000295
(22) 出願日	平成28年3月14日 (2016.3.14)		沖電気工業株式会社
(65) 公開番号	特開2016-224910 (P2016-224910A)		東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
(43) 公開日	平成28年12月28日 (2016.12.28)	(74) 代理人	100174104
審査請求日	平成30年10月29日 (2018.10.29)		弁理士 奥田 康一
審判番号	不服2021-959 (P2021-959/J1)	(72) 発明者	岡本 真明
審判請求日	令和3年1月22日 (2021.1.22)		東京都港区虎ノ門一丁目7番12号 沖電
(31) 優先権主張番号	特願2015-106705 (P2015-106705)		気工業株式会社内
(32) 優先日	平成27年5月26日 (2015.5.26)	(72) 発明者	涌嶋 涉
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)		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
		(72) 発明者	細川 和宏
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 媒体搬送装置及び媒体取引装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1筐体と、

着脱方向へ移動されることにより、前記第1筐体と対向する対向位置に配置され、又は当該対向位置から離脱される第2筐体と、

前記第1筐体に設けられ、前記対向位置に配置された前記第2筐体との間で、着脱方向と交差する搬送方向に沿って搬送される媒体を案内する第1搬送ガイドと、

前記第2筐体における、当該第2筐体が前記対向位置に配置された場合に前記第1搬送ガイドと対向する箇所¹⁰に設けられ、当該第1搬送ガイドと共に前記媒体を案内する第2搬送ガイドと、

前記第1搬送ガイドにおける前記第2搬送ガイドと対向する箇所¹⁰に、着脱方向及び搬送方向と交差する幅方向に沿って離散した箇所¹⁰に、複数の第1爪体が前記第2搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第1爪部と、

前記第2搬送ガイドにおける前記第1搬送ガイドと対向する箇所¹⁰に、幅方向に沿って離散した箇所¹⁰であって前記第1爪部の前記第1爪体とそれぞれ相補的な箇所¹⁰に、複数の第2爪体が前記第1搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第2爪部と、

前記第2筐体の前記第1筐体と対向する上面において、前記幅方向に前記第2搬送ガイドとは離れた位置¹⁰に設けられ、前記着脱方向に沿って形成された案内側面を有する溝部と

、前記第1筐体の前記第2筐体と対向する下面において、前記幅方向に前記第1搬送ガイ

ドとは離れた位置に設けられ、前記第 2 筐体を前記対向位置に配置する際に、前記溝部に入り込むことにより該溝部の前記案内側面に対する幅方向の位置を規定し、前記第 1 爪部及び前記第 2 爪部が互いに噛み合うようにする位置規定部と
を具えることを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 2】

第 1 筐体と、
着脱方向へ移動されることにより、前記第 1 筐体と対向する対向位置に配置され、又は当該対向位置から離脱される第 2 筐体と、

前記第 1 筐体に設けられ、前記対向位置に配置された前記第 2 筐体との間で、着脱方向と交差する搬送方向に沿って搬送される媒体を案内する第 1 搬送ガイドと、

前記第 2 筐体における、当該第 2 筐体が前記対向位置に配置された場合に前記第 1 搬送ガイドと対向する箇所に設けられ、当該第 1 搬送ガイドと共に前記媒体を案内する第 2 搬送ガイドと、

前記第 1 搬送ガイドにおける前記第 2 搬送ガイドと対向する箇所に、着脱方向及び搬送方向と交差する幅方向に沿って離散した箇所に、複数の第 1 爪体が前記第 2 搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第 1 爪部と、

前記第 2 搬送ガイドにおける前記第 1 搬送ガイドと対向する箇所に、幅方向に沿って離散した箇所であって前記第 1 爪部の前記第 1 爪体とそれぞれ相補的な箇所に、複数の第 2 爪体が前記第 1 搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第 2 爪部と、

前記第 1 筐体の前記第 2 筐体と対向する下面において、前記幅方向に前記第 1 搬送ガイドとは離れた位置に設けられ、着脱方向に沿って形成された案内側面を有する溝部と、

前記第 2 筐体の前記第 1 筐体と対向する上面において、前記幅方向に前記第 2 搬送ガイドとは離れた位置に設けられ、前記第 2 筐体を前記対向位置に配置する際に、前記溝部に入り込むことにより該溝部の前記案内側面に対する幅方向の位置を規定し、前記第 1 爪部及び前記第 2 爪部が互いに噛み合うようにする位置規定部と

を具えることを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項 3】

前記位置規定部は、
中心軸を搬送方向に沿わせた円板体と、
前記円板体の中心軸を中心として回転可能に支持する回転支持体と
を具え、
前記案内側面は、前記第 2 筐体が前記対向位置に配置された場合に、前記円板体の周側面により幅方向の位置が規定される

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の媒体搬送装置。

【請求項 4】

前記第 2 筐体が前記対向位置に配置された場合、幅方向に関する前記溝部の前記案内側面を構成する内側面と前記円板体の前記周側面との各間隔は、互いに隣接する前記第 1 爪部の前記第 1 爪体と前記第 2 爪部の前記第 2 爪体との各間隔よりもそれぞれ狭い

ことを特徴とする請求項 3 に記載の媒体搬送装置。

【請求項 5】

前記位置規定部は、前記第 2 筐体が前記対向位置に配置された場合に、前記第 1 爪部及び前記第 2 爪部が幅方向に互いに隙間を設けながら噛み合うように、前記案内側面に対する幅方向の位置を規定する

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の媒体搬送装置。

【請求項 6】

第 1 筐体と、
着脱方向へ移動されることにより、前記第 1 筐体と対向する対向位置に配置され、又は当該対向位置から離脱される第 2 筐体と、

前記第 1 筐体に設けられ、前記対向位置に配置された前記第 2 筐体との間で、着脱方向と交差する搬送方向に沿って搬送される媒体を案内する第 1 搬送ガイドと、

10

20

30

40

50

前記第2筐体における、当該第2筐体が前記対向位置に配置された場合に前記第1搬送ガイドと対向する箇所に設けられ、当該第1搬送ガイドと共に前記媒体を案内する第2搬送ガイドと、

前記第1搬送ガイドにおける前記第2搬送ガイドと対向する箇所に、着脱方向及び搬送方向と交差する幅方向に沿って離散した箇所に、複数の第1爪体が前記第2搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第1爪部と、

前記第2搬送ガイドにおける前記第1搬送ガイドと対向する箇所に、幅方向に沿って離散した箇所であって前記第1爪部の前記第1爪体とそれぞれ相補的な箇所に、複数の第2爪体が前記第1搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第2爪部と、

前記第1筐体及び前記第2筐体の一方に設けられ、幅方向に面し、着脱方向に沿って形成された案内側面と、

前記第1筐体及び前記第2筐体の他方に設けられ、前記第2筐体が前記対向位置に配置された場合に、前記第1爪部及び前記第2爪部が互いに噛み合うように、前記案内側面に対する幅方向の位置を規定する位置規定部と

を具え、

前記位置規定部は、前記第1筐体及び前記第2筐体の他方において、前記第1搬送ガイドの前記第1爪体又は前記第2搬送ガイドの前記第2爪体の前記着脱方向側に設けられ、

前記案内側面は、前記第1筐体及び前記第2筐体の一方における、前記第1搬送ガイド又は前記第2搬送ガイドの着脱方向側に設けられた、前記第1爪部の前記第1爪体又は前記第2爪部の前記第2爪体と対応する形状に形成された保護爪部の、幅方向の側面であることを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項7】

第1筐体と、

着脱方向へ移動されることにより、前記第1筐体と対向する対向位置に配置され、又は当該対向位置から離脱される第2筐体と、

前記第1筐体に設けられ、前記対向位置に配置された前記第2筐体との間で、着脱方向と交差する搬送方向に沿って搬送される媒体を案内する第1搬送ガイドと、

前記第2筐体における、当該第2筐体が前記対向位置に配置された場合に前記第1搬送ガイドと対向する箇所に設けられ、当該第1搬送ガイドと共に前記媒体を案内する第2搬送ガイドと、

前記第1搬送ガイドにおける前記第2搬送ガイドと対向する箇所に、着脱方向及び搬送方向と交差する幅方向に沿って離散した箇所に、複数の第1爪体が前記第2搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第1爪部と、

前記第2搬送ガイドにおける前記第1搬送ガイドと対向する箇所に、幅方向に沿って離散した箇所であって前記第1爪部の前記第1爪体とそれぞれ相補的な箇所に、複数の第2爪体が前記第1搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第2爪部と、

前記第1筐体及び前記第2筐体の一方に設けられ、幅方向に面し、着脱方向に沿って形成された案内側面と、

前記第1筐体及び前記第2筐体の他方に設けられ、前記第2筐体が前記対向位置に配置された場合に、前記第1爪部及び前記第2爪部が互いに噛み合うように、前記案内側面に対する幅方向の位置を規定する位置規定部と

を具え、

前記位置規定部は、前記第1筐体及び前記第2筐体の他方において、前記第1搬送ガイドの前記第1爪体又は前記第2搬送ガイドの前記第2爪体の前記着脱方向側に設けられ、

前記案内側面は、前記第1筐体及び前記第2筐体の一方における、前記第1爪部の前記第1爪体又は前記第2爪部の前記第2爪部の、幅方向の側面である

ことを特徴とする媒体搬送装置。

【請求項8】

前記案内側面は、前記第2筐体における前記第2爪部が設けられた面から凹んだ溝部の内側面である

10

20

30

40

50

ことを特徴とする請求項 1 に記載の媒体搬送装置。

【請求項 9】

利用者との間で取引される媒体を搬送する搬送部が設けられた第 1 筐体と、

前記媒体を内部に収納し、着脱方向へ移動されることにより、前記第 1 筐体と対向する対向位置に配置され、又は当該対向位置から離脱される第 2 筐体と、

前記第 1 筐体に設けられ、前記対向位置に配置された前記第 2 筐体との間で、着脱方向と交差する搬送方向に沿って搬送される前記媒体を案内する第 1 搬送ガイドと、

前記第 2 筐体における、当該第 2 筐体が前記対向位置に配置された場合に前記第 1 搬送ガイドと対向する箇所¹⁰に設けられ、当該第 1 搬送ガイドと共に前記媒体を案内する第 2 搬送ガイドと、

前記第 1 搬送ガイドにおける前記第 2 搬送ガイドと対向する箇所に、着脱方向及び搬送方向と交差する幅方向に沿って離散した箇所に、複数の第 1 爪体が前記第 2 搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第 1 爪部と、

前記第 2 搬送ガイドにおける前記第 1 搬送ガイドと対向する箇所に、幅方向に沿って離散した箇所²⁰であって前記第 1 爪部の前記第 1 爪体とそれぞれ相補的な箇所に、複数の第 2 爪体が前記第 1 搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第 2 爪部と、

前記第 2 筐体の前記第 1 筐体と対向する上面において、前記幅方向に前記第 2 搬送ガイドとは離れた位置に設けられ、前記着脱方向に沿って形成された案内側面を有する溝部と

前記第 1 筐体の前記第 2 筐体と対向する下面において、前記幅方向に前記第 1 搬送ガイドとは離れた位置に設けられ、前記第 2 筐体を前記対向位置に配置する際に、前記溝部に入り込むことにより該溝部の前記案内側面に対する幅方向の位置を規定し、前記第 1 爪部及び前記第 2 爪部が互いに噛み合うようにする位置規定部と

を具えることを特徴とする媒体取引装置。

【請求項 10】

前記第 1 筐体に対し着脱方向にスライドすると共に、複数の前記第 2 筐体が着脱方向に沿って並んで装填され又は離脱されるフレーム

をさらに具え、

前記第 1 筐体には、前記フレームに装填される前記第 2 筐体とそれぞれ対応する複数の前記位置規定部が設けられる³⁰

ことを特徴とする請求項 9 に記載の媒体取引装置。

【請求項 11】

前記案内側面は、前記第 2 筐体における、前記第 1 筐体と対向する面に着脱方向に沿って形成された溝部のうち、幅方向に関する両側の内側面であり、

複数の前記位置規定部は、前記フレームにそれぞれ装填される前記第 2 筐体それぞれの前記対向位置に合わせて、互いに着脱方向に並んで配置され、

前記第 2 筐体は、前記フレームにそれぞれ装填された場合、互いの前記溝部を着脱方向に沿った直線上に位置させる

ことを特徴とする請求項 10 に記載の媒体取引装置。

【発明の詳細な説明】⁴⁰

【技術分野】

【0001】

本発明は媒体搬送装置及び媒体取引装置に関し、例えば顧客に紙幣等の媒体を投入させて所望の取引を行う現金自動預払機 (ATM: Automatic Teller Machine) に適用して好適なものである。

【背景技術】

【0002】

従来、金融機関等で使用される現金自動預払機等においては、顧客との取引内容に応じて、例えば顧客に紙幣や硬貨等の現金を入金させ、また顧客へ現金を出金するものが広く普及している。⁵⁰

【0003】

現金自動預払機としては、例えば顧客との間で紙幣の授受を行う紙幣入出金口と、紙幣を搬送路に沿って搬送する搬送部と、投入された紙幣の金種及び真偽を鑑別する鑑別部と、投入された紙幣を一時的に保留する一時保留部と、金種ごとに紙幣を格納する紙幣収納庫とを有するものが提案されている。

【0004】

この現金自動預払機は、入金取引において、顧客が紙幣入出金口に紙幣を投入すると、投入された紙幣を搬送部により搬送して鑑別部で鑑別し、正常紙幣と鑑別された紙幣を一時保留部へ収納する一方、取引すべきでない紙幣を紙幣入出金口へ戻して顧客に返却する。続いて現金自動預払機は、顧客により入金金額が確定されると、一時保留部に収納している紙幣を繰り出して搬送し、その金種を鑑別部により再鑑別して、鑑別された金種に応じて各紙幣収納庫へ収納する。

10

【0005】

また現金自動預払機のなかには、筐体に対してスライドレールにより例えば前後方向へ移動可能に構成されたフレームに複数のスロットを形成し、各スロットに対し紙幣収納庫を着脱させることにより、紙幣収納庫に対する紙幣の補充作業や当該紙幣収納庫からの紙幣の回収作業等の効率を高めたものがある。

【0006】

このような現金自動預払機では、筐体に対しフレームを前後方向へ円滑に移動させると共に、フレームが筐体内に収納されたときに搬送部と各紙幣収納庫との間で紙幣を確実に受け渡す必要がある。具体的には、紙幣を搬送路に沿って進行させる搬送ガイドのガイド面、すなわち紙幣と対向する表面を、筐体側と紙幣収納庫側との間で、段差なく滑らかに接続することが求められる。

20

【0007】

そこで現金自動預払機のなかには、筐体側及び紙幣収納庫側それぞれにおける搬送ガイドの先端に、複数の爪体をガイド面に沿って離散的に配置した爪部を設け、互いの爪部同士を噛み合わせることで、ガイド面同士をできるだけ円滑に接続させるものがある。ただし、このように爪部同士を噛み合わせる場合、一方の爪部における爪体同士の隙間に他方の爪部における爪体を入り込ませるよう、少なくとも爪体が整列する方向に関し、互いの位置を合わせる必要がある。

30

【0008】

このため現金自動預払機のなかには、例えば紙幣収納庫の上面に位置決め用の孔を形成すると共に、筐体側に上下方向へ移動可能な位置決め用のピンを設けたものが提案されている（例えば、特許文献1参照）。この現金自動預払機では、フレームが筐体内に収納されたときに、位置決め用のピンを下方へ移動させて位置決め用の孔に嵌め込んで紙幣収納庫の位置を合わせ、フレームが筐体から引き抜かれるときに、位置決め用のピンを上方へ移動させて紙幣収納庫の移動を許容するようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

40

【特許文献1】特開2013-242608号公報（第11図、第12図）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、かかる構成の現金自動預払機では、フレームの前後方向への移動と連動して位置決め用のピンを上下方向へ移動させる必要があるため、リンク機構のような多数の部品による複雑な構成が必要となり、部品点数の増加を招き、製造コストの上昇に繋がる、という問題があった。

