

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3597022号
(P3597022)

(45) 発行日 平成16年12月2日(2004. 12. 2)

(24) 登録日 平成16年9月17日(2004. 9. 17)

(51) Int.Cl.⁷
G07D 7/00
B65H 31/00

F I
G O 7 D 7/00 A
B 6 5 H 31/00 Z

請求項の数 6 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平9-241171	(73) 特許権者	000152859
(22) 出願日	平成9年9月5日(1997. 9. 5)		株式会社日本コンラックス
(65) 公開番号	特開平11-86071		東京都千代田区内幸町2丁目2番2号
(43) 公開日	平成11年3月30日(1999. 3. 30)	(74) 代理人	100071054
審査請求日	平成14年5月14日(2002. 5. 14)		弁理士 木村 高久
		(72) 発明者	三上 貢
			埼玉県川越市古谷上2290-1
		(72) 発明者	旗町 正
			埼玉県東松山市御茶山町3-9-A203
		審査官	岩田 洋一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙幣処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

紙幣搬送路と、該紙幣搬送路に沿って紙幣を搬送する紙幣搬送手段と、真券を内部に保留するスタッカとを少なくとも有し、前記紙幣搬送路を介し搬送された挿入紙幣の真偽を判別して真券を前記スタッカ内に貯留するようにした筐体からなる装置本体と、前記紙幣搬送路に連通する紙幣挿入口が形成され、前記該装置本体の正面を覆うフロントカバーとを少なくとも有する紙幣処理装置において、
前記装置本体を前記フロントカバーに対し回動自在に支承するとともに、前記装置本体を前記フロントカバーに対し着脱自在に支承する支承手段を具え、該支承手段により、異なるタイプの前記装置本体を前記フロントカバーに対し回動自在に支承させるとともに、前記装置本体を前記フロントカバーに対し着脱自在に支承させるようにしたことを特徴とする紙幣処理装置。

【請求項2】

前記支承手段は、前記フロントカバーに差し渡された軸と、前記装置本体に配設され、前記軸に係合する係合部材からなることを特徴とする請求項(1)記載の紙幣処理装置。

【請求項3】

前記装置本体は、挿入紙幣を1枚前記紙幣搬送路に一時保留する紙幣1枚エスクロ式装置本体であることを特徴とする請求項(1)記載の紙幣処理装置。

【請求項4】

前記装置本体は、挿入紙幣を3枚前記紙幣搬送路に一時保留する紙幣3枚エスクロ式装置

本体であることを特徴とする請求項(1)記載の紙幣処理装置。

【請求項5】

前記装置本体は、前記スタッカ内に貯留した紙幣を払い出す紙幣払い出し手段を有する装置本体であることを特徴とする請求項(1)記載の紙幣処理装置。

【請求項6】

前記装置本体と前記フロントカバーとの間には、前記装置本体を前記フロントカバーに位置決め支承させるラッチ手段が介在されていることを特徴とする請求項(1)記載の紙幣処理装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

この発明は、自動販売機、両替機、またはパチンコ玉貸機やメタル貸機等のサービス機器に使用される紙幣処理装置の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】

一般に、自動販売機、両替機、およびパチンコ玉貸機やメタル貸機等のサービス機器には、投入された紙幣の真偽を判別し、真券をスタッカ内に貯留する、いわゆる紙幣処理装置が配設されているものがある。

【0003】

この紙幣処理装置としては、各種タイプのものが用意されている。

20

例えば、紙幣1枚を紙幣搬送路に保留し、商品が払い出された後に、その保留した紙幣をスタッカ内に貯留する、いわゆる1枚エスクロ式の紙幣処理装置があり、また、紙幣3枚を保留し、商品が払い出された後に、その保留した紙幣をスタッカ内に貯留する、いわゆる3枚エスクロ式の紙幣処理装置等がある。

