

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第6087547号
(P6087547)

(45) 発行日 平成29年3月1日(2017.3.1)

(24) 登録日 平成29年2月10日(2017.2.10)

(51) Int.Cl.

G O 7 D 9 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1)

F I

G O 7 D 9 / 0 0 4 O 8 E

G O 7 D 9 / 0 0 4 5 6 A

請求項の数 8 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2012-197652 (P2012-197652)	(73) 特許権者	000001432
(22) 出願日	平成24年9月7日 (2012.9.7)		グローリー株式会社
(65) 公開番号	特開2014-52894 (P2014-52894A)		兵庫県姫路市下手野1丁目3番1号
(43) 公開日	平成26年3月20日 (2014.3.20)	(74) 代理人	100091982
審査請求日	平成27年7月15日 (2015.7.15)		弁理士 永井 浩之
		(74) 代理人	100091487
			弁理士 中村 行孝
		(74) 代理人	100082991
			弁理士 佐藤 泰和
		(74) 代理人	100105153
			弁理士 朝倉 悟
		(74) 代理人	100117787
			弁理士 勝沼 宏仁
		(74) 代理人	100107537
			弁理士 磯貝 克臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙幣処理装置および紙幣処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

紙幣を機体内に投入するための投入部と、
前記投入部に接続され、機体内で紙幣の搬送を行う搬送部と、
前記搬送部に設けられ、前記投入部により機体内に投入された紙幣の識別を行う識別部と、
前記搬送部にそれぞれ接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す複数の収納繰出部と、
前記搬送部に接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す第1のカセットと、
前記各収納繰出部に収納された紙幣をこれらの収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第1のカセットに搬送して当該第1のカセットに収納させ、この第1のカセットに残置させるように前記搬送部および前記収納繰出部の制御を行う制御部と、
前記第1のカセットを着脱自在に収容するカセット収容部と、を備え、
前記制御部は、前記第1のカセットが前記カセット収容部に収容されているときに、前記残置の制御を実行し、少なくとも釣銭準備金として設定される金額の紙幣が前記第1のカセットに収納されるようにする、紙幣処理装置。

【請求項 2】

前記カセット収容部に収容されている前記第1のカセットに収納された紙幣に係る情報を記憶する記憶部を更に備えた、請求項1記載の紙幣処理装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記記憶部に記憶された情報に基づいて、前記カセット収容部に収容されている前記第 1 のカセットから紙幣を繰り出して前記搬送部により前記各収納繰出部に搬送して当該各収納繰出部に収納させる補充モードを実行する、請求項 2 記載の紙幣処理装置。

【請求項 4】

紙幣を機体内に投入するための投入部と、

前記投入部に接続され、機体内で紙幣の搬送を行う搬送部と、

前記搬送部に設けられ、前記投入部により機体内に投入された紙幣の識別を行う識別部と、

前記搬送部にそれぞれ接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す複数の収納繰出部と、

前記搬送部に接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す第 1 のカセットと、

前記各収納繰出部に収納された紙幣をこれらの収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第 1 のカセットに搬送して当該第 1 のカセットに収納させ、この第 1 のカセットに残置させるように前記搬送部および前記収納繰出部の制御を行う制御部と、

前記第 1 のカセットを着脱自在に収容するカセット収容部と、を備え、

前記制御部は、前記第 1 のカセットが前記カセット収容部に収容されているときに、前記残置の制御を実行し、

前記カセット収容部には、紙幣を収納する第 2 のカセットも着脱自在に収容されるようになっており、

前記制御部は、前記第 2 のカセットが前記カセット収容部に収容されているときに、前記紙幣処理装置の機内在高と釣銭準備金の金額との差額である余剰金額分の紙幣を前記各収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第 2 のカセットに搬送して当該第 2 のカセットに収納させる回収モードを実行し、この回収モードを実行した後、前記第 1 のカセットが前記カセット収容部に収容されているときに前記残置の制御を実行する、紙幣処理装置。

【請求項 5】

前記第 1 のカセットは、一対のテープの間に紙幣を挟んでドラムに巻き取ることにより紙幣を収納するとともに前記ドラムに巻き取られた前記一対のテープを当該ドラムから巻き出すことにより紙幣を繰り出すテープ式のものである、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の紙幣処理装置。

【請求項 6】

機体内で紙幣の搬送を行う搬送部と、

前記搬送部にそれぞれ接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す複数の収納繰出部と、

前記搬送部に接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す第 1 のカセットと、

を備えた紙幣処理装置による紙幣処理方法であって、

前記各収納繰出部に収納された紙幣をこれらの収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第 1 のカセットに搬送して当該第 1 のカセットに収納させ、この第 1 のカセットに残置させる工程と、

前記第 1 のカセットを着脱自在にカセット収容部に収容する工程と、を備え、

前記カセット収容部に前記第 1 のカセットが収容されているときに、前記残置させる工程を実行し、少なくとも釣銭準備金として設定される金額の紙幣が前記第 1 のカセットに収納されるようにする、紙幣処理方法。

【請求項 7】

紙幣を機体内に投入するための投入部と、

前記投入部に接続され、機体内で紙幣の搬送を行う搬送部と、

前記搬送部に設けられ、前記投入部により機体内に投入された紙幣の識別を行う識別部と、

前記搬送部にそれぞれ接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す複数の収納繰出部と、

前記搬送部に接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す第 1 のカセットと、

前記第 1 のカセットに収納された紙幣にインクを噴霧するインク噴霧部と、

前記各収納繰出部に収納された紙幣をこれらの収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第 1 のカセットに搬送して当該第 1 のカセットに収納させ、この第 1 のカセットに残置させるように前記搬送部および前記収納繰出部の制御を行う制御部と、

前記第 1 のカセットを着脱自在に収容するカセット収容部と、を備え、

前記カセット収容部には、紙幣を収納する第 2 のカセットも着脱自在に収容されるようになっており、

前記制御部は、前記第 2 のカセットが前記カセット収容部に収容されているときに、前記紙幣処理装置の機内在高と釣銭準備金の金額との差額である余剰金額分の紙幣を前記各収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第 2 のカセットに搬送して当該第 2 のカセットに収納させる回収モードを実行し、この回収モードを実行した後、前記第 1 のカセットが前記カセット収容部に収容されているときに前記残置の制御を実行する、紙幣処理装置。

【請求項 8】

機体内で紙幣の搬送を行う搬送部と、

前記搬送部にそれぞれ接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す複数の収納繰出部と、

前記搬送部に接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す第 1 のカセットと、

前記第 1 のカセットに収納された紙幣にインクを噴霧するインク噴霧部と、

前記第 1 のカセットを着脱自在に収容するカセット収容部と、

を備えた紙幣処理装置による紙幣処理方法であって、

前記各収納繰出部に収納された紙幣をこれらの収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第 1 のカセットに搬送して当該第 1 のカセットに収納させ、この第 1 のカセットに残置させる工程と、

前記カセット収容部に前記第 1 のカセットを収容させる工程と、

を備え、

前記カセット収容部に前記第 1 のカセットが収容されているときに、前記各収納繰出部に収納された紙幣をこれらの収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第 1 のカセットに搬送して当該第 1 のカセットに収納させ、この第 1 のカセットに残置させ、

前記カセット収容部には、紙幣を収納する第 2 のカセットも着脱自在に収容されるようになっており、

前記カセット収容部に前記第 2 のカセットを収容させる工程と、

前記カセット収容部に前記第 2 のカセットが収容されているときに、前記紙幣処理装置の機内在高と釣銭準備金の金額との差額である余剰金額分の紙幣を前記各収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第 2 のカセットに搬送して当該第 2 のカセットに収納させる工程と、

を更に備え、

前記第 2 のカセットに余剰金額分の紙幣を収納させた後、前記カセット収容部から前記第 2 のカセットを取り出し、その後、前記カセット収容部に前記第 1 のカセットを収容させることにより、前記第 1 のカセットに釣銭準備金の金額分の紙幣を収納させ、この第 1 のカセットに残置させる、紙幣処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出すカセットがカセット収容部に着脱自在に収容される紙幣処理装置および紙幣処理方法に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

従来から、コンビニエンスストアやスーパーマーケット等の店舗において、店員が顧客との間で貨幣の受け渡しを行うフロント領域に貨幣釣銭機を設けるとともに、顧客が入ることができないバックヤード領域に貨幣処理装置を設けるような運用が行われている。このような店舗では、営業時間終了後に、フロント領域に設けられた貨幣釣銭機から貨幣を回収し、バックヤード領域に設けられた貨幣処理装置に収納することにより、夜間はバックヤード領域の貨幣処理装置で貨幣を管理している。また、次の日の営業時間開始前に、フロント領域の貨幣釣銭機で釣銭として用いられる貨幣（釣銭準備金）をバックヤード領域の貨幣処理装置から出金し、出金された釣銭準備金をフロント領域の貨幣釣銭機に収納している。また、警備会社の警備員により、バックヤード領域に設けられた貨幣処理装置から貨幣が定期的に回収されるようになっている。フロント領域に設けられる貨幣釣銭機としては、例えば特許文献 1 等に掲載されるものが知られている。

