

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5843881号  
(P5843881)

(45) 発行日 平成28年1月13日(2016.1.13)

(24) 登録日 平成27年11月27日(2015.11.27)

(51) Int.Cl.		F I
<b>B 6 5 H 31/34</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 H 31/34
<b>B 6 5 H 31/10</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 H 31/10
<b>B 6 5 H 29/40</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 5 H 29/40

請求項の数 7 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2013-544062 (P2013-544062)	(73) 特許権者	599001389 株式会社プリマジェスト 神奈川県川崎市幸区堀川町580番地 ソ リッドスクエア東館12階
(86) (22) 出願日	平成23年11月17日(2011.11.17)	(74) 代理人	100101306 弁理士 丸山 幸雄
(86) 国際出願番号	PCT/JP2011/076545	(72) 発明者	栗山 淳 神奈川県川崎市幸区堀川町580番地 ソ リッドスクエア東館12階 株式会社プリ マジェスト内
(87) 国際公開番号	W02013/073037	(72) 発明者	小山 文雄 神奈川県川崎市幸区堀川町580番地 ソ リッドスクエア東館12階 株式会社プリ マジェスト内
(87) 国際公開日	平成25年5月23日(2013.5.23)		
審査請求日	平成26年1月28日(2014.1.28)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 書類処理装置及び書類処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

書類搬送路の下流に設けられ搬送されてくる書類を順次積載する書類処理装置であって、

前記書類搬送路を搬送されてくる書類の搬送方向を反転させる書類反転手段と、  
搬送方向が反転された前記書類を積載する際に該書類の第1の側辺の位置決めを行う、  
搬送方向とほぼ同じ方向に設けられた第1のガイド手段と、

前記第1のガイド手段側の基部から前記書類搬送路をほぼ横断するように設けられ、搬送方向が反転し、かつ前記書類反転手段で保持された前記書類を当接させて搬送を停止させ、該書類の前記第1の側辺と直交する第2の側辺の位置決めを行う、搬送方向と直交する角度より所定角度傾けて設けられている第2のガイド手段と、

前記第1のガイド手段及び前記第2のガイド手段で位置決めされた書類を積載保持する保持手段とを有し、

前記第2のガイド手段は、搬送方向が反転された前記書類に対して、前記第2の側辺のうち該第2のガイド手段への最初の当接部を基点とする回転力を付与して該書類を前記第1のガイド手段側に押し当てることで、前記第1のガイド手段への当接辺である前記第1の側辺と前記第2のガイド手段への当接辺である前記第2の側辺の2辺で位置決めすることを特徴とする書類処理装置。

【請求項2】

さらに、前記第1のガイド手段と前記第2のガイド手段で位置決めされた書類を前記保

持手段に積載する際に、搬送方向が反転された前記書類の前記第 1 の側辺と前記第 2 の側辺が位置決めされた状態で前記保持手段に向けて下方にスライド降下するように該第 2 の側辺との当接面が平板状に構成されている降下ガイド手段を備えることを特徴とする請求項 1 記載の書類処理装置。

【請求項 3】

前記書類反転手段は、円盤状板材の中心部近傍より渦巻状に一定の長さ延出する書類挟持爪部を所定間隔で全周に渡り形成した渦巻歯板材を書類幅に対応して回転可能に複数配置し、前記搬送されてくる書類を前記渦巻歯板材の書類挟持爪部間に挟持して回転させ前記第 2 のガイド手段に当接させて該書類の回転を規制して該書類と前記書類挟持爪部とを離反した後、該第 2 のガイド手段の下部に配置されている前記保持手段に前記書類を降下させることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の書類処理装置。

10

【請求項 4】

前記第 2 のガイド手段の書類との当接面は、背面に緩衝材を配置し表面が研磨された金属板で構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 のいずれかに記載の書類処理装置。

【請求項 5】

さらに、前記保持手段に積載された書類の上面位置と、書類が前記書類挟持爪部より離反して下降を開始する位置との距離を所定範囲に保つことが可能に制御する制御手段を備えることを特徴とする請求項 3 記載の書類処理装置。

【請求項 6】

書類搬送路の下流に設けられ搬送されてくる書類を順次書類保持手段に積載する書類処理装置における書類処理方法であって、

20

前記書類搬送路を搬送されてくる書類の搬送方向を書類反転手段で反転させて積載する際に、搬送方向とほぼ同じ方向に設けられた第 1 のガイド手段で該書類の第 1 の側辺の位置決めを行うと共に、