さらに、スタッカ内に収容された紙幣を紙幣搬送口から払い出すことのできる、いわゆる払い出し式紙幣処理装置もある。

【0004】

一方、これら各種タイプの紙幣処理装置のサイズは、その機能に応じてそれぞれ異なっている。

【0005】

30

また、これら各種タイプの紙幣処理装置に配設された紙幣挿入口を有するフロントカバーと、上述した紙幣の搬送、紙幣の真偽判定、紙幣の一時保留、紙幣のスタック、スタッカからの紙幣払出等の各種各機能を有する装置本体は、一体に固定されている構造であった。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、上述した従来の紙幣処理装置によると、サービス機器に装着された紙幣処理装置を異なるタイプのものに変更しようとする場合、たとえば、1枚エスクロ式の紙幣処理装置から3枚エスクロ式の紙幣処理装置に変更しようとする場合は、その紙幣処理装置のサイズ全体が異なるため、紙幣処理装置が装着されるサービス機器のフロントドア等を、各種タイプの紙幣処理装置に対応したものに交換しなければならず、その作業が煩雑である難点があった。

40

【0007】

この発明は、上述した事情に鑑み、異なるタイプの紙幣処理装置を簡単に交換することのできる紙幣処理装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上述した課題を解決するため、この発明では、紙幣搬送路と、該紙幣搬送路に沿って紙幣を搬送する紙幣搬送手段と、真券を内部に保留するスタッカとを少なくとも有し、前記紙幣搬送路を介し搬送された挿入紙幣の真偽を判別して真券を前記スタッカ内に貯留するよ

50

うにした筐体からなる装置本体と、前記紙幣搬送路に連通する紙幣挿入口が形成され、前記該装置本体の正面を覆うフロントカバーとを少なくとも有する紙幣処理装置において、前記装置本体を前記フロントカバーに対し回動自在に支承するとともに、前記装置本体を前記フロントカバーに対し着脱自在に支承する支承手段を具え、該支承手段により、異なるタイプの前記装置本体を前記フロントカバーに対し回動自在に支承させるとともに、前記装置本体を前記フロントカバーに対し着脱自在に支承させるようにしている。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、この発明に係わる紙幣処理装置の一実施例を詳述する。

なお、この実施例のうち第1実施例としては、紙幣1枚を紙幣搬送路に一時保留して商品が払い出された後に、その保留した紙幣をスタッカ内に貯留する、いわゆる1枚エスクロ式の紙幣処理装置について詳述する。

10

図1は、1枚エスクロ式の紙幣処理装置1の概念側面図である。

この発明の紙幣処理装置1は、図1で示すように、略矩形状の筐体からなる装置本体2と、装置本体2の正面2a全体を覆うフロントカバー12と、装置本体2をフロントカバー12に対し回動自在に支承するとともに、装置本体2をフロントカバー12に対し着脱自在に支承する支承手段19と、該支承手段19により支承された装置本体2をフロントカバー12に位置決め支承させるラッチ手段23と、フロントカバー12に対する装置本体2の回動角度を調整する回動ストッパー手段26とから構成されている。

【0010】

20

このうち、略矩形状の筐体からなる装置本体2は、一点鎖線で示す紙幣搬送路3であって、紙幣1枚をその途中で一時保留する1枚保留機能を有する紙幣搬送路3と、該紙幣搬送路3に沿って挿入紙幣を搬送する紙幣搬送手段4と、この紙幣搬送手段4を駆動する図示せぬ駆動モータと、該駆動モータの駆動力を紙幣搬送手段4の下プーリ8に伝達する図示せぬ動力伝達手段と、前記紙幣搬送路3を介し搬送された紙幣の真偽を判別する図示せぬ紙幣識別手段と、該紙幣搬送路3の下流に配設され、真券と判断された紙幣を貯留するスタッカ10とから構成されている。

【0011】

このうちの紙幣搬送手段4は、上、下プーリ7、8とこの各プーリ7、8間に巻回された搬送ベルト9からなり、このうち、上、下プーリ7、8は支持板6に支承され、さらにこの支持板6は軸5を介し装置本体2の正面2a側に向け回動自在に支承されている。

30

なお、この紙幣搬送手段4の搬送ベルト9には図示せぬアイドルローラが圧接し、下プーリ8に動力が伝達されると、下プーリ8に従動して搬送ベルト9が一方向または他方向に回転する。このように搬送ベルト9が一方向または他方向に回転すると、図示せぬアイドルローラが搬送ベルト9の回転に従動し、挿入紙幣を当該搬送ベルト9とアイドルローラとの間に把持して搬送する。