10

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 3 】

【 特許文献 1 】 特開平 0 9 - 1 6 1 1 2 4 号公報

20

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、前述のように、夜間はバックヤード領域の貨幣処理装置で貨幣を管理しており、貨幣は貨幣処理装置 1 カ所で残置されるため、店舗に強盗が入ったときにこの強盗はバックヤード領域の貨幣処理装置 1 カ所だけを襲撃すればよいと、警備会社の警備員が店舗に到着する前に強盗によって貨幣処理装置から貨幣を盗まれてしまうおそれがある。また、従来では、前述のように、営業時間終了後に、フロント領域に設けられた貨幣釣銭機から貨幣を回収し、バックヤード領域に設けられた貨幣処理装置に収納するとともに、次の日の営業時間開始前に、フロント領域の貨幣釣銭機において釣銭として用いられる貨幣（釣銭準備金）をバックヤード領域の貨幣処理装置から出金し、出金された釣銭準備金をフロント領域の貨幣釣銭機に収納しているため、店員にとって手間がかかるという問題がある。

30

【 0 0 0 5 】

本発明は、このような点を考慮してなされたものであり、夜間に紙幣を複数の場所（例えば、フロント領域に設けられた紙幣処理装置およびバックヤード領域に設けられた貨幣処理装置）に分散して残置させることによりセキュリティ性を高めるとともに、釣銭準備金としての紙幣をフロント領域とバックヤード領域との間で移動させる手間を省くことができる紙幣処理装置および紙幣処理方法を提供することを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

40

【 0 0 0 6 】

本発明の紙幣処理装置は、紙幣を機体内に投入するための投入部と、前記投入部に接続され、機体内で紙幣の搬送を行う搬送部と、前記搬送部に設けられ、前記投入部により機体内に投入された紙幣の識別を行う識別部と、前記搬送部にそれぞれ接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す複数の収納繰出部と、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す第 1 のカセットと、前記搬送部に接続され、前記第 1 のカセットが着脱自在に収容されるカセット収容部と、前記搬送部および前記収納繰出部の制御を行う制御部であって、前記第 1 のカセットが前記カセット収容部に収容されているときに、前記各収納繰出部に収納された紙幣をこれらの収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第 1 のカセットに搬送して当該第 1 のカセットに収納させ、この第 1 のカセット

50

に残置させる残置モードを選択的に実行する制御部と、を備えている。

【 0 0 0 7 】

このような紙幣処理装置によれば、制御部は、第 1 のカセットがカセット収容部に収容されているときに、各収納繰出部に収納された紙幣をこれらの収納繰出部から繰り出して搬送部により第 1 のカセットに搬送して当該第 1 のカセットに収納させ、この第 1 のカセットに残置させる残置モードを選択的に実行するようになっている。このように、制御部が残置モードを実行したときには、フロント領域に設けられる紙幣処理装置のカセット収容部に収容される第 1 のカセットにも紙幣を残置させることができるため、夜間に紙幣を複数の場所（例えば、フロント領域に設けられた紙幣処理装置およびバックヤード領域に設けられた貨幣処理装置）に分散して残置させることによりセキュリティ性を高めるとともに、釣銭準備金としての紙幣をフロント領域とバックヤード領域との間で移動させる手間を省くことができる。

10

【 0 0 0 8 】

本発明の紙幣処理装置においては、前記第 1 のカセットには、当該第 1 のカセットから紙幣を取り出す権限の無い者がこの第 1 のカセットから紙幣を取り出そうとしたときに、あるいは前記カセット収容部から前記第 1 のカセットを取り出す権限の無い者が前記カセット収容部から前記第 1 のカセットを取り出そうとしたときに、前記第 1 のカセットに収納された紙幣にインクを噴霧するインク噴霧部が設けられていてもよい。

【 0 0 0 9 】

この際に、前記制御部は、前記インク噴霧部の動作のオンオフを切り替えるようになっており、当該制御部は、前記残置モードを実行したときに前記インク噴霧部の動作をオンとするよう当該インク噴霧部の制御を行うようになっていてもよい。

20

【 0 0 1 0 】

あるいは、本発明の紙幣処理装置は、前記インク噴霧部の動作のオンオフを切り替えるための遠隔操作手段を更に備え、前記インク噴霧部は、前記遠隔操作手段から送られた指令に基づいて、動作のオンオフが切り替えられるようになっていてもよい。

【 0 0 1 1 】

あるいは、前記第 1 のカセットには、当該第 1 のカセットに衝撃が与えられたときにこのことを検知する衝撃検知部が設けられており、前記インク噴霧部は、前記衝撃検知部により前記第 1 のカセットに衝撃が与えられたことが検知されると、前記第 1 のカセットに収納された紙幣にインクを噴霧するようになっていてもよい。

30

【 0 0 1 2 】

本発明の紙幣処理装置は、前記カセット収容部に収容されている前記第 1 のカセットに収納された紙幣に係る情報を記憶する記憶部を更に備えていてもよい。

【 0 0 1 3 】

この際に、前記制御部は、前記記憶部に記憶された情報に基づいて、前記カセット収容部に収容されている前記第 1 のカセットから紙幣を繰り出して前記搬送部により前記各収納繰出部に搬送して当該各収納繰出部に収納させる補充モードを選択的に実行するようになっている。

【 0 0 1 4 】

40

また、前記第 1 のカセットには、当該第 1 のカセットから紙幣を取り出す権限の無い者がこの第 1 のカセットから紙幣を取り出そうとしたときに、あるいは前記カセット収容部から前記第 1 のカセットを取り出す権限の無い者が前記カセット収容部から前記第 1 のカセットを取り出そうとしたときに、前記第 1 のカセットに収納された紙幣にインクを噴霧するインク噴霧部が設けられており、前記制御部は、前記インク噴霧部の動作のオンオフを切り替えるようになっており、当該制御部は、前記補充モードを実行したときに前記インク噴霧部の動作をオフとするよう当該インク噴霧部の制御を行うようになっていてもよい。

【 0 0 1 5 】

本発明の紙幣処理装置においては、前記カセット収容部には、紙幣を収納する第 2 のカ

50

セットも着脱自在に收容されるようになっており、前記制御部は、前記第2のカセットが前記カセット收容部に收容されているときに、前記紙幣処理装置の機内在高と釣銭準備金の金額との差額である余剰金額分の紙幣を前記各収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第2のカセットに搬送して当該第2のカセットに収納させる回収モードを選択的に実行し、この回収モードを実行した後、前記第1のカセットが前記カセット收容部に收容されているときに前記残置モードを実行するようになっていてもよい。

【0016】

本発明の紙幣処理装置においては、前記第1のカセットは、一对のテープの間に紙幣を挟んでドラムに巻き取ることにより紙幣を収納するとともに前記ドラムに巻き取られた前記一对のテープを当該ドラムから巻き出すことにより紙幣を繰り出すテープ式のものであ

10

【0017】

本発明の紙幣処理方法は、機体内で紙幣の搬送を行う搬送部と、前記搬送部にそれぞれ接続され、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す複数の収納繰出部と、紙幣を収納するとともに収納された紙幣を繰り出す第1のカセットと、前記搬送部に接続され、前記第1のカセットが着脱自在に收容されるカセット收容部と、を備えた紙幣処理装置による紙幣処理方法であって、前記カセット收容部に前記第1のカセットを收容させる工程と、前記カセット收容部に前記第1のカセットが收容されているときに、前記各収納繰出部に収納された紙幣をこれらの収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第1のカセットに搬送して当該第1のカセットに収納させ、この第1のカセットに残置させる工程と、を備えている。

20

【0018】

このような紙幣処理方法によれば、第1のカセットがカセット收容部に收容されているときに、各収納繰出部に収納された紙幣をこれらの収納繰出部から繰り出して搬送部により第1のカセットに搬送して当該第1のカセットに収納させ、この第1のカセットに残置させるようになっている。このように、フロント領域に設けられる紙幣処理装置のカセット收容部に收容される第1のカセットにも紙幣を残置させることができるため、夜間に紙幣を複数の場所（例えば、フロント領域に設けられた紙幣処理装置およびバックヤード領域に設けられた貨幣処理装置）に分散して残置させることによりセキュリティ性を高めるとともに、釣銭準備金としての紙幣をフロント領域とバックヤード領域との間で移動させる手間を省くことができる。

30

【0019】

本発明の紙幣処理方法においては、前記カセット收容部には、紙幣を収納する第2のカセットも着脱自在に收容されるようになっており、前記カセット收容部に前記第2のカセットを收容させる工程と、前記カセット收容部に前記第2のカセットが收容されているときに、前記紙幣処理装置の機内在高と釣銭準備金の金額との差額である余剰金額分の紙幣を前記各収納繰出部から繰り出して前記搬送部により前記第2のカセットに搬送して当該第2のカセットに収納させる工程と、を更に備え、前記第2のカセットに余剰金額分の紙幣を収納させた後、前記カセット收容部から前記第2のカセットを取り出し、その後、前記カセット收容部に前記第1のカセットを收容させることにより、前記第1のカセットに釣銭準備金の金額分の紙幣を収納させ、この第1のカセットに残置させるようになってい