前記書類搬送路をほぼ横断するように設けられるとともに、搬送方向と直交する角度より所定角度傾けて設けられた第 2 のガイド手段で、搬送方向が反転し、かつ前記書類反転手段で保持された前記書類を当接させて搬送を停止させ、該書類の前記第 1 の側辺と直交する第 2 の側辺の位置決めを行い、

前記第 2 のガイド手段により、搬送方向が反転された前記書類に対して、前記第 2 の側辺のうち該第 2 のガイド手段への最初の当接部を基点とする回転力を付与して該書類を前記第 1 のガイド手段に押し当てることで、前記第 1 のガイド手段への当接辺である前記第 1 の側辺と前記第 2 のガイド手段への当接辺である前記第 2 の側辺の 2 辺で位置決めされた状態で該書類を前記書類保持手段に積載することを特徴とする書類処理方法。

30

【請求項 7】

さらに、前記書類保持手段に積載された書類の上面位置と、前記位置決め後に書類が下降を開始する位置との距離を所定範囲に保つことが可能に制御することを特徴とする請求項 6 記載の書類処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、搬送されてくる書類を確実に整列させてスタッキング可能な書類処理装置及び書類処理方法に関し、例えば、多種類業務に係る多種の書類を一括処理することも可能な書類処理装置及び書類処理方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年における業務の多様化に伴い、書類や伝票、帳票等の帳票類を高速で処理する装置が求められている。従来この種の装置は、予め一定のサイズの帳票を選別して処理することが一般的であり、搬送路を搬送されてきた帳票をそのまま搬送路面からスタッカ内に落とし込むのみで帳票類が誤差なく落下してくると判断していた（特許文献 1）。

50

## 【0003】

このため、大容量スタッカのエレベータの降下タイミングを制御してスタッカに収納された書類の上面までの距離を一定に制御することで、スタッカ内の積載書類が整列していると見なしていた。

## 【0004】

更に、製本機においても、製本前に書類をきれいに揃える必要があり、このために専用の突き揃え部を備えていた。この突き揃え部で突き揃えることにより書類を整列していた。具体的には、処理対象書類の用紙のサイズに合わせて突き揃えガイドを自動設定し、丁合機から給紙された4辺を、設定された回数突き揃えガイドを突き揃えて位置決めしていた。

10

更にまた、処理する帳票の大きさや厚さなどを予め制限することなしに混在した状態で搬送・処理することも求められているが、このような多種多様な書類を処理できる装置は、殆ど本願出願人の提供する書類処理装置に限られていた。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0005】

【特許文献1】特開2000-20611号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

20

しかしながら、搬送路を搬送されてきた帳票をそのまま搬送路面からスタッカ内に落とし込むのみでは、どうしても前後左右へのズレが発生してしまい、整列させた書類が求められる場合にはその後別途手作業で書類そろえをおこなわなければならなかった。

## 【0007】

更に、製本機における書類の整列は、専用の突き揃え機能が必要であり、しかも用紙の4辺からガイドで突き揃えるもので、用紙の腰がないものや積載枚数が多いものでは突き揃えても揃わず、折れ曲がるなどの不具合が避けられなかった。又、単一サイズの用紙は処理できるが、サイズの異なる用紙を混在させることはなく、特殊用途に限定される機能であった。

特に、多種多様な書類が混在する様な場合で、処理する帳票の大きさや厚さなどを予め制限することなしに混在した状態で搬送・処理すると、スタッカに搬送されてくる帳票などの大きさ、厚さが一定ではなく、スタッカに収納された帳票類も更に大きく前後左右にずれて積載されていた。

30

## 【0008】

出願人では、別途専用の書類揃え機を別途提供し、この書類揃え機にかけて書類を揃えていた。この書類揃え機は、立設する位置決めガイド(例えば書類の2辺を位置決めする2辺位置決めガイド)に向かってやや傾斜した書類収納部内に揃えたい書類をセットし、傾けて積載した書類全体に細かな振動を加え、積載されている書類間の摩擦を軽減させて書類を傾斜に従って位置決めガイド面に一致するように揃えるものである。

このような作業を大量のドキュメントに対して行う場合は、非常に大きな作業負荷となり、時には作業効率のネックになる場合もあった。

40

## 【課題を解決するための手段】

## 【0009】

本発明は、上述した課題を解決することを目的としてなされたもので、スタッカに書類を積載する時に、書類をバラつきなく揃えて積載することができる書類処理装置及び書類処理方法を提供することにある。