なお、上、下プーリ7、8を支承する支持板6は、図1の初期位置では、当該支持板6と装置本体2との間に介在された図示せぬラッチ手段により装置本体2の上段に位置決め支承されている。

【0012】

40

また、装置本体2の正面2aを覆うフロントカバー12は、紙幣搬送路3に連通する紙幣挿入口13を形成したフロントマスク14と、該フロントマスク14をその正面に固着し、背面で装置本体2の正面2a全体を覆う断面略コの字形状の枠体15とから構成されている。

なお、このフロントカバー12の枠体15には、その上端に第2の軸16を支承した取っ手17が延設されており、また下端には幅方向へ向け互いに対向するように一对の舌片18が形成されている。

【0013】

また、装置本体2をフロントカバー12に対し着脱自在に支承する支承手段19は、フロントカバー12の下端に差し渡された第1の軸20と、装置本体2の下端に配設され、前

50

記第 1 の軸 20 に係合する第 1 の係合部材 21 とから構成されている。

このうち、第 1 の軸 20 は、フロントカバー 12 の下端から延設された舌片に固着された一対のリブ 22 間に差し渡されて支承されている。また、第 1 の係合部材 21 には、装置本体 2 の下端に配設された U 字形状の切り欠き部材であって、前記装置本体 2 の前記正面 2a 側で前記第 1 の軸 20 に係合する円弧形状の切り欠き 21a が形成されている。

このような支承手段 19 によれば、第 1 の固着リブ 22 に差し渡された第 1 の軸 20 に、第 1 の係合部材 21 の円弧形状の切り欠き 21a を係合することにより、装置本体 2 をフロントカバー 12 に対し着脱自在、かつ回動自在に支承することができることとなる。

【0014】

また、ラッチ手段 23 は、フロントカバー 12 の上端で、第 2 の軸 16 を介しフロントカバー 12 の枠体 15 に回動自在に支承されている係合爪 24 と、装置本体 2 の上端に配設され、前記係合爪 24 に係合する第 2 の係合部材 25 とから構成される。

なお、図 1 の初期位置では、このラッチ手段 23 により装置本体 2 はフロントカバー 12 に位置決め支承されている。

また、回動ストッパー手段 26 は、装置本体 2 の下端に突設された第 3 の軸 27 と、該第 3 の軸 27 が嵌挿する円弧形状の回動用案内溝 28 とから構成され、この回動用案内溝 28 は、枠体 15 の舌片 18 に形成されている。

また、回動用案内溝 28 を形成した舌片 18 の一部には、フロントカバー 12 に装置本体 2 を着脱する際に、第 3 の軸 27 を案内する一端開放の切り欠き 30 が形成されている。

【0015】

このような紙幣処理装置 1 によると、紙幣が紙幣挿入口 13 から挿入されたことが図示せぬ挿入センサにより検出されると、図示せぬ駆動モータが駆動し、該駆動モータの駆動力は、装置本体 2 の動力伝達手段を介して下プーリ 8 に伝達され、紙幣搬送手段 4 の搬送ベルト 9 が時計方向に回転駆動する。この搬送ベルト 9 の回転駆動により、挿入紙幣は紙幣搬送手段 4 の搬送ベルト 9 と図示せぬ前記アイドルローラに挟持され、紙幣搬送路 3 に沿って下流に搬送される。その後図示せぬ紙幣識別手段により紙幣の真偽が判別され、偽券と判断された場合は、駆動モータが逆回転して搬送ベルト 9 を反転させ、当該偽券と判断された挿入紙幣を紙幣挿入口 13 から返却する。

また、挿入紙幣が図示せぬ紙幣識別手段により真券と判断された場合は、その検出信号に基づき搬送ベルト 9 は時計方向の回転を維持するので、紙幣は、さらに紙幣搬送路 3 下流に搬送され、その紙幣搬送路 3 の途中で一時保留される。次に、図示せぬ制御手段の商品の払い出しの完了信号に基づき駆動モータが駆動されると、紙幣 1 枚保留状態が解除される。これにより、搬送ベルト 9 が時計方向に再回転し、保留されていた紙幣は、さらに下流の紙幣搬送路 3 に沿って搬送され、しかる後、装置本体 2 の下方のスタッカ 10 内に積載収容される。