40

【発明の効果】

【0020】

本発明の紙幣処理装置および紙幣処理方法によれば、夜間に紙幣を複数の場所（例えば、フロント領域に設けられた紙幣処理装置およびバックヤード領域に設けられた貨幣処理装置）に分散して残置させることによりセキュリティ性を高めるとともに、釣銭準備金としての紙幣をフロント領域とバックヤード領域との間で移動させる手間を省くことができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 2 1 】

【図 1】本発明の実施の形態における紙幣処理装置の外観を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示す紙幣処理装置の内部構成を示す側面図である。

【図 3】図 1 および図 2 に示す紙幣処理装置における機能ブロック図である。

【図 4】(a) は、リサイクルカセットの構成を示す構成図であり、(b) は、回収カセットの構成を示す構成図である。

【図 5】リサイクルカセットの外観を示す斜視図である。

【図 6】図 5 に示すリサイクルカセットの分解斜視図である。

【図 7】図 5 に示すリサイクルカセットに設けられたインク噴霧部の構成を示す概略構成図である。

【図 8】図 7 に示すインク噴霧部におけるインク噴霧部材の構成を示す構成図である。

【図 9】図 7 に示すインク噴霧部におけるインク噴霧部材の他の構成を示す構成図である。

【図 1 0】図 7 に示すインク噴霧部におけるインク噴霧部材の更に他の構成を示す構成図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 2 2 】

以下、本発明の実施の形態における紙幣処理装置および紙幣処理方法について図面を参照して説明する。図 1 乃至図 1 0 は、本実施の形態に係る紙幣処理装置および紙幣処理方法を示す図である。このうち、図 1 は、本実施の形態における紙幣処理装置の外観を示す斜視図であり、図 2 は、図 1 に示す紙幣処理装置の内部構成を示す側面図である。また、図 3 は、図 1 および図 2 に示す紙幣処理装置における機能ブロック図である。また、図 4 (a) は、リサイクルカセットの構成を示す構成図であり、図 4 (b) は、回収カセットの構成を示す構成図である。また、図 5 は、リサイクルカセットの外観を示す斜視図であり、図 6 は、図 5 に示すリサイクルカセットの分解斜視図である。また、図 7 は、図 5 に示すリサイクルカセットに設けられたインク噴霧部の構成を示す概略構成図である。また、図 8 乃至図 1 0 は、図 7 に示すインク噴霧部におけるインク噴霧部材の様々な構成を示す構成図である。

【 0 0 2 3 】

本実施の形態による紙幣処理装置 1 0 は、店舗において店員が顧客との間で実際に現金をやり取りするフロント領域に設けられた紙幣釣銭機からなり、店員によって操作される P O S レジスター（図示せず）等と通信可能に接続され、代金として顧客から受け取った紙幣、および、釣銭として顧客へ支払う紙幣を処理するようになっている。

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、紙幣処理装置 1 0 は、筐体 1 2 と、筐体 1 2 内へ紙幣を投入するための投入部 2 0 と、筐体 1 2 外へ紙幣を投出するための投出部 2 2 とを備えている。投入部 2 0 は、バラ紙幣を筐体 1 2 の外部から内部に投入するための投入口を有している。また、投出部 2 2 は、バラ紙幣を筐体 1 2 の内部から外部に投出するための投出口を有している。

【 0 0 2 5 】

図 2 に示すように、投入部 2 0 には投入部カバー 2 1 が設けられている。投入部カバー 2 1 の下部には隙間があり、この投入部カバー 2 1 を閉じていても小枚数の紙幣の投入が可能となっている。一方、大量の紙幣を投入する場合には、操作者は投入部カバー 2 1 を開けて紙幣を投入部 2 0 に投入する。投入部 2 0 には、当該投入部 2 0 に投入された紙幣を 1 枚ずつ後述する搬送部 2 4 に繰り出す繰出機構 2 0 a が設けられている。

【 0 0 2 6 】

また、投出部 2 2 には投出部シャッタ 2 3 が設けられている。この投出部シャッタ 2 3 は通常は投出部 2 2 の投出口を閉じているが、紙幣の投出時において後述する搬送部 2 4 から投出部 2 2 に所望の枚数の紙幣が搬送されたときには、この投出部シャッタ 2 3 が開き、操作者は投出部 2 2 に集積された紙幣を取り出すことができるようになっている。

【 0 0 2 7 】

図 2 に示すように、紙幣処理装置 1 0 において筐体 1 2 内には搬送部 2 4 が設けられており、当該搬送部 2 4 によって、投入部 2 0 により筐体 1 2 内に投入された紙幣が筐体 1 2 内で 1 枚ずつ搬送されるようになっている。また、搬送部 2 4 には識別部 2 6 が設けられており、この識別部 2 6 によって、搬送部 2 4 により搬送される紙幣の金種、真偽、正損、新旧等が識別されるようになっている。

【 0 0 2 8 】

また、筐体 1 2 内において複数の収納繰出部 2 8 が設けられており、各収納繰出部 2 8 はそれぞれ搬送部 2 4 に接続されている。各収納繰出部 2 8 は、投入部 2 0 により筐体 1 2 内に投入され識別部 2 6 により識別された紙幣を金種別に収納するようになっている。より詳細には、識別部 2 6 による識別結果に基づいて、紙幣は搬送部 2 4 により各収納繰出部 2 8 に金種別に送られるようになっている。また、各収納繰出部 2 8 は、当該収納繰出部 2 8 に収納された紙幣を 1 枚ずつ搬送部 2 4 に繰り出すことができるようになっている。各収納繰出部 2 8 は、図 2 に示すような、紙幣を 1 枚ずつ一對のテープ間に挟み込んだ状態で当該テープを紙幣とともに巻き取るテープ式の収納繰出部であってもよく、あるいは、紙幣を積み重ねて収納するスタッカ式の収納繰出部（図示せず）であってもよい。

【 0 0 2 9 】

また、図 2 に示すように、筐体 1 2 内においてカセット収容部 4 0 が設けられている。このカセット収容部 4 0 には、図 4 に示すようなリサイクルカセット（第 1 のカセット）4 2 および回収カセット（第 2 のカセット）4 4 のうち何れか一方のカセットが着脱自在に収容されるようになっている。すなわち、紙幣処理装置 1 0 における同一の収容スペース（具体的には、カセット収容部 4 0 ）に、リサイクルカセット 4 2 および回収カセット 4 4 の何れも選択的に収納させることができるようになっている。

【 0 0 3 0 】

図 4（a）に示すように、リサイクルカセット 4 2 は、紙幣を 1 枚ずつ一對のテープ 4 2 a、4 2 b 間に挟み込んだ状態でドラム 4 2 c によって当該テープ 4 2 a、4 2 b を紙幣とともに巻き取るテープ式のものとなっている。リサイクルカセット 4 2 がカセット収容部 4 0 に装着されたときに、紙幣処理装置 1 0 の搬送部 2 4 からリサイクルカセット 4 2 に送られた紙幣は一對のテープ 4 2 a、4 2 b 間に挟み込まれてこれらの一對のテープ 4 2 a、4 2 b とともにドラム 4 2 c に巻き取られるようになっている。このようにして、リサイクルカセット 4 2 に収納された紙幣については、紙幣処理装置 1 0 のカセット収容部 4 0 に当該リサイクルカセット 4 2 を装着しない限り、外部から取り出すことができないようになっている。また、リサイクルカセット 4 2 における紙幣入出金口には、この紙幣入出金口をこじ開けて紙幣を無理やり取り出そうとするような不正アクセスを防止するためのカバー（図示せず）が設けられている。このように、図 4（a）に示すような構成のリサイクルカセット 4 2 を用いることによって、操作者が内部の紙幣に触れることを防止することができるようになる。

【 0 0 3 1 】

リサイクルカセット 4 2 には、ＩＣタグ等の記憶部 4 3 が設けられている。また、紙幣処理装置 1 0 のカセット収容部 4 0 には、当該カセット収容部 4 0 に装着されたリサイクルカセット 4 2 の記憶部 4 3 に対して例えば非接触、または電氣的な通信で情報の読み書きを行う読み書き部 4 6 が設けられている。記憶部 4 3 に記憶される情報の内容の詳細については後述する。

【 0 0 3 2 】

また、図 4（b）に示すように、回収カセット 4 4 は例えばスタッカ式のものからなり、複数の紙幣（図 4（b）において参照符号 P で表示）が積層状態で集積される集積部 4 4 a が回収カセット 4 4 内に設けられている。回収カセット 4 4 がカセット収容部 4 0 に装着されたときに、紙幣処理装置 1 0 の搬送部 2 4 から回収カセット 4 4 に送られた紙幣は集積部 4 4 a に積層状態で集積されるようになる。店舗の営業時間中はカセット収容部 4 0 に回収カセット 4 4 が装着されるようになっており、例えば紙幣処理装置 1 0 の筐体