## 【0010】

係る目的を達成する一手段として例えば以下の構成を備える。すなわち、書類搬送路の下流に設けられ搬送されてくる書類を順次積載する書類処理装置であって、前記書類搬送路を搬送されてくる書類の搬送方向を反転させる書類反転手段と、搬送方向が反転された

50

前記書類を積載する際に該書類の第1の側辺の位置決めを行う、搬送方向とほぼ同じ方向に設けられた第1のガイド手段と、前記第1のガイド手段側の基部から前記書類搬送路をほぼ横断するように設けられ、搬送方向が反転し、かつ前記書類反転手段で保持された前記書類を当接させて搬送を停止させ、該書類の前記第1の側辺と直交する第2の側辺の位置決めを行う、搬送方向と直交する角度より所定角度傾けて設けられている第2のガイド手段と、

前記第1のガイド手段及び前記第2のガイド手段で位置決めされた書類を積載保持する保持手段とを有し、前記第2のガイド手段は、搬送方向が反転された前記書類に対して、前記第2の側辺のうち該第2のガイド手段への最初の当接部を基点とする回転力を付与して該書類を前記第1のガイド手段側に押し当てることで、前記第1のガイド手段への当接辺である前記第1の側辺と前記第2のガイド手段への当接辺である前記第2の側辺の2辺で位置決めすることを特徴とする。

10

## 【0011】

そして例えば、前記第1のガイド手段と前記第2のガイド手段で位置決めされた書類を前記保持手段に積載する際に、搬送方向が反転された前記書類の前記第1の側辺と前記第2の側辺が位置決めされた状態で前記保持手段に向けて下方にスライド降下するように該第2の側辺との当接面が平板状に構成されている降下ガイド手段をさらに備えることを特徴とする。

## 【0012】

更に例えば、前記書類反転手段は、円盤状板材の中心部近傍より渦巻状に一定の長さ延出する書類挟持爪部を所定間隔で全周に渡り形成した渦巻歯板材を書類幅に対応して回転可能に複数配置し、前記搬送されてくる書類を前記渦巻歯板材の書類挟持爪部間に挟持して回転させ前記第2のガイド手段に当接させて該書類の回転を規制して該書類と前記書類挟持爪部とを離反した後、該第2のガイド手段の下部に配置されている前記保持手段に前記書類を降下させることを特徴とする。

20

## 【0013】

また例えば、前記第2のガイド手段の書類との当接面は、背面に緩衝材を配置し表面が研磨された金属板で構成されていることを特徴とする。あるいは又、前記保持手段に積載された書類の上面位置と、書類が前記書類挟持爪部より離反して下降を開始する位置との距離を所定範囲に保つことが可能に制御する制御手段をさらに備えることを特徴とする。

30

## 【0014】

また、書類搬送路の下流に設けられ搬送されてくる書類を順次書類保持手段に積載する書類処理装置における書類処理方法であって、前記書類搬送路を搬送されてくる書類の搬送方向を書類反転手段で反転させて積載する際に、搬送方向とほぼ同じ方向に設けられた第1のガイド手段で該書類の第1の側辺の位置決めを行うと共に、前記書類搬送路をほぼ横断するように設けられるとともに、搬送方向と直交する角度より所定角度傾けて設けられた第2のガイド手段で、搬送方向が反転し、かつ前記書類反転手段で保持された前記書類を当接させて搬送を停止させ、該書類の前記第1の側辺と直交する第2の側辺の位置決めを行い、前記第2のガイド手段により、搬送方向が反転された前記書類に対して、前記第2の側辺のうち該第2のガイド手段への最初の当接部を基点とする回転力を付与して該書類を前記第1のガイド手段に押し当てることで、前記第1のガイド手段への当接辺である前記第1の側辺と前記第2のガイド手段への当接辺である前記第2の側辺の2辺で位置決めされた状態で該書類を前記書類保持手段に積載する書類処理方法とすることを特徴とする。

40

## 【0015】

また例えば、さらに、前記書類保持手段に積載された書類の上面位置と、前記位置決め後に書類が下降を開始する位置との距離を所定範囲に保つことが可能に制御する書類処理方法とすることを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0016】

50

本発明によれば、高速且つ確実にズレなどなく揃えて書類を積載することができる書類処理装置及び書類処理方法を提供できる。更に、例え種々の仕様の書類が混載される場合においても、同様に高速且つ確実にズレなどなく揃えて書類を積載することができる。