【0016】

次に、上述した紙幣処理装置 1 のフロントカバー 12 と装置本体 2 の着脱動作について説明する。

図 2 乃至図 6 は、この紙幣処理装置 1 のフロントカバー 12 と装置本体 2 の着脱の手順を示す概念側面図であり、図 1 と同一部分を同一符号で示す。

【0017】

上述した紙幣処理装置 1 によると、図 2 のように離脱された装置本体 2 をフロントカバー 12 に装着する場合は、図 2 の矢印 A のように、装置本体 2 の側方に突設された第 3 の軸 27 をフロントカバー 12 の切り欠き 30 に嵌挿するとともに、図 3 で示すように第 3 の軸 27 が切り欠き 30 の下方にある回動用案内溝 28 に当接するまで装置本体 2 を切り欠き 30 に沿って移動する。

そして、装置本体 2 を第 3 の軸 27 を中心に時計方向に回転させるとともに、図 3 の矢印 B で示すように、回動用案内溝 28 に当接した第 3 の軸 27 が回動用案内溝 28 の下端 28a に当接するまで装置本体 2 を回動用案内溝 28 の内側 28b に沿って移動し、その後、図 4 で示すように、支承手段 19 の第 1 の軸 20 と第 1 の係合部材 21 とを係合させる

10

20

30

40

50

。

次に、図４の矢印Ｃのように装置本体２を第１の軸２０を中心に反時計方向に回転し、ラッチ手段２３の係合爪２４を第２の軸１６を中心に反時計方向に回転して装置本体２の第２の係合部材２５と係合させると、図１で示すように、装置本体２をフロントカバー１２に装着することができる。

【００１８】

また、図１で示す紙幣処理装置１のフロントカバー１２と、装置本体２を離脱する場合は、図５で示すようにラッチ手段２３の係合爪２４を第２の軸１６を中心に反時計方向に回転して、装置本体２の第２の係合部材２５との係合を解除するとともに、図５で示す矢印Ｄのように装置本体２を第１の軸２０を中心に時計方向に回転させる。

10

なお、第３の軸２７は、図４で示すように、回動用案内溝２８の下端２８ａに当接するまで、回動用案内溝２８に沿って下方に移動する。また、このとき、紙幣搬送手段４が配設されている装置本体２の正面２ａ上方に紙幣搬送手段４の開放スペースが形成されるから、第４の軸５を中心に紙幣搬送手段４の支持板６を反時計方向に回転させると、紙幣搬送手段４の搬送ベルト９の交換、または図示せぬ紙幣識別手段の清掃を行うスペースが形成され、このスペースを利用して紙幣搬送手段４の搬送ベルト９の交換、または図示せぬ紙幣識別手段の清掃を行うことが可能である。

また、図４で示すように、回動ストッパー手段２６により装置本体２の回動は制限されるため、オペレーターは紙幣搬送手段４の搬送ベルト９の交換、または紙幣識別手段の清掃の際にも装置本体２を支える必要はない。

20

【００１９】

次に、図６で示すように、回動用案内溝２８の下端２８ａに当接した第３の軸２７を中心に、装置本体２を時計方向に回転するとともに、第１の軸２０と第１の係合部材２１との係合を解除し、その後、第３の軸２７が切り欠き３０の縁３０ａに当接するまで、図６で示す矢印Ｆのように、装置本体２を回動用案内溝２８の外側２８ｃに沿って移動し、さらに切り欠き３０の縁３０ａに当接した第３の軸２７が、図３で示す矢印Ｇのように、切り欠き３０から脱出するまで、装置本体２を切り欠き３０に沿って移動すると、図２で示すようにフロントカバー１２から装置本体２を離脱することができる。

【００２０】

このように、この発明の紙幣処理装置１では、装置本体２をフロントカバー１２に対し回動自在に支承するとともに、装置本体２をフロントカバー１２に対し着脱自在に係合する支承手段１９を具備するようにしたから、装置本体２に配設されている紙幣搬送手段４、図示せぬ駆動モータ、図示せぬ動力伝達手段等の故障による修理や保守点検の際には、装置本体２を簡単に離脱することができ、さらに修理または保守点検がされた装置本体２を簡単にフロントカバー１２に装着することができる。