12内に投入されたが各収納繰出部28に収納することができないようなオーバーフロー紙幣や各収納繰出部28に収納するように設定されていない紙幣が、搬送部24により回収カセット44に送られて当該回収カセット44に収納されるようになっている。なお、店舗の営業時間中において、回収カセット44ではなくリサイクルカセット42をカセット収容部40に装着してもよい。

【0033】

また、図2に示すように、投入部20、投出部22、搬送部24における各搬送路、および収納繰出部28にはそれぞれ紙幣検知センサ30が設けられており、これらの紙幣検知センサ30によって、紙幣の有無や搬送される紙幣の通過を検知するようになっている。

10

【0034】

また、図2に示すように、紙幣処理装置10の筐体12の背面には扉48が設けられている。そして、この扉48を開けることにより、カセット収容部40にリサイクルカセット42や回収カセット44を収容したり、このカセット収容部40からリサイクルカセット42や回収カセット44を取り出したりすることができるようになる。なお、扉48には、扉不正開閉検出部49（図3参照）が設けられており、カセット収容部40からリサイクルカセット42や回収カセット44を取り出す権限の無い者が扉48を開けたときには、このことが扉不正開閉検出部49により検出されるようになっている。

【0035】

また、図3に示すように、紙幣処理装置10には制御部50が設けられており、この制御部50により紙幣処理装置10の各構成要素が制御されるようになっている。より具体的には、制御部50には投入部20、投出部22、搬送部24、識別部26、収納繰出部28、紙幣検知センサ30、カセット収容部40、読み書き部46、扉不正開閉検出部49等がそれぞれ接続されている。ここで、識別部26による紙幣の識別結果に係る情報や紙幣検知センサ30による紙幣の検知情報が制御部50に送られるようになっている。また、リサイクルカセット42がカセット収容部40に収容されたときに、制御部50はカセット収容部40に収容されたりサイクルカセット42の制御を行うことができるようになっている。ここで、リサイクルカセット42がカセット収容部40に収容されたときに、読み書き部46により読み取られた、記憶部43に記憶された情報が制御部50に送られるようになっている。また、カセット収容部40からリサイクルカセット42や回収カセット44を取り出す権限の無い者が扉48を開けたことが扉不正開閉検出部49により検出されたときに、この検出情報が制御部50に送られるようになっている。また、制御部50は投入部20、投出部22、搬送部24、収納繰出部28等に制御信号を送りこれらの構成要素の制御を行うようになっている。

20

30

【0036】

また、制御部50には報知部52、操作部54、記憶部56、インターフェース58等がそれぞれ接続されている。制御部50はインターフェース58により上位装置60、具体的には例えばPOSシステム等と信号の送受信を行うことができるようになっている。また、報知部52は、例えば音声や表示により操作者に対して様々な情報を報知するようになっている。具体的には、報知部52は、例えば紙幣処理装置10の筐体12の前面または上面に設けられたモニタ等からなる。なお、報知部52は、紙幣処理装置10に通信接続された上位装置60に設けられてもよい。また、操作部54は、操作者が制御部50に対して様々な指令を行う際に用いられるようになっている。具体的には、操作部54は、例えば紙幣処理装置10の筐体12の前面または上面に設けられたタッチパネルや操作キー等からなる。なお、操作部54は、紙幣処理装置10に通信接続された上位装置60に設けられてもよい。また、記憶部56は、紙幣処理装置10における紙幣の処理状況等を記憶するようになっている。具体的には、記憶部56は、例えば各収納繰出部28に収納された紙幣の金種毎の枚数や金額等を記憶するようになっている。また、記憶部56には、紙幣処理装置10に補充されるべき釣銭準備金としての紙幣の金種毎の枚数や金額、あるいは合計金額も予め記憶されている。

40

50

【 0 0 3 7 】

次に、本実施の形態におけるリサイクルカセット 4 2 の構成の詳細について以下に説明する。本実施の形態におけるリサイクルカセット 4 2 には、当該リサイクルカセット 4 2 から紙幣を取り出す権限の無い者がこのリサイクルカセット 4 2 から紙幣を取り出そうとしたときに、あるいはカセット収容部 4 0 からリサイクルカセット 4 2 を取り出す権限の無い者がカセット収容部 4 0 からリサイクルカセット 4 2 を取り出そうとしたときに、リサイクルカセット 4 2 に収納された紙幣にインクを噴霧するインク噴霧部 7 0 が設けられている。このようなインク噴霧部 7 0 の構成について図 5 乃至図 1 0 を用いて具体的に説明する。なお、図 5 は、リサイクルカセット 4 2 の外観を示す斜視図であり、図 6 は、図 5 に示すリサイクルカセット 4 2 の分解斜視図である。また、図 7 は、図 5 に示すリサイクルカセット 4 2 に設けられたインク噴霧部 7 0 の構成を示す概略構成図である。また、図 8 乃至図 1 0 は、図 7 に示すインク噴霧部 7 0 におけるインク噴霧部材 7 2 の様々な構成を示す構成図である。

10

【 0 0 3 8 】

図 5 および図 6 に示すように、リサイクルカセット 4 2 は一対のカセットカバー 4 2 d、4 2 e を有しており、これらのカセットカバー 4 2 d、4 2 e の間に図 6 に示すようなテープ式の収納繰出部 4 2 f が収容されるようになっている。なお、収納繰出部 4 2 f は、図 4 (a) に示すような一対のテープ 4 2 a、4 2 b およびドラム 4 2 c を含むものであり、この収納繰出部 4 2 f において、一対のテープ 4 2 a、4 2 b の間に紙幣を挟んでドラム 4 2 c に巻き取ることにより紙幣を収納するとともにドラム 4 2 c に巻き取られた一対のテープ 4 2 a、4 2 b を当該ドラム 4 2 c から巻き出すことにより紙幣を繰り出すようになっている。

20

【 0 0 3 9 】

また、図 6 および図 7 に示すように、リサイクルカセット 4 2 の収納繰出部 4 2 f に収納された紙幣にインクを噴霧するインク噴霧部 7 0 は、円板形状のインク噴霧部材 7 2 と、インク貯留部（インクタンク）7 4 と、圧縮ガス貯留部 7 6 と、インク制御基板 8 0 とを有している。図 6 に示すように、円板形状のインク噴霧部材 7 2 は、収納繰出部 4 2 f の一方の側面に配置されている。なお、図示はしていないが、円板形状のインク噴霧部材 7 2 が収納繰出部 4 2 f の両方の側面に配置されるようになっていてもよい。この円板形状のインク噴霧部材 7 2 の構成の詳細については後述する。また、インク貯留部 7 4 にはインクが貯留されるようになっており、このインク貯留部 7 4 に貯留されたインクがインク噴霧部材 7 2 に送られるようになっている。また、インク貯留部 7 4 にはガス配管 7 5 を介して圧縮ガス貯留部 7 6 が接続されており、圧縮ガス貯留部 7 6 には圧縮ガスが貯留されるようになっている。ここで、図 7 に示すように、ガス配管 7 5 には遮蔽部分 7 8 が設けられており、この遮蔽部分 7 8 によりインク貯留部 7 4 と圧縮ガス貯留部 7 6 とが互いに連通しないようになっている。一方、この遮蔽部分 7 8 の近傍には当該遮蔽部分 7 8 を破壊するための回路 7 9 が設けられており、この回路 7 9 にはインク制御基板 8 0 が接続されている。そして、リサイクルカセット 4 2 の収納繰出部 4 2 f に収納されている紙幣にインクを噴霧するときには、インク制御基板 8 0 が回路 7 9 に電流を送ることにより、遮蔽部分 7 8 が破壊され、インク貯留部 7 4 と圧縮ガス貯留部 7 6 とが互いに連通するようになり、圧縮ガス貯留部 7 6 に貯留された圧縮ガスの圧力によってインク貯留部 7 4 に貯留されたインクがインク噴霧部材 7 2 に送られるようになる。このようにして、インク噴霧部材 7 2 からインクが収納繰出部 4 2 f の側面に噴霧され、この収納繰出部 4 2 f に収納された紙幣にインクが付けられるようになる。なお、図 6 に示すように、インク貯留部 7 4、圧縮ガス貯留部 7 6 およびインク制御基板 8 0 は、それぞれインクカバー 8 2 に収容されるようになっている。インク貯留部 7 4、圧縮ガス貯留部 7 6 およびインク制御基板 8 0 を内部に収容したインクカバー 8 2 は、一対のカセットカバー 4 2 d、4 2 e が組み合わせられたときにこの一対のカセットカバー 4 2 d、4 2 e の側面に取り付けられるようになる。

