

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5209977号
(P5209977)

(45) 発行日 平成25年6月12日(2013.6.12)

(24) 登録日 平成25年3月1日(2013.3.1)

(51) Int.Cl. F I
G O 7 D 9/00 (2006.01) G O 7 D 9/00 4 1 6 C

請求項の数 4 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2008-15305 (P2008-15305)	(73) 特許権者	598098526
(22) 出願日	平成20年1月25日(2008.1.25)		株式会社ユニバーサルエンターテインメント
(65) 公開番号	特開2009-176143 (P2009-176143A)		ト
(43) 公開日	平成21年8月6日(2009.8.6)		東京都江東区有明三丁目7番26号 有明
審査請求日	平成22年12月15日(2010.12.15)		フロンティアビルA棟
		(74) 代理人	100097559
			弁理士 水野 浩司
		(74) 代理人	100098589
			弁理士 西山 善章
		(74) 代理人	100121083
			弁理士 青木 宏義
		(74) 代理人	100138391
			弁理士 天田 昌行
		(74) 代理人	100132067
			弁理士 岡田 喜雅

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 紙葉類処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

フレームに対して開閉される開閉部材と、
前記開閉部材をフレームに閉じた際、両者の間で紙葉類が挿入可能となるように形成される挿入口と、

前記挿入口に設置され、挿入口の厚さ方向に沿う縦枠片と挿入口の横方向に沿う横枠片とが一体形成された枠部材と、

を有し、

前記枠部材は、前記挿入口から挿入される紙葉類を下流へ案内する案内通路を備えており、前記挿入口の紙葉類厚み方向の高さは、前記案内通路の紙葉類厚み方向の高さより高く形成され、

前記案内通路の下流側に、紙葉類の浮き上がりを防止する天板が形成され、紙葉類の搬送方向の傾きを補正するスキュー補正用の可動片が設置されており、

前記案内通路の紙葉類厚み方向の高さは、前記可動片の表面と天板とで形成される紙葉類搬送路の紙葉類厚み方向の高さより低く形成されていることを特徴とする紙葉類処理装置。

【請求項 2】

前記案内通路の紙葉類厚み方向の高さは、紙幣搬送方向に向けて次第に低くなるように形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 3】

前記枠部材は、前記紙葉類の挿入方向に対して直交する方向で固定されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の紙葉類処理装置。

【請求項 4】

前記枠部材は、端部に移行するに従い、次第に薄肉厚化されていることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の紙葉類処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、挿入口に挿入された紙幣、カード、クーポン券等（以下、これらを紙葉類と総称する）を処理する紙葉類処理装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

一般的に、紙葉類処理装置の一態様である紙幣処理装置は、利用者によって紙幣挿入口から挿入された紙幣の真贋を判定し、真正と判定された紙幣価値に応じて、各種の商品やサービスを提供するサービス機器、例えば遊技場に設置されている遊技媒体貸出機、或いは、公共の場に設置されている自動販売機や券売機等に組み込まれている。このような紙幣処理装置は、紙幣が挿入される紙幣挿入口と、紙幣挿入口に挿入された紙幣を搬送する紙幣搬送路と、搬送される紙幣の有効性を判定（真贋判定とも称する）する紙幣識別部とを備えている。

【0003】

20

通常、上記したような紙幣処理装置は、例えば特許文献 1 に見られるように、フレームに対して開閉部材を開閉可能に設置しておき、フレームの表面と開閉部材の裏面との間で紙幣を搬送する紙幣搬送路を形成するようになっており、実際に紙幣を搬送する搬送部材（搬送ローラやベルト等）は、この紙幣搬送路に臨むように設置されている。

【0004】

上記した構成において、紙幣を挿入する紙幣挿入口は、紙幣搬送路に紙幣を案内するようになっており、その第 1 図に示すように、紙幣搬送面を有するフレームの両側に、直角となる起立部を形成し、起立部間にプレートを設置してフレームに重ねることで、フレームの表面とプレートの裏面との間で紙幣挿入口、及び紙幣搬送路を形成するようになっている。

30

【特許文献 1】実開昭 63 - 89181 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記した特許文献 1 に開示されている紙幣処理装置では、紙幣を紙幣挿入口に挿入する際、フレームの両サイドに形成される起立部と、起立部間に設置されるプレートとの間の隙間に紙幣が挟まる可能性があり、紙幣を挿入し難いという問題がある。

【0006】

本発明は、上記した事情に着目してなされたものであり、挿入口に対して紙幣のような紙葉類の挿入が容易となる紙葉類処理装置を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記した目的を達成するために、請求項 1 に係る発明は、フレームに対して開閉される開閉部材と、前記開閉部材をフレームに閉じた際、両者の間で紙葉類が挿入可能となるように形成される挿入口と、前記挿入口に設置され、挿入口の厚さ方向に沿う縦枠片と挿入口の横方向に沿う横枠片とが一体形成された枠部材と、を有し、前記枠部材は、前記挿入口から挿入される紙葉類を下流へ案内する案内通路を備えており、前記挿入口の紙葉類厚み方向の高さは、前記案内通路の紙葉類厚み方向の高さより高く形成され、前記案内通路の下流側に、紙葉類の浮き上がりを防止する天板が形成され、紙葉類の搬送方向の傾きを補正するスキュー補正用の可動片が設置されており、前記案内通路の紙葉類厚み方向の高

50

さは、前記可動片の表面と天板とで形成される紙葉類搬送路の紙葉類厚み方向の高さより低く形成されていることを特徴とする。

【0008】

上記した構成の紙葉類処理装置によれば、挿入口に設置された枠部材によって、フレームと開閉部材との間に隙間が生じないようにすることが可能となり、紙葉類を挿入する際の挿入口の引っ掛かりが防止されて、挿入口への紙葉類の挿入が容易となる。また、上記した構成の紙葉類処理装置によれば、枠部材に紙葉類を案内する際、挿入口の紙葉類厚み方向の高さが高く設定されていることから、挿入口への紙葉類の挿入が容易に行えるようになる。更に、上記した構成の紙葉類処理装置によれば、枠部材の案内通路の高さは、スキュー補正用の可動片における紙葉類搬送路の高さより低く設定されていることから、紙葉類を、枠部材の案内通路から確実にスキュー補正用の可動片の天板と表面との間に案内することが可能となる。