30

【００２１】

したがって、この発明の紙幣処理装置１を装着した自動販売機では、自動販売機の一定位置に取り付けられた紙幣処理装置１全体を工具等を使用して自動販売機本体から離脱することなく、自動販売機の一定位置に取り付けられたフロントカバー１２から装置本体２のみを取り外して、その修理または保守点検を簡単に行うことができることとなる。

40

【００２２】

また、この発明の紙幣処理装置１では、支承手段１９を介し装置本体２をフロントカバー１２に対し回動自在に支承するとともに、フロントカバー１２に対し装置本体２を着脱自在に係合させるようにしたから、異なるタイプの装置本体であっても、同一構造の支承手段１９を有する装置本体であれば、その装置本体をフロントカバー１２に対し簡単に交換することができ、従来のようにタイプのことなる紙幣処理装置を交換する場合は、紙幣挿入口１３を有するフロントカバー１２を含め紙幣処理装置１全体を交換する作業を行うことなく、タイプの異なる装置本体２のみを交換することにより、紙幣処理装置１を異なるタイプのものに変更することができる。

【００２３】

50

図１と同一部分を同一符号で示す図７は、各種タイプの紙幣処理装置を構成する各種タイプの装置本体４２、５２、６２を示す概念側面図である。

図７（ａ）で示す装置本体４２は、高さ方向に長く、紙幣搬送距離が延長されその間に紙幣を３枚一時保留することができる紙幣搬送路４３と、紙幣搬送路４３に沿って紙幣を搬送する紙幣搬送手段４４とから構成される装置本体４２である。

図７（ｂ）で示す装置本体５２は、奥行き方向に長く、紙幣搬送距離が延長されその間に紙幣を３枚一時保留することができる紙幣搬送路５３と、該紙幣搬送路５３に沿って紙幣を搬送する紙幣搬送手段５４とから構成される装置本体５２である。

なお、上述した各装置本体４２、５２はその下端の同一位置に同一サイズ、同一構造の支承手段１９が形成されている。

10

【００２４】

上述した各種タイプの装置本体４２、５２がオプションとしてある場合、例えば、図１で示す１枚エスクロ式の紙幣処理装置１を、紙幣３枚を保留して商品が払い出された後に、その保留した紙幣を、スタッカ内に貯留する、いわゆる３枚エスクロ式の紙幣処理装置に変更しようとする際は、図１のフロントカバー１２をそのままの状態に維持したまま、装置本体２のみをフロントカバー１２から離脱し、該フロントカバー１２に、図７（ａ）、または図７（ｂ）で示す紙幣３枚保留式装置本体４２、５２を、前述した手順で装着すれば、図１、図７（ａ）と同一部分を同一符号で示す図８、または図１、図７（ｂ）と同一部分を同一符号で示す図９のように、それぞれ、３枚エスクロ式の紙幣処理装置４１、５１に交換することができることとなる。

20

【００２５】

一方、図７（ｃ）は、スタッカ１０内に収容された紙幣を払い出すピックアップローラ６６と、紙幣搬送手段６４とからなる紙幣払い出し手段６５を具えた装置本体６２である。なお、上述した各装置本体４２、５２はその下端の同一位置に同一サイズ、同一構造の支承手段１９が形成されている。また、符号６３は紙幣搬送路を示している。

【００２６】

このようなタイプの装置本体６２がオプションとしてある場合、例えば、図１で示す１枚エスクロ式の紙幣処理装置１を、紙幣払い出し式の紙幣処理装置に変更しようとする場合も、図１の装置本体２をフロントカバー１２から離脱し、該フロントカバー１２に、図７（ｃ）で示す紙幣払い出し手段６５を配設した装置本体６２を、上述した手順で装着すれば、図１、図７（ｃ）と同一部分を同一符号で示す図１０のように、払い出し式の紙幣処理装置６１に簡単に交換することができることとなる。

30

【００２７】

従って、この発明の紙幣処理装置を装着した自動販売機では、使用目的に応じオプションとして設けられた各種装置本体２、４２、５２、６２を自動販売機の一定位置に取り付けられた同一構造のフロントマスク１２に選択的に装着することができるので、使用目的に応じた自動販売機を簡単に提供することができることとなる。

【００２８】

なお、この実施例の紙幣処理装置１では回動ストッパー手段２６を配設したが、これに限定するものではなく、たとえば、紙幣処理装置１を回動ストッパー手段２６を配設しないで構成してもよい。