30

40

【 0 0 4 0 】

50

インク噴霧部材 7 2 の構成について図 8 を用いて説明する。インク噴霧部材 7 2 は、略同一形状の第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b を有しており、これらの第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b が互いに接合されることによりインク噴霧部材 7 2 が構成されるようになっている。ここで、第 1 の円板部材 7 2 a には、多数のインク噴霧口 7 2 p が設けられている。一方、第 2 の円板部材 7 2 b には、インクが流れる溝 7 2 q が設けられている。ここで、第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b が互いに接合されたときに、第 2 の円板部材 7 2 b に形成される溝 7 2 q は接合面に向くようになっている。すなわち、第 2 の円板部材 7 2 b に形成される溝 7 2 q は、第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b が互いに接合されたときのインク噴霧部材 7 2 の内部を通るようになる。別の言い方をすれば、第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b が互いに接合されたときに、第 1 の円板部材 7 2 a は、第 2 の円板部材 7 2 b に形成される溝 7 2 q の蓋となる。

10

【 0 0 4 1 】

また、図 8 (b) に示すように、第 2 の円板部材 7 2 b において、溝 7 2 q に連通するようインク投入口 7 2 r が設けられており、インク貯留部 7 4 から送られたインクはこのインク投入口 7 2 r を介して溝 7 2 q に入るようになっている。また、第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b が互いに接合されたときに、第 1 の円板部材 7 2 a のインク噴霧口 7 2 p は収納繰出部 4 2 f 側を向くようになっている。また、インク噴霧口 7 2 p は、第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b が互いに接合されたときに、第 2 の円板部材 7 2 b に形成される溝 7 2 q に沿って配置されるようになっている。このようにして、インク貯留部 7 4 からインク噴霧部材 7 2 に送られたインクは溝 7 2 q を通ってインク噴霧口 7 2 p から噴霧されるようになる。

20

【 0 0 4 2 】

図 8 に示す第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b の中心部分には開口 7 2 m、7 2 n がそれぞれ形成されている。また、図 6 に示すように、リサイクルカセット 4 2 の収納繰出部 4 2 f のカバー 4 2 g の側面には円形状の開口部 4 2 h が設けられており、第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b からなるインク噴霧部材 7 2 は、この開口部 4 2 h に嵌め合わせられるようになっている。このようにして、インク噴霧部材 7 2 は、収納繰出部 4 2 f のドラム 4 2 c を覆うカバー 4 2 g の一部を構成している。また、収納繰出部 4 2 f のドラム 4 2 c の軸は、当該収納繰出部 4 2 f の筐体 (具体的には、図 6 におけるドラム 4 2 c を逃がすための円形状の開口部 4 2 h) で受けられるが、第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b の開口 7 2 m、7 2 n は、このドラム 4 2 c の軸を逃すよう、当該軸が通過するようになっている。なお、収納繰出部 4 2 f のドラム 4 2 c の軸は、当該収納繰出部 4 2 f の筐体 (円形状の開口部 4 2 h) で受けられる代わりに、第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b の開口 7 2 m、7 2 n により受けられるようになっていてもよい。

30

【 0 0 4 3 】

図 8 に示す第 1 の円板部材 7 2 a および第 2 の円板部材 7 2 b では、第 2 の円板部材 7 2 b に形成される溝 7 2 q は、収納繰出部 4 2 f のドラム 4 2 c の軸から放射状に延びるよう配置されている。このことにより、第 1 の円板部材 7 2 a に形成される複数のインク噴霧口 7 2 p も、収納繰出部 4 2 f のドラム 4 2 c の軸から放射状に延びるよう配置されるようになる。このようなインク噴霧口 7 2 p の配置によれば、収納繰出部 4 2 f に収納されている全ての紙幣にインクをまんべんなく噴霧することができるようになる。

40

【 0 0 4 4 】

なお、インク噴霧部材 7 2 を構成する第 1 の円板部材および第 2 の円板部材は、図 8 に示すようなものに限定されることはない。インク噴霧部材 7 2 を構成する第 1 の円板部材および第 2 の円板部材の他の例について図 9 および図 1 0 を用いて説明する。

【 0 0 4 5 】

図 9 に示すような第 1 の円板部材 7 2 c および第 2 の円板部材 7 2 d では、第 2 の円板部材 7 2 d に形成される溝 7 2 q は、収納繰出部 4 2 f のドラム 4 2 c の軸を中心とする

50

複数の同心円の各々に沿って延びるよう配置されている。このことにより、第１の円板部材 7 2 c に形成される複数のインク噴霧口 7 2 p も、収納繰出部 4 2 f のドラム 4 2 c の軸を中心とする複数の同心円の各々に沿って延びるよう配置されるようになる。このようなインク噴霧口 7 2 p の配置でも、収納繰出部 4 2 f に収納されている全ての紙幣にインクをまんべんなく噴霧することができるようになる。

【 0 0 4 6 】

また、図 1 0 に示すような第１の円板部材 7 2 e および第２の円板部材 7 2 f では、第２の円板部材 7 2 f に形成される溝 7 2 q は、収納繰出部 4 2 f のドラム 4 2 c の軸から放射状に延びるよう配置されたもの、および収納繰出部 4 2 f のドラム 4 2 c の軸を中心とする複数の同心円の各々に沿って延びるよう配置されたものが組み合わされている。このことにより、第１の円板部材 7 2 e に形成される複数のインク噴霧口 7 2 p も、収納繰出部 4 2 f のドラム 4 2 c の軸から放射状に延びるよう配置されたもの、および収納繰出部 4 2 f のドラム 4 2 c の軸を中心とする複数の同心円の各々に沿って延びるよう配置されたものが組み合わされている。このようなインク噴霧口 7 2 p の配置でも、収納繰出部 4 2 f に収納されている全ての紙幣にインクをまんべんなく噴霧することができるようになる。

【 0 0 4 7 】

また、図 7 に示すように、インク噴霧部 7 0 において、インク制御基板 8 0 には不正操作検知部 8 4 が接続されている。この不正操作検知部 8 4 は、リサイクルカセット 4 2 から紙幣を取り出す権限の無い者がこのリサイクルカセット 4 2 から紙幣を取り出そうとしたときにこの不正操作を検知するようになっている。より詳細には、不正操作検知部 8 4 は、リサイクルカセット 4 2 のカセットカバー 4 2 d、4 2 e の開閉を検知するカセットカバー開閉検知センサ（図示せず）、リサイクルカセット 4 2 に衝撃が与えられたときにこのことを検知する衝撃検知センサ（図示せず）、リサイクルカセット 4 2 からのインク貯留部 7 4 またはインク噴霧部材 7 2 の取り外しを検知する取り外し検知センサ（図示せず）、あるいはリサイクルカセット 4 2 の紙幣入出金口のこじあけを検知する紙幣入出金口こじあけ検知センサ（図示せず）のうち少なくとも１つのものである。そして、不正操作検知部 8 4 により不正操作が検知されたときに、インク制御基板 8 0 は、ガス配管 7 5 に設けられた遮蔽部分 7 8 を破壊するよう、回路 7 9 に電流を送る。このことにより、インク貯留部 7 4 と圧縮ガス貯留部 7 6 とが互いに連通するようになり、圧縮ガス貯留部 7 6 に貯留された圧縮ガスの圧力によってインク貯留部 7 4 に貯留されたインクがインク噴霧部材 7 2 に送られる。このようにして、インク貯留部 7 4 に貯留されたインクがインク噴霧部材 7 2 のインク噴霧口 7 2 p により収納繰出部 4 2 f に収納された紙幣の端部に向かって噴霧される。

【 0 0 4 8 】

また、リサイクルカセット 4 2 のインク制御基板 8 0 は、当該リサイクルカセット 4 2 が紙幣処理装置 1 0 のカセット収容部 4 0 に収容されたときに、紙幣処理装置 1 0 の制御部 5 0 に接続されるようになっている。そして、カセット収容部 4 0 からリサイクルカセット 4 2 を取り出す権限の無い者がカセット収容部 4 0 からリサイクルカセット 4 2 を取り出そうとしたときに、扉 4 8 が不正に開けられたことが扉不正開閉検出部 4 9 により検出され、この情報が制御部 5 0 からインク制御基板 8 0 に送られることにより、インク制御基板 8 0 は、ガス配管 7 5 に設けられた遮蔽部分 7 8 を破壊するよう、回路 7 9 に電流を送る。このようにして、インク貯留部 7 4 に貯留されたインクがインク噴霧部材 7 2 のインク噴霧口 7 2 p により収納繰出部 4 2 f に収納された紙幣の端部に向かって噴霧される。

【 0 0 4 9 】

次に、このような構成からなる紙幣処理装置 1 0 の動作について説明する。なお、以下に示す紙幣処理装置 1 0 の動作は、制御部 5 0 が紙幣処理装置 1 0 の各構成要素を制御することにより行われるようになっている。

【 0 0 5 0 】

本実施の形態による紙幣処理装置 10 では、以下に示すような「回収モード」「残置モード」「補充モード」「回収残置モード」を実行することができるようになっている。これらのモードについてそれぞれ以下に説明する。