【図面の簡単な説明】

【0017】

【図1】本発明に係る一実施の形態例の書類処理装置の全体構成を示す外観図である。

【図2】本実施の形態例に係る書類処理装置の排紙部の主に搬送面の機能を説明する図である。

【図3】本実施の形態例に係る書類処理装置の排紙部の主に積載機能を説明する側面図である。

【0018】

以下、本発明に係る一発明の実施の形態例について添付図面を参照して詳細に説明する。まず図1を参照して本発明に係る一発明の実施の形態例の書類処理装置の全体構成を説明する。図1は、本発明に係る一発明の実施の形態例に係る書類処理装置の全体構成を説明するための図である。図1において(A)が装置を正面から見た正面図、(B)が上面から見た上面図であり、上面図には処理すべき書類が順次搬送路上を搬送される状態を示している。

【0019】

図1に示すように、本実施の形態例に係る書類処理装置は、給紙部(フィーダ部)100、読取部(リーダ部)200、排紙部(スタッカー部)300で構成され、給紙部100から排紙部300に書類を搬送する搬送路が配置され、書類のイメージ化・分類、搬送書類の積載等を行う。

【0020】

給紙部100は、処理対象書類(帳票などのドキュメント)を1部ずつ分離して読取部200に供給する。読取部200では、搬送されてきた書類の表面及び裏面を撮影してそれぞれイメージ画像化して、イメージ画像化した書類イメージを処理する。読取部200で読み取られた書類は、詳細を後述する排紙部300に搬送される。

【0021】

(B)において、50Aが給紙部100で分離され、搬送路での搬送が開始された書類、50Bが給紙部100から読取部200に搬送される書類、50Cが読取部200より排紙部300に搬送される書類である。

この一連の動作の中で、搬送されて処理された書類の順番を変えないで排紙部300に積層することが求められている。このためには、処理すべき書類(ドキュメント)を給紙部100から排紙部300の書類を保持する保持手段である昇降トレイ330に積載するまでの間に書類を反転させる機能が必要である。本実施の形態例では、書類反転手段である排紙部300の反転ホイール320において書類を反転させている。

【0022】

尚、400は、書類を積層する際に書類の側辺の位置決めを行う搬送路の一方側面側に立設されている側辺ガイドである。搬送中書類には側辺ガイド400方向に寄せる力が印加されており、この側辺ガイド400で位置決めされながら排紙部300に搬送される。

【0023】

本実施の形態例の特徴は、主に以下の4点を有する排紙部300の機構にあり、係る特徴的な機構により排紙され積載される書類が、例え種々の仕様の書類が混載する場合においても、高速且つ確実にズレなどなく揃えて書類を積載することにある。

【0024】

(1) 搬送されてくる書類を回転させるためのガイド機構

例えば、昇降トレイ330上に書類の自重だけに頼らずに、書類を整列させるために、必要な2つの辺に積層する書類を押し当てる方向に力かける構造を有する。

【0025】

(2) 書類の搬送に伴う反発力を低減するための機構を有する。

10

20

30

40

50

必ずしも必要な機構ではないが、(1)の構造で反転されて搬送されてくる書類の搬送を停止させる搬送規制板に、書類当接の衝撃を吸収し、反発力を軽減する構造を有する。

【0026】

(3)落下ガイド機構

搬送規制板でそれ以上の搬送を停止させた書類の少なくとも前辺をホールド状態(当接状態)に保ちつつ降下させて積み上げる方向に力をかけガイドする構造を有する。

【0027】

(4)トレイ高さ制御機構

詳細を後述する反転ホイール320にホールドされている書類を反転ホイール320から離す際に、昇降トレイ330に積載された書類の上面と反転ホイール320から離れる際の書類との距離が一定となるようトレイの高さを制御する機構を有している。

10

【0028】

以下、図2及び図3を参照して、以上の機構を備える本実施の形態例の排紙部300の詳細例を説明する。図2は本実施の形態例に係る書類処理装置の排紙部300の主に搬送面の機能を説明する図、図3は本実施の形態例に係る書類処理装置の排紙部300の主に積載機能を説明する側面図である。図2においては、排紙部300内に書類を取り込むための上下ローラ360、370を省略している。

【0029】

図2、図3において、310は書類を吸引して搬送するための搬送ベルトであり、所定間隔でエア吸引口が配設されており、下部から吸引しながら回転(図に左側より右側に移動)することで搬送ベルト310に書類を密着させて搬送する。