40

【００２９】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明の紙幣処理装置では、装置本体をフロントカバーに対し回動自在に支承するとともに、装置本体をフロントカバーに対し着脱自在に係合する支承手段を具え、該支承手段により、異なるタイプの前記装置本体を前記フロントカバーに対し回動自在に支承させるとともに、前記装置本体を前記フロントカバーに対し着脱自在に支承させるようにしたから、従来のように紙幣挿入口を有するフロントカバーを含め、紙幣処理装置全体を交換する作業を行うことなく、装置本体のみを交換することができ、これにより紙幣処理装置を異なるタイプのものに変更することができる。したがって、この発

50

明の紙幣処理装置では、各種タイプの装置本体を自動販売機の一定位置に取り付けられた同一のフロントマスクに着脱自在に装着することができ、このため異なるタイプの紙幣処理装置を自動販売機、両替機、またはパチンコ玉貸機やメタル貸機等のサービス機器に簡単に設置することができる。

【0030】

また、この発明の紙幣処理装置では、装置本体をフロントカバーに対し回動自在に支承するとともに、装置本体をフロントカバーに対し着脱自在に係合する支承手段を具備するようにしたから、装置本体に配設されている紙幣搬送手段、図示せぬ駆動モータ、図示せぬ動力伝達手段等の故障による修理や保守点検の際には、装置本体を簡単に離脱することができ、さらに修理または保守点検がされた装置本体を、装置本体が離脱されたフロントカバーに装着することができる。

10

【0031】

したがって、この発明の紙幣処理装置からなる自動販売機では、自動販売機の一定位置に取り付けられた紙幣処理装置を工具等を使用して自動販売機本体から離脱することなく、紙幣処理装置の修理または保守点検を簡単に行うことができ、これにより自動販売機、両替機、またはパチンコ玉貸機やメタル貸機等のサービス機器の修理、保守点検の効率化を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、この発明の紙幣処理装置の概念平面図。