10

【0009】

また、請求項2に係る発明においては、前記案内通路の紙葉類厚み方向の高さは、紙幣搬送方向に向けて次第に低くなるように形成されていることを特徴とする。

請求項2に係る紙葉類処理装置によれば、紙葉類は、枠部材の案内通路において、次第に押さえ付けられるように案内され、その後、可動片に案内されるため、紙葉類が可動片の天板部分に当たることがなくなって、より確実に紙葉類を可動片に案内することが可能となる。

また、請求項3に係る発明においては、前記枠部材は、前記紙葉類の挿入方向に対して直交する方向で固定されることを特徴とする。

20

【0010】

請求項3に係る紙葉類処理装置によれば、枠部材は、紙葉類の挿入方向に対して直交する方向で固定されているため、紙葉類の挿入によって、挿入方向にずれることが防止される。

【0011】

また、請求項4に係る発明においては、前記枠部材は、端部に移行するに従い、次第に薄肉厚化されていることを特徴とする。

【0012】

請求項4に係る紙葉類処理装置によれば、紙葉類が枠部材を通過する際に、薄肉厚化される部分を移動して行くため、紙葉類をスムーズに案内することが可能となる。

30

【発明の効果】

【0019】

本発明によれば、挿入口に対して紙幣のような紙葉類の挿入が容易となる紙葉類処理装置が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

以下、図面を参照しながら、本発明の一実施形態について説明する。

【0021】

図1から図6は、本発明に係る紙葉類処理装置を紙幣処理装置に適用した実施形態を示す図であり、図1は、全体構成を示す斜視図、図2は、開閉部材を装置本体の本体フレームに対して開いた状態を示す斜視図、図3は、挿入口から挿入される紙幣の搬送経路を概略的に示した右側面図、図4は、開閉部材を装置本体から取り外した状態を示す右側面図、図5は、紙幣搬送機構を駆動するための駆動源及び駆動力伝達機構の概略構成を示す左側面図、そして、図6は、紙幣収容部に配設される押圧板を駆動するための動力伝達機構の概略構成を示す図である。

40

【0022】

最初に、これらの図を参照して、紙幣処理装置の全体構成について説明する。

【0023】

本実施形態の紙幣処理装置1は、例えば、スロットマシン等の各種の遊技機に組み込み

50

可能に構成されており、装置本体 2 と、この装置本体 2 に設けられ、多数の紙幣を積層、収容することが可能な紙幣収容部（紙幣収容スタッカ；金庫）100とを備えている。この場合、紙幣収容部 100 は、装置本体 2 に対して着脱可能であっても良く、例えば、図示されていないロック機構が解除された状態で、前面に設けられた取っ手 101 を引くことで、装置本体 2 から取り外すことが可能となっている。

【0024】

前記装置本体 2 は、図 2、図 4 及び図 5 に示すように、本体フレーム 2 A と、本体フレーム 2 A に対して一端部を回動中心として開閉されるように構成された開閉部材 2 B とを有している。開閉部材 2 B は、後端側に設けられた支軸 2 a を中心にして、本体フレーム 2 A に対して回動可能に設置されている。

10

【0025】

開閉部材 2 B の前端領域には、後述するロック機構 60 が設置されており、その構成部材である操作片 61 を、図 1 の手前側に引上げるように操作することで、ロック機構 60 を解除し、開閉部材 2 B は、本体フレーム 2 A に対して開放できるよう構成されている。

【0026】

また、前記本体フレーム 2 A 及び開閉部材 2 B は、図 3 及び図 4 に示すように、開閉部材 2 B を本体フレーム 2 A に対して閉じた際、両者の対向部分である開閉部材 2 B の下面と本体フレーム 2 A の表面との間に紙幣が搬送される隙間（紙幣搬送路）3 が形成されると共に、両者の前面露出側に、前記紙幣搬送路 3 に一致するようにして、紙幣挿入口 5 が形成されるよう構成されている。なお、前記紙幣挿入口 5 は、紙幣の短い辺側から装置本体 2 の内部に挿入できるようにスリット状の開口となっている。

20

【0027】

前記装置本体 2 内には、前記紙幣搬送路 3 に沿って、紙幣を搬送する紙幣搬送機構 6 と、紙幣挿入口 5 に挿入された紙幣を検知する挿入検知センサ 7 と、挿入検知センサ 7 の下流側に設置され、搬送状態にある紙幣の情報を読取る紙幣読取手段 8 と、この紙幣読取手段 8 に対して、紙幣を正確に位置決めして搬送するスキュー補正機構 10 と、紙幣がスキュー補正機構を構成する一对の可動片を通過したことを検知する可動片通過検知センサ 12 と、紙幣が紙幣収容部 100 に排出されたことを検知する排出検知センサ 18 とが設けられている。

【0028】

以下、上記した各構成部材について、詳細に説明する。

前記紙幣搬送路 3 は、紙幣挿入口 5 から奥側に向けて延出しており、第 1 搬送路 3 A と、前記第 1 搬送路 3 A から下流側に向けて延出し、第 1 搬送路 3 A に対して所定角度、下方側に向けて傾斜した第 2 搬送路 3 B とを備えている。この第 2 搬送路 3 B の下流側は、鉛直方向に向けて屈曲しており、その下流側端部には、紙幣収容部 100 に紙幣を排出する排出口 3 a が形成され、ここから排出される紙幣は、鉛直方向に向けて、紙幣収容部 100 の導入口（受入口）103 に送り込まれる。

30

【0029】

また、前記第 2 搬送路 3 B には、紙幣挿入口 5 側に向けての紙幣の搬送を阻止するシャッタ部材 170 が設置されている。このシャッタ部材 170 は、紙幣が紙幣収容部側に向けて移動する際に第 2 搬送路 3 B を開放するように回動し、不正行為等により、紙幣収容部 100 に収容されている紙幣を逆向きに引き抜く際、第 2 搬送路 3 B を閉鎖して回動できないように開閉部材 2 B に支持されている。

40

【0030】

前記紙幣搬送機構 6 は、紙幣挿入口 5 から挿入された紙幣を挿入方向に沿って搬送可能にすると共に、挿入状態にある紙幣を紙幣挿入口 5 に向けて差し戻し搬送可能とする機構である。この紙幣搬送機構 6 は、装置本体 2 内に設置された駆動源であるモータ 13 と、このモータ 13 によって回転駆動され、紙幣搬送路 3 に紙幣搬送方向に沿って所定間隔おいて配設される搬送ローラ対（14 A, 14 B）、（15 A, 15 B）、（16 A, 16 B）、及び（17 A, 17 B）を備えている。