20

【0030】

315は光学センサであり、書類の排紙部300への到達を検出する。この光学センサ315の書類検出位置には、所定間隔で図3に示す上下ローラ360、370が設けられており、搬送されてくる書類が該上下ローラ360、370位置に到達したことを検出している。

【0031】

320は全周に渡り形成した渦巻歯状の爪部を有し、爪部の間に書類を挟持して爪部間の摩擦力により書類を保持する反転ホイールであり、爪部間に挿入された搬送書類を保持しつつ反転ホイール320の回転に伴って書類の搬送方向を反転させ、昇降トレイ330に載置する。例えば、64mm角としてA4サイズまでの書類に対応することを前提とし、12歯のホイール形状としている。

30

【0032】

本実施の形態例では、爪部間の角度(1歯の角度)は30度としている。しかし、爪部間の角度(1歯の角度)は30度に限定されるものではなく、書類を挟持したときに爪と書類間の摩擦力により保持して反転させ得る構成であれば任意の角度とできることは勿論であり、20度であっても、40度であっても、更に45度あるいはそれ以上であっても良く、爪部間の角度(1歯の角度)は特に限定されるものではない。

【0033】

また、丸まった形で反転ホイール320に支えられた帳票が回転規制ガイド345にあたり、反発してしまうことを防止するために、帳票を支えている反転ホイール320には一定の摩擦力が生じるようにホイールの溝を中心に行くに従って狭くなるような構造としている。

40

【0034】

330は搬送されてくる書類を積載する保持手段である昇降トレイであり、書類の上面位置が常にほぼ一定となるように書類の積載に従って降下する。340は排紙部300の昇降トレイ330及び反転ホイール320が取り付けられている排紙部筐体であり、上部に所定間隔で反転ホイール320が取り付けられ、その下部の立設部に回転規制ガイド345が固定されている。又、昇降トレイ330も同様に排紙部筐体340に沿って昇降する。尚、排紙部筐体340の反転ホイール320の爪の配設部は切欠かれており反転ホイ

50

ール320が自由に回転可能に構成されている。

【0035】

345は反転ホイール320の回転部分が切欠かれている第2のガイド手段である回転規制ガイドであり、反転ホイール320の爪部間で挟持されている書類の先端位置を規制し書類を反転ホイール320の爪部間から外し、昇降トレイ330上に載置させる。450は第1のガイド手段である側辺ガイド部材であり、搬送されてくる書類の一方側辺の位置決めを行ない昇降トレイ330に載置する構成となっている。

【0036】

本実施の形態例では、詳細を後述するように回転規制ガイド345は、搬送方向と直交する角度より所定角度傾けて設けられている。図1, 2の例では先端部(図1, 2の手前側)が上流側に出るように斜めに(傾斜させて)設けられている。このように、先端側(側辺ガイド部材450側を基部とする。)が上流側に出るように斜めに設けられているため、搬送されてくる書類に対して、Fy方向への圧力が係り、最初に書類に当接した部分を中心に書類に回転力(書類を側辺ガイド部材450方向に押し当てる力)が加わり、書類の先端側側辺を回転規制ガイド345で位置決めすると共に、側辺ガイド部材450で先端側側辺と直交する一方側辺の位置決めを行い、書類を2つの辺で位置決め整列させて昇降トレイ330に載置することができる機構を採用している。

10

【0037】

尚、図2の例では回転規制ガイド345は側辺ガイド部材450側の基部から先端部に向かって所定角度上流側に出ているが、本発明ではこの傾斜度などに限定されるものではなく、実機においても搬送する書類の仕様によって自由に角度を変更できる様に構成している。例えば、書類の腰が強く、書類サイズも小さい場合には、傾斜角度を大きくして良く、逆に書類の腰が弱い場合や書類のサイズが大きい場合には角度を小さくすることができる。本実施の形態例では仕様で定めた帳票や紙の種類に応じて回転力を適度に保つ観点から、直交する方向から約5度程度傾けて先端側が上流方向に出る様に位置決め配設している。

20

【0038】

尚、以上の説明では回転規制ガイド345について、先端側を上流方向に出るように設ける例に限定されるものではなく、逆に基部側が上流方向に出てもよい。また回転規制ガイド345は側辺ガイド部材450側に固定する場合のほか、側辺ガイド部材450側ではなく逆側に固定してもよい。