【0051】

〔回収モード〕

店舗の営業時間終了後に、紙幣処理装置 10 から売上金としての紙幣を回収する際に、制御部 50 は以下に示すような回収モードを実行する。制御部 50 が回収モードを実行するにあたり、まず、図 4 (b) に示すような回収カセット 44 をカセット収容部 40 に予め収容しておく。そして、紙幣処理装置 10 の機内在高、すなわち各収納繰出部 28 に収納されている紙幣の在高から、釣銭準備金として予め設定された金額を差し引いた金額である余剰金額分の紙幣を各収納繰出部 28 から繰り出して搬送部 24 により回収カセット 44 に搬送してこの回収カセット 44 に収納させる。ここで、「釣銭準備金として予め設定された金額」は、記憶部 56 に予め記憶されるようになっている。その後、カセット収容部 40 から回収カセット 44 を取り外し、この回収カセット 44 ごと紙幣を回収する。回収された紙幣は、店舗のバックヤード領域に設けられた貨幣処理装置（図示せず）等に収納されるようになる。なお、紙幣処理装置 10 から売上金としての紙幣を回収する回収モードを、回収カセット 44 ではなくリサイクルカセット 42 を用いて行ってもよい。

【0052】

〔残置モード〕

制御部 50 が上述したような回収モードを実行し、回収カセット 44 に余剰金額分の紙幣（すなわち、紙幣処理装置 10 の機内在高と釣銭準備金の金額との差額分の紙幣）を収納させた後、カセット収容部 40 から回収カセット 44 を取り出す。そして、カセット収容部 40 にリサイクルカセット 42 を収容させた後、制御部 50 は以下に示すような残置モードを実行する。制御部 50 が残置モードを実行すると、各収納繰出部 28 から紙幣が 1 枚ずつ搬送部 24 に繰り出され、カセット収容部 40 に収容されたりサイクルカセット 42 に対して搬送部 24 により紙幣が 1 枚ずつ送られるようになる。ここで、残置モードを実行する前の状態では、各収納繰出部 28 には釣銭準備金として予め設定された金額分の紙幣が収納されているため、制御部 50 が残置モードを実行すると、リサイクルカセット 42 には釣銭準備金として予め設定された金額分の紙幣が収納されるようになる。また、リサイクルカセット 42 に紙幣が収納される際に、ドラム 42c に巻き取られた紙幣の順番や金種等の情報が紙幣処理装置 10 の記憶部 56 やリサイクルカセット 42 の記憶部 43 に記憶されるようになる。

【0053】

〔補充モード〕

店舗の営業時間終了後に制御部 50 によって上述した回収モードおよび残置モードが行われた後、次の日の営業時間開始前に、制御部 50 は以下に示すような補充モードを実行する。制御部 50 が前述した残置モードを実行すると、リサイクルカセット 42 には釣銭準備金として予め設定された金額分の紙幣が収納されるようになるが、制御部 50 が補充モードを実行することにより、リサイクルカセット 42 から各収納繰出部 28 に釣銭準備金としての紙幣が戻されるようになる。すなわち、制御部 50 が補充モードを実行すると、紙幣処理装置 10 の記憶部 56 やリサイクルカセット 42 の記憶部 43 に記憶された、リサイクルカセット 42 のドラム 42c に巻き取られた紙幣の順番や金種等の情報に基づいて、リサイクルカセット 42 から紙幣を搬送部 24 に繰り出して当該搬送部 24 により各収納繰出部 28 に搬送して当該各収納繰出部 28 に収納させる。このようにして、各収納繰出部 28 に、釣銭準備金としての紙幣が収納されるようになる。

【0054】

〔回収残置モード〕

制御部 50 は、上述したような回収モードおよびそれに引き続く残置モードを実行する代わりに、以下に示すような回収残置モードを実行するようになっていてもよい。制御部 50 が回収残置モードを実行するにあたり、まず、図 4 (a) に示すようなリサイクルカ

セット４２をカセット収容部４０に予め収容しておく。そして、紙幣処理装置１０の機内在高、すなわち各収納繰出部２８に収納されている紙幣の在高から、釣銭準備金として予め設定された金額を差し引いた金額である余剰金額分の紙幣を各収納繰出部２８から繰り出して搬送部２４によりリサイクルカセット４２に搬送してこのリサイクルカセット４２に収納させる。次に、カセット収容部４０にリサイクルカセット４２が収容されている状態で、各収納繰出部２８に残っている紙幣を各収納繰出部２８から１枚ずつ搬送部２４に繰り出し、カセット収容部４０に収容されたリサイクルカセット４２に対して搬送部２４により紙幣を１枚ずつ送る。ここで、「各収納繰出部２８に残っている紙幣」は、釣銭準備金として予め設定された金額分の紙幣であるため、上述のような動作が行われると、リサイクルカセット４２には釣銭準備金として予め設定された金額分の紙幣が追加的に収納されるようになる。また、リサイクルカセット４２に紙幣が収納される際に、ドラム４２ｃに巻き取られた紙幣の順番や金種等の情報が紙幣処理装置１０の記憶部５６やリサイクルカセット４２の記憶部４３に記憶されるようになる。

10

【００５５】

店舗の営業時間終了後に制御部５０によって上述した回収残置モードが行われた後、次の日の営業時間開始前に、リサイクルカセット４２から各収納繰出部２８に釣銭準備金としての紙幣を戻すような補充モードが制御部５０により実行される。より詳細には、制御部５０が補充モードを実行すると、紙幣処理装置１０の記憶部５６やリサイクルカセット４２の記憶部４３に記憶された、リサイクルカセット４２のドラム４２ｃに巻き取られた紙幣の順番や金種等の情報に基づいて、釣銭準備金として予め設定された金額分の紙幣がリサイクルカセット４２から搬送部２４に繰り出され、当該搬送部２４により各収納繰出部２８に搬送されて当該各収納繰出部２８に収納される。このようにして、各収納繰出部２８に、釣銭準備金としての紙幣が収納されるようになる。この場合、リサイクルカセット４２には、紙幣処理装置１０の機内在高から、釣銭準備金として予め設定された金額を差し引いた金額である余剰金額分の紙幣が残るようになる。このため、カセット収容部４０からリサイクルカセット４２を取り外し、このリサイクルカセット４２ごと紙幣を回収することができる。回収された紙幣は、店舗のバックヤード領域に設けられた貨幣処理装置等に収納されるようになる。

20

【００５６】

なお、本発明では、上述した「回収残置モード」も「残置モード」の一種として当該「残置モード」の概念に含まれるものとする。

30

【００５７】

本実施の形態では、紙幣処理装置１０の制御部５０は、リサイクルカセット４２のインク噴霧部７０の動作のオンオフを切り替えるようになっている。より詳細には、残置モードを実行したときにインク噴霧部７０の動作をオンとするよう制御部５０は当該インク噴霧部７０の制御を行うようになっている。このことにより、残置モードを実行したときには、リサイクルカセット４２から紙幣を取り出す権限の無い者がこのリサイクルカセット４２から紙幣を取り出そうとしたときに、あるいはカセット収容部４０からリサイクルカセット４２を取り出す権限の無い者がカセット収容部４０からリサイクルカセット４２を取り出そうとしたときに、インク噴霧部７０によって、リサイクルカセット４２に収納された紙幣にインクが噴霧されるようになる。このため、残置モードを実行しているときに、リサイクルカセット４２内の紙幣のセキュリティ性を保つことができるようになる。

40

【００５８】

また、本実施の形態では、補充モードを実行したときにインク噴霧部７０の動作をオフとするよう制御部５０はインク噴霧部７０の制御を行うようになっている。このことにより、補充モードを実行したときには、リサイクルカセット４２に収納された紙幣に対してインク噴霧部７０によりインクが噴霧されることはなくなる。前述したように、補充モードが行われるのは、店舗の営業時間開始前であるため、このような時間帯には店舗には店員がおり無人ではないため、インク噴霧部７０の動作をオンとする必要がないからである。なお、本実施の形態において、店舗の営業時間中はインク噴霧部７０の動作を常にオン

50

とするような運用を行ってもよい。

【0059】

また、本実施の形態では、リサイクルカセット42のインク噴霧部70の動作のオンオフを切り替えるためのリモコン等が遠隔操作手段として設けられていてもよい。この場合には、インク噴霧部70は、赤外線通信等の無線データ通信により、リモコン等の遠隔操作手段から送られた指令に基づいて、動作のオンオフが切り替えられるようになる。より詳細には、インク制御基板80には、リモコン等の遠隔操作手段から発せられた赤外線等を受信する受信手段（図示せず）が設けられており、この受信手段によりリモコン等の遠隔操作手段から発せられた赤外線等を受信したときに、インク制御基板80は、ガス配管75に設けられた遮蔽部分78を破壊するよう、回路79に電流を送る。このようにして、インク貯留部74に貯留されたインクがインク噴霧部材72のインク噴霧口72pにより収納繰出部42fに収納された紙幣の端部に向かって噴霧される。