【0011】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、簡素な構成により、媒体を案内するガイ

50

ド同士的位置を精度良く合わせ得る媒体搬送装置及び媒体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】

【0012】

かかる課題を解決するため本発明の媒体搬送装置においては、第1筐体と、着脱方向へ移動されることにより、第1筐体と対向する対向位置に配置され、又は当該対向位置から離脱される第2筐体と、第1筐体に設けられ、対向位置に配置された第2筐体との間で、着脱方向と交差する搬送方向に沿って搬送される媒体を案内する第1搬送ガイドと、第2筐体における、当該第2筐体が対向位置に配置された場合に第1搬送ガイドと対向する箇所10に設けられ、当該第1搬送ガイドと共に媒体を案内する第2搬送ガイドと、第1搬送ガイドにおける第2搬送ガイドと対向する箇所に、着脱方向及び搬送方向と交差する幅方向に沿って離散した箇所に、複数の第1爪体が第2搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第1爪部と、第2搬送ガイドにおける第1搬送ガイドと対向する箇所に、幅方向に沿って離散した箇所であって第1爪部の第1爪体とそれぞれ相補的な箇所に、複数の第2爪体が第1搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第2爪部と、第2筐体の第1筐体と対向する上面において、幅方向に第2搬送ガイドとは離れた位置に設けられ、着脱方向に沿って形成された案内側面を有する溝部と、第1筐体の第2筐体と対向する下面において、幅方向に第1搬送ガイドとは離れた位置に設けられ、第2筐体を対向位置に配置する際に、溝部に入り込むことにより該溝部の案内側面に対する幅方向の位置を規定し、第1爪部及び第2爪部が互いに噛み合うようにする位置規定部とを設けるようにした。 20

また本発明の媒体搬送装置においては、第1筐体と、着脱方向へ移動されることにより、第1筐体と対向する対向位置に配置され、又は当該対向位置から離脱される第2筐体と、第1筐体に設けられ、対向位置に配置された第2筐体との間で、着脱方向と交差する搬送方向に沿って搬送される媒体を案内する第1搬送ガイドと、第2筐体における、当該第2筐体が対向位置に配置された場合に第1搬送ガイドと対向する箇所に設けられ、当該第1搬送ガイドと共に媒体を案内する第2搬送ガイドと、第1搬送ガイドにおける第2搬送ガイドと対向する箇所に、着脱方向及び搬送方向と交差する幅方向に沿って離散した箇所に、複数の第1爪体が第2搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第1爪部と、第2搬送ガイドにおける第1搬送ガイドと対向する箇所に、幅方向に沿って離散した箇所であって第1爪部の第1爪体とそれぞれ相補的な箇所に、複数の第2爪体が第1搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第2爪部と、第1筐体の第2筐体と対向する下面において、幅方向に第1搬送ガイドとは離れた位置に設けられ、着脱方向に沿って形成された案内側面を有する溝部と、第2筐体の第1筐体と対向する上面において、幅方向に第2搬送ガイドとは離れた位置に設けられ、第2筐体を対向位置に配置する際に、溝部に入り込むことにより該溝部の案内側面に対する幅方向の位置を規定し、第1爪部及び第2爪部が互いに噛み合うようにする位置規定部とを設けるようにした。 30

さらに本発明の媒体搬送装置においては、第1筐体と、着脱方向へ移動されることにより、第1筐体と対向する対向位置に配置され、又は当該対向位置から離脱される第2筐体と、第1筐体に設けられ、対向位置に配置された第2筐体との間で、着脱方向と交差する搬送方向に沿って搬送される媒体を案内する第1搬送ガイドと、第2筐体における、当該第2筐体が対向位置に配置された場合に第1搬送ガイドと対向する箇所に設けられ、当該第1搬送ガイドと共に媒体を案内する第2搬送ガイドと、第1搬送ガイドにおける第2搬送ガイドと対向する箇所に、着脱方向及び搬送方向と交差する幅方向に沿って離散した箇所に、複数の第1爪体が第2搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第1爪部と、第2搬送ガイドにおける第1搬送ガイドと対向する箇所に、幅方向に沿って離散した箇所であって第1爪部の第1爪体とそれぞれ相補的な箇所に、複数の第2爪体が第1搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第2爪部と、第1筐体及び第2筐体の一方に設けられ、幅方向に面し、着脱方向に沿って形成された案内側面と、第1筐体及び第2筐体の他方に設けられ、第2筐体が対向位置に配置された場合に、第1爪部及び第2爪部が互いに噛み合うように、案内側面に対する幅方向の位置を規定する位置規定部とを設け、位置規定部が、第1 40 50

筐体及び第2筐体の他方において、第1搬送ガイドの第1爪体又は第2搬送ガイドの第2爪体の着脱方向側に設けられ、案内側面が、第1筐体及び第2筐体の一方における、第1搬送ガイド又は第2搬送ガイドの着脱方向側に設けられた、第1爪部の第1爪体又は第2爪部の第2爪体と対応する形状に形成された保護爪部の、幅方向の側面であるようにした。

さらに本発明の媒体搬送装置においては、第1筐体と、着脱方向へ移動されることにより、第1筐体と対向する対向位置に配置され、又は当該対向位置から離脱される第2筐体と、第1筐体に設けられ、対向位置に配置された第2筐体との間で、着脱方向と交差する搬送方向に沿って搬送される媒体を案内する第1搬送ガイドと、第2筐体における、当該第2筐体が対向位置に配置された場合に第1搬送ガイドと対向する箇所に設けられ、当該第1搬送ガイドと共に媒体を案内する第2搬送ガイドと、第1搬送ガイドにおける第2搬送ガイドと対向する箇所に、着脱方向及び搬送方向と交差する幅方向に沿って離散した箇所に、複数の第1爪体が第2搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第1爪部と、第2搬送ガイドにおける第1搬送ガイドと対向する箇所に、幅方向に沿って離散した箇所であって第1爪部の第1爪体とそれぞれ相補的な箇所に、複数の第2爪体が第1搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第2爪部と、第1筐体及び第2筐体の一方に設けられ、幅方向に面し、着脱方向に沿って形成された案内側面と、第1筐体及び第2筐体の他方に設けられ、第2筐体が対向位置に配置された場合に、第1爪部及び第2爪部が互いに噛み合うように、案内側面に対する幅方向の位置を規定する位置規定部とを設け、位置規定部が、第1筐体及び第2筐体の他方において、第1搬送ガイドの第1爪体又は第2搬送ガイドの第2爪体の着脱方向側に設けられ、案内側面が、第1筐体及び第2筐体の一方における、第1爪部の第1爪体又は第2爪部の第2爪体の、幅方向の側面であるようにした。

【0013】

さらに本発明の媒体取引装置においては、利用者との間で取引される媒体を搬送する搬送部が設けられた第1筐体と、媒体を内部に収納し、着脱方向へ移動されることにより、第1筐体と対向する対向位置に配置され、又は当該対向位置から離脱される第2筐体と、第1筐体に設けられ、対向位置に配置された第2筐体との間で、着脱方向と交差する搬送方向に沿って搬送される媒体を案内する第1搬送ガイドと、第2筐体における、当該第2筐体が対向位置に配置された場合に第1搬送ガイドと対向する箇所に設けられ、当該第1搬送ガイドと共に媒体を案内する第2搬送ガイドと、第1搬送ガイドにおける第2搬送ガイドと対向する箇所に、着脱方向及び搬送方向と交差する幅方向に沿って離散した箇所に、複数の第1爪体が第2搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第1爪部と、第2搬送ガイドにおける第1搬送ガイドと対向する箇所に、幅方向に沿って離散した箇所であって第1爪部の第1爪体とそれぞれ相補的な箇所に、複数の第2爪体が第1搬送ガイドへ向けてそれぞれ立設された第2爪部と、第2筐体の第1筐体と対向する上面において、幅方向に第2搬送ガイドとは離れた位置に設けられ、着脱方向に沿って形成された案内側面を有する溝部と、第1筐体の第2筐体と対向する下面において、幅方向に第1搬送ガイドとは離れた位置に設けられ、第2筐体を対向位置に配置する際に、溝部に入り込むことにより該溝部の案内側面に対する幅方向の位置を規定し、第1爪部及び第2爪部が互いに噛み合うようにした。

【0014】

本発明は、第2筐体が第1筐体の対向位置に配置された場合、第2筐体の溝部に第1筐体の位置規定部が入り込み、当該位置規定部により当該溝部における案内側面の位置を規定する。これにより本発明は、第1爪部の各第1爪体に対する第2爪部の各第2爪体の幅方向に関する位置を適切に定め、極めて高い精度で互いを噛み合わせることができ、第1搬送ガイド及び第2搬送ガイドを互いに円滑に接続させることができる。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、簡素な構成により、媒体を案内するガイド同士的位置を精度良く合わせ得る媒体搬送装置及び媒体取引装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】現金自動預払機の構成を示す略線的斜視図である。

【図2】紙幣入出金機の構成を示す略線図である。

【図3】紙幣入出金機における上部ユニット及び下部ユニットのスライドを示す略線図である。

【図4】下部ユニット及び下部フレームの構成を示す略線図である。

【図5】収納庫案内部の構成を示す略線的三面図である。

【図6】受渡部の構成を示す略線的三面図である。

【図7】第1の実施の形態による対向位置に配置された紙幣収納庫及び受渡部の構成を示す略線図である。 10

【図8】第1の実施の形態による溝部及び位置規定部の構成並びに爪部同士の噛み合わせを示す略線図である。

【図9】位置規定部による収納庫案内部の位置の修正を示す略線図である。

【図10】第2の実施の形態による対向位置に配置された紙幣収納庫及び受渡部の構成を示す略線図である。

【図11】第2の実施の形態による溝部及び位置規定部の構成並びに爪部同士の噛み合わせを示す略線図である。

【図12】第3の実施の形態による紙幣入出金機の構成を示す略線図である。

【図13】第3の実施の形態による下部ユニット及び下部フレームの構成を示す略線的斜視図である。 20

【図14】第3の実施の形態による紙幣収納庫の構成を示す略線的斜視図である。

【図15】第3の実施の形態によるリジェクト収納庫の構成を示す略線的斜視図である。

【図16】第3の実施の形態による紙幣収納庫案内部の構成を示す略線的三面図である。

【図17】第3の実施の形態による受渡部の構成を示す略線的斜視図である。

【図18】第3の実施の形態による受渡部の構成を示す略線的三面図である。

【図19】第3の実施の形態によるリジェクト収納庫案内部の構成を示す略線的三面図である。

【図20】第3の実施の形態による受渡部の構成を示す略線的斜視図である。

【図21】第3の実施の形態による受渡部の構成を示す略線的三面図である。 30

【図22】後面機型の紙幣入出金機の構成を示す略線図である。

【図23】他の実施の形態による位置規定部の構成を示す略線図である。

【図24】他の実施の形態による溝部の構成を示す略線図である。

【図25】他の実施の形態による位置規定部及び案内側面の構成を示す略線図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

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。

【0018】

[1. 第1の実施の形態]

40

[1-1. 現金自動預払機及び紙幣入出金機の構成]

図1に外観を示すように、現金自動預払機1は、箱状の筐体2を中心に構成されており、例えば金融機関等に設置され、利用者（すなわち金融機関等の顧客）との間で入金取引や出金取引等の現金に関する取引を行うようになっている。

【0019】

筐体2は、その前側に顧客が対峙した状態で紙幣の投入やタッチパネルによる操作等をしやすい箇所に顧客対応部3が設けられている。顧客対応部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が設けられており、顧客との間で現金や通帳等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ようになっている。

50

【 0 0 2 0 】

カード入出口 4 は、キャッシュカード等の各種カードが挿入または排出される部分である。カード入出口 4 の筐体内側には、各種カードに磁気記録された口座番号等の読み取りを行うカード処理部（図示せず）が設けられている。入出金口 5 は、顧客により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ようになっている。

【 0 0 2 1 】

操作表示部 6 は、取引に際して操作画面を表示する L C D（Liquid Crystal Display）と、取引の種類の選択、暗証番号や取引金額等を入力するタッチセンサとが一体化されたタッチパネルとなっている。テンキー 7 は、「0」～「9」の数字等の入力を受け付ける物理キーであり、暗証番号や取引金額等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等を印字したレシートを発行する部分である。因みにレシート発行口 8 の奥側には、レシートに取引内容等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 2 2 】

以下では、現金自動預払機 1 のうち顧客が対峙する側を前側とし、その反対を後側とし、当該前側に対峙した顧客から見て左及び右をそれぞれ左側及び右側とし、さらに上側及び下側を定義して説明する。

【 0 0 2 3 】

筐体 2 内には、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 等が設けられている。主制御部 9 は、図示しない C P U（Central Processing Unit）を中心に構成されており、図示しない R O M（Read Only Memory）やフラッシュメモリ等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等の種々の処理を行う。また主制御部 9 は、内部に R A M（Random Access Memory）、ハードディスクドライブやフラッシュメモリ等であ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。

20

【 0 0 2 4 】

紙幣入出金機 1 0 は、図 2 に側面図を示すように、中空の直方体状に構成された筐体 1 1 の内部に、媒体としての紙幣に関する種々の処理を行う複数の部分が組み込まれている。筐体 1 1 は、前側が開放されると共に、上下方向のほぼ中央に設けられた仕切部 1 1 P により、その内部が上側の上部空間 1 1 S U と下側の下部空間 1 1 S L とに仕切られている。上部空間 1 1 S U 及び下部空間 1 1 S L には、それぞれ上部ユニット 1 2 及び下部ユニット 1 5 が収納されている。

30

【 0 0 2 5 】

上部ユニット 1 2 には、全体を統括制御する紙幣制御部 2 1、顧客との間で紙幣を授受する入出金部 2 2、紙幣を各部へ搬送する搬送部 2 3、紙幣を鑑別する鑑別部 2 4 及び紙幣を一時的に収納する一時保留部 2 5 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

紙幣制御部 2 1 は、主制御部 9 と同様、図示しない C P U を中心に構成されており、図示しない R O M やフラッシュメモリ等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等、種々の処理を行う。また紙幣制御部 2 1 は、内部に R A M 及びフラッシュメモリ等であ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。

40

【 0 0 2 7 】

入出金部 2 2 は、上部ユニット 1 2 内における前上部に位置しており、顧客から受け取った紙幣を 1 枚ずつに分離して搬送部 2 3 に引き渡し、また搬送部 2 3 から搬送されてきた紙幣を集積して利用者に受け取らせる。搬送部 2 3 は、紙幣を案内する搬送ガイドや多数の回転するローラ、或いは走行するベルト等が適宜配置されることにより、紙幣を搬送するための搬送路（図中に実線で示す）を形成している。この搬送部 2 3 は、各ローラを適宜回転させ、また各ベルトを適宜走行させることにより、搬送路に沿って紙幣を搬送す

50

る。また搬送部 2 3 は、紙幣の長辺を進行方向の先端及び末端に位置させ、当該紙幣を短辺に沿った方向に搬送する。

【 0 0 2 8 】

鑑別部 2 4 は、紙幣の搬送路に沿って配置されており、内部に組み込まれた複数種類のセンサにより、搬送される紙幣の金種、真偽、正損（損傷しているか否か）等を認識し、その認識結果を紙幣制御部 2 1 へ送出する。一時保留部 2 5 は、いわゆるテープエスクロ方式を採用しており、円筒状のドラムの周側面に紙幣をテープと共に巻き付けることで当該紙幣を収納し、またこの周側面から当該テープを引き剥がすことで紙幣を繰り出す。

【 0 0 2 9 】

下部ユニット 1 5 には、紙幣を収納する複数の紙幣収納庫 2 6 及びリジェクト収納庫 2 7 が設けられている。各紙幣収納庫 2 6 は、何れも同様に構成されており、内部に紙幣を集積して収納する空間を有している。この紙幣収納庫 2 6 は、鑑別部 2 4 及び紙幣制御部 2 1 により損傷の程度が小さく再利用が可能であると判断された紙幣が、その金種に応じて搬送部 2 3 により搬送されてくると、当該紙幣を内部に集積して収納する。また紙幣収納庫 2 6 は、紙幣制御部 2 1 から紙幣を繰り出す指示を受け付けると、集積している紙幣を 1 枚ずつに分離して繰り出し、搬送部 2 3 へ引き渡す。

【 0 0 3 0 】

リジェクト収納庫 2 7 は、共に内部に紙幣を集積して収納する空間を有している。このリジェクト収納庫 2 7 は、鑑別部 2 4 及び紙幣制御部 2 1 により損傷の程度が大きく再利用すべきで無いと判断された紙幣（いわゆるリジェクト紙幣）が搬送部 2 3 により搬送されてくると、当該紙幣を内部に収納する。

【 0 0 3 1 】

さらに筐体 1 1 における上部ユニット 1 2 及び下部ユニット 1 5 の間には、前後方向に沿って複数の受渡部 2 8 が配置されている。受渡部 2 8 は、紙幣を案内する受渡ガイド（詳しくは後述する）を有しており、搬送部 2 3 と紙幣収納庫 2 6 又はリジェクト収納庫 2 7 との間で紙幣を受け渡す場合に、両者の間で当該紙幣を仲介するように案内する。

