

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4133932号  
(P4133932)

(45) 発行日 平成20年8月13日(2008.8.13)

(24) 登録日 平成20年6月6日(2008.6.6)

(51) Int. Cl. F 1  
**B 6 5 B 27/08 (2006.01)** B 6 5 B 27/08 A  
**B 6 5 B 13/16 (2006.01)** B 6 5 B 13/16

請求項の数 4 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2004-161683 (P2004-161683)	(73) 特許権者	500265501
(22) 出願日	平成16年5月31日(2004.5.31)		ローレル精機株式会社
(65) 公開番号	特開2005-343476 (P2005-343476A)		大阪府大阪市中央区西心齋橋1丁目12番5号
(43) 公開日	平成17年12月15日(2005.12.15)	(73) 特許権者	502407749
審査請求日	平成16年5月31日(2004.5.31)		東芝ソシオシステムズ株式会社 神奈川県川崎市幸区小向東芝町1番地
		(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
		(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
		(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠
		(74) 代理人	100108855 弁理士 蔵田 昌俊

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】

結束材を供給する供給手段と、  
 この供給手段によって供給される前記結束材を集積紙葉類に向かって搬送する搬送手段と、  
 前記集積紙葉類の集積高さを検出する検出手段と、  
 この検出手段によって検出された前記集積紙葉類の集積高さに応じて前記結束材の供給長さを調整する調整手段と、  
 この調整手段によって供給長さが調整された前記結束材を切断する切断手段と、  
 この切断手段によって切断されて前記搬送手段によって搬送されてくる結束材を前記集積紙葉類に掛け渡して結束する結束手段とを具備し、  
 前記調整手段は、調整ローラ、この調整ローラを前記結束材の移動方向に対し直交する方向に移動させる駆動部、及びこの駆動部を制御する制御部を有し、前記検出手段によって検出された前記集積紙葉類の高さに応じて前記制御部によって前記駆動部を制御することにより前記調整ローラの移動量を制御して前記結束材の経路長さを調整することを特徴とする紙葉類処理装置。

【請求項2】

結束材を供給する供給手段と、  
 この供給手段によって供給される前記結束材を集積紙葉類に向かって搬送する搬送手段と、

前記集積紙葉類の集積高さを検出する検出手段と、  
この検出手段によって検出された前記集積紙葉類の集積高さに応じて前記結束材の供給長さを調整する調整手段と、  
この調整手段によって供給長さが調整された前記結束材を切断する切断手段と、  
この切断手段によって切断されて前記搬送手段によって搬送されてくる結束材を前記集積紙葉類に掛け渡して結束する結束手段とを具備し、  
前記調整手段は、前記切断手段を前記結束材の供給方向に沿って移動させる駆動部、この駆動部を制御する制御部を有し、前記検出手段によって検出された前記集積紙葉類の高さに応じて前記制御部によって前記駆動部を制御することにより前記切断手段を移動させてその切断位置を可変して前記結束材の供給長さを調整することを特徴とする紙葉類処理装置。

10

【請求項 3】

前記検出手段は光学変位センサであることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の紙葉類処理装置。

【請求項 4】

前記集積紙葉類は集積紙幣であることを特徴とする請求項 1 又は 2 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、例えば、紙幣をその金種などに応じて区分集積し、或いは、紙幣を所定枚数ずつ結束する紙葉類処理装置に関する。

20

【背景技術】

【0002】

この種の紙葉類処理装置には、投入部としての載置部に紙幣を複数枚積層状態で投入させてセットし、このセットされた紙幣を一枚ずつ取込んで搬送し、その金種、真偽、表裏の向きなどを鑑査部で判別し、この判別結果に基づいて紙幣を複数の排出部に区分排出し、或いは、鑑査した紙幣を結束部に搬送して所定枚数ずつ集積し、この集積した紙幣に結束材としての結束帯を巻付けて結束処理するものがある（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

ところで、結束帯は一定長さ繰り出されて切断される。この切断された結束帯はその一端部側が集積紙幣の上面に折り曲げられ、他端部が前記折り曲げられた一端部側に重ね合わされて重合される。そして、この結束帯の重合部が加熱ヒータにより加熱されて溶着されることにより結束される。

30

【0004】

一方、紙幣には、折れ癖の少ないもの、或いは、折れ癖の激しいものなどがある。折れ癖の少ない紙幣が所定枚数集積された場合にはその集積高さが低くなり、折れ癖の激しい紙幣が所定枚数集積された場合にはその集積高さが高くなる。