50

【 0 0 3 1 】

前記搬送ローラ対は、紙幣搬送路 3 に一部が露出するように設置されており、いずれも紙幣搬送路 3 の下側に設置される搬送ローラ 1 4 B , 1 5 B , 1 6 B 及び 1 7 B がモータ 1 3 によって駆動されるローラとなっており、上側に設置される搬送ローラ 1 4 A , 1 5 A , 1 6 A 及び 1 7 A が、これらのローラに対して従動するピンチローラとなっている。なお、紙幣挿入口 5 から挿入された紙幣を最初に挟持して奥側に搬送する搬送ローラ対 (1 4 A , 1 4 B) は、図 2 に示すように、紙幣搬送路 3 の中心位置に 1 箇所設置されており、その下流側に順次配置される搬送ローラ対 (1 5 A , 1 5 B)、(1 6 A , 1 6 B)、及び (1 7 A , 1 7 B) については、紙幣搬送路 3 の幅方向に沿って、所定間隔を置いて 2 箇所設置されている。

10

【 0 0 3 2 】

また、上記した紙幣挿入口 5 の近傍に配置される搬送ローラ対 (1 4 A , 1 4 B) については、通常は、上側の搬送ローラ 1 4 A が下側の搬送ローラ 1 4 B から離間した状態となっており、紙幣の挿入が挿入検知センサ 7 によって検知されると、上側の搬送ローラ 1 4 A が下側の搬送ローラ 1 4 B に向けて駆動され、挿入された紙幣を挟持するようになっている。

【 0 0 3 3 】

前記上側の搬送ローラ 1 4 A については、下側の搬送ローラ 1 4 B に対して、当接 / 離間するように駆動制御される。具体的には、前記スキュー補正機構 1 0 によって、挿入された紙幣の傾きを無くし紙幣読取手段 8 に対して位置合わせする処理 (スキュー補正処理) が行われる際には、上側の搬送ローラ 1 4 A は、下側の搬送ローラ 1 4 B から離間して紙幣に対する負荷を解除し、スキュー補正処理が終了すると、再び、上側の搬送ローラ 1 4 A が下側の搬送ローラ 1 4 B に向けて駆動され、紙幣を挟持する。スキュー補正機構 1 0 は、スキューの補正を果たす左右一対の可動片 1 0 A (片側のみ図示) を備えており、スキュー補正機構用のモータ 4 0 を駆動することでスキューの補正処理が成される。

20

【 0 0 3 4 】

上記した紙幣搬送路 3 の下側に設置される搬送ローラ 1 4 B , 1 5 B , 1 6 B 及び 1 7 B は、図 5 に示すように、モータ 1 3、及び各搬送ローラの駆動軸の端部に設置されるプーリ 1 4 C , 1 5 C , 1 6 C 及び 1 7 C を介して回転駆動される。すなわち、モータ 1 3 の出力軸には、駆動プーリ 1 3 A が設置されており、上記した各搬送ローラの駆動軸の端部に設置されるプーリ 1 4 C , 1 5 C , 1 6 C 及び 1 7 C には、駆動プーリ 1 3 A との間で駆動ベルト 1 3 B が巻回されている。なお、駆動ベルト 1 3 B には、適所にテンションプーリが係合しており、弛みを防止している。

30

【 0 0 3 5 】

上記した構成により、モータ 1 3 が正転駆動されると、前記搬送ローラ 1 4 B , 1 5 B , 1 6 B 及び 1 7 B は同期して正転駆動され、紙幣を挿入方向に向けて搬送し、モータ 1 3 が逆転駆動されると、前記搬送ローラ 1 4 B , 1 5 B , 1 6 B 及び 1 7 B は同期して逆転駆動され、紙幣を紙幣挿入口 5 側に向けて搬送する。

【 0 0 3 6 】

前記挿入検知センサ 7 は、紙幣挿入口 5 に挿入された紙幣を検知した際に検知信号を発生するものであり、この検知信号が発せられると、モータ 1 3 が正転駆動され、紙幣を挿入方向に向けて搬送する。本実施形態の挿入検知センサ 7 は、搬送ローラ対 (1 4 A , 1 4 B) と、スキュー補正機構 1 0 との間に設置されており、光学式のセンサ、例えば、帰反射型フォトセンサによって構成されているが、それ以外にも、機械式のセンサによって構成されていても良い。

40

【 0 0 3 7 】

また、前記可動片通過検知センサ 1 2 は、紙幣の先端が、前記スキュー補正機構 1 0 を構成する左右一対の可動片 1 0 A を通過したことを検知した際に検知信号を発生するものであり、この検知信号が発せられると、モータ 1 3 の駆動が停止され、スキュー補正処理が成される。本実施形態の可動片検知センサ 1 2 は、前記紙幣読取手段 8 の上流側に設置

50

されており、前記挿入検知センサと同様、光学式のセンサや機械式のセンサによって構成される。

【0038】

また、前記排出検知センサ18は、通過する紙幣の後端を検知して、紙幣が紙幣収容部100に排出されたことを検知するものであり、第2搬送路3Bの下流側において、紙幣収容部100の受入口103の直前に配設されている。排出検知センサ18から検知信号が発せられると、モータ13の駆動が停止され、紙幣の搬送処理が終了する。この排出検知センサ18についても、前記挿入検知センサと同様、光学式のセンサや機械式のセンサによって構成される。

【0039】

前記紙幣読取手段8は、スキュー補正機構10によってスキュー補正された状態（正確に位置決めされた状態）で搬送される紙幣について、その紙幣情報を読取り、その有効性（真贋）を判定する。具体的には、例えば、搬送される紙幣の両面側から光を照射し、その透過光と反射光を受光素子で検知することで紙幣の読取を行うラインセンサによって構成することができる。図においては、ラインセンサが示されており、このラインセンサで読取った光信号は光電変換され、予め格納されている真券のデータと比較照合することで、搬送される紙幣の真贋を識別する。

【0040】

前記紙幣を収容する紙幣収容部100は、装置本体2に対して着脱可能に構成され、上記した紙幣読取手段8で真性と識別された紙幣を順次、積層、収容する。

【0041】

図3、図5及び図6に示すように、紙幣収容部100を構成する本体フレーム100Aは、略直方体形状に構成されており、その前壁102aの内側には、付勢手段（付勢バネ）106の一端が取り付けられ、その他端には、上記した受入口103を介して送り込まれる紙幣を順次、積層する載置プレート105が設けられている。このため、載置プレート105は、前記付勢手段106を介して、後述する押圧板115側に向けて付勢された状態になっている。