【 0 0 3 2 】

例えば顧客が現金自動預払機 1 との間で入金取引を行う場合、紙幣制御部 2 1 は、主制御部 9 等と連携しながら、操作表示部 6 を介して所定の操作入力を受け付けた後、入出金口 5（図 1）のシャッタを開いて入出金部 2 2 内へ紙幣を投入させる。入出金部 2 2 は、紙幣が投入されると、入出金口 5 のシャッタを閉じてから紙幣を 1 枚ずつに分離して搬送部 2 3 へ引き渡す。搬送部 2 3 は、受け取った紙幣を搬送すると共に鑑別部 2 4 により鑑別させ、得られた鑑別結果を紙幣制御部 2 1 へ通知する。これに応じて紙幣制御部 2 1 は、各紙幣の搬送先を決定する。

【 0 0 3 3 】

このとき搬送部 2 3 は、鑑別部 2 4 において正常と鑑別された紙幣（いわゆる正券）を一時保留部 2 5 へ搬送して一時的に保留させる一方、取引すべきでないとして鑑別された紙幣（いわゆる損券や偽券等）を入出金部 2 2 へ搬送して顧客に返却する。

【 0 0 3 4 】

その後紙幣制御部 2 1 は、操作表示部 6（図 1）を介して顧客に入金金額を確定させ、一時保留部 2 5 に保留している紙幣を鑑別部 2 4 へ搬送させてその金種及び損傷の程度等を鑑別させ、その鑑別結果を取得する。続いて紙幣制御部 2 1 は、紙幣の損傷の程度が大きければ、これを再利用すべきでないリジェクト紙幣として、受渡部 2 8 を介してリジェクト収納庫 2 7 へ搬送して収納させる。また紙幣制御部 2 1 は、紙幣の損傷の程度が小さければ、これを再利用すべき紙幣とし、受渡部 2 8 を介してその金種に応じた紙幣収納庫 2 6 へ搬送して収納させる。

【 0 0 3 5 】

一方、例えば顧客が現金自動預払機 1 との間で出金取引を行う場合、紙幣制御部 2 1 は、主制御部 9 等と連携しながら、操作表示部 6（図 1）を介して所定の操作入力を受け付けた後、出金すべき金額に応じた紙幣を紙幣収納庫 2 6 から繰り出させる。続いて紙幣制

10

20

30

40

50

御部 2 1 は、受渡部 2 8 を介してこの紙幣を搬送部 2 3 に引き渡し、当該搬送部 2 3 により鑑別部 2 4 へ搬送して鑑別させた上で入出金部 2 2 へ搬送し、入出金口 5 (図 1) のシャッタを開いてこの紙幣を顧客に取り出させる。

【 0 0 3 6 】

ところで現金自動預払機 1 の筐体 2 は、前側が開閉可能な扉となっており、この扉が開放されると、外部から紙幣入出金機 1 0 へのアクセスが可能となる。また紙幣入出金機 1 0 の筐体 1 1 は、上述した上部ユニット 1 2 及び下部ユニット 1 5 がスライドレール 1 3 及び 1 6 を介してそれぞれ取り付けられている。

【 0 0 3 7 】

このため紙幣入出金機 1 0 は、筐体 2 の扉が開放された状態で、スライドレール 1 3 を伸縮させながら上部ユニット 1 2 を前後方向へ移動させることにより、図 2 に示したように、当該上部ユニット 1 2 を筐体 1 1 の上部空間 1 1 S U 内に収納した状態と、図 3 (A) に示すように、筐体 1 1 の前側に引き出した状態とに遷移させることができる。

10

【 0 0 3 8 】

これと同様に紙幣入出金機 1 0 は、スライドレール 1 6 を伸縮させながら下部ユニット 1 5 を前後方向へ移動させることにより、図 2 に示したように、当該下部ユニット 1 5 を筐体 1 1 の下部空間 1 1 S L 内に収納した状態と、図 3 (B) に示すように、筐体 1 1 の前側に引き出した状態とに遷移させることができる。

【 0 0 3 9 】

また下部ユニット 1 5 は、図 4 (B) に示すように、スライドレール 1 6 に取り付けられた下部フレーム 1 7 に、前後方向に沿って複数のスロット 1 7 S が並んで配置されている。各スロット 1 7 S は、上下方向に貫通した長方形の孔となっており、それぞれの左右両側に紙幣収納庫 2 6 又はリジェクト収納庫 2 7 を支持する部分が形成されている。

20

【 0 0 4 0 】

一方、紙幣収納庫 2 6 は、図 4 (A) に示すように、全体として上下方向に長い直方体状に形成されているものの、上側部分における左右方向の長さが下側部分よりも延長されることにより、前後方向から見て英文字の「 T 」のような形状に構成されている。因みにリジェクト収納庫 2 7 は、紙幣収納庫 2 6 と同様の外観を有している。

【 0 0 4 1 】

このため下部ユニット 1 5 では、筐体 1 1 の前方に下部フレーム 1 7 が引き出された状態で、各スロット 1 7 S の上側から紙幣収納庫 2 6 が下方へ降ろされることにより、図 4 (C) に示すように、当該スロット 1 7 S に紙幣収納庫 2 6 を装填させることができる。

30

【 0 0 4 2 】

また下部ユニット 1 5 では、紙幣収納庫 2 6 が装填されている下部フレーム 1 7 が筐体 1 1 の前方に引き出された状態で、当該紙幣収納庫 2 6 が上方へ持ち上げられることにより、各スロット 1 7 S から当該紙幣収納庫 2 6 を離脱させることができる。因みに下部ユニット 1 5 では、リジェクト収納庫 2 7 も紙幣収納庫 2 6 と同様に、下部フレーム 1 7 のスロット 1 7 S に対し着脱される。以下では、筐体 1 1 に対し下部フレーム 1 7 が移動する方向である前後方向を着脱方向とも呼ぶ。

【 0 0 4 3 】

さらに紙幣収納庫 2 6 は、下部フレーム 1 7 に装填され、且つ当該下部フレーム 1 7 が筐体 1 1 内に収納された場合 (図 2)、その上面を筐体 1 1 の仕切部 1 1 P に設けられた受渡部 2 8 と対向させ、当該受渡部 2 8 との間で紙幣を相互に受け渡す位置に配置される。以下では、その上面を受渡部 2 8 と対向させ、両者の間で紙幣を受け渡し得るような紙幣収納庫 2 6 の位置を、対向位置と呼ぶ。また、紙幣収納庫 2 6 と受渡部 2 8 との間で紙幣を受け渡すときに当該紙幣を進行させる方向である上下方向を、搬送方向とも呼ぶ。

40

【 0 0 4 4 】

このように紙幣入出金機 1 0 は、下部フレーム 1 7 の各スロット 1 7 S に紙幣収納庫 2 6 がそれぞれ装填され、当該下部フレーム 1 7 が筐体 1 1 内に収納された場合、各紙幣収納庫 2 6 をそれぞれ対向位置に配置し (図 2)、筐体 1 1 の各受渡部 2 8 との間で紙幣を

50

受け渡すことができる。

【 0 0 4 5 】

[1 - 2 . 収納庫案内内部及び受渡部の構成]

次に、紙幣収納庫 2 6 及び受渡部 2 8 の構成、並びにそれぞれに設けられた搬送ガイド同士の位置合わせについて説明する。

【 0 0 4 6 】

[1 - 2 - 1 . 収納庫案内内部の構成]

図 4 (A) に斜視図を示すと共に図 5 に部分的な三面図を示すように、紙幣収納庫 2 6 の収納庫筐体 2 6 C における上側部分には、受渡部 2 8 との間で搬送される紙幣を案内する収納庫案内内部 3 0 が形成されている。この収納庫案内内部 3 0 には、前側に配置された収納庫前搬送ガイド 3 2 と、後側に配置された収納庫後搬送ガイド 3 3 とが設けられている。

10

【 0 0 4 7 】

収納庫前搬送ガイド 3 2 及び収納庫後搬送ガイド 3 3 の間には、所定の間隔 (例えば 5 [mm]) でなる搬送空間 3 4 が形成されている。この搬送空間 3 4 は、紙幣の紙面を前後方向に向けて、上下方向に沿って搬送する搬送路となっている。説明の都合上、以下では、収納庫前搬送ガイド 3 2 及び収納庫後搬送ガイド 3 3 をまとめて収納庫搬送ガイド群 3 1 とも呼ぶ。

【 0 0 4 8 】

収納庫後搬送ガイド 3 3 は、前面が平坦に形成された本体部 4 1 の上端に爪部 4 2 が設けられている。爪部 4 2 には、左右方向に沿って複数の爪体 4 3 が離散的に、すなわち左右方向に所定の間隔でなる隙間 4 4 を形成しながら配置されている。因みに爪部 4 2 には、左右方向の長さが異なる複数種類の爪体 4 3 が、所定の順序で配置されている。

20

【 0 0 4 9 】

第 2 爪体としての各爪体 4 3 は、概ね小さな直方体状に形成されており、それぞれの前面及び上面の位置を互いに揃えている。また各爪体 4 3 の前面は、本体部 4 1 の前面と連続している。さらに爪体 4 3 における前上側部分は、前面と上面との接合部分の近傍が斜めに切り落とされたような形状となっており、前斜め上方向を向いた傾斜面が形成されている。

【 0 0 5 0 】

説明の都合上、以下では、複数の爪体 4 3 が整列されている左右方向を、幅方向とも呼ぶ。この幅方向 (左右方向) は、上述した着脱方向 (前後方向) 及び搬送方向 (上下方向) の何れとも交差する方向となっている。

30

【 0 0 5 1 】

収納庫前搬送ガイド 3 2 は、収納庫後搬送ガイド 3 3 とほぼ前後対称に構成されており、本体部 4 1 の上端に爪部 4 2 が形成されている。この爪部 4 2 には、収納庫後搬送ガイド 3 3 と同様、複数の爪体 4 3 が左右方向に沿って離散的に配置されている。左右方向に隣接する爪体 4 3 同士の間には、隙間 4 4 が形成されている。すなわち収納庫前搬送ガイド 3 2 及び収納庫後搬送ガイド 3 3 は、左右方向及び上下方向に関し、互いの各爪体 4 3 の位置及び大きさを揃えている。以下では、収納庫後搬送ガイド 3 3 の前面及び収納庫前搬送ガイド 3 2 の後面を、それぞれガイド面とも呼ぶ。

40

【 0 0 5 2 】

さらに、紙幣収納庫 2 6 の収納庫案内内部 3 0 には、収納庫搬送ガイド群 3 1 の右側、すなわち収納庫搬送ガイド群 3 1 の前側及び後側から外れた位置に、溝部 3 6 が形成されている。溝部 3 6 は、前後方向に沿った直線状に形成されており、互いに平行な左案内側面 3 7 及び右案内側面 3 8 によりほぼ一定の溝幅 (長さ L 2) を維持している。また溝部 3 6 の深さ、すなわち紙幣収納庫 2 6 の上面から底面までの長さは、収納庫後搬送ガイド 3 3 における爪体 4 3 の高さ、若しくは隣接する爪体 4 3 同士の間形成された隙間部分のよりもやや大きくなっている。

【 0 0 5 3 】

50

このように紙幣収納庫 26 の収納庫案内 30 には、収納庫前搬送ガイド 32 及び収納庫後搬送ガイド 33 の上端に、左右方向に沿って爪体 43 が離散的に配置された爪部 42 が形成されており、且つ収納庫搬送ガイド群 31 の右側に、前後方向に沿った溝部 36 が形成されている。

【 0054 】

因みにリジェクト収納庫 27 の上部には、紙幣収納庫 26 と同様の収納庫案内 30 が形成されており、紙幣収納庫 26 の場合と同様、収納庫搬送ガイド群 31 を有すると共に溝部 36 が形成されている。

【 0055 】

[1 - 2 - 2 . 受渡部の構成]

受渡部 28 は、図 6 に三面図を示すように、筐体 11 における仕切部 11P の一部である受渡フレーム 50 を中心に構成されている。受渡フレーム 50 には、上下方向に貫通し左右方向に長い角孔でなる孔部 50H が形成されている。孔部 50H 内における中央よりも前寄り及び後寄りとなる箇所には、受渡部前搬送ガイド 52 及び受渡部後搬送ガイド 53 が設けられている。説明の都合上、以下では、受渡部前搬送ガイド 52 及び受渡部後搬送ガイド 53 をまとめて受渡部搬送ガイド群 51 とも呼ぶ。

【 0056 】

また受渡部 28 は、受渡部前搬送ガイド 52 及び受渡部後搬送ガイド 53 の間に、所定の間隔（例えば 5 [mm] ）でなる搬送空間 54 を形成している。この搬送空間 54 は、紙幣収納庫 26 の搬送空間 34 と同様、紙幣の紙面を前後方向に向け、上下方向に沿って搬送する搬送路となっている。

【 0057 】

受渡部後搬送ガイド 53 は、全体として前後方向に薄く上下方向に比較的短く左右方向に長い板状に形成されている。この受渡部後搬送ガイド 53 は、左右の両端部において、回転軸 55 を介して受渡フレーム 50 に取り付けられている。このため受渡部後搬送ガイド 53 は、受渡フレーム 50 に対し回転軸 55 を中心として回転することができる。

【 0058 】

受渡部後搬送ガイド 53 は、前後方向に薄く、上下方向に短く、左右方向に長い直方体状でなる本体部 61 を中心に構成されている。本体部 61 の下端には、爪部 62 が形成されている。この爪部 62 には、左右方向に沿って複数の爪体 63 が離散的に配置されている。各爪体 63 は、概ね小さな直方体状に形成されており、それぞれの前面及び下面の位置を互いに揃えている。左右方向に隣接する爪体 63 同士の間には、隙間 64 が形成されている。

【 0059 】

第 1 爪体としての各爪体 63 の左右方向に関する位置及び長さは、紙幣収納庫 26 の収納庫後搬送ガイド 33 における各爪体 43 と相補的に定められている。すなわち、受渡部後搬送ガイド 53 の爪部 62 における各爪体 63 の左右方向に関する位置及び長さは、収納庫後搬送ガイド 33 の各隙間 44 とそれぞれ対応している。また、受渡部後搬送ガイド 53 における各隙間 64 の左右方向に関する位置及び長さは、収納庫後搬送ガイド 33 における爪部 42 の各爪体 43 とそれぞれ対応している。

【 0060 】

受渡部前搬送ガイド 52 は、受渡部後搬送ガイド 53 とほぼ前後対称に構成されており、本体部 61 の下端に爪部 62 が形成されている。この爪部 62 には、受渡部後搬送ガイド 53 と同様、左右方向に関し、紙幣収納庫 26 の収納庫前搬送ガイド 32 における各爪体 43 と相補的な位置及び長さとなるように、複数の爪体 63 が左右方向に沿って離散的に配置されている。以下では、受渡部後搬送ガイド 53 の前面及び受渡部前搬送ガイド 52 の後面を、それぞれガイド面とも呼ぶ。

【 0061 】

また受渡部前搬送ガイド 52 及び受渡部後搬送ガイド 53 それぞれにおける本体部 61 の上端には、爪部 62 と上下対称に構成された爪部 66 が設けられている。この爪部 66

10

20

30

40

50

には、各爪体 6 3 とそれぞれ上下対称な形状でなる複数の爪体 6 7 が設けられている。

【 0 0 6 2 】

さらに、受渡部 2 8 における受渡部搬送ガイド群 5 1 の右側には、受渡フレーム 5 0 の下面に、位置規定部 7 0 が設けられている。位置規定部 7 0 は、支柱部 7 1 及び円板部 7 2 により構成されている。回転支持体としての支柱部 7 1 は、上下方向に沿った細い円柱状でなり、受渡フレーム 5 0 の下面から下方向へ向けて立設されている。支柱部 7 1 における上下方向の長さは、紙幣収納庫 2 6 における溝部 3 6 の深さと同等以下となっている。

【 0 0 6 3 】

円板体としての円板部 7 2 は、中心軸を上下方向に向けた円板状に形成されており、厚さ（すなわち上下方向の長さ）が支柱部 7 1 よりも十分に短くなっている。また円板部 7 2 の直径を表す長さ L 1 は、溝部 3 6 の溝幅である長さ L 2 よりも差分値 L 1 2 だけ短くなっている。また円板部 7 2 における中心近傍には、支柱部 7 1 の外径よりも僅かに大きい内径でなり上下方向に貫通する丸孔が穿設されている。

【 0 0 6 4 】

円板部 7 2 は、この丸孔に支柱部 7 1 が挿通されており、その上下に図示しない抜止部材が取り付けられることにより、当該支柱部 7 1 に対し、上下方向へ移動することなく自在に回転し得る。換言すれば、位置規定部 7 0 の円板部 7 2 は、いわゆるローラと同様に構成されている。

【 0 0 6 5 】

ところで筐体 1 1 には、図 2 に示したように、上部空間 1 1 S U と下部空間 1 1 S L とを上下に仕切る仕切部 1 1 P に、複数の受渡部 2 8 が前後方向に沿って離散的に設けられている。このため筐体 1 1 における仕切部 1 1 P の下面、すなわち下部空間 1 1 S L の天井面には、右側に、複数の位置規定部 7 0 が前後方向に沿って離散的に設けられている。