【特許文献 1】特開平 8 - 235406 号公報

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来においては、集積紙幣の集積高さに関係なく、結束帯を一定の長さで供給して結束していたため、高さの低い集積紙幣の場合には結束力が弱くなり、高さの高い集積紙幣の場合には、結束力が強くなり過ぎてしまう。結束力が弱くなると結束帯の抜けが発生し、結束力が強くなり過ぎると結束帯の溶着部が剥がれてしまうという問題があった。

【0006】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的とするところは、集積紙葉類の集積高さに応じて結束材の供給長さを調節することにより、集積高さに影響を受けること

50

なく、一定の結束力で結束できるようにした紙葉類処理装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、請求項1記載の発明は、結束材を供給する供給手段と、この供給手段によって供給される前記結束材を集積紙葉類に向かって搬送する搬送手段と、

前記集積紙葉類の集積高さを検出する検出手段と、この検出手段によって検出された前記集積紙葉類の集積高さに応じて前記結束材の供給長さを調整する調整手段と、この調整手段によって供給長さが調整された前記結束材を切断する切断手段と、この切断手段によって切断されて前記搬送手段によって搬送されてくる結束材を前記集積紙葉類に掛け渡して結束する結束手段とを具備し、前記調整手段は、調整ローラ、この調整ローラを前記結束材の移動方向に対し直交する方向に移動させる駆動部、及びこの駆動部を制御する制御部を有し、前記検出手段によって検出された前記集積紙葉類の高さに応じて前記制御部によって前記駆動部を制御することにより前記調整ローラの移動量を制御して前記結束材の経路長さを調整することを特徴とする。

10

請求項2記載の発明は、結束材を供給する供給手段と、この供給手段によって供給される前記結束材を集積紙葉類に向かって搬送する搬送手段と、前記集積紙葉類の集積高さを検出する検出手段と、この検出手段によって検出された前記集積紙葉類の集積高さに応じて前記結束材の供給長さを調整する調整手段と、この調整手段によって供給長さが調整された前記結束材を切断する切断手段と、この切断手段によって切断されて前記搬送手段によって搬送されてくる結束材を前記集積紙葉類に掛け渡して結束する結束手段とを具備し、前記調整手段は、前記切断手段を前記結束材の供給方向に沿って移動させる駆動部、この駆動部を制御する制御部を有し、前記検出手段によって検出された前記集積紙葉類の高さに応じて前記制御部によって前記駆動部を制御することにより前記切断手段を移動させてその切断位置を可変して前記結束材の供給長さを調整することを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、結束材の抜け、或いは結束材の溶着部の剥がれ等を発生させることなく、集積紙葉類を良好に結束できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

以下、本発明を図面に示す実施の形態を参照して詳細に説明する。

図1は本発明の一実施の形態である紙葉類処理装置としての紙幣整理機の外観を示すものである。

【0010】

図1中1は装置本体で、この装置本体1の利用者が対面するフロント側の一側部側には紙葉類としての紙幣Pを各金種混合状態で投入させて載置する投入部としての載置部2が設けられている。この載置部2に載置された紙幣Pはその下部側のものから後述する取込ローラにより取込まれるようになっている。装置本体1の上面部には、フロント側に位置して横方向に並列に第1乃至第3の集積部としての排出部3a~3cが配設されている。これら第1乃至第3の排出部3a~3cには、金種別に紙幣が区分排出されて集積される。第1の排出部3aには、例えば、千円紙幣、第2の排出部3bには一万円紙幣、第3の排出部3cにはリジェクト紙幣が排出される。

30

40

【0011】

装置本体1の上面部には、排出部3a~3cの後方に位置して操作部4及び表示部5が設けられている。操作部4は、例えば、計数分類処理モード、或いは、結束処理モードを選択的に設定できるようになっている。

【0012】

図2は、紙幣整理機の内部構成を概略的に示すものである。

【0013】

載置部2の下部側には紙幣Pを取込む取込ローラ7a, 7bが配設されている。取込ロ

50

ーラ 7 a , 7 b の紙幣取込側には供給ローラ 8 が設けられ、この供給ローラ 8 の上面部には紙幣を一枚ずつ分離するための分離ローラ 9 が転接されている。分離ローラ 9 によって分離された紙幣 P は第 1 の搬送経路 1 1 に沿って搬送される。この第 1 の搬送経路 1 1 の中途部には紙幣 P の金種、表裏、真偽等を識別する識別部 1 2 が設けられている。