【0042】

本体フレーム100A内には、受入口103に連続するように、落下する紙幣をそのまま待機、保持させる押圧待機部108が設けられている。押圧待機部108の載置プレート側の両サイドには、鉛直方向に延出して一对の規制部材110が配置されている。この一对の規制部材110の間には、載置プレート105上に紙幣が順次、積層されるに際して、押圧板115が通過するように、開口部が形成されている。

【0043】

また、本体フレーム100A内の両サイド壁には、載置プレート105が付勢手段106によって押圧された際、載置プレートが当て付くように、突出壁が形成されている。この突出壁は、載置プレート105上に紙幣が順次、積層されて、前記付勢手段106によって載置プレートが付勢された際、最上の紙幣の両サイドを当て付け、積層される紙幣を安定して保持する役目を果たす。

【0044】

さらに、本体フレーム100A内には、受入口103から押圧待機部108に落下した紙幣を載置プレート105に向けて押圧する押圧板115が配設されている。この押圧板115は、前記一对の規制部材110の間に形成された開口部を往復移動できる程度の大きさに構成されており、この開口部内に入り込んで、紙幣を載置プレート105に押し付ける位置（押圧位置）と、前記押圧待機部108を開放する位置（初期位置）との間で往復駆動される。この場合、押圧板115の押し込み動作によって、紙幣は撓みながら開口部を通過して、載置プレート105上に載置される。

【0045】

前記押圧板115は、本体フレーム100A内に配設される押圧板駆動機構120を介して、上記したように往復駆動される。押圧板駆動機構120は、押圧板115を図3及

10

20

30

40

50

び図6の矢印A方向に往復移動可能となるように、両端が押圧板115に軸支された一対のリンク部材115a, 115bを備えており、これらのリンク部材115a, 115bはX字状に連結され、それぞれの反対側の端部は、垂直方向(矢印B方向)に移動可能に設置された可動部材122に軸支されている。この可動部材122には、ラックが形成されており、このラックには、押圧板駆動機構120を構成するピニオンが噛合している。

【0046】

このピニオンには、図6に示すように、押圧板駆動機構120を構成する収容部側ギヤトレイン124が連結されている。この場合、本実施形態においては、上述した装置本体2内に、駆動源(モータ20)と、このモータ20に順次噛合する本体側ギヤトレイン21が配設されており、紙幣収容部100を装置本体2に装着すると、本体側ギヤトレイン21が収容部側ギヤトレイン124に連結するようになっている。すなわち、収容部側ギヤトレイン124は、ピニオンと同軸上に配設されるギヤ124B、及びこれに順次噛合するギヤ124C, 124Dを備えており、紙幣収容部100を装置本体2のフレーム2Aに対して着脱する際、ギヤ124Dが、本体側ギヤトレイン21の最終ギヤ21Aと噛合、離間するよう構成されている。

10

【0047】

この結果、上記した押圧板115は、装置本体2に設けられたモータ20が回転駆動されることで、本体側ギヤトレイン21、及び押圧板駆動機構120(収容部側ギヤトレイン124、可動部材122に形成されるラック、及びリンク部材115a, 115b等)を介して、矢印A方向に往復駆動される。

20

【0048】

また、本体フレーム100Aには、前記受入口103から搬入される紙幣に対して接触可能な搬送部材150が設置されている。この搬送部材150は、搬入される紙幣に接触して、安定して紙幣を押圧待機部108の適正位置(押圧板115で紙幣を押圧した際、紙幣が左右に片寄ることなく、安定して押圧できる位置)に案内する役目を果たす。本実施形態では、この搬送部材は、押圧待機部108に臨むように設置されたベルト状の部材(以下、ベルト150とする)によって構成されている。

【0049】

この場合、ベルト150は、紙幣に対して搬入方向に沿って延在するように設置されており、搬入方向の両端部に回転可能に支持された一対のプーリ150A, 150Bに巻回されている。また、ベルト150は、受入口103の領域に回転可能に支持された軸方向に延出する搬送ローラ150Cと当接しており、受入口103に搬入された紙幣を挟持して、紙幣をそのまま押圧待機部108に案内するようにしている。さらに、本実施形態では、前記ベルト150は、紙幣の両サイドの表面に接触可能となるように、上記した押圧板115を挟むようにして左右一対設けられている。なお、ベルト150は、両端におけるプーリ150A, 150Bの巻回以外に、中間位置でテンションプーリを当て付け、弛みを防止するようにしても良い。

30

【0050】

前記一対のベルト150は、装置本体2内に設置される上述した複数の搬送ローラを駆動するモータ13によって駆動されるようになっている。具体的には、図5に示すように、モータ13によって駆動される上述した駆動ベルト13Bは、駆動力伝達用のプーリ13Dに巻回されており、このプーリ13Dに順次設置される動力伝達用のギヤトレイン13Eには、受入口103側に回転可能に支持されているプーリ150Aの支軸の端部に設置されたギヤトレイン153が噛合するようになっている。すなわち、紙幣収容部100が装置本体2に装着された際、ギヤトレイン13Eの最終ギヤには、ギヤトレイン153の入力ギヤが噛合するようになり、一対のベルト150は、モータ13の回転駆動により、上述した紙幣搬送用の搬送ローラ14B, 15B, 16B, 17Bと一体的に回転駆動されるようになっている。

40

【0051】

上述したように、紙幣が紙幣挿入口5を介して内部に挿入されると、紙幣は、上記した

50

紙幣搬送機構 6 によって、紙幣搬送路 3 内を移動（紙幣収容部 1 0 0 側に向けての移動、
或いは、真贋識別処理で真正と識別されなかった場合等、紙幣挿入口 5 側に向けての移動
）して行く。

【 0 0 5 2 】

上記した紙幣挿入口 5 には、紙幣を挿入する際、挿入口領域において詰まったり、引っ
掛かたりすることなく、挿入操作が容易に行える枠部材 7 0 が設置されている。以下、
この枠部材 7 0 の構成について、図 7 から図 1 1 を参照しながら説明する。なお、これら
の図において、図 7 は、紙幣挿入口に設置される枠部材の装着方法を示す斜視図、図 8 は
、枠部材の構成を示す斜視図、図 9 は、枠部材の構成、及び枠部材とスキュー補正機構の
可動片の関係を示す側面図、図 1 0 は、枠部材を装着した状態と、開閉部材のロック機構
の構成を示す斜視図、そして、図 1 1 は、枠部材とスキュー補正機構の可動片の関係を示
す斜視図である。