30

【0039】

また、380は昇降トレイ330上に載置された書類の上面位置を検知する積載書類上面検出センサであり、積載書類上面検出センサ380の位置を調整することにより積載書類上面検出センサ380の検出面386と搬送されてくる書類が反転ホイール320の爪部間から外れる位置385間の距離を任意に調整できる。

【0040】

以上の構成を備える本実施の形態例の排紙部の動作を以下に説明する。

光学センサ315が書類を検出すると、搬送されてくる書類が上下ローラ360, 370位置に到達した状態であり、上下ローラ360, 370が書類を挟持して搬送ベルトによる搬送から上下ローラ360, 370による反転ホイール320への搬送に切り換えられ、書類を反転ホイール320の爪の間に挟み込ませる。この状態が図3に「4枚目」として表示されている状態である。

40

【0041】

搬送されてきた書類が反転ホイール320の爪の間に入った後に、一定時間経過後、反転ホイール320を搬送されてくる書類の幅に比例した角度だけ回転させる。例えば、書類のサイズがA4サイズの幅210mm場合、3歯分回転した後に停止する)。この時点の状態は、最初に搬送されてきた書類が図3に「3枚目」として表示されている状態、次に搬送されてきた書類が「4枚目」として表示されている状態である。

【0042】

50

更に、次の書類が光学センサ 3 1 5 位置に搬送され、反転ホイール 3 2 0 に入り、一定時間経過後に、更に反転ホイール 3 2 0 が回転する（原稿が A 4 サイズの場合、上記と同じ 3 歯分）。

【 0 0 4 3 】

この時、ちょうど、最初の書類の先端辺が回転規制ガイド 3 4 5 位置に到達し、それ以上の移動を規制され、書類が徐々に反転ホイール 3 2 0 の爪の間から外れ、回転規制ガイド 3 4 5 に沿って昇降トレイ 3 3 0 上に降下していく。そして、図 3 に「 2 枚目」と表示されている状態となる。他の搬送されて来た書類はそれぞれ「 3 枚目」「 4 枚目」で表示されている状態となる。

【 0 0 4 4 】

回転規制ガイド 3 4 5 は、図 2 において手前側が所定角度搬送方向から見て上流側に出るように傾斜して配設されているため、搬送されてきた書類の先端は、まず上流側に出ている部分に当接し、この部分の搬送が規制され、図の上の部分である側辺ガイド部材 4 5 0 側では搬送が規制されていない状態が発生する。この結果、回転規制ガイド 3 4 5 の角度に沿って書類に  $F_y$  が加わり、側辺ガイド部材 4 5 0 方向に回転して押しつけられるように作用し、書類のもう一つの辺が側辺ガイド部材 4 5 0 でガイドされる結果となる。

【 0 0 4 5 】

このように、本実施の形態例では、搬送されてくる書類には、書類の搬送を規制する回転規制ガイド 3 4 5 による  $F_y$  方向の圧力のみならず、回転規制ガイド 3 4 5 に圧接される圧接力  $F_x$  で側辺ガイド部材 4 5 0 に圧接されて 2 つに辺で位置決めがなされるとともに、回転規制ガイド 3 4 5 からの反発力  $F$  が働き、全体として排紙部 3 0 0 に搬送されてくる書類を整列させて昇降トレイ 3 3 0 上に載置している。

【 0 0 4 6 】

この結果、搬送されてきた書類は、回転規制ガイド 3 4 5 の図 2 の手前側（先端側）が最初に当接して押し当てられるため、回転規制ガイド 3 4 5 の搬送路に直交する角度からのズレ角度に沿ってドキュメントが側辺ガイド部材 4 5 0 側に回転する力  $F_y$  が加わり、書類を側辺ガイド部材方向に押し当てられる様に作用し搬送されてくる書類が回転規制ガイド 3 4 5 と側辺ガイド部材 4 5 0 の 2 つの辺でガイドされる結果となる。

【 0 0 4 7 】

即ち、書類の搬送を停止させる搬送規制手段である回転規制ガイド 3 4 5 を、搬送されてくる書類の先端側の辺の一方端部から当接するよう搬送方向に直交する角度ではなく、最初に当接した部分を支点として回転動作を起こし、当該当接部分を支点として側辺ガイド部材方向に回転させることにより、搬送方向が反転した書類を側辺ガイド部材方向に押圧する力を与えている。