【 0 0 6 6 】

このように受渡部 2 8 は、受渡部前搬送ガイド 5 2 及び受渡部後搬送ガイド 5 3 の下端に、左右方向に沿って爪体 6 3 が離散的に配置された爪部 6 2 がそれぞれ形成されており、且つ受渡部搬送ガイド群 5 1 の右側における受渡フレーム 5 0 の下面に、位置規定部 7 0 が設けられている。

【 0 0 6 7 】

[1 - 2 - 3 . 搬送ガイド同士の位置合わせ]

上述したように、紙幣入出金機 1 0 は、下部フレーム 1 7 の各スロット 1 7 S (図 4) に紙幣収納庫 2 6 及びリジェクト収納庫 2 7 が装填され、当該下部フレーム 1 7 が筐体 1 1 内に収納されることにより、紙幣収納庫 2 6 及びリジェクト収納庫 2 7 を対向位置に配置することができる。

【 0 0 6 8 】

このとき紙幣収納庫 2 6 (図 4 (A)) は、まず右側に突出した部分の下面に設けられた位置決め孔 (図示せず) に対し、下部フレーム 1 7 の各スロット 1 7 S に設けられた位置決めピン 1 7 P (図 4 (B)) を陥入させることにより、当該下部フレーム 1 7 に対する前後方向、左右方向及び上下方向の位置が定められる。これにより下部フレーム 1 7 の各スロット 1 7 S に装填された紙幣収納庫 2 6 は、上下方向及び左右方向の位置が互いに揃えられ、前後方向に沿って整列された状態となる。

【 0 0 6 9 】

下部フレーム 1 7 の各スロット 1 7 S に装填された各紙幣収納庫 2 6 及びリジェクト収納庫 2 7 の上面には、上述したように収納庫案内 3 0 がそれぞれ設けられている。このため各収納庫案内 3 0 に形成されたそれぞれの溝部 3 6 は、各紙幣収納庫 2 6 の位置に応じて、前後方向に沿って一直線状に整列された状態となり、前後方向に沿った 1 本の長い溝を形成している (図 4 (C)) 。

【 0 0 7 0 】

一方、筐体 1 1 には、上述したように、仕切部 1 1 P の下面における右側に、複数の位

10

20

30

40

50

置規定部 70 が前後方向に沿って離散的に設けられている。このため下部フレーム 17 は、筐体 11 の前方に引き出された状態（図 3（B））から後方へ押し込まれると、スライドラール 16 の伸縮作用によりほぼ真後ろへ平行に移動し、下部空間 11 S L 内へ収納されていく。

【 0 0 7 1 】

ここで、筐体 11 側に設けられている位置規定部 70（図 6）における円板部 72 の直径を表す長さ L_1 は、各紙幣収納庫 26 及びリジェクト収納庫 27 の上面に設けられた収納庫案内 30（図 5）の溝部 36 における溝幅を表す長さ L_2 よりも、僅かに短い。このため各位置規定部 70 は、下部フレーム 17 の後方への移動に伴い、各紙幣収納庫 26 及びリジェクト収納庫 27 の溝部 36 内に順次入り込んでいく。

10

【 0 0 7 2 】

これを他の観点から見ると、各紙幣収納庫 26 及びリジェクト収納庫 27 は、各位置規定部 70 が溝部 36 内に入り込むことで、当該位置規定部 70 により、受渡部 28 に対する収納庫搬送ガイド群 31 の左右方向の位置が精度良く定められる。このとき位置規定部 70 は、溝部 36 の左案内側面 37 又は右案内側面 38 に当接する可能性があるものの、円板部 72 が回転することにより、当該左案内側面 37 又は右案内側面 38 との間に摩擦を生じることなく、円滑に進行させることができる。

【 0 0 7 3 】

やがて下部フレーム 17 は、筐体 11 の下部空間 11 S L 内に完全に収納されると（図 2）、各紙幣収納庫 26 及びリジェクト収納庫 27 をそれぞれの対向位置に到達させる。このとき紙幣収納庫 26 は、図 7 に示すように、収納庫案内 30 における収納庫前搬送ガイド 32 及び収納庫後搬送ガイド 33 の各爪部 42 と受渡部 28 における受渡部前搬送ガイド 52 及び受渡部後搬送ガイド 53 の各爪部 62 とを互いに噛み合わせる。因みに受渡部前搬送ガイド 52 及び受渡部後搬送ガイド 53 は、それぞれ回動軸 55 により適宜回動されて傾斜角度が調整される。

20

【 0 0 7 4 】

これにより収納庫案内 30 及び受渡部 28 は、収納庫後搬送ガイド 33 の前面と受渡部後搬送ガイド 53 の前面とによって、上下方向に沿って円滑に接続された、連続的な平面若しくは曲面を形成できる。また収納庫案内 30 及び受渡部 28 は、収納庫前搬送ガイド 32 の後面と受渡部前搬送ガイド 52 の後面とによって、やはり上下方向に沿って円滑に接続された連続的な平面若しくは曲面を形成できる。

30

【 0 0 7 5 】

この結果、紙幣収納庫 26 及び受渡部 28 は、両者の間で紙幣を搬送すべき搬送路の前後それぞれにおいて、互いのガイド面同士を上下方向に円滑に接続することができ、上下方向に滑らかに接続された平面若しくは曲面を形成できる。これにより紙幣収納庫 26 及び受渡部 28 は、この搬送路に沿って紙幣を詰まらせることなく上下方向へ進行させること、すなわち円滑に受け渡すことができる。

【 0 0 7 6 】

ここで、図 7 の一部を拡大した図 8 に示すように、収納庫後搬送ガイド 33 の爪部 42 における、互いに隣接する爪体 43 J 及び 43 K の間に形成された隙間 44 K と、この隙間 44 K と対応する位置にある受渡部後搬送ガイド 53 の爪体 63 K に着目する。

40

【 0 0 7 7 】

隙間 44 K における左右方向の間隔である長さ L_4 は、爪体 63 K における左右方向の長さである長さ L_3 よりも長い。このため爪体 63 K は、紙幣収納庫 26 が正しく対向位置に配置されていれば、隙間 44 K に入り込むことができる。

【 0 0 7 8 】

このとき爪体 63 K は、左右両側に、爪体 43 J 及び 43 K との隙間として左爪隙間 G_{3L} 及び右爪隙間 G_{3R} を形成する。左爪隙間 G_{3L} 及び右爪隙間 G_{3R} の加算値は、爪体 63 K 及び隙間 44 K の関係により、常に長さ L_4 及び長さ L_3 の差分である差分値 L_{34} となる。この左爪隙間 G_{3L} 及び右爪隙間 G_{3R} は、受渡部後搬送ガイド 53 に対

50

する収納庫後搬送ガイド 33 の相対的な左右方向の位置、すなわち筐体 11 に対する紙幣収納庫 26 の相対的な左右方向の位置に応じて、0 から差分値 L34 までの範囲内で、それぞれの値が増減する。

【0079】

また、位置規定部 70 における円板部 72 の直径である長さ L1 は、溝部 36 の溝幅である長さ L2 よりも短い。このため位置規定部 70 が溝部 36 に入り込んでいる場合、位置規定部 70 の左右両側には、溝部 36 の左案内側面 37 及び右案内側面 38 との間に、それぞれ左ローラ隙間 G1L 及び右ローラ隙間 G1R が形成される。

【0080】

左ローラ隙間 G1L 及び右ローラ隙間 G1R の加算値は、常に長さ L2 及び長さ L1 の差分である差分値 L12 となる。この左ローラ隙間 G1L 及び右ローラ隙間 G1R は、筐体 11 に対する紙幣収納庫 26 の相対的な左右方向の位置に応じて、0 から差分値 L12 までの範囲内で、それぞれの値が増減する。

【0081】

ここで収納庫案内部 30 及び受渡部 28 は、差分値 L34 よりも差分値 L12 の方が小さくなるよう、円板部 72 の直径である長さ L1 及び溝部 36 の溝幅である長さ L2 がそれぞれ適切に定められている。また収納庫案内部 30 及び受渡部 28 は、常に左爪隙間 G3L よりも左ローラ隙間 G1L の方が小さくなり、且つ常に右爪隙間 G3R よりも右ローラ隙間 G1R の方が小さくなるよう、位置規定部 70 の取付位置及び溝部 36 の形成位置がそれぞれ適切に定められている。

【0082】

このため収納庫案内部 30 及び受渡部 28 は、位置規定部 70 が溝部 36 内に入り込んでいる限り、左爪隙間 G3L 及び右爪隙間 G3R の値を何れも 0 よりも大きな値とすることになる。このことは、収納庫後搬送ガイド 33 の爪部 42 及び受渡部後搬送ガイド 53 の爪部 62 が、互いに左右方向に当接することなく、常に隙間を形成しながら噛み合うことを意味する。これを換言すれば、収納庫案内部 30 及び受渡部 28 は、位置規定部 70 及び溝部 36 により、左右方向に関し、収納庫後搬送ガイド 33 の爪部 42 及び受渡部後搬送ガイド 53 の爪部 62 の間で高精度な位置合わせができる。

【0083】

因みに収納庫案内部 30 及び受渡部 28 は、収納庫前搬送ガイド 32 及び受渡部前搬送ガイド 52 についても、これと同様に爪部 42 及び爪部 62 を左右方向に当接させることなく、隙間を形成しながら互いに噛み合わせることができる。

【0084】

[1-3. 効果等]

以上の構成において、第 1 の実施の形態による現金自動預払機 1 の紙幣入出金機 10 は、下部フレーム 17 の各スロット 17S に装填される各紙幣収納庫 26 及びリジェクト収納庫 27 の上部に収納庫案内部 30 を設けると共に、これらに対応する筐体 11 の仕切部 11P に複数の受渡部 28 を設けた。

【0085】

収納庫案内部 30 は、搬送空間 34 を前後から挟むように位置する収納庫前搬送ガイド 32 及び収納庫後搬送ガイド 33 の上端に爪部 42 をそれぞれ形成すると共に、その右側に前後方向に沿った溝部 36 を設けた(図 5)。一方、受渡部 28 は、搬送空間 54 を前後から挟むように位置する受渡部前搬送ガイド 52 及び受渡部後搬送ガイド 53 の下端に爪部 62 をそれぞれ形成すると共に、その右側に回転可能な円板部 72 を有する位置規定部 70 を設けた(図 6)。

【0086】

このため紙幣入出金機 10 は、下部フレーム 17 の各スロット 17S に各紙幣収納庫 26 及びリジェクト収納庫 27 が装填され、当該下部フレーム 17 が筐体 11 の下部空間 11SL 内に収納される場合に、位置規定部 70 を溝部 36 内へ導き、当該溝部 36 内を後方へ進行させる(図 7 及び図 8)。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 7 】

ここで、位置規定部 7 0 における円板部 7 2 の直径である長さ L 1 は、溝部 3 6 における溝幅である長さ L 2 よりも差分値 L 1 2 だけ短い。このため紙幣入出金機 1 0 は、位置規定部 7 0 の円板部 7 2 が溝部 3 6 の左案内側面 3 7 及び右案内側面 3 8 の間に位置することによって、受渡部 2 8 に対する収納庫案内 3 0 の左右方向に関する位置を適切に定めることができる。

【 0 0 8 8 】

また紙幣入出金機 1 0 は、位置規定部 7 0 及び溝部 3 6 における差分値 L 1 2 を、収納庫搬送ガイド群 3 1 における隙間 4 4 の長さ L 4 と受渡部搬送ガイド群 5 1 における爪部 6 2 の爪体 6 3 の長さ L 3 との差分値 L 3 4 よりも小さくした。さらに紙幣入出金機 1 0 は、常に左爪隙間 G 3 L よりも左ローラ隙間 G 1 L の方が小さくなり、且つ常に右爪隙間 G 3 R よりも右ローラ隙間 G 1 R の方が小さくなるよう、位置規定部 7 0 の取付位置及び溝部 3 6 の形成位置をそれぞれ適切に定めた（図 8）。

10

【 0 0 8 9 】

これにより紙幣入出金機 1 0 は、収納庫搬送ガイド群 3 1 の爪部 4 2 及び受渡部搬送ガイド群 5 1 の爪部 6 2 を、互いに左右方向に当接させることなく、常に隙間を形成しながら噛み合わせることができる。この結果、紙幣入出金機 1 0 では、紙幣収納庫 2 6 が下部フレーム 1 7 と共に前後方向へ移動する場合や対向位置に到達した場合に、収納庫搬送ガイド群 3 1 の爪部 4 2 及び受渡部搬送ガイド群 5 1 の爪部 6 2 が互いに衝突することによる破損を、確実に回避することができる。

20

【 0 0 9 0 】

ところで紙幣入出金機 1 0 は、下部フレーム 1 7 が前後方向へ移動する際に筐体 1 1 に対し左右方向へ振れた場合、位置規定部 7 0 が溝部 3 6 の左案内側面 3 7 又は右案内側面 3 8 に当接して摺動する可能性がある。この点において位置規定部 7 0 は、上下方向に沿った支柱部 7 1 に対し、円板部 7 2 を自在に回転させ得るようにした（図 6）。このため紙幣入出金機 1 0 は、円板部 7 2 が左案内側面 3 7 又は右案内側面 3 8 に当接した場合に回転させることができ、当該左案内側面 3 7 又は右案内側面 3 8 を摺動により損傷させることが無い。

【 0 0 9 1 】

また紙幣入出金機 1 0 では、下部フレーム 1 7 を筐体 1 1 の前側から下部空間 1 1 S L 内へ収納するときに、最も後側に装填されるリジェクト収納庫 2 7 の収納庫案内 3 0 において、溝部 3 6 の後側から位置規定部 7 0 が入ろうとする。ここで、例えば下部フレーム 1 7 が左方向へ振れていた場合、図 9（A）に示すように、位置規定部 7 0 は、溝部 3 6 の後方においてその一部を左案内側面 3 7 の延長線よりも左側へはみ出させる場合がある。位置規定部 7 0 は、仮にその前面が平坦であった場合、この前面を収納庫案内 3 0 における溝部 3 6 の後端周辺部分と当接させ、リジェクト収納庫 2 7 を含む下部フレーム 1 7 全体の後方への移動を妨げてしまう。

30

【 0 0 9 2 】

この点において位置規定部 7 0 は、円板部 7 2 が円板状に形成されており、且つ支柱部 7 1 に対し自在に回転する（図 6）。このため位置規定部 7 0 は、図 9（A）に示したように、円板部 7 2 の中心軸が左案内側面 3 7 の延長線及び右案内側面 3 8 の延長線により挟まれる範囲内に位置していれば、左案内側面 3 7 の後端 3 7 E に円板部 7 2 の周側面を当接させる。

40

【 0 0 9 3 】

この状態で下部フレーム 1 7 及びリジェクト収納庫 2 7 が後方へ押し込まれた場合、位置規定部 7 0 は、円板部 7 2 を矢印 R 1 方向へ回転させることにより、図 9（B）に示すように、リジェクト収納庫 2 7 全体を左方向へ僅かに移動させながら、溝部 3 6 の内部へ入り込むことができる。すなわち位置規定部 7 0 は、収納庫案内 3 0 が設けられたリジェクト収納庫 2 7 等における左右方向の位置を、収納庫搬送ガイド群 3 1 と受渡部搬送ガイド群 5 1 とを互に対向させる対向位置に近づけるよう、修正することができる。

50

【 0 0 9 4 】

さらに受渡部 2 8 では、受渡部搬送ガイド群 5 1 の右側に位置規定部 7 0 を設けた。これにより紙幣入出金機 1 0 は、左右方向の位置を合わせるべき収納庫搬送ガイド群 3 1 の爪部 4 2 及び受渡部搬送ガイド群 5 1 の爪部 6 2 から極めて近い箇所において、両者の位置を精度良く合わせることができる。

【 0 0 9 5 】

そのうえ位置規定部 7 0 は、支柱部 7 1 及び円板部 7 2 のような、極めて単純な構造である少数の部品により構成することができる。また収納庫案内部 3 0 の溝部 3 6 も、紙幣収納庫 2 6 等の上部に部品を追加することなく、例えば射出成型に用いる金型の形状を一部変更するだけで、容易に形成することができる。このため紙幣入出金機 1 0 では、特許文献 1 に記載されたような、位置決め用のピンを上下方向へ移動させるような複雑な機構を用いる場合と比較して、その構成を極めて簡素化することができ、部品点数や加工及び組立の工数を削減してコストの低廉化を図ることができる。