10

【 0 0 5 3 】

枠部材 7 0 は、本体フレーム 2 A の両サイド、詳細には、図 7 に示すように、開閉部材
2 B を本体フレーム 2 B に閉じた際に形成される紙幣挿入口 5 の両サイドに設置され、設
置状態において、枠部材の前端縁が紙幣挿入口 5 の開口と一致するようになっている。枠
部材 7 0 は、図 8 及び図 9 に示すように、紙幣挿入口 5 の厚さ方向に沿うように形成され
た縦枠片 7 1 と、縦枠片 7 1 の下側において、紙幣挿入口 5 の横方向（幅方向）に沿うよ
うに形成された横枠片 7 2 とを備えており、これらは、樹脂や金属等の材料によって一体
形成されている。

20

【 0 0 5 4 】

前記縦枠片 7 1 には、紙幣搬入方向に沿って、一对の係止突起 7 3 , 7 3 が一体形成さ
れており、これらの係止突起 7 3 , 7 3 は、本体フレーム 2 A の側壁 2 D に形成された一
対の凹部 2 c , 2 c （図 1 1 参照）に対して、紙幣搬送方向に対して直交する方向（図 7
の矢印方向）から嵌合される。また、縦枠片 7 1 には、その略中央領域に、固定孔 7 4 が
形成されており、前記係止突起 7 3 と凹部 2 c に位置合わせして枠部材 7 0 を本体フレー
ム 2 A に紙幣搬送方向に対して直交する方向から装着した後、外部から固定部材（係止ピ
ン 6 8 ）を挿入することで、枠部材 7 0 は、本体フレーム 2 A に対して固定される。

【 0 0 5 5 】

このように、枠部材 7 0 を、紙幣の挿入方向に対して直交する方向で固定することで、
紙幣の挿入によって、枠部材 7 0 が挿入方向にずれることが防止される。

30

【 0 0 5 6 】

なお、上記した枠部材 7 0 を本体フレーム 2 A に対して固定するのに用いられる係止ピ
ン 6 8 は、本実施形態では、開閉部材 2 B を本体フレーム 2 A に対してロックするロック
機構 6 0 （図 1 , 図 1 0 参照）としての機能を兼ね備えている。すなわち、紙幣挿入口 5
の両サイドに設置される枠部材 7 0 の固定用の係止ピン 6 8 は、その軸方向長さが、枠部
材 7 0 に対して挿入した際、本体フレーム 2 A の側壁 2 D から内側に突出する長さとなっ
ている。一方、前記ロック機構 6 0 は、開閉部材 2 B に対して回動可能に支持されたシャ
フト 6 2 を備えており、このシャフト 6 2 の中央領域には、前記操作片 6 1 が設置されて
いる。この操作片 6 1 は、シャフト 6 2 に装着される回動付勢バネ（図示せず）によっ
て、常時、図 1 0 の矢印方向に回動するように付勢されており、これによりシャフト 6 2 に
設けられたロック片 6 5 の係止凹部 6 5 a を、常時、係止ピン 6 8 に係合させるように付
勢している。これにより、回動付勢バネの付勢力に抗して、操作片 6 1 を持ち上げる方向
に回動操作すると、ロック片 6 5 の係止凹部 6 5 a は、係止ピン 6 8 から外れ、開閉部材
2 B と本体フレーム 2 A とのロック状態を解除して、開閉部材 2 B を開放することが可能
となる。なお、開閉部材 2 B を本体フレーム 2 A に閉じると、シャフト 6 2 に設けられた
ロック片 6 5 の係止凹部 6 5 a は、回動付勢バネの付勢力に抗しながら係止ピン 6 8 と係
合し、開閉部材 2 B は、本体フレーム 2 A に対してロックされた状態となる。

40

【 0 0 5 7 】

このように、枠部材 7 0 を本体フレーム 2 A に対して固定する固定用の係止ピン 6 8 に

50

、ロック機構60としての機能を持たせることで、部品の共用化が図れ、部品点数を削減して、コストを低減することが可能となる。

【0058】

また、前記横枠片72は、紙幣挿入口5の横方向(幅方向)に沿って所定の長さ(挿入される紙幣の側部領域に対応する長さ)有しており、紙幣が差し込まれるように、上枠72aと下枠72bとを備えた構成となっている。すなわち、横枠片72を構成する上枠72aと下枠72bとの間の空間は、紙幣が移動する案内通路77を形成しており、紙幣は縦枠片71と、この縦枠片71に一体形成される横枠片の上枠72a及び下枠72bとの間の空間に挿入される。

【0059】

したがって、紙幣の両サイドは、縦枠片1と、これに一体形成される横枠片の上枠72a及び下枠72bとの間の継ぎ目のない空間(案内通路77)に差し込まれるようになるため、挿入時に、紙幣挿入口5の部分において、紙幣の端縁の引っ掛かりが防止されて、紙幣挿入口5への紙幣の挿入が容易となる。

【0060】

また、前記横枠片72の内、上枠72aの上面側には、開閉部材2Bを閉じた際、開閉部材2Bの下面が面接するようになっている。この場合、上枠72aは、紙幣の搬送方向と直交する方向に所定の肉厚を有しており、開閉部材2Bの下面の突部と面接するように凹所72dが形成されている。また、下枠72bは、紙幣の搬送方向と直交する方向に所定の肉厚を有しており、図7及び図10に示すように、紙幣搬送路3の表面と略面一(好ましくは面一)に設置されるため、本体フレーム2Aの紙幣搬送路3の表面には、下枠72bが設置されるように凹所2dが形成されている。

【0061】

上記したように、枠部材70は、縦枠71と横枠72とが一体形成されることで、紙幣挿入時に、紙幣が引っ掛からない構造となっており、横枠72は、紙幣が移動するに際して、図9に示すように、上枠72aと下枠72bとの間で案内通路77を形成している。このような構造においては、紙幣挿入口5の紙幣厚み方向の高さH(紙幣挿入口として露出する開口の高さ;図3及び図9参照)は、枠部材70における案内通路77の紙幣厚み方向の高さ(上枠72aと下枠72bによって形成される案内通路77のいずれかの位置における開口高さh)よりも高く形成しておくことが好ましい。

【0062】

すなわち、枠部材70は、その開口部分となる紙幣挿入口5を形成する高さHが最も高くなるように形成しておくことが好ましく、このような構成により、枠部材70に対して紙幣を挿入する際、紙幣挿入口5を規定する開口の高さが最も高くなっていることから、紙幣の挿入が容易に行えるようになる。