10

【0060】

以上のように本実施の形態の紙幣処理装置10および紙幣処理方法によれば、制御部50は、リサイクルカセット（第1のカセット）42がカセット収容部40に収容されているときに、各収納繰出部28に収納された紙幣をこれらの収納繰出部28から繰り出して搬送部24によりリサイクルカセット42に搬送して当該リサイクルカセット42に収納させ、このリサイクルカセット42に残置させる残置モードを選択的に実行するようになっている。このように、制御部50が残置モードを実行したときには、フロント領域に設けられる紙幣処理装置10のカセット収容部40に収容されるリサイクルカセット42にも紙幣を残置させることができるため、夜間に紙幣を複数の場所（具体的には、フロント領域に設けられた紙幣処理装置10およびバックヤード領域に設けられた貨幣処理装置）に分散して残置させることによりセキュリティ性を高めるとともに、釣銭準備金としての紙幣をフロント領域とバックヤード領域との間で移動させる手間を省くことができる。

20

【0061】

また、本実施の形態の紙幣処理装置10においては、リサイクルカセット42には、当該リサイクルカセット42から紙幣を取り出す権限の無い者がこのリサイクルカセット42から紙幣を取り出そうとしたときに、あるいはカセット収容部40からリサイクルカセット42を取り出す権限の無い者がカセット収容部40からリサイクルカセット42を取り出そうとしたときに、インク噴霧部70によってリサイクルカセット42に収納された紙幣にインクが噴霧されるようになっている。このことにより、例えば夜間にリサイクルカセット42から不正に紙幣を取り出そうとしたり、カセット収容部40から不正にリサイクルカセット42を取り出そうとしたりしたときに、インク噴霧部70によってリサイクルカセット42に収納された紙幣にインクが噴霧され、このようなインクが噴霧された紙幣により不正行為が明らかとなるため、リサイクルカセット42内の紙幣のセキュリティ性を保つことができるようになる。

30

【0062】

また、本実施の形態の紙幣処理装置10においては、カセット収容部40に収容されているリサイクルカセット42に収納された紙幣に係る情報は、紙幣処理装置10の記憶部56やリサイクルカセット42の記憶部43に記憶されるようになっている。そして、制御部50は、紙幣処理装置10の記憶部56やリサイクルカセット42の記憶部43に記憶された情報に基づいて、カセット収容部40に収容されているリサイクルカセット42から紙幣を繰り出して搬送部24により各収納繰出部28に搬送して当該各収納繰出部28に収納させる補充モードを実行することができるようになっている。ここで、制御部50は、補充モードを実行したときにインク噴霧部の動作をオフとするよう当該インク噴霧部の制御を行うようになっている。

40

【0063】

また、本実施の形態の紙幣処理装置10においては、カセット収容部40には、紙幣を収納する回収カセット（第2のカセット）44も着脱自在に収容されるようになっており、制御部50は、回収カセット44がカセット収容部40に収容されているときに、紙幣

50

処理装置 10 の機内在高と釣銭準備金の金額との差額である余剰金額分の紙幣を各収納繰出部 28 から繰り出して搬送部 24 により回収カセット 44 に搬送して当該回収カセット 44 に収納させる回収モードを選択的に実行し、この回収モードを実行した後、リサイクルカセット 42 がカセット収容部 40 に収容されているときに残置モードを実行するようになっている。

【0064】

また、本実施の形態の紙幣処理装置 10 においては、リサイクルカセット 42 は、一対のテープ 42 a、42 b の間に紙幣を挟んでドラム 42 c に巻き取ることにより紙幣を収納するとともにドラム 42 c に巻き取られた一対のテープ 42 a、42 b を当該ドラム 42 c から巻き出すことにより紙幣を繰り出すテープ式のものである。

10

【0065】

また、本実施の形態のリサイクルカセット 42 においては、一対のテープ 42 a、42 b の間に紙幣を挟んでドラム 42 c に巻き取ることにより紙幣を収納するとともにドラム 42 c に巻き取られた一対のテープ 42 a、42 b をドラム 42 c から巻き出すことにより紙幣を繰り出すテープ式の収納繰出部 42 f、およびインク貯留部 74 に貯留されたインクを噴霧するインク噴霧口 72 p が設けられたインク噴霧部材 72 がそれぞれ設けられており、インク噴霧部材 72 は、収納繰出部 42 f の少なくとも一方の側面に配置されている。このことにより、テープ式の収納繰出部 42 f が用いられる場合でも、収納繰出部 42 f の少なくとも一方の側面にインク噴霧部材 72 を配置することにより、リサイクルカセット 42 から紙幣を取り出す権限の無い者がこのリサイクルカセット 42 から紙幣を取り出そうとしたときに、収納繰出部 42 f に収納されている全ての紙幣にインクをまんべんなく噴霧することができるようになる。

20

【0066】

また、本実施の形態のリサイクルカセット 42 においては、インク噴霧部材 72 において、図 9 (a) に示すように、収納繰出部 42 f のドラム 42 c の軸を中心とする複数の同心円の各々に沿ってインク噴霧口 72 p が複数配置されている。あるいは、インク噴霧部材 72 において、図 8 (a) に示すように、収納繰出部 42 f のドラム 42 c の軸から放射状に延びる複数の放射ラインの各々に沿ってインク噴霧口 72 p が複数配置されていてもよい。また、インク噴霧部材 72 は円形状であることが好ましい。

【0067】

30

また、本実施の形態のリサイクルカセット 42 においては、インク噴霧部材 72 は、インク噴霧口 72 p が設けられた第 1 の円板部材 72 a、72 c、72 e と、インクが流れる溝 72 q が設けられた第 2 の部分 72 b、72 d、72 f とが互いに接合されることにより形成されるようになっている。また、インク噴霧部材 72 には、収納繰出部 42 f のドラム 42 c の軸が通過する開口 72 m、72 n が設けられている。また、インク噴霧部材 72 は、収納繰出部 42 f のドラム 42 c を覆うカバー 42 f の一部を構成している。

【0068】

また、本実施の形態のリサイクルカセット 42 においては、当該リサイクルカセット 42 から紙幣を取り出す権限の無い者がこのリサイクルカセット 42 から紙幣を取り出そうとしたときにこの不正操作を検知する不正操作検知部 84 が設けられており、不正操作検知部 84 により不正操作が検知されたときに、インク貯留部 74 に貯留されたインクをインク噴霧部材 72 のインク噴霧口 72 p により収納繰出部 42 f に収納された紙幣の端部に向かって噴霧するようになっている。

40

【0069】

なお、本実施の形態における紙幣処理装置 10 やリサイクルカセット 42 は、上記の態様に限定されるものではなく、様々の変更を加えることができる。

【0070】

例えば、上述した紙幣処理装置 10 では、制御部 50 が残置モードを実行する際に、インク噴霧部 70 が設けられたリサイクルカセット 42 をカセット収容部 40 に収容させるようになっているが、このような例に限定されることはない。制御部 50 が残置モードを

50

実行する際に、インク噴霧部 70 が設けられていないリサイクルカセット 42 をカセット収容部 40 に収容させるようになっていてもよい。この場合でも、制御部 50 が残置モードを実行したときには、フロント領域に設けられる紙幣処理装置 10 のカセット収容部 40 に収容されるリサイクルカセット 42 に紙幣を残置させることによって、夜間に紙幣を複数の場所（具体的には、フロント領域に設けられた紙幣処理装置 10 およびバックヤード領域に設けられた貨幣処理装置）に分散して残置させることによりセキュリティ性を高めるとともに、釣銭準備金としての紙幣をフロント領域とバックヤード領域との間で移動させる手間を省くことができるという利点を得られる。

【0071】

また、他の変形例として、リサイクルカセット 42 だけではなく回収カセット 44 にも、上述したようなインク噴霧部 70 を設けてもよい。この場合には、回収カセット 44 に収納される紙幣のセキュリティ性を高めることができるようになる。

【0072】

また、リサイクルカセット 42 に衝撃が与えられたときにこのことを検知する衝撃検知センサがリサイクルカセット 42 に設けられていることについて既に説明したが、紙幣処理装置 10 にも、当該紙幣処理装置 10 に衝撃が与えられたときにこのことを検知する衝撃検知センサが設けられていてもよい。このような衝撃検知センサは、例えば紙幣処理装置 10 の扉 48 に設けられるようになる。このことにより、リサイクルカセット 42 がカセット収容部 40 に収容されているときに、強盗等がカセット収容部 40 からリサイクルカセット 42 を取り出すために扉 48 を無理やり開けようとしたときに、紙幣処理装置 10 に与えられた衝撃が衝撃検知センサにより検出される。そして、制御部 50 はこのような検出情報をインク制御基板 80 に送ることにより、インク噴霧部 70 はリサイクルカセット 42 に収納された紙幣にインクを噴霧するようになる。このようにして、紙幣処理装置 10 のカセット収容部 40 に収容されているリサイクルカセット 42 のセキュリティ性を高めることができるようになる。