【図2】図2は、この発明の紙幣処理装置のフロントカバーと装置本体の着脱の手順を示す概念平面図。

20

【図3】図3は、この発明の紙幣処理装置のフロントカバーと装置本体の着脱の手順を示す概念平面図。

【図4】図4は、この発明の紙幣処理装置のフロントカバーと装置本体の着脱の手順を示す概念平面図。

【図5】図5は、この発明の紙幣処理装置のフロントカバーと装置本体の着脱の手順を示す概念平面図。

【図6】図6は、この発明の紙幣処理装置のフロントカバーと装置本体の着脱の手順を示す概念平面図。

【図7】図7は、第2乃至第4の実施例の紙幣処理装置を構成する装置本体の概念平面図。

30

【図8】図8は、図7(a)で示す装置本体から構成される第2の実施例の紙幣処理装置の概念平面図。

【図9】図9は、図7(b)で示す装置本体から構成される第3の実施例の紙幣処理装置の概念平面図。

【図10】図10は、図7(c)で示す装置本体から構成される第4の実施例の紙幣処理装置の概念平面図。

【符号の説明】

1、41、51、61...紙幣処理装置

3、43、53、63...紙幣搬送路

40

4、44、54、64...紙幣搬送手段

10...スタッカ

2、42、52、62...装置本体

13...紙幣挿入口

12...フロントカバー

19...支承手段

20...第1の軸

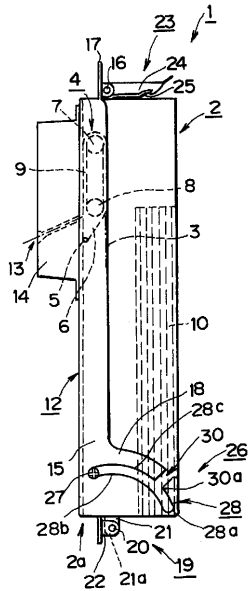
21...第1の係合部材

65...紙幣払い出し手段