【 0 0 1 4 】

第 1 の搬送経路 1 1 の紙幣搬送方向下流側には切替ゲート 1 3 を介して第 2 及び第 3 の搬送経路 1 4 , 1 5 が接続されている。第 2 の搬送経路 1 4 は紙幣 P を上記した第 1 乃至第 3 の排出部 3 a ~ 3 c に搬送するものである。第 2 の搬送経路 1 4 の中途部には、第 1 及び第 2 の切替ゲート 1 7 , 1 8 が配設され、これら第 1 及び第 2 の切替ゲート 1 7 , 1 8 の切替動作により紙幣 P が第 1 乃至第 3 の排出部 3 a ~ 3 c へ選択的に搬送される。第 1 乃至第 3 の排出部 3 a ~ 3 c の下部側には紙幣 P を排出するための排出口ローラ対 2 0 a ~ 2 0 c が配設されている。

10

【 0 0 1 5 】

一方、上記した第 3 の搬送経路 1 5 の紙幣搬送方向下流側には表裏反転機構 2 2 が接続されている。表裏反転機構 2 2 で表裏が揃えられた紙幣は第 4 の搬送経路 2 4 を介して集積部 2 6 に搬送されて集積されるようになっている。集積部 2 6 には紙幣 P が所定枚数、例えば 1 0 0 枚集積される。

【 0 0 1 6 】

集積部 2 6 の下方部には、集積紙幣を結束部 3 0 へ搬送する搬送機構 2 8 が設けられている。搬送機構 2 8 は複数のローラ 4 3 間に掛け渡されて走行する搬送ベルト 4 4 を備え、この搬送ベルト 4 4 の上面部に集積紙幣を載置して搬送するようになっている。

20

【 0 0 1 7 】

結束部 3 0 は、搬送ベルト 4 4 によって搬送されてくる集積紙幣を上下からクランプして受取るクランプ部材 ( 図示しない ) と、このクランプ部材間に挟持される紙幣 P に結束材としての結束テープ 3 6 を巻付けるテープ巻付け機構 3 3 と、結束テープ 3 6 を所定の長さに切断する切断手段としてのカッタ 3 4 と、結束テープ 3 6 の重合端部を熱接着するヒータ 3 5 等を備えている。テープ巻付け機構 3 3 は一対の巻付けアーム 4 6 を回動自在に備えている。

【 0 0 1 8 】

結束テープ 3 6 は供給手段としての供給リール 3 7 から供給ルート 3 8 に沿って供給され、供給ルート 3 8 の中途部には結束テープ 3 6 に銀行の支店名、処理の日付け、通番等を印字する印字部 4 0 が設けられている。印字部 4 0 は印字ヘッド 4 1 とこの印字ヘッド 4 1 に対向するプラテンローラ 4 2 を備えている。

30

【 0 0 1 9 】

次に、上記した紙幣整理機の処理動作について説明する。

【 0 0 2 0 】

まず、装置本体 1 の載置部 2 に混合金種の紙幣 P を積層状態で投入載置し、操作部 4 によって、計数分類処理モード或いは、結束処理モードを設定する。

【 0 0 2 1 】

この状態から取込ローラ 7 a , 7 b を回転駆動する。これにより、紙幣 P が取込まれ、供給ローラ 8 と分離ローラ 9 の回転により紙幣 P が一枚ずつ分離されて供給される。この紙幣 P は第 1 の搬送経路 1 1 を介して識別部 1 2 へ送られて識別される。

40

【 0 0 2 2 】

操作部 4 によって、例えば、計数分類処理モードが設定されていた場合には、識別された紙幣は第 2 の搬送経路 1 4 を介して第 1 乃至第 3 の排出部 3 a ~ 3 c に向かって搬送される。識別された紙幣が例えば千円券である場合には、第 1 の振分ゲート 1 7 の動作により、第 1 の排出口ローラ対 2 0 a に送られ、この第 1 の排出口ローラ対 2 0 a の回転により、第 1 の排出部 3 a に排出される。識別された紙幣が例えば万円券である場合には、第 2 の振分ゲート 1 8 の動作により、第 2 の排出口ローラ対 2 0 b に送られ、この第 2 の排出口ローラ対 2 0 b の回転により、第 2 の排出部 3 b に排出される。識別された紙幣が例えば 2 枚

50

重なり紙幣、連鎖紙幣、偽紙幣等の識別不能紙幣、分類金種紙幣以外の金種紙幣である場合には、第3の排出口ーラ対20cに送られ、この第3の排出口ーラ対20cの回転により、第3の排出部3cに排出される。