【符号の説明】

【0073】

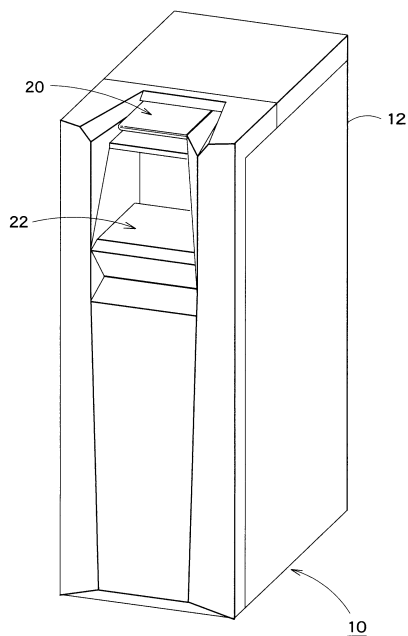
10	紙幣処理装置	
12	筐体	
20	投入部	30
20a	繰出機構	
21	投入部カバー	
22	投出部	
23	投出部シャッタ	
24	搬送部	
26	識別部	
28	収納繰出部	
30	紙幣検知センサ	
40	カセット収容部	
42	リサイクルカセット	40
42a、42b	一对のテープ	
42c	ドラム	
42d、42e	一对のカセットカバー	
42f	収納繰出部	
42g	カバー	
42h	開口部	
43	記憶部	
44	回収カセット	
46	読み書き部	
48	扉	50

- 4 9 扉不正開閉検出部
- 5 0 制御部
- 5 2 報知部
- 5 4 操作部
- 5 6 記憶部
- 5 8 インターフェース
- 6 0 上位装置
- 7 0 インク噴霧部
- 7 2 インク噴霧部材
- 7 2 a、7 2 c、7 2 e 第 1 の円板部材
- 7 2 b、7 2 d、7 2 f 第 2 の円板部材
- 7 2 m、7 2 n 開口
- 7 2 p インク噴霧口
- 7 2 q 溝
- 7 2 r インク投入口
- 7 4 インク貯留部
- 7 5 ガス配管
- 7 6 圧縮ガス貯留部
- 7 8 遮蔽部分
- 7 9 回路
- 8 0 インク制御基板
- 8 2 インクカバー
- 8 4 不正操作検知部

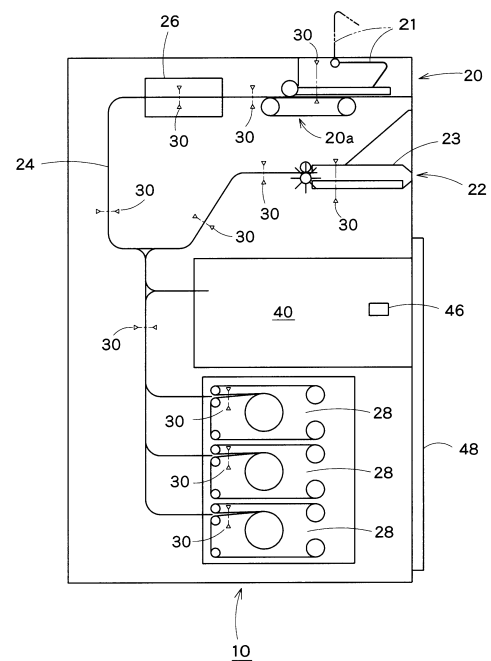
10

20

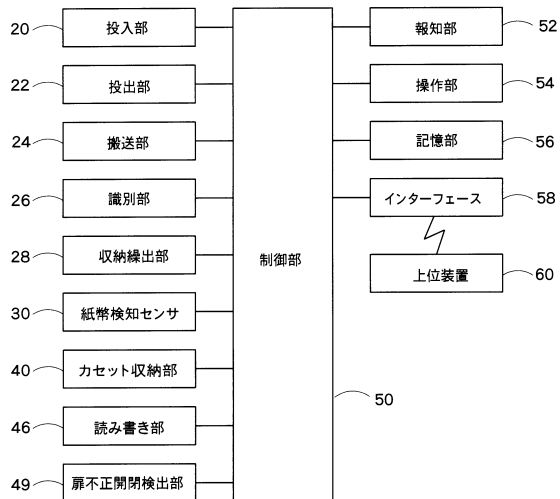
【図 1】



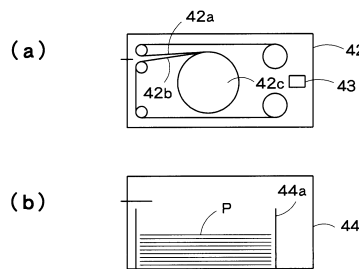
【図 2】



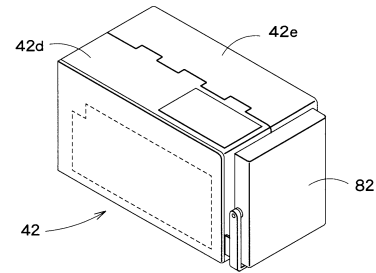
【図 3】



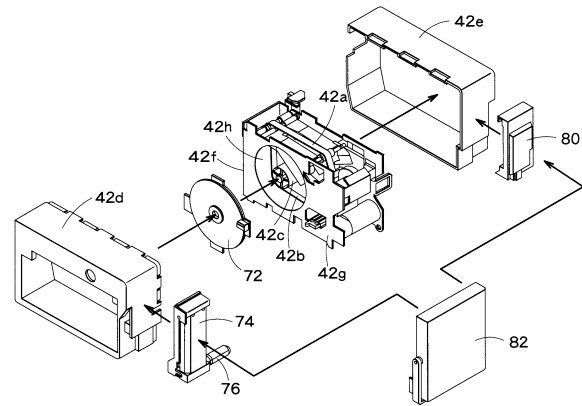
【図 4】



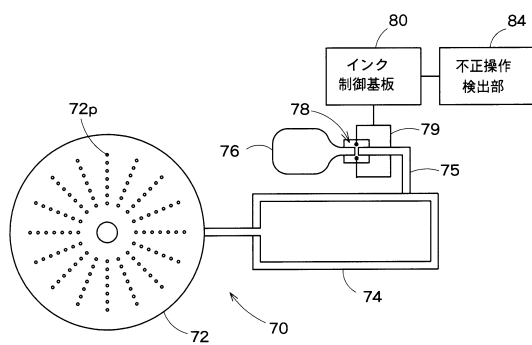
【図 5】



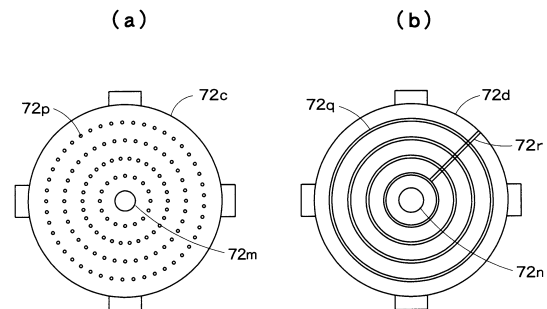
【図 6】



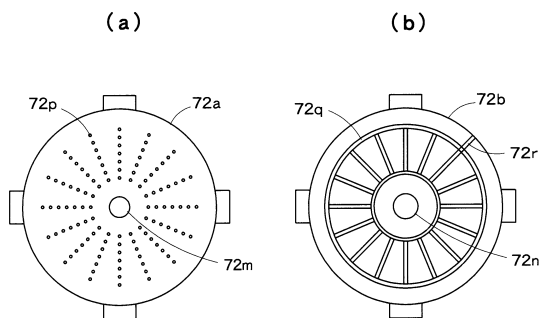
【図 7】



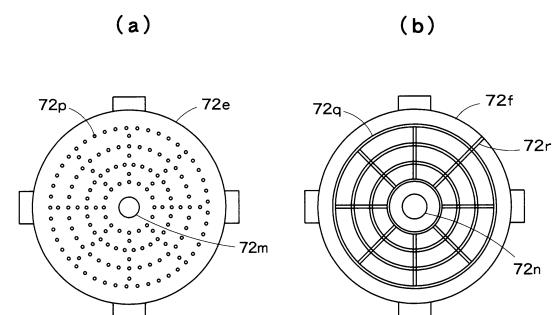
【図 9】



【図 8】



【図 10】



フロントページの続き

(74)代理人 100118843

弁理士 赤岡 明

(74)代理人 100131842

弁理士 加島 広基

(72)発明者 野 村 英 一

兵庫県姫路市下手野一丁目3番1号 グローリー株式会社内

審査官 角田 貴章

(56)参考文献 特開2011-113372(JP,A)

特開平09-171578(JP,A)

特開2006-099314(JP,A)

特開2006-252413(JP,A)

特開平05-298527(JP,A)

特開2005-173960(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07D 1/00

3/00

9/00

9/04

11/00 - 13/00

G07F 19/00