【0063】

また、上記した枠部材70は、端部に移行するに従い、次第に薄肉厚化しておくことが好ましい。具体的には、図9に示すように、横枠片72の上枠72aと下枠72bは、端部(前端72A,後端72B)に移行するに連れて、各肉厚T1,T2が次第に薄肉厚化されている。

【0064】

このような形状にすることで、上枠72aと下枠72bには、夫々端部領域において、傾斜面77a,77b及び77a',77b'が形成される。紙幣が枠部材70を通過する際に、薄肉厚化された部分、すなわち上記した傾斜面77a,77b及び77a',77b'に沿って移動して行くため、紙幣の移動がスムーズになって詰まり等を確実に防止することができる。更には、紙幣は、そのような薄肉厚化された部分に沿って移動して行くため、紙幣の端縁が損傷するようなこともない。

【0065】

なお、このような薄肉厚化される部分は、前端72A側のみでも良いが、上述したように、紙幣は、紙幣挿入口に向けて搬送され、そこから排出されるケースもあるため、図に

10

20

30

40

50

示すように、後端 7 2 B も薄肉厚化しておくことが好ましい。また、横枠片 7 2 a , 7 2 b のみならず、縦枠片 7 1 についても、同様に、端部に移行するに連れて次第に薄肉厚化しておくことが好ましい（図 8 では、そのように薄肉厚化することで形成される傾斜面を符号 7 1 a で示してある）。

【 0 0 6 6 】

図 3、図 4 及び図 1 1 に示すように、枠部材 7 0 の下流側には、上述したスキュー補正機構 1 0 を構成する一対の可動片 1 0 A が位置している。この可動片 1 0 A は、図 1 1 に示す開放位置から矢印方向（搬送路の中心方向）に駆動されて、その規制壁 1 0 a が紙幣の側縁に当りてスキューを補正する機能を備えている。

【 0 0 6 7 】

この場合、可動片 1 0 A の規制壁 1 0 a の上端には、搬送方向に沿って、搬送される紙幣の長手方向側縁上を覆うように、天板 1 0 b が一体形成されており、搬入される紙幣の浮き上がりを規制して、紙幣が詰まらないようにしている。そして、このように構成される可動片 1 0 A と、枠部材 7 0 とは、図 9 に示すように、案内通路 7 7 における排出部分の高さ（後端 7 2 B における高さ） h_1 が、可動片 1 0 A の表面 1 0 c と天板 1 0 b とで形成される紙幣の厚み方向の高さ H_1 より低い関係となるように形成しておくことが好ましい。

【 0 0 6 8 】

このように構成することで、紙幣を、枠部材 7 0 の案内通路 7 7 から、確実にスキュー補正用の可動片 1 0 A の天板 1 0 b と表面 1 0 c との間に案内することが可能となる。

【 0 0 6 9 】

なお、本実施形態では、上記したように、横枠片 7 2 の上枠 7 2 a と下枠 7 2 b を、端部（前端 7 2 A）に移行するに連れて、肉厚が次第に薄肉厚化するように構成していることから、案内通路 7 7 の高さは、図 9 に示すように、挿入口側から見て紙幣搬送方向に向けて次第に低くなるように形成されている（紙幣厚み方向に沿って次第に高さが低くなる傾斜面 7 7 a , 7 7 a ' が形成されている）。また、スキュー補正機構側から見ても、同様に、次第に案内通路の高さが低くなる傾斜面 7 7 b , 7 7 b ' が形成されている。

【 0 0 7 0 】

このような構成により、紙幣挿入口 5 から挿入された紙幣は、枠部材 7 0 の案内通路 7 7 において、次第に押さえ付けられるように案内され、その後、可動片 1 0 A に案内されるため、紙幣が可動片 1 0 A の天板 1 0 b 部分に当たることがなくなって、より確実に紙幣を可動片 1 0 A に案内することが可能となる。

【 0 0 7 1 】

なお、図 4 及び図 5 に示すように、本実施形態では、開閉部材 2 B の裏面に、開閉部材 2 B を本体フレーム 2 A に閉じた際、一対の可動片 1 0 A の夫々の天板 1 0 b 間の空間に入り込むようにして、傾斜突部 2 E が形成されている。この傾斜突部 2 E は、紙幣の挿入方向に向けて次第に下降する第 1 傾斜案内面 2 e と、紙幣の排出方向に向けて次第に下降する第 2 傾斜案内面 2 f とによって構成されており、紙幣がスキュー補正機構部分を移動する際の紙幣の浮き上がりを、効果的に抑制している。

【 0 0 7 2 】

すなわち、紙幣が装置内部に向けて移動する際には、上記した枠部材 7 0 の傾斜面 7 7 a , 7 7 a '、及び第 1 傾斜案内面 2 e、更には、左右の可動片 1 0 A の夫々の天板 1 0 b によって紙幣が確実に押さえ付けられて、浮き上がりが防止される。また、同様に、紙幣が、紙幣挿入口 5 に向けて排出される際にも、第 2 傾斜案内面 2 f、及び左右の可動片 1 0 A の夫々の天板 1 0 b、更には、上記した枠部材 7 0 の傾斜面 7 7 b , 7 7 b ' によって紙幣が押さえ付けられて浮き上がりが防止される。

【 0 0 7 3 】

このように、上記した構成の枠部材 7 0 を装着することで、紙幣が、紙幣挿入口 5 からスキュー補正機構 1 0 に向けて搬送される際、及びスキュー補正機構 1 0 から紙幣挿入口 5 に向けて搬送される際、紙幣が引っ掛かる可能性が低くなり、詰まり等が生じることが

10

20

30

40

50

確実に防止されるようになる。

【 0 0 7 4 】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は、上記した実施形態に限定されることなく、種々変形して実施することが可能である。上述した枠部材 7 0 は、ロック機構 6 0 に関係なく、予め、紙幣挿入口 5 の両サイドに接着によって固定される構成であっても良い。また、枠部材 7 0 は、少なくとも、挿入される紙幣の側縁領域（紙幣側部の上面、下面、長手方向の側縁）の周囲を、全て一体形成されて隙間のない同一部材によって案内できるように構成されていれば良く、紙幣の案内通路 7 7 の形状、本体フレーム 2 A に対する装着方法等については、適宜変形することが可能である。