10

【 0 0 9 6 】

また紙幣入出金機 1 0 では、紙幣収納庫 2 6 等の上部に設けられる収納庫案内部 3 0 側に、周囲よりも一部分が凹んだ構造でなる溝部 3 6 を形成し、受渡部 2 8 側に周囲よりも下方へ突出した位置規定部 7 0 を設けた。これにより紙幣入出金機 1 0 では、仮に紙幣収納庫 2 6 等が下部フレーム 1 7 から取り外され単体で持ち運ばれる際に異物に衝突したとしても、周囲よりも凹んでいる溝部 3 6 がこの異物に衝突する可能性が極めて低く、変形や破損等のおそれが殆ど無い。

20

【 0 0 9 7 】

さらに紙幣入出金機 1 0 では、筐体 1 1 の仕切部 1 1 P に複数の受渡部 2 8 を前後方向に沿って離散的に設け、各位置規定部 7 0 の上下方向及び左右方向の位置を揃えるように配置した。また下部フレーム 1 7 には、前後方向に沿って並んで形成された各スロット 1 7 S に紙幣収納庫 2 6 等がそれぞれ装填される（図 4（B））。このため各紙幣収納庫 2 6 等の収納庫案内部 3 0 には、互いに同じ位置に溝部 3 6 を設ければ良い。すなわち各紙幣収納庫 2 6 等については、下部フレーム 1 7 に装填される位置に拘わらず、互いの外形を同一に揃えることができ、製造コストを低廉に抑えることができる。

【 0 0 9 8 】

以上の構成によれば、第 1 の実施の形態による現金自動預払機 1 の紙幣入出金機 1 0 は、紙幣収納庫 2 6 等の上部に設けた収納庫案内部 3 0 において、収納庫搬送ガイド群 3 1 の右側に前後方向に沿った溝部 3 6 を設けた。また紙幣入出金機 1 0 は、筐体 1 1 に設けた受渡部 2 8 において、受渡部搬送ガイド群 5 1 の右側に位置規定部 7 0 を設けた。このため紙幣入出金機 1 0 は、紙幣収納庫 2 6 等が装填された下部フレーム 1 7 を筐体 1 1 内に収納するときに、位置規定部 7 0 を溝部 3 6 内に位置させることにより、受渡部 2 8 に対する収納庫案内部 3 0 の左右方向の位置を定めることができ、収納庫搬送ガイド群 3 1 の爪部 4 2 と受渡部搬送ガイド群 5 1 の爪部 6 2 とを互いに当接させることなく噛み合わせることができる。

30

【 0 0 9 9 】

[2 . 第 2 の実施の形態]

第 2 の実施の形態による現金自動預払機 1 0 1（図 1）は、第 1 の実施の形態による現金自動預払機 1 と比較して、紙幣入出金機 1 0 に代わる紙幣入出金機 1 1 0 を有する点において相違するものの、他の点については同様に構成されている。紙幣入出金機 1 1 0（図 2）は、紙幣入出金機 1 0 と比較して、筐体 1 1、紙幣収納庫 2 6、リジェクト収納庫 2 7 及び受渡部 2 8 に代わる筐体 1 1 1、紙幣収納庫 1 2 6、リジェクト収納庫 1 2 7 及び受渡部 1 2 8 を有する点において相違するものの、他の点については同様に構成されている。

40

【 0 1 0 0 】

紙幣収納庫 1 2 6 は、紙幣収納庫 2 6 と比較して、収納庫筐体 2 6 C に代わる収納庫筐体 1 2 6 C の上部に、収納庫案内部 3 0 に代わる収納庫案内部 1 3 0 を有する点において

50

相違するものの、他の点については同様に構成されている。リジェクト収納庫 1 2 7 も、紙幣収納庫 1 2 6 と同様に収納庫案内 1 3 0 を有している。

【 0 1 0 1 】

収納庫案内 1 3 0 は、図 7 と対応する図 1 0 に示すように、紙幣収納庫 1 2 6 等の上面における収納庫搬送ガイド群 3 1 の右側に、溝部 3 6 に代えて位置規定部 1 7 0 が設けられている。この位置規定部 1 7 0 は、第 1 の実施の形態における位置規定部 7 0 を上下方向に反転させた構成となっており、収納庫案内 1 3 0 の上面よりも上方へ突出している。また位置規定部 1 7 0 は、位置規定部 7 0 と同様に構成されており、支柱部 1 7 1 に対し円板部 1 7 2 が自在に回転し得るようになっている。

【 0 1 0 2 】

一方、受渡部 1 2 8 は、筐体 1 1 1 の一部である受渡フレーム 1 5 0 における受渡部搬送ガイド群 5 1 の右側に、位置規定部 7 0 に代えて溝部 1 3 6 が設けられている。この溝部 1 3 6 は、第 1 の実施の形態における溝部 3 6 を上下方向に反転させた構成となっており、図 8 と対応する図 1 1 に示すように、左案内側面 1 3 7 及び右案内側面 1 3 8 を有している。

【 0 1 0 3 】

紙幣入出金機 1 1 0 は、紙幣入出金機 1 0 と同様、常に左爪隙間 G 3 L よりも左ローラ隙間 G 1 L の方が小さくなり、且つ常に右爪隙間 G 3 R よりも右ローラ隙間 G 1 R の方が小さくなるよう、位置規定部 1 7 0 の取付位置及び溝部 1 3 6 の形成位置がそれぞれ適切に定められている。

【 0 1 0 4 】

かかる構成により紙幣入出金機 1 1 0 は、受渡部 1 2 8 の溝部 1 3 6 と紙幣収納庫 1 2 6 等の収納庫案内 1 3 0 における位置規定部 1 7 0 との組み合わせにより、第 1 の実施の形態と同様に、受渡部 1 2 8 に対する紙幣収納庫 1 2 6 等の左右方向に関する位置を定めることができる。これにより紙幣入出金機 1 1 0 は、第 1 の実施の形態と同様、収納庫搬送ガイド群 3 1 の爪部 4 2 及び受渡部搬送ガイド群 5 1 の爪部 6 2 を、互いに左右方向に当接させることなく、常に隙間を形成して衝突による破損を防止しながら噛み合わせることができる。

【 0 1 0 5 】

その他の点においても、第 2 の実施の形態による紙幣入出金機 1 1 0 は、第 1 の実施の形態と同様の作用効果を奏し得る。

【 0 1 0 6 】

以上の構成によれば、第 2 の実施の形態による現金自動預払機 1 0 1 の紙幣入出金機 1 1 0 は、紙幣収納庫 1 2 6 等の上部に設けた収納庫案内 1 3 0 において、収納庫搬送ガイド群 3 1 の右側に位置規定部 1 7 0 を設けた。また紙幣入出金機 1 1 0 は、筐体 1 1 1 に設けた受渡部 1 2 8 において、受渡部搬送ガイド群 5 1 の右側に前後方向に沿った溝部 1 3 6 を設けた。このため紙幣入出金機 1 1 0 は、紙幣収納庫 1 2 6 等が装填された下部フレーム 1 7 を筐体 1 1 1 内に収納するとき、位置規定部 1 7 0 を溝部 1 3 6 内に位置させることにより、受渡部 1 2 8 に対する収納庫案内 1 3 0 の左右方向の位置を定めることができ、収納庫搬送ガイド群 3 1 の爪部 4 2 と受渡部搬送ガイド群 5 1 の爪部 6 2 とを互いに当接させることなく噛み合わせることができる。

【 0 1 0 7 】

[3 . 第 3 の実施の形態]

第 3 の実施の形態による現金自動預払機 2 0 1 (図 1) は、第 1 の実施の形態による現金自動預払機 1 と比較して、紙幣入出金機 1 0 に代わる紙幣入出金機 2 1 0 を有する点において相違するものの、他の点については同様に構成されている。

【 0 1 0 8 】

[3 - 1 . 紙幣入出金機の構成]

図 2 と対応する図 1 2 (A) に示すように、紙幣入出金機 2 1 0 は、紙幣入出金機 1 0 と比較して、筐体 1 1 、紙幣収納庫 2 6 、リジェクト収納庫 2 7 及び受渡部 2 8 に代わる

10

20

30

40

50

筐体 2 1 1、紙幣収納庫 2 2 6、リジェクト収納庫 2 2 7 並びに受渡部 2 2 8 及び受渡部 2 2 9 を有する点において相違するものの、他の点については同様に構成されている。

【 0 1 0 9 】

筐体 2 1 1 は、第 1 の実施の形態と同様、前側が開放されると共に、上下方向のほぼ中央に設けられた仕切部 2 1 1 P により、その内部が上側の上部空間 2 1 1 S U と下側の下部空間 2 1 1 S L とに仕切られている。上部空間 2 1 1 S U 及び下部空間 2 1 1 S L には、それぞれ上部ユニット 1 2 及び下部ユニット 2 1 5 が収納されている。このうち上部ユニット 1 2 は第 1 の実施の形態と同様に構成されている。

【 0 1 1 0 】

下部ユニット 2 1 5 には、5 個の紙幣収納庫 2 2 6 と、該紙幣収納庫 2 2 6 の前側に位置する 1 個のリジェクト収納庫 2 2 7 とが設けられている。これに応じて筐体 2 1 1 の仕切部 2 1 1 P には、前後方向に沿って 5 個の受渡部 2 2 8 及びその前側に 1 個の受渡部 2 2 9 が配置されている。受渡部 2 2 8 及び 2 2 9 は、何れも第 1 の実施の形態による受渡部 2 2 8 と同様、紙幣を案内する受渡ガイド（詳しくは後述する）を有しており、搬送部 2 3 と紙幣収納庫 2 2 6 又はリジェクト収納庫 2 2 7 との間で紙幣を受け渡す場合に、両者の間で当該紙幣を仲介するように案内する。

【 0 1 1 1 】

下部ユニット 2 1 5 は、筐体 2 1 1 に対してスライドレール 1 6 を介して取り付けられている。これにより紙幣入出金機 2 1 0 は、第 1 の実施の形態と同様、図 1 2 (A) に示したように、当該下部ユニット 2 1 5 を筐体 2 1 1 の下部空間 2 1 1 S L 内に収納した状態と、図 1 2 (B) に示すように、筐体 2 1 1 の前側に引き出した状態とに遷移させることができる。

【 0 1 1 2 】

また下部ユニット 2 1 5 は、図 1 3 に示すように、スライドレール 1 6 に取り付けられた下部フレーム 2 1 7 に、前後方向に沿って 5 個のスロット 1 7 S A 及び 1 個のスロット 1 7 S B が並んで配置されている。各スロット 1 7 S A 及び 1 7 S B は、上下方向に貫通した長方形の孔となっており、それぞれの後内側面の下方に紙幣収納庫 2 2 6 又はリジェクト収納庫 2 2 7 を支持する部分が設けられている。

【 0 1 1 3 】

一方、紙幣収納庫 2 2 6 は、図 4 (A) と対応する図 1 4 (A) 及び (B) に示すように、全体として上下方向に長い直方体状に形成されており、紙幣収納庫 2 2 6 と比較して左右方向に突出した部分が省略されている。また紙幣収納庫 2 2 6 の収納庫筐体 2 2 6 C は、後面の左右両側における下端近傍に、前方へ向けて窪んだ部分がそれぞれ形成されている。さらに紙幣収納庫 2 2 6 における上面の後寄りには、紙幣収納庫案内部 2 3 0 が形成されている。

【 0 1 1 4 】

リジェクト収納庫 2 2 7 は、図 1 4 (A) 及び (B) と対応する図 1 5 (A) 及び (B) に示すように、全体として上下方向に長く、紙幣収納庫 2 2 6 よりも前後方向に短い直方体状に形成されている。またリジェクト収納庫 2 2 7 の収納庫筐体 2 2 7 C は、紙幣収納庫 2 2 6 と同様、後面の左右両側における下端近傍に、前方へ向けて窪んだ部分がそれぞれ形成されている。さらにリジェクト収納庫 2 2 7 における上面の前寄りには、リジェクト収納庫案内部 2 4 0 が形成されている。すなわち紙幣入出金機 2 1 0 では、紙幣収納庫 2 2 6 における紙幣収納庫案内部 2 3 0 の位置と、リジェクト収納庫 2 2 7 におけるリジェクト収納庫案内部 2 4 0 の位置とが、互いに前後反対となっている。

【 0 1 1 5 】

[3 - 2 . 紙幣収納庫に関する案内部及び受渡部の構成]

次に、紙幣収納庫 2 2 6 の紙幣収納庫案内部 2 3 0 及び受渡部 2 2 8 の構成について説明する。

【 0 1 1 6 】

図 5 と対応する図 1 6 に示すように、紙幣収納庫案内部 2 3 0 には、紙幣収納庫 2 2 6

10

20

30

40

50

の中央に近い位置、すなわち内側に配置された収納庫内搬送ガイド 2 3 2 と、紙幣収納庫 2 2 6 の中央から離れた位置、すなわち外側に配置された収納庫外搬送ガイド 2 3 3 とが設けられている。

【 0 1 1 7 】

説明の都合上、以下では、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 及び収納庫外搬送ガイド 2 3 3 をまとめて収納庫搬送ガイド群 2 3 1 と呼ぶ。また収納庫内搬送ガイド 2 3 2 及び収納庫外搬送ガイド 2 3 3 の間には、第 1 の実施の形態における搬送空間 3 4 と同様の搬送空間 2 3 4 が形成されている。

【 0 1 1 8 】

収納庫外搬送ガイド 2 3 3 は、第 1 の実施の形態における収納庫後搬送ガイド 3 3 (図 5) と同様に、複数の爪体が隙間を形成しながら離散的に配置されている。一方、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 は、第 1 の実施の形態における収納庫前搬送ガイド 3 2 と比較して、概ね同様に構成され、複数の爪体が隙間を形成しながら離散的に配置されているものの、一部の形状が相違している。すなわち収納庫内搬送ガイド 2 3 2 は、収納庫外搬送ガイド 2 3 3 と前後対称形状にはなっていない。

【 0 1 1 9 】

また収納庫筐体 2 2 6 C の上面には、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 の前側に保護爪部 2 3 6 が設けられると共に、収納庫外搬送ガイド 2 3 3 の後側に保護爪部 2 3 7 が設けられている。この保護爪部 2 3 6 は、収納庫筐体 2 2 6 C の上面から上方へ向けて立設された複数の爪体により構成されている。各爪体は、左右方向及び上下方向に関する大きさや配置が、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 の各爪体と同様となっている。このため各爪体同士の間隔も、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 と同様となっている。保護爪部 2 3 7 は、概ね保護爪部 2 3 6 と前後対称に構成されているものの、配置の制約等により、前後方向の長さが該保護爪部 2 3 6 よりも短くなっている。この保護爪部 2 3 6 及び 2 3 7 は、収納庫筐体 2 2 6 C と同様に比較的強度が高い樹脂材料により構成されており、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 及び収納庫外搬送ガイド 2 3 3 の各爪体を保護するようになっている。

【 0 1 2 0 】

一方、受渡部 2 2 8 は、図 1 7 (A) 及び (B) に斜視図を示すと共に、図 6 と対応する図 1 8 に三面図を示すように、受渡フレーム 2 5 0 に各部品が取り付けられた構成となっている。受渡フレーム 2 5 0 の中央には、上下方向に貫通し左右方向に長い角孔となる孔部 2 5 0 H が形成されている。孔部 2 5 0 H 内における中央よりも前寄り及び後寄りとなる箇所には、受渡部内搬送ガイド 2 5 2 及び受渡部外搬送ガイド 2 5 3 が設けられている。

【 0 1 2 1 】

説明の都合上、以下では、受渡部内搬送ガイド 2 5 2 及び受渡部外搬送ガイド 2 5 3 をまとめて受渡部搬送ガイド群 2 5 1 と呼ぶ。

【 0 1 2 2 】

受渡部内搬送ガイド 2 5 2 は、第 1 の実施の形態における受渡部前搬送ガイド 5 2 (図 6) と同様に、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 の各爪体及び隙間とそれぞれ相補的に形成された爪体及び隙間を有している。また受渡部外搬送ガイド 2 5 3 は、収納庫外搬送ガイド 2 3 3 の各爪体 4 3 及び隙間 4 4 とそれぞれ相補的に形成された爪体及び隙間を有している。ここで、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 が収納庫外搬送ガイド 2 3 3 と前後対称形状になっ
ていないため、受渡部外搬送ガイド 2 5 3 も受渡部内搬送ガイド 2 5 2 とは前後対称になっ
ていない。

【 0 1 2 3 】

受渡部外搬送ガイド 2 5 3 は、受渡部内搬送ガイド 2 5 2 との間に搬送空間 2 5 4 を形成した状態で、該受渡部内搬送ガイド 2 5 2 が取り付けられている。また受渡部外搬送ガイド 2 5 3 は、受渡フレーム 2 5 0 に対し回動軸 2 5 5 を中心として回動し得るようになっている。