【 0 0 4 8 】

更に、本実施の形態例では、回転規制ガイド 3 4 5 が図 3 の 3 8 5 で示す位置で爪部から切り離すのみではなく、書類の昇降トレイ 3 3 0 上への載置まで継続して位置規制を行わせている。従来の書類処理装置、例えば印刷装置や複写装置の様に書類をフリー状態で昇降トレイ 3 3 0 に落下させるのではなく、書類が回転規制ガイド 3 4 5 の表面に沿って降下していく機構を採用し、書類が整列状態を維持したまま昇降トレイ 3 3 0 0 に載置される様にしている。

【 0 0 4 9 】

具体的には、反転ホイール 3 2 0 に挟持された書類が回転規制ガイド 3 4 5 に圧接して反転ホイール 3 2 0 から抜き取る際には、少なからず重力に沿った形で下方に落下するため、回転規制ガイド 3 4 5 が抜き取られた後も回転規制ガイド 3 4 5 でガイドされながら落下していくように、回転規制ガイド 3 4 5 を少なくとも 6 0 度から 9 0 度の傾きとなるように排紙部筐体 3 4 0 に固定している。

【 0 0 5 0 】

傾きを 6 0 度以上としたのは、反転ホイール 3 2 0 の爪部が 3 0 度間隔で 1 2 歯配設されており、この爪部の配設角度 3 0 度は確保しなければならないためである。また、9 0

10

20

30

40

50



度（垂直）を超えると、書類が反転ホイール320から抜けたあと、書類が自由落下状態となり、整列した書類が落下中にばらつくおそれがあるからである。

【0051】

また、回転規制ガイド345の垂直方向に比べての傾きが大きい場合には書類が降下するときに摩擦力の影響が強くなってしまふ可能性が否定できないことから、本実施の形態例では、例えば85度程度の傾き（約5度前に出た状態）としており、整列状態を維持した昇降トレイ330への載置が確認できている。

【0052】

しかし、以上の例に限定されるものではなく、整列した書類が落下中に先端部側辺が接触して位置決めされた状態を維持できれば（側辺が接触した状態を保つなど整列状態を維持できる状態を維持できれば）任意の角度を採用できることは勿論である。例えば89度の傾きであっても、また滑りがよい表面仕上げである場合や書類の腰が強く側辺の摺動性がよい場合には85度以下であってもよい。

【0053】

このように、回転規制ガイド345を横方向に対しては搬送方向上流側に傾けることにより、反転ホイール320の爪部に支えられた状態の中で、搬送されてきた書類の2辺をガイドすることになるため、整列した昇降トレイ330への載置が可能となる。

【0054】

又、回転規制ガイド345を縦方向に対しても所定角度傾けることにより、反転ホイール320に挟持され、高速で移動している書類が回転規制ガイド345に圧接された後、その表面に沿って降下する際に表面に沿って降下させることができ、書類の整列状態を維持しながら昇降トレイ330上に載置することが可能となる。

【0055】

更に、本実施の形態例では、書類が回転規制ガイド345面に沿って降下する際に回転規制ガイド345からの反発力を抑える（低減する）構造を備えていることがより望ましい。例えば中間部に弾性体材料を配置し、表面に加わる力を吸収する構造を備えるものとするればよい。弾性材料としては、スポンジ状のものやゴム製などの弾性力がある材料を配置し、書類当接面のみ以下に示す表面の平滑度が確保された金属板などで構成すればよい。

【0056】

即ち、回転位置規制ガイド345の表面を、書類が表面に沿って下降する際に滑りやすいように、書類との接触面を研磨済みの金属板、又は金属板などとテトラフルオロエチレン系プラスチックなどの素材とを張り合わせた構造とする。これにより、表面の平滑度が確保され、書類が抵抗なく昇降トレイ330に向かって降下する際の摩擦抵抗の影響を殆ど無視できるレベルに押さえ込みことに成功している。

【産業上の利用可能性】

【0057】

以上の説明は、搬送されてくる書類のイメージを読み取り、読み取ったイメージ情報を以降に利用することにより、書類に記載されている情報の処理を行う装置を例として説明してきた。

【0058】

しかしながら本発明は以上の例に限定されるものではなく、書類を搬送して所定数まとめて積載する装置であれば何れの装置であっても適用可能である。例えば、書類を搬送して積載する機能が要求される装置に適用させることができる。