【 産業上の利用可能性 】

10

【 0 0 7 5 】

本発明は、上記した実施形態の紙幣処理装置に限らず、クーポン券のような紙葉類が挿入されたことで、商品やサービスが提供される各種の紙葉類処理装置に組み込むことが可能である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 6 】

【 図 1 】 紙幣処理装置の構成を示す図であり、全体構成を示す斜視図。

【 図 2 】 開閉部材を装置本体の本体フレームに対して開いた状態を示す斜視図。

【 図 3 】 挿入口から挿入される紙幣の搬送経路を概略的に示した右側面図。

【 図 4 】 開閉部材を装置本体から取り外した状態を示す右側面図。

20

【 図 5 】 紙幣搬送機構を駆動するための駆動源及び駆動力伝達機構の概略構成を示す左側面図。

【 図 6 】 紙幣収容部に配設される押圧板を駆動するための動力伝達機構の概略構成を示す図。

【 図 7 】 紙幣挿入口に設置される枠部材の装着方法を示す斜視図。

【 図 8 】 枠部材の構成を示す斜視図。

【 図 9 】 枠部材の構成、及び枠部材とスキュー補正機構の可動片の関係を示す側面図。

【 図 1 0 】 枠部材を装着した状態と、開閉部材のロック機構の構成を示す斜視図。

【 図 1 1 】 枠部材とスキュー補正機構の可動片の関係を示す斜視図。

30

【 符号の説明 】

【 0 0 7 7 】

1 紙幣処理装置

2 装置本体

2 A フレーム

2 B 開閉部材

3 紙幣搬送路

3 A 第 1 搬送路

3 B 第 2 搬送路

5 紙幣挿入口

6 紙幣搬送機構