【 0 1 2 4 】

10

20

30

40

50

この受渡部 2 2 8 は、受渡フレーム 2 5 0 における孔部 2 5 0 H の位置を、筐体 2 1 1 の仕切部 2 1 1 P に形成された仕切孔部 2 1 1 P H に合わせるようにして、該仕切部 2 1 1 P の下面側に取り付けられている。

【 0 1 2 5 】

さらに、受渡部 2 2 8 の受渡フレーム 2 5 0 における下面の前側中央付近、すなわち受渡部内搬送ガイド 2 5 2 における左右のほぼ中央に位置する中央爪体 2 5 2 C の前側には、第 1 の実施の形態における位置規定部 7 0 と対応する位置規定部 2 7 0 が設けられている。

【 0 1 2 6 】

位置規定部 2 7 0 は、第 1 の実施の形態における支柱部 7 1 及び円板部 7 2 とそれぞれ対応する支柱部 2 7 1 及び円板部 2 7 2 により構成されている。この円板部 2 7 2 の直径は、中央爪体 2 5 2 C における左右方向の長さよりも僅かに長くなっている。すなわち円板部 2 7 2 の直径は、紙幣収納庫案内部 2 3 0 (図 1 6) において収納庫内搬送ガイド 2 3 2 の中央に位置する中央隙間 2 3 2 D、及び収納庫外搬送ガイド 2 3 3 の中央に位置する中央隙間 2 3 3 D における、左右方向の長さよりも僅かに短くなっている。すなわち円板部 2 7 2 の直径は、紙幣収納庫案内部 2 3 0 における保護爪部 2 3 6 の中央隙間 2 3 6 D 及び保護爪部 2 3 7 の中央隙間 2 3 7 D よりも、僅かに短くなっている。

【 0 1 2 7 】

因みに中央隙間 2 3 2 D は、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 の中央に位置する 2 個の爪体の互いに対向する側面である 2 箇所²⁰の中央案内側面 2 3 2 S により挟まれた隙間となっている。これと同様に、中央隙間 2 3 3 D、2 3 6 D 及び 2 3 7 D は、それぞれ 2 箇所²⁰の中央案内側面 2 3 3 S、2 3 6 S 及び 2 3 7 S により挟まれた隙間となっている。

【 0 1 2 8 】

[3 - 3 . リジェクト収納庫に関する案内部及び受渡部の構成]

次に、リジェクト収納庫 2 2 7 のリジェクト収納庫案内部 2 4 0 及び受渡部 2 2 9 の構成について説明する。

【 0 1 2 9 】

図 1 6 と対応する図 1 9 に示すように、リジェクト収納庫案内部 2 4 0 には、リジェクト収納庫 2 2 7 の中央に近い位置、すなわち内側に配置された収納庫内搬送ガイド 2 3 2 と、リジェクト収納庫 2 2 7 の中央から離れた位置、すなわち外側に配置された収納庫外搬送ガイド 2 3 3 とが設けられている。すなわちリジェクト収納庫案内部 2 4 0 は、紙幣収納庫案内部 2 3 0 と比較して、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 及び収納庫外搬送ガイド 2 3 3 が前後反対に設けられている。

【 0 1 3 0 】

また収納庫筐体 2 2 7 C の上面には、紙幣収納庫 2 2 6 と前後反対になるように、収納庫外搬送ガイド 2 3 3 の前側に保護爪部 2 3 7 が設けられると共に、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 の後側に保護爪部 2 3 6 が設けられている。

【 0 1 3 1 】

一方、受渡部 2 2 9 は、図 1 7 (A) 及び (B) 並びに図 1 8 とそれぞれ対応する図 1 0 (A) 及び (B) 並びに図 2 1 に示すように、受渡部 2 2 8 と比較して、受渡部内搬送ガイド 2 5 2 及び受渡部外搬送ガイド 2 5 3 が前後反対に設けられている。

【 0 1 3 2 】

また受渡部 2 2 9 は、受渡部 2 2 8 と同様、受渡フレーム 2 5 0 における下面の前側中央付近に位置規定部 2 7 0 が設けられている。すなわち受渡部 2 2 9 では、受渡部 2 2 8 と異なり、受渡部外搬送ガイド 2 5 3 における左右のほぼ中央に位置する中央爪体 2 5 3 C の前側に、この位置規定部 2 7 0 が設けられている。

【 0 1 3 3 】

[3 - 4 . 搬送ガイド同士の位置合わせ]

上述したように、紙幣入出金機 2 1 0 は、下部フレーム 2 1 7 の各スロット 2 1 7 S (図 1 3) に紙幣収納庫 2 2 6 及びリジェクト収納庫 2 2 7 が装填され、当該下部フレーム

10

20

30

40

50

217が筐体211内に収納されることにより、紙幣収納庫226及びリジェクト収納庫227を対向位置に配置することができる。

【0134】

このとき紙幣収納庫226（図14）及びリジェクト収納庫227（図15）は、後面における窪んだ部分の天井面に設けられた位置決め孔（図示せず）に対し、下部フレーム217の各スロット217Sに設けられた位置決めピン（図示せず）を陥入させる。これにより紙幣収納庫226及びリジェクト収納庫227は、下部フレーム217に対する前後方向、左右方向及び上下方向の位置が定められ、上下方向及び左右方向の位置が互いに揃えられ、前後方向に沿って整列された状態となる。

【0135】

下部フレーム217の各スロット217Sに装填された各紙幣収納庫226及びリジェクト収納庫227の上面では、紙幣収納庫案内部230及びリジェクト収納庫案内部240における各収納庫内搬送ガイド232及び各収納庫外搬送ガイド233（図16）が、左右方向に関して各爪部及び各隙間の位置を互いに揃えた状態となる。

【0136】

このとき各紙幣収納庫226及びリジェクト収納庫227では、図13（A）に一点鎖線で示したように、各収納庫内搬送ガイド232の中央隙間232D、各収納庫外搬送ガイド233の中央隙間233D、保護爪部236の中央隙間236D及び保護爪部237の中央隙間237Dにより、前後方向に沿って仮想的な1本の長い溝部を形成していると思なすことができる。

【0137】

このため紙幣入出金機210は、各中央隙間232D、233D、236D及び237Dと、各位置規定部270との組み合わせにより、第1の実施の形態と同様に、受渡部228及び229に対する紙幣収納庫226及びリジェクト収納庫227の左右方向に関する位置を定めることができる。

【0138】

すなわち紙幣収納庫226は、下部空間211SL内で後方へ進行していく際に、まず後側の保護爪部237における中央案内側面237Sが、受渡部228等における受渡部内搬送ガイド252及び受渡部外搬送ガイド253の前側に位置する位置規定部270により案内され、左右方向の位置が精度良く定められる。

【0139】

続いて紙幣収納庫226は、収納庫外搬送ガイド233の中央案内側面233S、収納庫内搬送ガイド232の中央案内側面232S、及び前側の保護爪部236における中央案内側面236Sが、位置規定部270により順次案内され、左右方向の位置が精度良く定められる。

【0140】

またリジェクト収納庫227も、紙幣収納庫226と同様に、各中央案内側面236S、232S、233S及び237Sが位置規定部270により順次案内され、それぞれ左右方向の位置が精度良く定められる。

【0141】

これにより紙幣入出金機210は、紙幣収納庫226等の収納庫内搬送ガイド232及び収納庫外搬送ガイド233の各爪体と、受渡部228等の受渡部内搬送ガイド252及び受渡部外搬送ガイド253の各爪体とを、当接させることなく、衝突による破損を防止しながら噛み合わせることができる。

【0142】

特に紙幣入出金機210では、各紙幣収納庫226等の上面に設けられた保護爪部236の中央隙間236D及び保護爪部237の中央隙間237D、並びに収納庫内搬送ガイド232の中央隙間232D及び収納庫外搬送ガイド233の中央隙間233Dを、第1の実施の形態による溝部36（図5）と同様に機能させるようにした。このため紙幣入出金機210では、紙幣収納庫226及びリジェクト収納庫227において、第1の実施の

10

20

30

40

50

形態における紙幣収納庫 2 6 (図 4 (A)) のように上側部分における左右方向の長さを下側部分よりも延長する必要が無く、小型に構成することができる。

【 0 1 4 3 】

ところで紙幣収納庫 2 2 6 では、紙幣の搬送時に静電気の発生を防止する観点から、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 及び収納庫外搬送ガイド 2 3 3 が導電性を有する樹脂材料によって構成され、これに伴ってその強度がやや低くなっている。その一方で紙幣収納庫 2 2 6 では、保護爪部 2 3 6 及び 2 3 7 を、収納庫筐体 2 2 6 C と同様に比較的強度が高い樹脂材料により構成している。

【 0 1 4 4 】

そこで紙幣入出金機 2 1 0 では、紙幣収納庫 2 2 6 等の上面において、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 及び収納庫外搬送ガイド 2 3 3 の前側及び後側に、保護爪部 2 3 6 及び 2 3 7 をそれぞれ配置した (図 1 6) 。このため紙幣入出金機 2 1 0 では、下部フレーム 2 1 7 の前後方向へのスライド時に、強度が低い収納庫内搬送ガイド 2 3 2 及び収納庫外搬送ガイド 2 3 3 よりも先に、強度が強い保護爪部 2 3 6 又は 2 3 7 に位置規定部 2 7 0 を当接させて位置決めすることができる。これにより紙幣入出金機 2 1 0 では、収納庫内搬送ガイド 2 3 2 及び収納庫外搬送ガイド 2 3 3 における各爪体の破損を防止することができる。

10

【 0 1 4 5 】

ここで、図 1 2 (A) 及び (B) と対応する図 2 2 (A) 及び (B) に示すように、紙幣入出金機 2 1 0 と対応する紙幣入出金機 3 1 0 を構成する場合を想定する。この紙幣入出金機 3 1 0 は、紙幣入出金機 2 1 0 と反対に、筐体 3 1 1 に対して上部ユニット 1 2 及び下部ユニット 3 1 5 を後方へ引き出し得るようになっている。説明の都合上、以下では、下部ユニット 2 1 5 等を前方へ引き出す紙幣入出金機 2 1 0 を前面機とも呼び、下部ユニット 3 1 5 等を後方へ引き出す紙幣入出金機 3 1 0 を後面機とも呼ぶ。

20

【 0 1 4 6 】

ところで紙幣収納庫 2 2 6 では、搬送空間 2 3 4 の後側に収納庫外搬送ガイド 2 3 3 が配置されている (図 1 6) 。このため、この紙幣収納庫 2 2 6 と対応する受渡部では、該収納庫外搬送ガイド 2 3 3 と対応する受渡部外搬送ガイド 2 5 3 を搬送空間 2 5 4 の後側に位置させ、且つ位置規定部 2 7 0 を受渡部搬送ガイド群 2 5 1 よりも後側に配置する必要がある。そこで紙幣入出金機 3 1 0 では、紙幣収納庫 2 2 6 の上側に、これらの要件を満たす受渡部 2 2 9 (図 2 0 及び図 2 1) が、紙幣入出金機 2 1 0 の場合とは前後反対に向けて取り付けられている。

30

【 0 1 4 7 】

またリジェクト収納庫 2 2 7 では、搬送空間 2 3 4 の前側に収納庫外搬送ガイド 2 3 3 が配置されている (図 1 9) 。このため、このリジェクト収納庫 2 2 7 と対応する受渡部では、該収納庫外搬送ガイド 2 3 3 と対応する受渡部外搬送ガイド 2 5 3 を搬送空間 2 5 4 の前側に位置させ、且つ位置規定部 2 7 0 を受渡部搬送ガイド群 2 5 1 よりも前側に配置する必要がある。そこで紙幣入出金機 3 1 0 では、リジェクト収納庫 2 2 7 の上側に、これらの要件を満たす受渡部 2 2 8 (図 1 7 及び図 1 8) が、紙幣入出金機 2 1 0 の場合とは前後反対に向けて取り付けられている。

40

【 0 1 4 8 】

このように紙幣入出金機 3 1 0 (図 2 2) では、紙幣入出金機 2 1 0 (図 1 2) の受渡部 2 2 8 及び 2 2 9 を、その取付位置及び取付方向を適宜変更することにより、流用することができる。すなわち紙幣入出金機 2 1 0 は、紙幣入出金機 3 1 0 との間で構成部品を共通化することができるので、製造コストの低廉化を図ることができる。

【 0 1 4 9 】

その他の点においても、第 3 の実施の形態による紙幣入出金機 2 1 0 は、第 1 の実施の形態と同様の作用効果を奏し得る。

【 0 1 5 0 】

以上の構成によれば、第 3 の実施の形態による現金自動預払機 2 0 1 の紙幣入出金機 2

50

10は、受渡部228及び229における受渡部搬送ガイド群251よりも前側に、位置規定部270を設けた。紙幣入出金機210は、紙幣収納庫226等が装填された下部フレーム217を筐体211内に収納するときに、保護爪部237の中央案内側面237S、収納庫外搬送ガイド233の中央案内側面233S、収納庫内搬送ガイド232の中央案内側面232S及び保護爪部236の中央案内側面236Sを位置規定部270により順次案内する。これにより紙幣入出金機210は、収納庫搬送ガイド群231の爪部と受渡部搬送ガイド群251の爪部とを互いに当接させることなく噛み合わせることができる。

【0151】

[4. 他の実施の形態]

なお上述した第1の実施の形態においては、位置規定部70を支柱部71及び円板部72により構成し、且つ支柱部71に対し円板部72を自在に回転させる場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば支柱部71に対し円板部72を固定しても良く、或いは位置規定部70を他の種々の形状としても良い。

【0152】

例えば、位置規定部70を上下方向に沿った柱状とし、図23(A)、(B)、(C)及び(D)に示す位置規定部471、472、473及び474のように、上方から見た形状をそれぞれ円形、円弧の組合せ、六角形、又は八角形等とすることができる。このように位置規定部471等が回転しない場合、当該位置規定部471等及び溝部36における、互いに摺動する箇所を少なくとも一方に、摺動性を高める部材を貼り付けるようにしても良い。第2及び第3の実施の形態についても同様である。

【0153】

また上述した第1の実施の形態においては、溝部36における溝幅を一定とし、左案内側面37及び右案内側面38をそれぞれ平坦な平面とする場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば図24(A)に示す溝部536のように、収納庫搬送ガイド群31の近傍のみ溝幅を溝部36と同様の長さL2とし、その他の部分における溝幅をこれよりも長くしても良い。これにより、下部フレーム17を前後方向へ移動させる際に左右方向へ振れたとしても、位置規定部70の円板部72が溝部536の左案内側面537や右案内側面538に当接する可能性を低減することができる。

【0154】

或いは、図24(B)に示す溝部636のように、左案内側面637及び右案内側面638における前後の頂点近傍を削除する等して、前後の端部近傍のみ、前端及び後端へ進むに連れて溝幅を長さL2から徐々に拡大させるようにしても良い。これにより、紙幣収納庫26等の左右方向への振れ幅が比較的大きい場合にも、位置規定部70を溝部636内へ導くことができ、当該紙幣収納庫26等の左右方向の位置を対向位置に近づけることができる。第2及び第3の実施の形態についても同様である。

【0155】

さらに上述した第1の実施の形態においては、収納庫案内内部30に溝部36を設け、位置規定部70を当該溝部36内に入り込ませることにより、収納庫案内内部30の左右両方向に関する位置を規定する場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば図25(A)に示すように、収納庫案内内部730の右端近傍に溝部36の左案内側面37に代わる段差状の左案内側面737を設けることにより、紙幣収納庫26等の右方向への位置のみを定めるようにしても良い。

【0156】

或いは、図25(B)に示すように、収納庫案内内部830の左右両端近傍に、それぞれ段差状でなる左案内側面837及び右案内側面838を設けると共に、位置規定部70を左右2箇所¹に設けることにより、紙幣収納庫26等の左右両方向への位置を規定しても良い。これにより、紙幣収納庫26における左右方向の長さが比較的小さい場合など、場所の制約により十分な溝幅の溝部36を形成できない場合であっても、左右の少なくとも一方方向に関して位置を規定することができる。第2及び第3の実施の形態についても同様であ

10

20

30

40

50

る。

【0157】

さらに上述した第1の実施の形態においては、差分値 L34よりも差分値 L12を小さくするよう、隙間44Kの幅(長さL4)、爪体63Kの幅(長さL3)、溝部36の溝幅(長さL2)及び円板部72の直径(長さL1)をそれぞれ定めることにより(図8)、爪部42及び爪部62の当接を回避する場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば差分値 L34を差分値 L12と同等として、爪部42及び爪部62の当接を許容しても良い。第2及び第3の実施の形態についても同様である。

【0158】

さらに上述した第3の実施の形態においては、各受渡部228及び229に位置規定部270を1個ずつ設ける場合について述べた(図17、図18、図20及び図21)。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば各受渡部228及び229に位置規定部270を左右方向に2個以上ずつ並べるように設けても良い。この場合、各位置規定部270の位置及び大きさは、受渡部内搬送ガイド252等における各爪体に合わせれば良い。