【0023】

一方、操作部4によって結束処理モードが設定されていた場合には、予め結束する紙幣の金種を指定しておく、指定金種の紙幣は切替ゲート13を介して第3の搬送経路15へ送られて表裏反転機構22に搬送される。この表裏反転機構22に送られた紙幣は一方の面に揃えられたのち第4の搬送経路24を介して集積部26に送り込まれる。このとき、指定された金種以外の紙幣は計数分類処理モード時と同様に第1乃至第3の排出部3a~3cに排出される。

【0024】

集積部26に所定枚数(例えば100枚)の紙幣が集積されると、集積部26から搬送ベルト44上に移載される。この移載された集積紙幣は搬送ベルト44の走行により結束部30に搬送され図示しない挟持片により挟持される。

【0025】

また、このときには、図3に示すように供給リール37から結束テープ36が供給されており、この結束テープ36の表面には印字部40により銀行の支店名、処理の日付け、通番等が印字されている。この結束テープ36は後で詳しく述べるように供給長さが調整されたのち、カッタ34により切断される。この切断後、左側の巻付けアーム46が時計方向に回動されて図3に示すように結束テープ36の一端側を折り曲げて集積紙幣Pの上面部側に巻付け、ついで、右側の巻付けアーム46が反時計方向に回動されて図4に示すように結束テープ36の他端側を折り曲げて一端側に重ね合わせる。この重ね合わせ後、図5に示すように加熱ヒータ35が下降されて結束テープ36の重合部に押し付けられる。これにより結束テープ36の両端部がヒートシールされて紙幣束Sができる。このヒートシール後、加熱ヒータ35が上方へ退避されるとともに、紙幣束Sがシュータ(図示しない)により押出されて放出され収納部に収納される。

【0026】

図6は上記した結束テープ36の供給量を調整する調整手段としての調整機構51を示すものである。

【0027】

この調整機構51は、カッタ34と集積紙幣Pとの間にテープ誘導路52を備えている。テープ誘導路52中には結束テープ36の供給方向に亘って搬送手段としての第1及び第2の送りローラ対53,54が配設され、第1及び第2の送りローラ対53,54間には調整部材としての調整ローラ55が設けられている。調整ローラ55は図7に示す駆動部56によって結束テープ36の供給方向に対して直交する方向に往復移動され、結束テープ36の供給長さを可変調整するようになっている。即ち、図7において調整ローラ55が駆動部56によって右方向に突出するように移動されると結束テープ36を押し出すこととなり経路長を長くすることができる。

【0028】

一方、集積紙幣Pの上部側には、集積紙幣Pの集積高さを検出する検出手段としての光学変位センサ58が設けられている。光学変位センサ58は発光素子58aと受光素子58bとからなり、発光素子58aから発光されて集積紙幣Pの上面部から反射される光を受光素子58bによって受光することにより、集積紙幣Pの集積高さを光学的に検出するようになっている。

【0029】

光学変位センサ58には制御手段としての制御部60が接続され、この制御部60には制御回路を介して調整ローラ55の駆動部56が接続されている。制御部60は光学変位センサ58によって検出された集積紙幣Pの集積高さに応じて調整ローラ55の駆動部56を動作させて調整ローラ55の移動位置を可変制御するようになっている。

【0030】

10

20

30

40

50

次に、調整機構 5 1 の調整動作について説明する。

【0031】

まず、結束しようとする集積紙幣 P の集積高さを光学変位センサ 5 8 によって検出する。この検出情報は制御部 6 0 に送信され、この検出情報に応じて制御部 6 0 により駆動部 5 6 が駆動されて調整ローラ 5 5 の移動位置が可変制御される。

【0032】

即ち、集積紙幣 P の集積高さが低い場合には、調整ローラ 5 5 の移動距離が小さくなるように制御され、集積紙幣 P の集積高さが高い場合には、調整ローラ 5 5 の移動距離が大きくなるように制御される。これにより、集積紙幣 P の集積高さが低い場合には、結束テープ 3 6 の供給長さが減少され、集積紙幣 P の集積高さが高い場合には、結束テープ 3 6 の供給長さが増大される。従って、集積紙幣 P の集積高さに影響を受けることなく、一定の結束力で集積紙幣を結束することが可能となる。

10

【0033】

上記したように、この実施の形態によれば、集積紙幣 P の集積高さに応じて結束テープ 3 6 の供給長さを調整するため、集積紙幣 P の集積高さに影響を受けることなく、一定の結束力で集積紙幣 P を結束することが可能となり、結束テープ 3 6 の抜けや、溶着部の剥がれ等を防止することができる。

【0034】

なお、上記した実施の形態においては、調整ローラ 5 5 の移動位置を可変することによって結束テープ 3 6 の供給長さを調整するようにしたが、本発明はこれに限られることなく、図 8 に示すようにカッタ 3 4 を結束テープ 3 6 の供給方向に沿って移動自在に設け、このカッタ 3 4 を集積紙幣 P の集積高さに応じて移動させるようにしても良い。