40

8 紙幣読取手段

1 0 スキュー補正機構

1 0 A 可動片

1 0 b 天板

6 8 係止ピン

7 0 枠部材

7 1 縦枠片

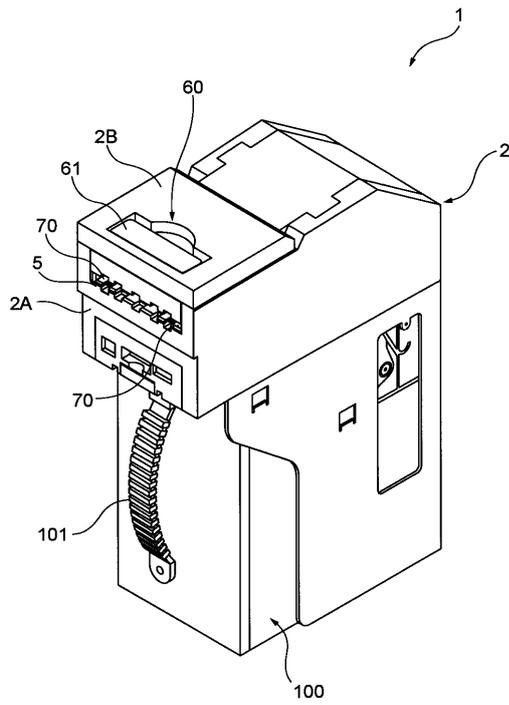
7 2 横枠片

7 2 a 上枠

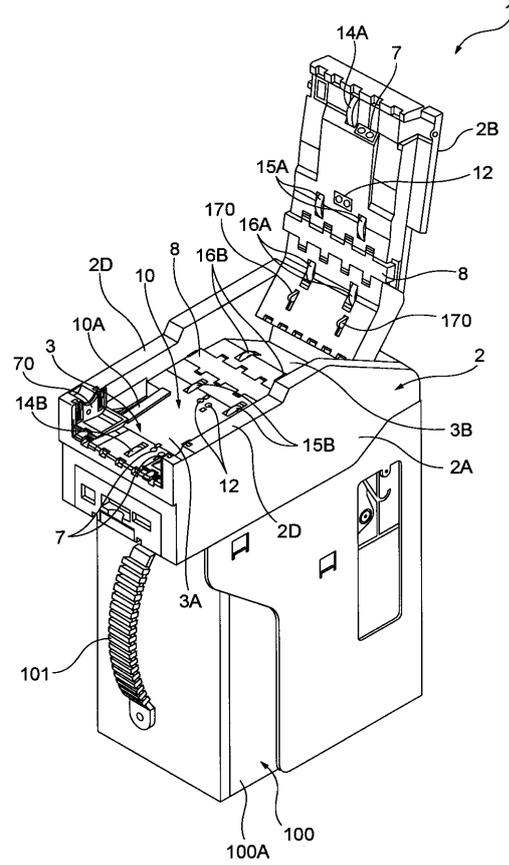
7 2 b 下枠

50

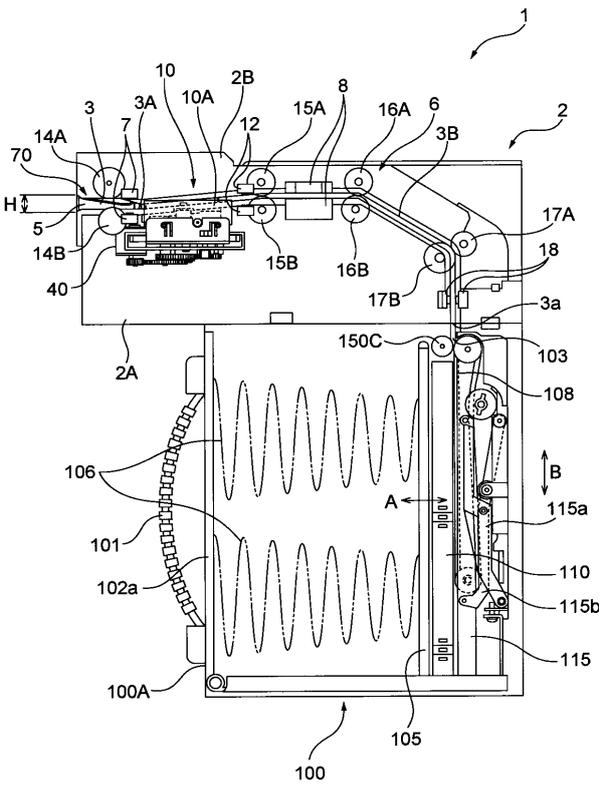
【図1】



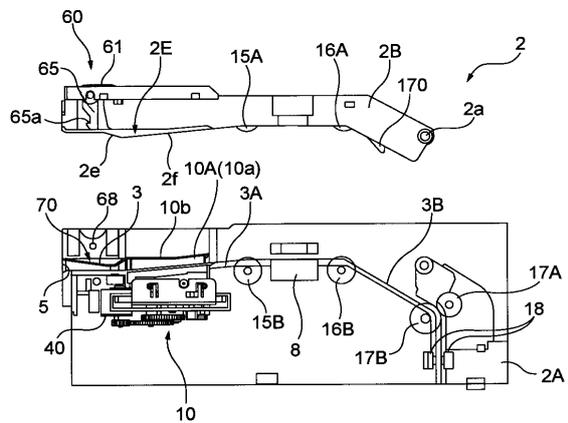
【図2】



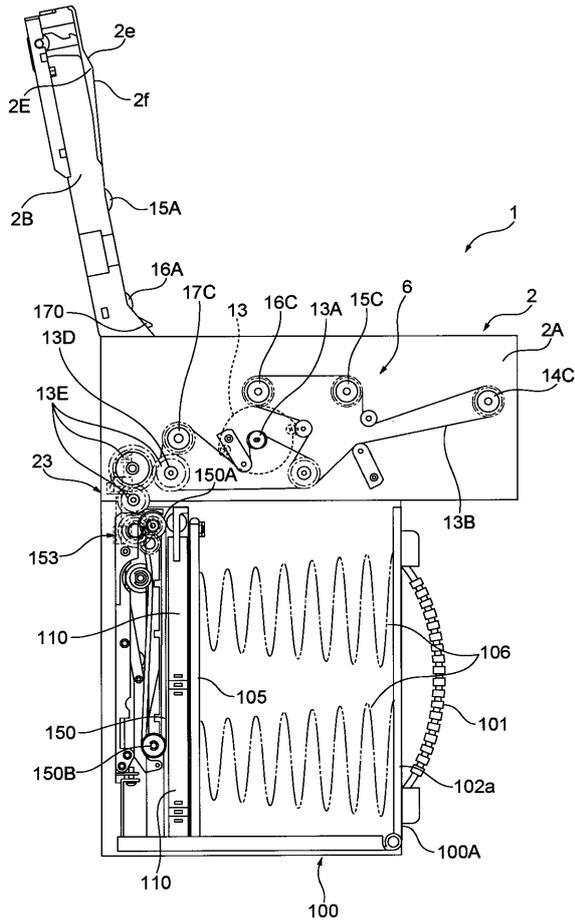
【図3】



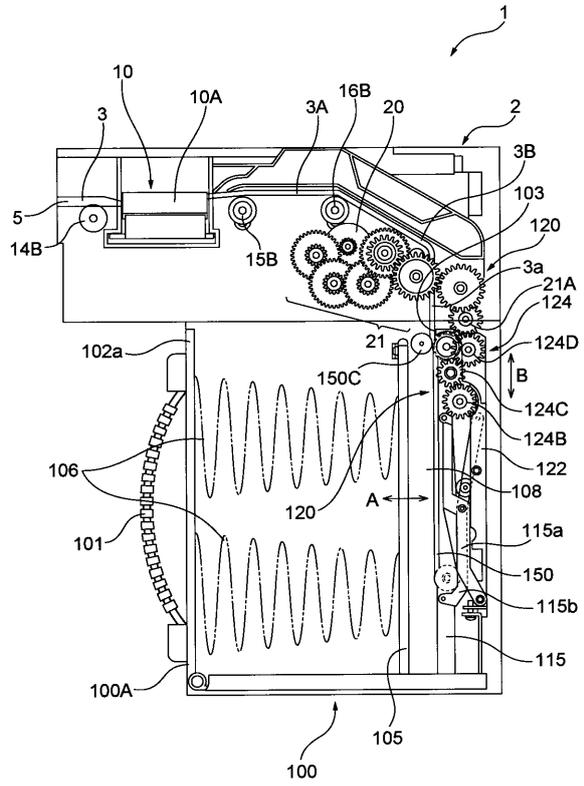
【図4】



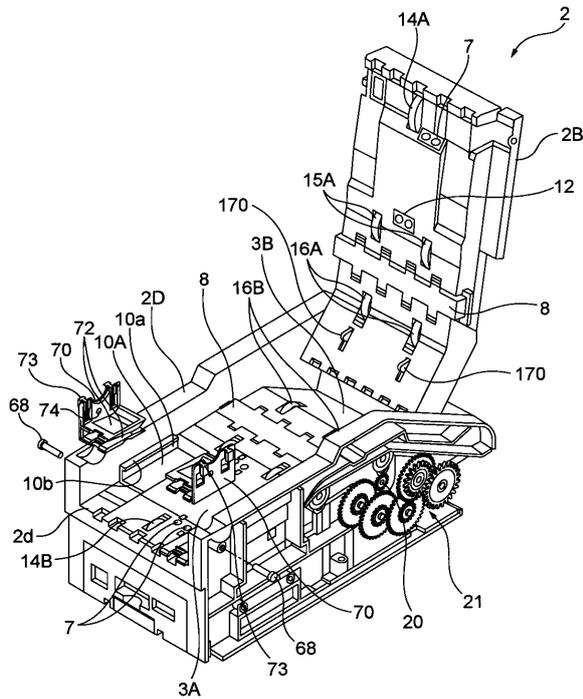
【 図 5 】



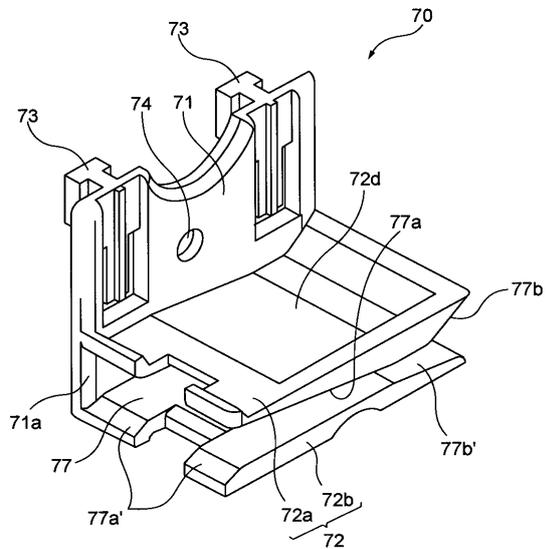
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 榎木 孝夫
東京都江東区有明3丁目1番地25

審査官 鈴木 誠

(56)参考文献 特開2006-118613(JP,A)
特開2003-300630(JP,A)
特開2008-063143(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G07D 9/00 - 13/00
B65H 1/00, 1/04
5/06, 9/00