10

【0159】

或いは、例えば受渡部228において、受渡部内搬送ガイド252の前側に加えて、受渡部外搬送ガイド253の後側にも位置規定部270を配置しても良い。これにより、紙幣収納庫226等が筐体211内を後方へ進行する場合に加えて、前方へ進行するときにも、爪体同士の衝突を効果的に防止できる。またこの場合、受渡部229が受渡部228と同一の構成となるため、部品の共通化によるコストの低廉化を図ることもできる。

20

【0160】

さらに上述した第3の実施の形態においては、紙幣収納庫226等の上面において、収納庫内搬送ガイド232及び収納庫外搬送ガイド233の前後に、保護爪部236及び237をそれぞれ設ける場合について述べた。また保護爪部236及び237の各爪体については、収納庫内搬送ガイド232及び収納庫外搬送ガイド233の各爪体と同等の形状とした。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば保護爪部236及び237における一部の爪体を省略しても良い。この場合、少なくとも中央隙間236D及び237Dを形成する爪体を残すことが好ましい。また、保護爪部236及び237のうち少なくとも一方を省略しても良い。

【0161】

さらに上述した第3の実施の形態においては、収納庫内搬送ガイド232及び収納庫外搬送ガイド233を前後非対称とし、これに応じて受渡部内搬送ガイド252及び受渡部外搬送ガイド253も前後非対称とする場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば収納庫内搬送ガイド232及び収納庫外搬送ガイド233を前後対称とし、これに応じて受渡部内搬送ガイド252及び受渡部外搬送ガイド253も前後対称としても良い。この場合も、受渡部229が受渡部228と同一の構成となるため、部品の共通化によるコストの低廉化を図ることができる。

30

【0162】

さらに上述した第3の実施の形態においては、受渡部228等に位置規定部270を設け、これにより紙幣収納庫226側における収納庫内搬送ガイド232の中央隙間232D等を案内する場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば第2の実施の形態(図10及び図11)と同様に、紙幣収納庫226側に位置規定部270を設け、これにより受渡部側の受渡部内搬送ガイド252等における爪体同士の隙間部分を案内するようにしても良い。

40

【0163】

さらに上述した第1の実施の形態においては、筐体11の仕切部11Pに複数の受渡部28を前後方向に並べて配置し、各位置規定部70の上下方向及び左右方向の取付位置を揃える場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば各位置規定部70の上下方向及び左右方向の取付位置を互いに相違させても良い。この場合、各紙幣収納庫26等の収納庫案内部30に形成する溝部36の溝幅や溝の深さ等を、互いに相違させ

50

れば良い。第2及び第3の実施の形態についても同様である。

【0164】

さらに上述した第1の実施の形態においては、受渡部28において受渡フレーム50に対し回転軸55を介して受渡部前搬送ガイド52及び受渡部後搬送ガイド53を回転させる場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、たとえば受渡フレーム50に対し受渡部前搬送ガイド52及び受渡部後搬送ガイド53を上下方向や前後方向へ移動させるようにしても良く、或いは受渡フレーム50に対し受渡部前搬送ガイド52及び受渡部後搬送ガイド53を固定しても良い。第2及び第3の実施の形態についても同様である。

【0165】

さらに上述した第1の実施の形態においては、筐体11に対し下部フレーム17を前後方向へ移動させるようにし、紙幣収納庫26等と受渡部28との間で紙面を前後方向に向けた紙幣を上下方向に沿って搬送する構成とした上で、溝部36及び位置規定部70により搬送ガイド同士の左右方向に関する位置を合わせる場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、下部フレーム17を移動させる方向、紙幣を搬送する方向及び搬送ガイド同士の位置を合わせる方向を、それぞれ種々の方向としても良い。この場合、要は下部フレーム17が移動する着脱方向に紙面を向けた状態で、この着脱方向と交差する搬送方向に紙幣を搬送して受け渡す構成とした上で、溝部36及び位置規定部70により、着脱方向及び搬送方向の何れとも交差する幅方向に関する互いの搬送ガイドの位置を合わせて、爪部42及び62を衝突させずに噛み合わせれば良い。第2及び第3の実施の形態についても同様である。

【0166】

さらに上述した第1の実施の形態においては、顧客との間で現金に関する取引を行う現金自動預払機1の紙幣入金機10に本発明を適用する場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば金融機関の窓口を設置され当該金融機関の職員が主に使用する紙幣処理装置(いわゆるテラマシン)等、装置本体からスライドレールにより装填部を引き出した状態で収納庫を装填し又は取り外すような、種々の装置に適用しても良い。第2及び第3の実施の形態についても同様である。

【0167】

さらに上述した第1の実施の形態においては、紙幣収納庫26に媒体としての紙幣を収納する場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、例えば金券や証券、或いは入場券等の種々の媒体を収納する収納庫を、移動するフレームに対し着脱させる種々の装置に適用しても良い。媒体の形状としては、紙幣のような紙葉状に限らず、直方体状等の種々の形状であっても良い。第2及び第3の実施の形態についても同様である。

【0168】

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。

【0169】

さらに上述した第1の実施の形態においては、第1筐体としての受渡フレーム50と、第2筐体としての収納庫筐体26Cと、第1搬送ガイドとしての受渡部前搬送ガイド52及び受渡部後搬送ガイド53と、第2搬送ガイドとしての収納庫前搬送ガイド32及び収納庫後搬送ガイド33と、第1爪部としての爪部62と、第2爪部としての爪部42と、案内側面としての左案内側面37及び右案内側面38と、位置規定部としての位置規定部70とによって媒体搬送装置としての受渡部28及び収納庫案内30を構成する場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、その他種々の構成でなる第1筐体と、第2筐体と、第1搬送ガイドと、第2搬送ガイドと、第1爪部と、第2爪部と、案内側面と、位置規定部とによって媒体搬送装置を構成しても良い。

【0170】

さらに上述した第1の実施の形態においては、第1筐体としての筐体11と、第2筐体としての収納庫筐体26Cと、第1搬送ガイドとしての受渡部前搬送ガイド52及び受渡部後搬送ガイド53と、第2搬送ガイドとしての収納庫前搬送ガイド32及び収納庫後搬送ガイド33と、第1爪部としての爪部62と、第2爪部としての爪部42と、案内側面としての左案内側面37及び右案内側面38と、位置規定部としての位置規定部70とによって媒体取引装置としての現金自動預払機1を構成する場合について述べた。しかしながら本発明はこれに限らず、その他種々の構成でなる第1筐体と、第2筐体と、第1搬送ガイドと、第2搬送ガイドと、第1爪部と、第2爪部と、案内側面と、位置規定部とによって媒体取引装置を構成しても良い。

【産業上の利用可能性】

10

【0171】

本発明は、例えば現金自動預払機のように、紙幣等の媒体を収納する収納庫をフレームに対して着脱可能とし、且つこのフレームをスライドにより筐体内に収納させ、収納時に収納庫と筐体との間で媒体を受け渡すような種々の装置でも利用できる。

【符号の説明】

【0172】

1、101、201 …… 現金自動預払機、10、110、210 …… 紙幣入出金機、11、111、211 …… 筐体、11P、211P …… 仕切部、11SL、211SL …… 下部空間、15、215 …… 下部ユニット、16 …… スライドレール、17、217 …… 下部フレーム、17P …… 位置決めピン、17S …… スロット、21 …… 紙幣制御部、23 …… 搬送部、26、126、226 …… 紙幣収納庫、26C、226C …… 収納庫筐体、27、127、227 …… リジェクト収納庫、28、128、228、229 …… 受渡部、30、130 …… 収納庫案内部、31、231 …… 収納庫搬送ガイド群、32 …… 収納庫前搬送ガイド、33 …… 収納庫後搬送ガイド、34、234 …… 搬送空間、36、136 …… 溝部、37、137 …… 左案内側面、38、138 …… 右案内側面、41、61 …… 本体部、42、62、66 …… 爪部、43、63、67 …… 爪体、44、64 …… 隙間、50、150、250 …… 受渡フレーム、50H、250H …… 孔部、51、251 …… 受渡部搬送ガイド群、52 …… 受渡部前搬送ガイド、53 …… 受渡部後搬送ガイド、54、254 …… 搬送空間、55、255 …… 回動軸、70、170、270 …… 位置規定部、71、171、271 …… 支柱部、72、172、272 …… 円板部、230 …… 紙幣収納庫案内部、232 …… 収納庫内搬送ガイド、233 …… 収納庫外搬送ガイド、236、237 …… 保護爪部、232D、233D、236D、237D …… 中央隙間、232S、233S、236S、237S …… 中央案内側面、240 …… リジェクト収納庫案内部、252 …… 受渡部内搬送ガイド、253 …… 受渡部外搬送ガイド、G1L …… 左ローラ隙間、G1R …… 右ローラ隙間、G3L …… 左爪隙間、G3R …… 右爪隙間。