20

【0035】

この実施の形態では、集積紙幣 P の集積高さが光学変位センサ 5 8 によって検出されてその検出情報が制御部 6 0 に送信されると、制御部 6 0 はその検出情報に応じて駆動部 6 5 を動作させてカッタ 3 4 の移動位置を可変制御する。

【0036】

即ち、集積紙幣 P の集積高さが低い場合には、カッタ 3 4 は矢印 a 方向に移動されて結束テープ 3 6 を切断し、集積高さが高い場合には、矢印 b 方向に移動されて結束テープ 3 6 を切断する。これにより、集積紙幣 P の集積高さが低い場合には、結束テープ 3 6 の供給長さが減少され、集積紙幣 P の集積高さが高い場合には、結束テープ 3 6 の供給長さが増大される。従って、集積紙幣 P の集積高さに拘わらず、一定の結束力で集積紙幣を結束することが可能となる。

30

【0037】

なお、本発明は、上記一実施の形態に限られることなく、その要旨の範囲内で種々変形実施可能なことは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】本発明の一実施の形態である紙幣整理機を示す外観斜視図。

【図 2】同紙幣整理機の内部構成を示す図。

40

【図 3】同紙幣整理機の結束動作を示す図。

【図 4】同紙幣整理機の結束動作を示す図。

【図 5】同紙幣整理機の結束動作を示す図。

【図 6】同結束テープの供給長さ調整機構を示す図。

【図 7】同調整機構の調整ローラが移動された状態を示す図。

【図 8】本発明の他の実施の形態である結束テープの供給長さ調整機構を示す図。

【符号の説明】

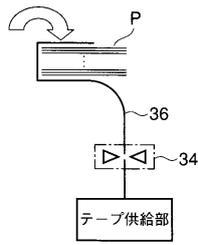
【0039】

P ... 集積紙幣 (集積紙葉類)、30 ... 結束部 (結束手段)、34 ... カッタ (切断手段)、36 ... 結束テープ (結束材)、37 ... 供給リール (供給手段)、46 ... 巻き付けアーム

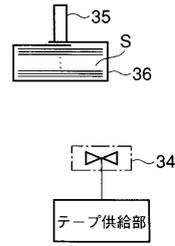
50



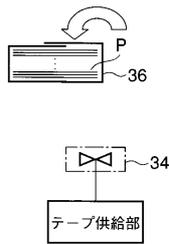
【図3】



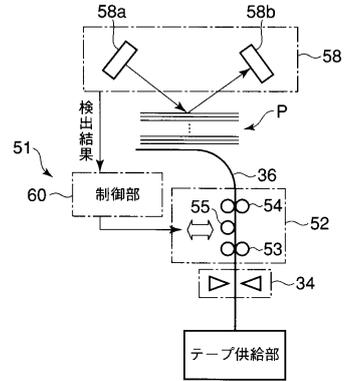
【図5】



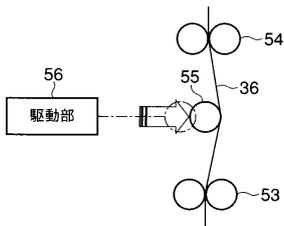
【図4】



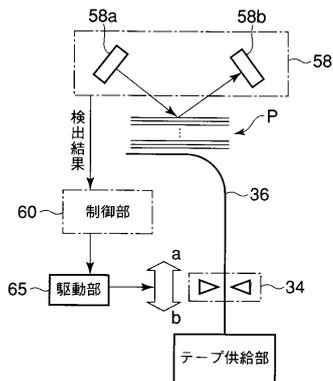
【図6】



【図7】



【図8】



## フロントページの続き

- (74)代理人 100075672  
弁理士 峰 隆司
- (74)代理人 100109830  
弁理士 福原 淑弘
- (74)代理人 100084618  
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100092196  
弁理士 橋本 良郎
- (72)発明者 本間 伸幸  
東京都北区東田端1 - 1 2 - 6 ローレル精機株式会社東京研究所内
- (72)発明者 塚原 直志  
神奈川県川崎市幸区柳町7 0 番地 東芝ソシオシステムズ株式会社内

審査官 倉田 和博

- (56)参考文献 特開平08 - 192818 (JP, A)  
特開平09 - 295625 (JP, A)  
特開昭56 - 123217 (JP, A)  
特開昭63 - 307008 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B 6 5 B 2 7 / 0 8  
B 6 5 B 1 3 / 1 6