【0059】

例えば、印刷機構で印刷した印刷済み書類を搬送して印刷済み書類積載部に順次積載する装置や、印刷装置と読取装置を一体化して印刷した、あるいは読み取った書類を搬送して積載する複合機にそのまま適用できる。更に、多数の書類を搬送処理して積載部に積載する装置、例えば、OCRやOMR等の書類表面に表現された情報を読み取り処理し、読み取りが終了した書類を搬送して積載する装置に適用できる。

10

20

30

40

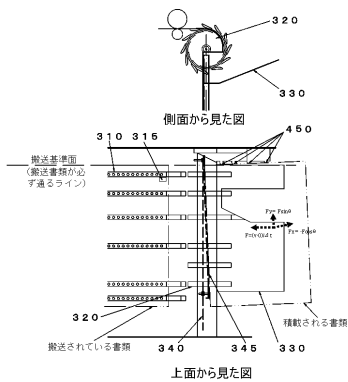
50

【符号の説明】

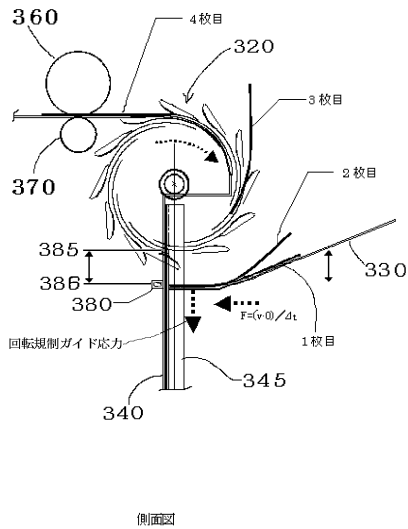
【0060】

- 50A、B、C 搬送書類
- 100 給紙装置（フィーダ部）
- 200 読取部（リーダ部）
- 300 排紙部（スタッカー部）
- 315 光学センサ
- 320 反転ホイール
- 330 昇降トレイ
- 340 排紙部筐体
- 345 回転規制ガイド
- 360 上ローラ
- 370 下ローラ
- 380 積載書類上面検知センサ
- 400 側辺ガイド
- 450 側辺ガイド部材

【図2】

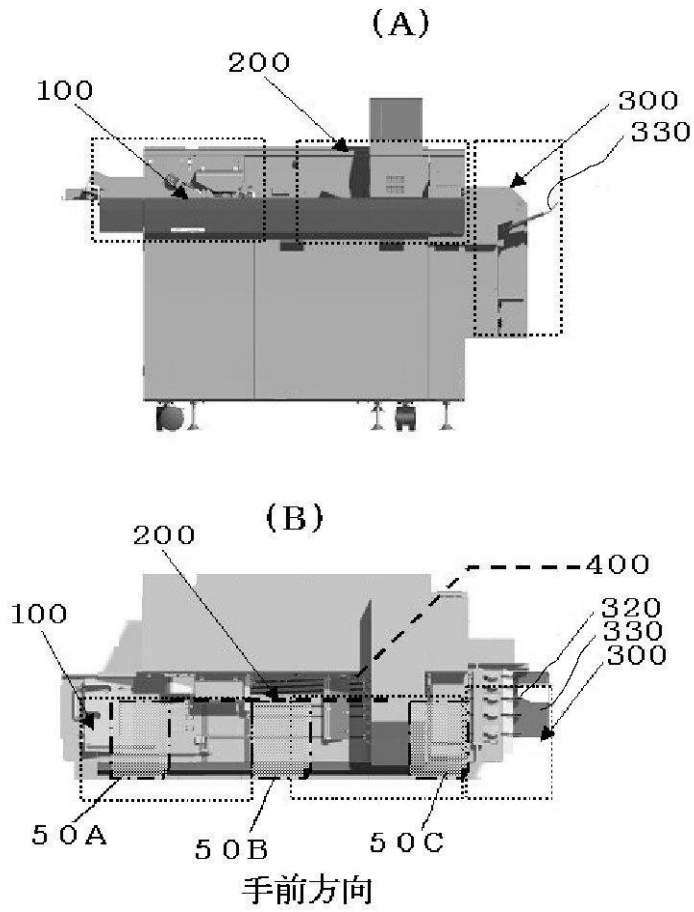


【図3】



側面図

【図1】



---

フロントページの続き

審査官 西藤 直人

- (56)参考文献 特開2003-002517(JP,A)  
特開平03-267260(JP,A)  
特開昭61-140463(JP,A)  
特開2003-089465(JP,A)  
特開2008-290879(JP,A)  
特開2002-167106(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
B65H 31/34  
B65H 29/40