20

30

【図1】

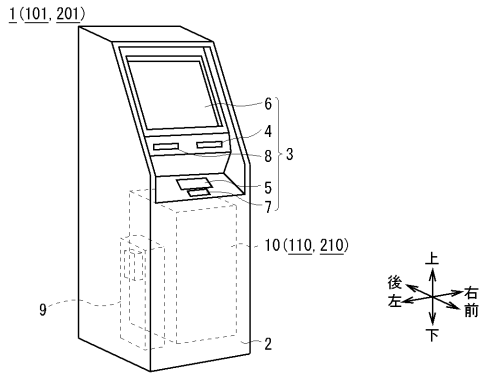


図1

【図2】

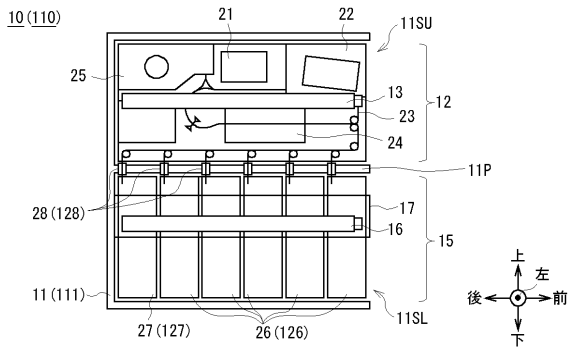


図2

【図3】

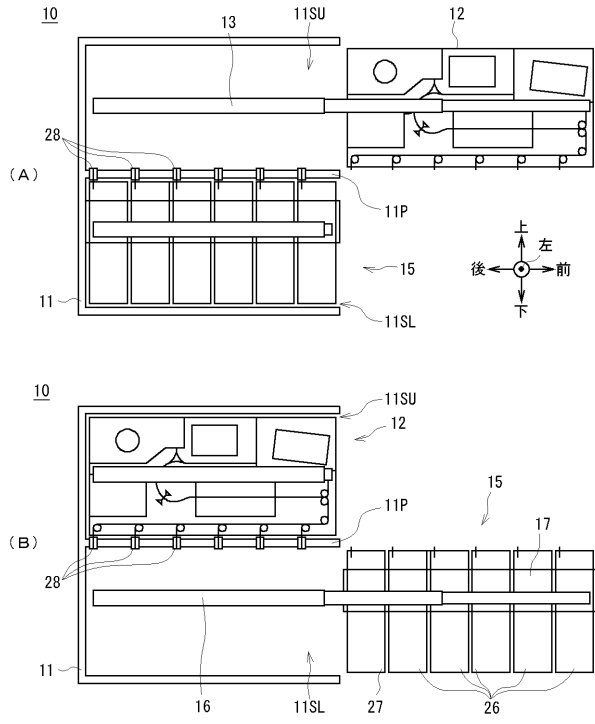


図3

【図4】

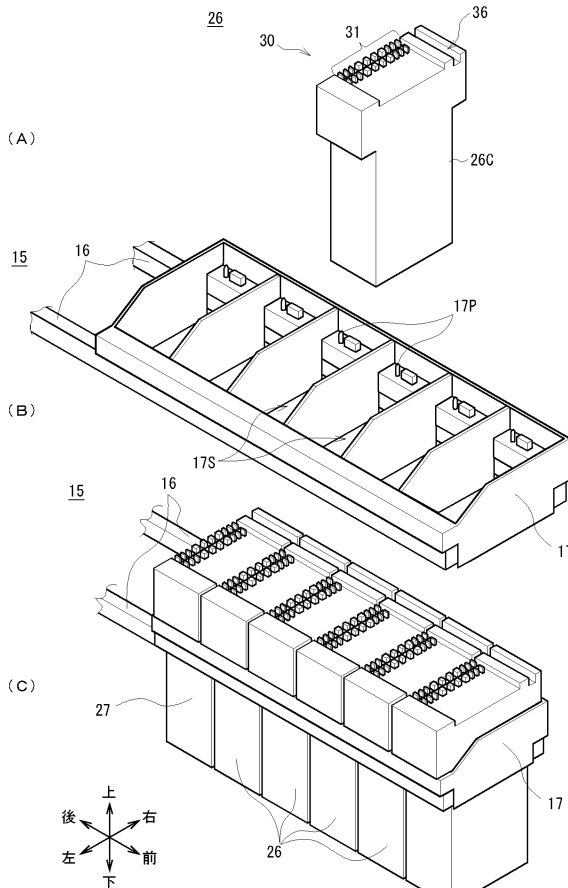


図4

【図5】

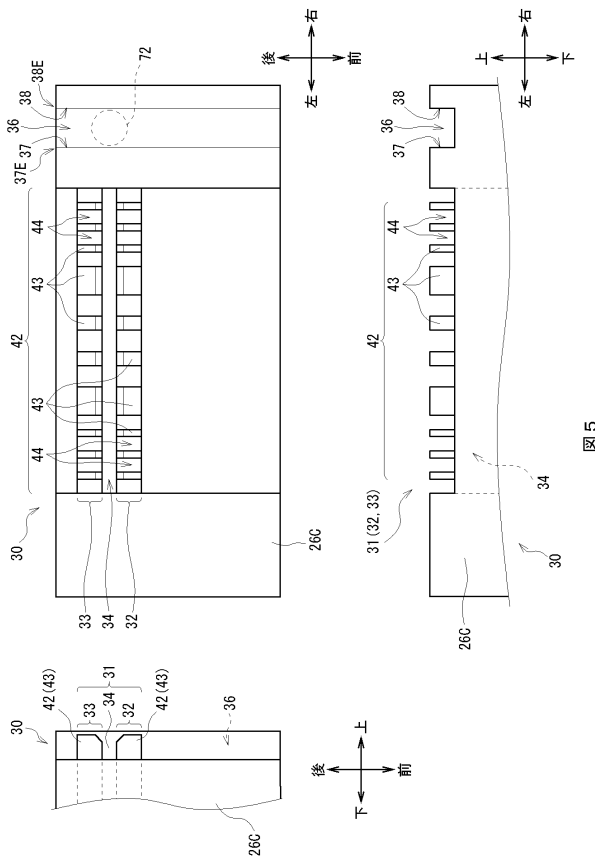


図5

【 図 6 】

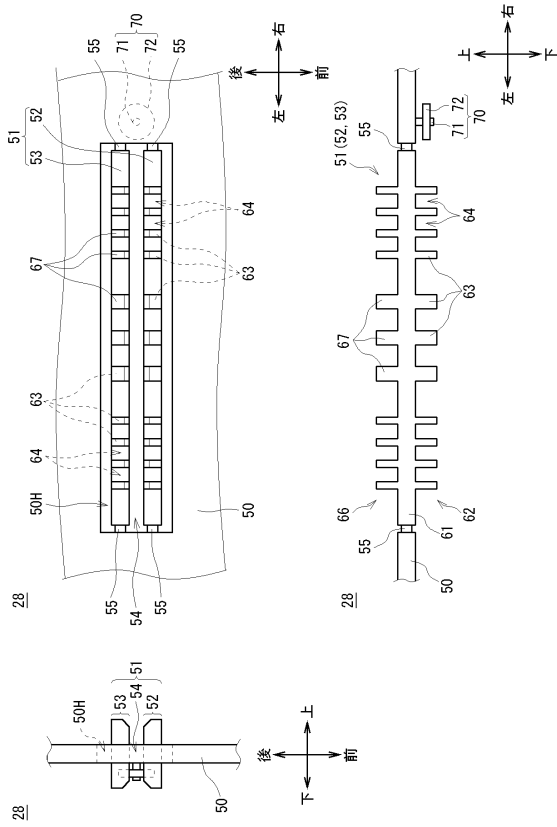


図 6

【 図 7 】

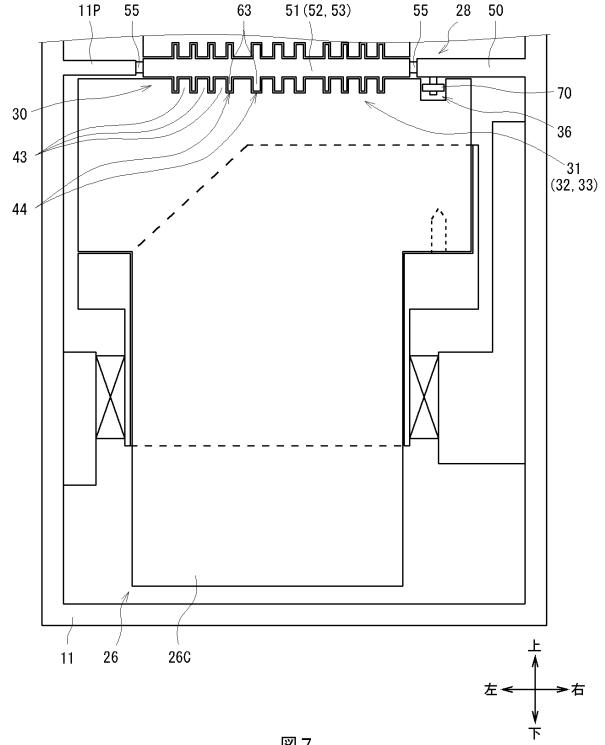


図 7

【 図 8 】

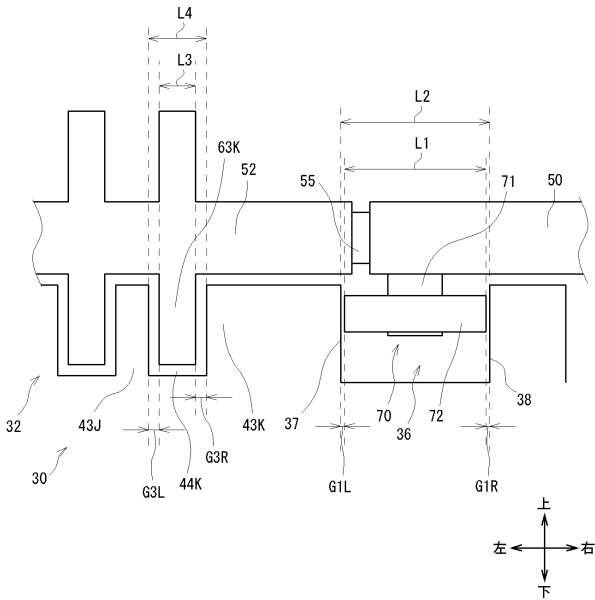


図 8

【 図 9 】

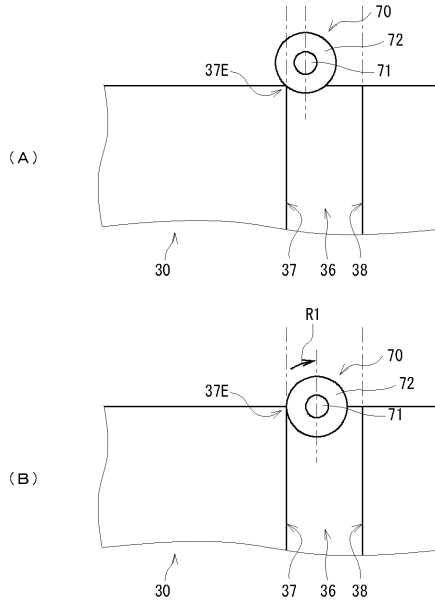


図 9

【図10】

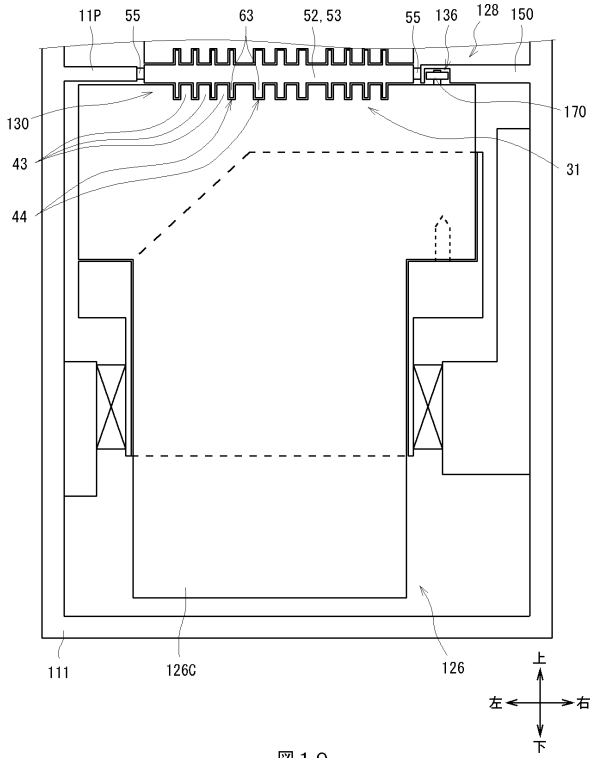


図10

【図11】

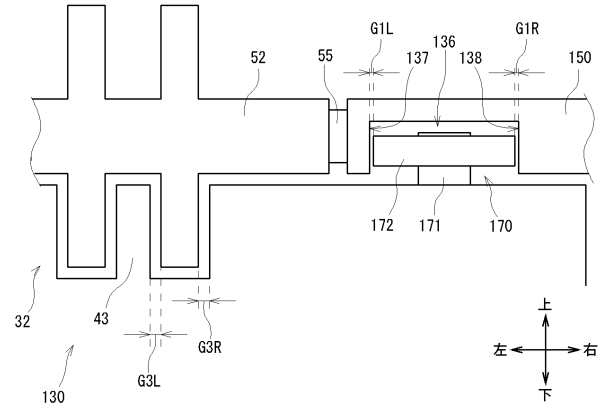


図11

【図12】

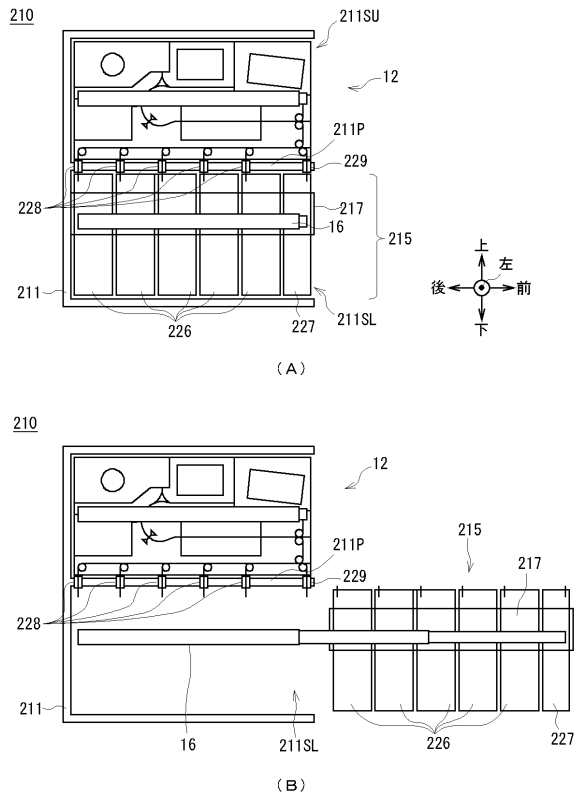


図12

【図13】

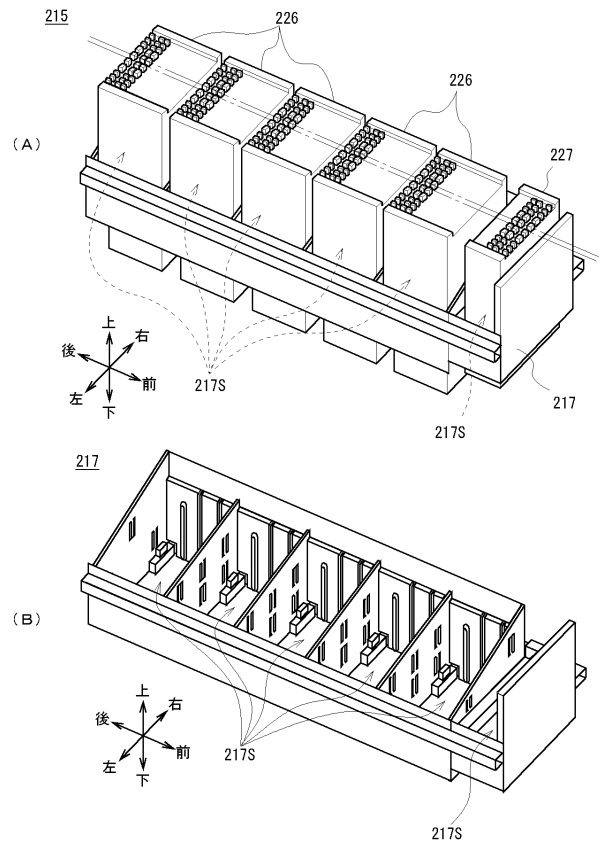


図13

【 図 1 4 】

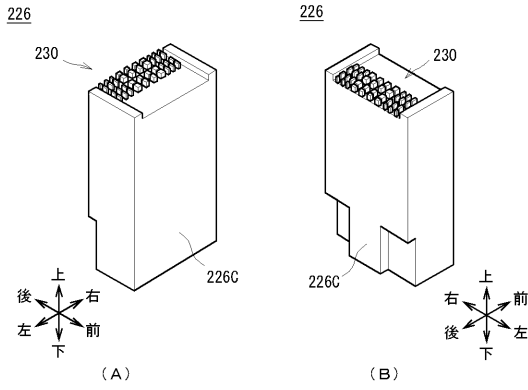


図 1 4

【 図 1 5 】

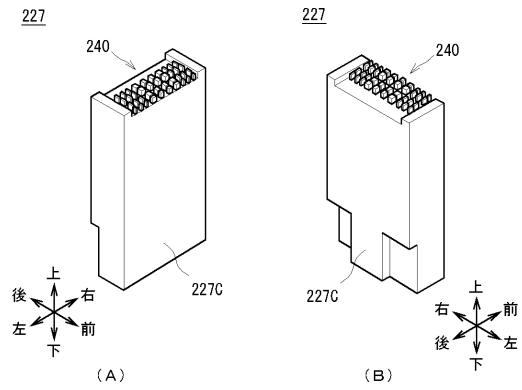


図 1 5

【 図 1 7 】

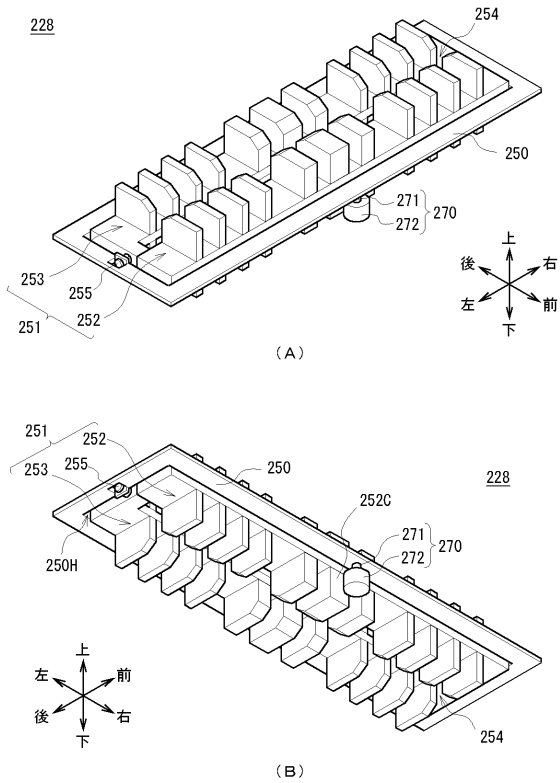


図 1 7

【 図 1 6 】

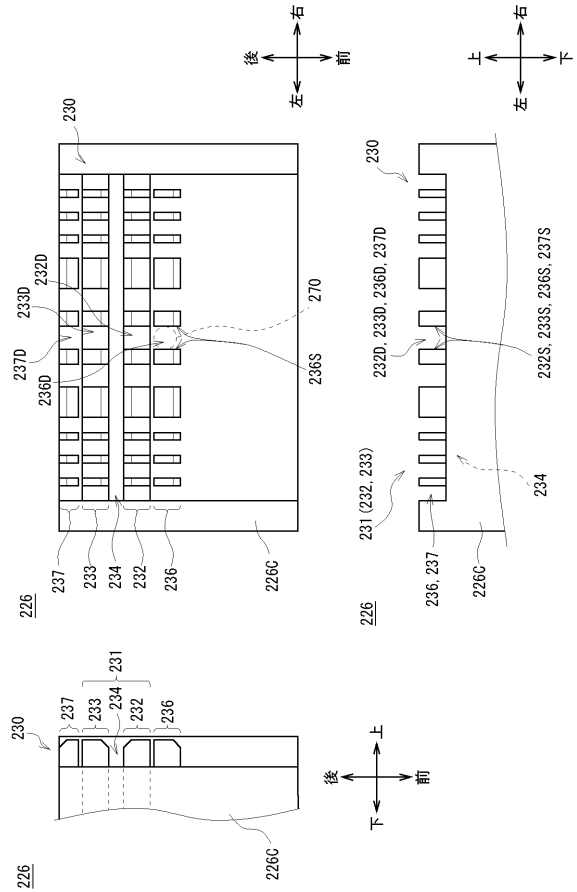


図 1 6

【 図 1 8 】

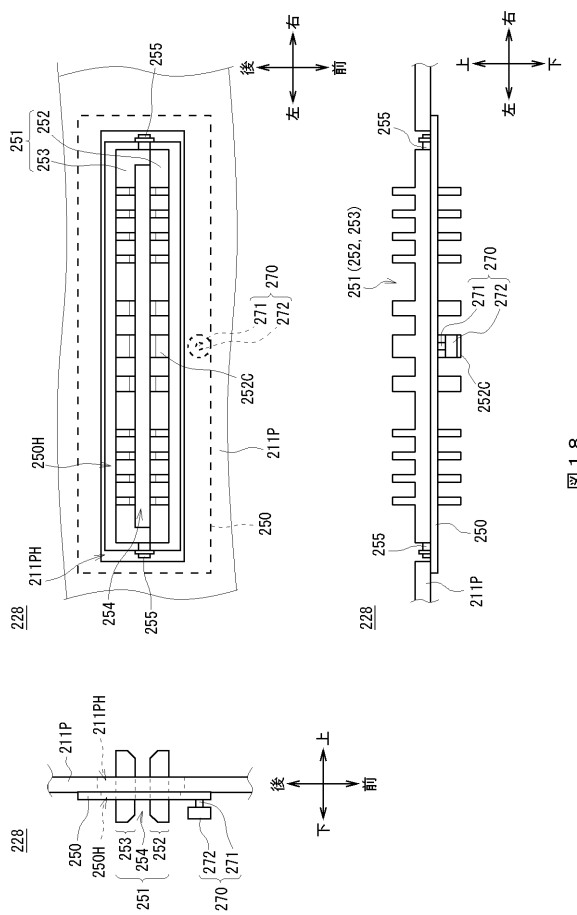



図 1 8

【 2 3】

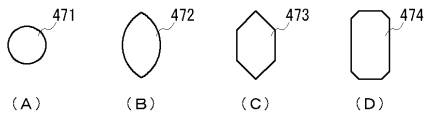



図 2 3

【 2 4】

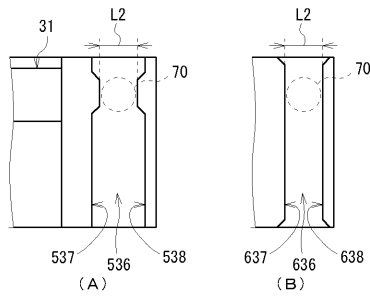



図 2 4

【 2 5】

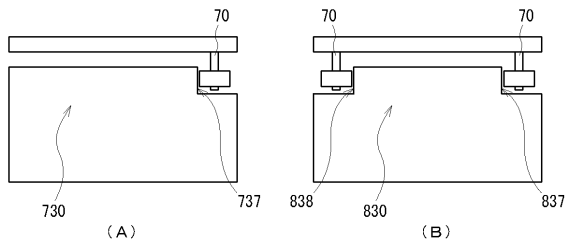


図 2 5

フロントページの続き

- (72)発明者 岩 崎 悟
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
- (72)発明者 高田 敦
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

合議体

- 審判長 藤井 昇
審判官 八木 誠
審判官 一ノ瀬 覚

- (56)参考文献 国際公開第2012/056789(WO, A1)
国際公開第2013/014704(WO, A1)
特開2013-242608(JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- G07D11/00-13/00
G07F19/00
B65H 5/36