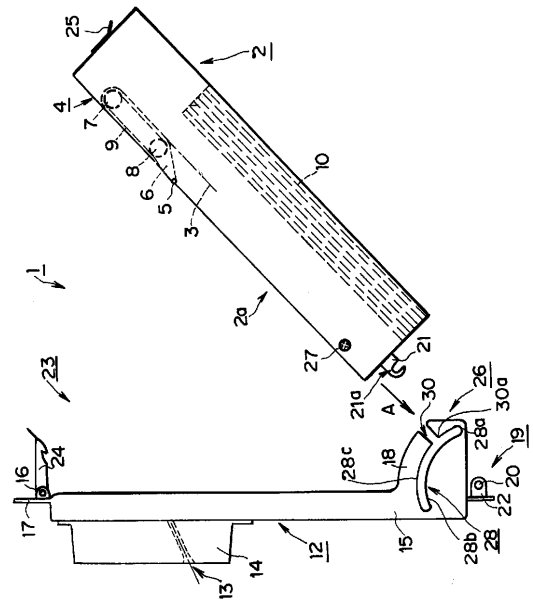
23...ラッチ手段

50

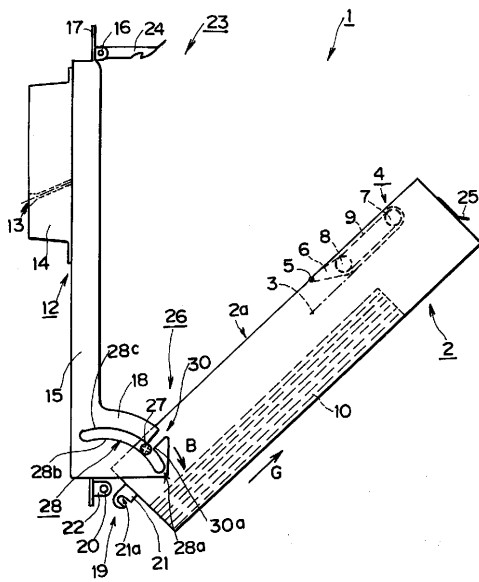
【図 1】



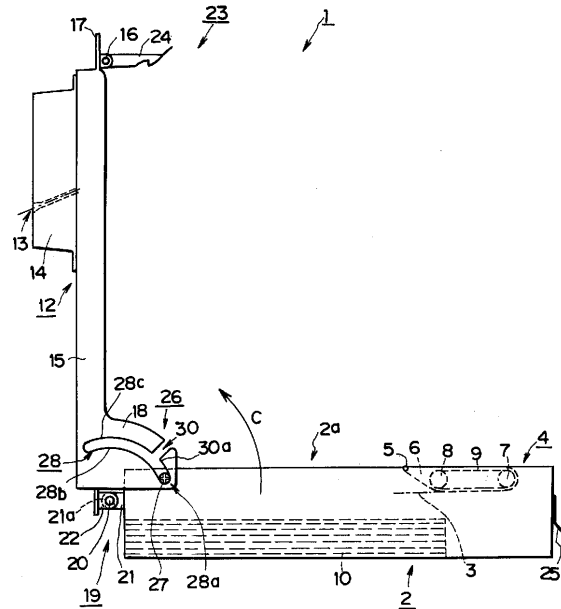
【図 2】



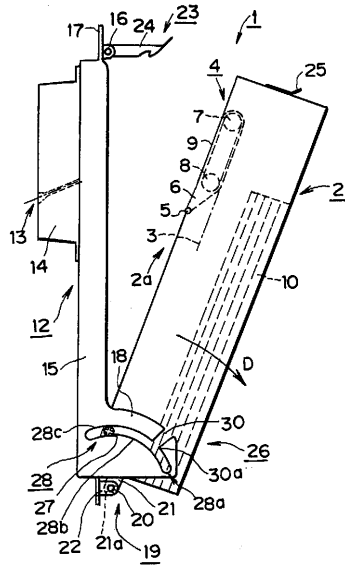
【図 3】



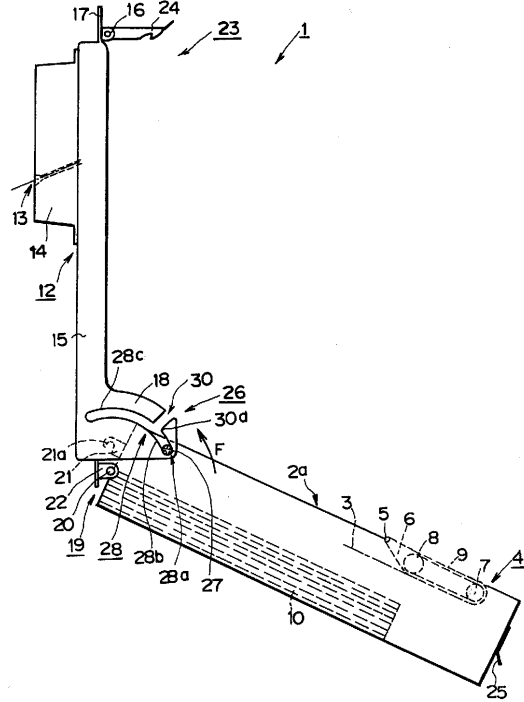
【図 4】



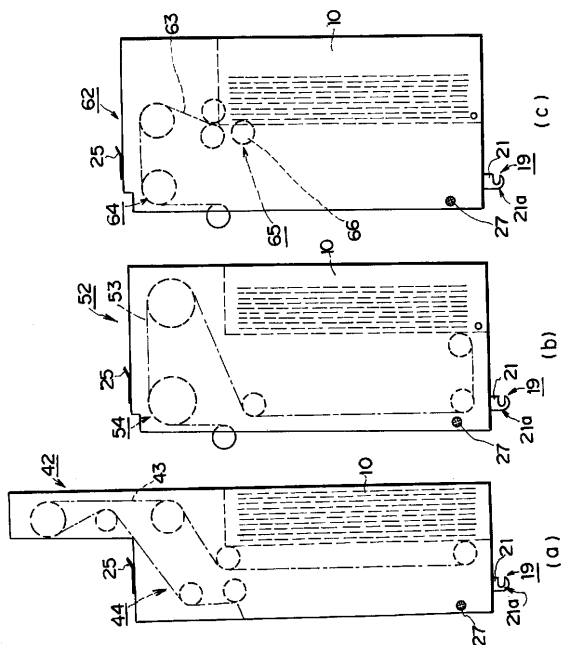
【 図 5 】



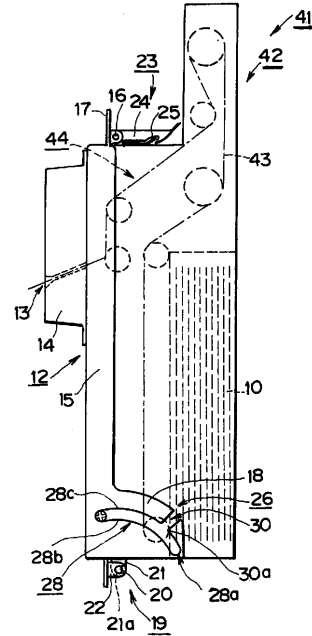
【 図 6 】



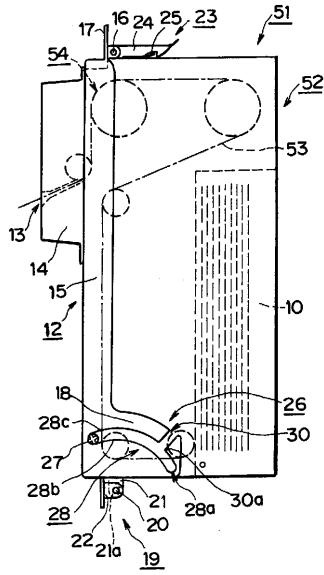
【 図 7 】



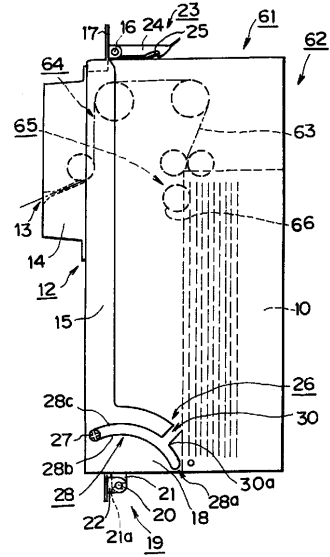
【 図 8 】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭63-211099(JP,A)
特開平05-073752(JP,A)
実開平04-024170(JP,U)
実開昭60-158272(JP,U)
特開昭59-016094(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

G07D 7/00

B65H 31/00