

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-327770

(P2006-327770A)

(43) 公開日 平成18年12月7日(2006.12.7)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 6 5 H 31/34 (2006.01)	B 6 5 H 31/34	3 F 0 5 4
B 6 5 H 37/04 (2006.01)	B 6 5 H 37/04	3 F 1 0 8
	D	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2005-154937 (P2005-154937)	(71) 出願人	000006747
(22) 出願日	平成17年5月27日 (2005.5.27)		株式会社リコー
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号
		(72) 発明者	筒井 和哉
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号
			株式会社リコー内
		F ターム (参考)	3F054 AA01 AC02 AC03 AC04 AC05
			BA04 BG04 BG11 BH05 BH07
			BH14 DA01
			3F108 GA02 GA03 GA04 GA05 GB01
			GB07 HA02 HA39

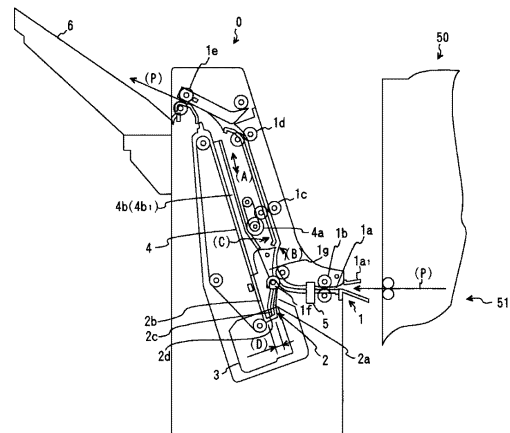
(54) 【発明の名称】 被記録媒体後処理装置、及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 サイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体のカールした部分と端揃え手段との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われて座屈することなく、揃え性の精度を向上する被記録媒体後処理装置と、その被記録媒体後処理装置を具備する画像形成装置を提供する。

【解決手段】 記録画像を形成した後の被記録媒体を搬送する被記録媒体搬送手段1と、被記録媒体の搬送方向の端を揃えるU形状部材の端揃え手段2と、端揃え手段2が揃える被記録媒体の表裏の一方の面を規制する一方の規制部材2aと、他方の面を規制する他方の規制部材2bと、一方の規制部材2aと他方の規制部材2bが被記録媒体の搬送方向の端の位置で異なった距離(D)を形成する凸形状部2cと、被記録媒体の搬送方向の端を突き当てて揃える端フェンス2dを具備する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像形成を受けた被記録媒体の後処理を行う被記録媒体後処理装置において、被記録媒体を搬送する被記録媒体搬送手段と、該被記録媒体搬送手段が搬送する被記録媒体の端縁を前後方向へ押圧して被記録媒体の前後方向位置を揃える端揃え手段と、を備え、

前記端揃え手段は、被記録媒体の一方の面を規制する一方の規制部材と、該一方の規制部材と対向して被記録媒体の他方の面を規制する他方の規制部材と、該一方の規制部材と他方の規制部材の下部に位置し上面にて被記録媒体の下端縁を支持する端フェンスと、前記一方の規制部材に連設されて前記端フェンスの上面の一部の幅を広くする凸形状部と、を備えたことを特徴とする被記録媒体後処理装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の被記録媒体後処理装置において、前記凸形状部の大きさを、揃える被記録媒体のサイズに合わせて設定したことを特徴とする被記録媒体後処理装置。

【請求項 3】

請求項 1 又は 2 に記載の被記録媒体後処理装置において、前記凸形状部を複数個備えたことを特徴とする被記録媒体後処理装置。

【請求項 4】

請求項 1、2 又は 3 に記載の被記録媒体後処理装置において、前記凸形状部の被記録媒体との接触部を曲面にしたことを特徴とする被記録媒体後処理装置。

【請求項 5】

請求項 1、2、3 又は 4 に記載の被記録媒体後処理装置において、前記凸形状部が形成する前記端フェンス上面の幅広部の前後方向長は、前記端揃え手段によって前方向、又は後方向へ最大限押圧された時の被記録媒体の前端縁、又は後端縁が前記幅広部内に位置するように設定されていることを特徴とする被記録媒体後処理装置。

20

【請求項 6】

請求項 1、2、3、4 又は 5 に記載の被記録媒体後処理装置において、前記端揃え手段は、被記録媒体の下端縁を突き当てて揃えた後に被記録媒体を綴じるステープラを具備することを特徴とする被記録媒体後処理装置。

【請求項 7】

被記録媒体に記録画像を形成する画像形成装置において、被記録媒体に記録画像を形成する画像形成部と、画像形成部で記録画像を形成した後の被記録媒体の後処理を行う請求項 1 乃至 6 の何れか一項に記載の被記録媒体後処理装置とを具備することを特徴とする画像形成装置。

30

【請求項 8】

請求項 7 に記載の画像形成装置において、前記画像形成部は、電子写真方法の作像プロセスで被記録媒体上にトナーの記録画像を形成することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、被記録媒体後処理装置、及び、その被記録媒体後処理装置を具備する画像形成装置に関する。

40

詳しくは、記録画像を形成した後の被記録媒体に対する後処理を行う被記録媒体後処理装置、及び、その被記録媒体後処理装置を具備する印刷装置、複写機、ファクシミリ装置、プリンタあるいはこれ等の複合機等の画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来から、インクジェットプリンタ等の印刷装置や、電子写真式装置などの画像形成装置の下流側に配置されて、出力される被記録媒体の両側端や後端の揃え、穿孔、綴じ等の後処理を行う被記録媒体後処理装置は広く知られている。

後処理装置内のスタッカ上に順次搬送されてくる用紙の縦横端縁の位置を揃える作業を

50

実施し、最終的にスタックが完了した用紙束の端縁に対してステーブル等の後処理を施す場合、用紙の搬送方向側端縁に形成されるサイドカールが存在すると、用紙を揃える作業に支障が発生する。

即ち、画像形成装置から搬出されたシートを整合し綴じ合わせるシート後処理装置において、中間スタッカ上に積載したシートの綴じ合わせ側の端部に当接して位置決めするストッパ部材と、ストッパ部材の近傍に駆動回転可能に設けられた弾性を有する回転部材と、回転部材を揺動自在に支持する揺動手段を配置し、中間スタッカ上に搬出シートを回転部材と揺動手段とにより強制的に移動させて、該シートの綴じ合わせ側の端部をストッパ部材に当接させるようにして、画像形成装置から排出されたカールを有するシートが中間スタッカ上に載置される時にも、シートの後端揃えを安定させて実施してシート搬送方向のずれを防止し、確実にステーブル処理するシート後処理装置が知られている（特許文献1を参照）。

10

また、用紙を揃えてストックするステーブルトレイの後端フェンスに用紙を排出する排出窓口と、この排出窓口から排出される用紙の搬送方向に直交する幅方向に排出窓口とは間隔をおいた搬送路中に配置され、用紙の排出時には搬送路から離れ、用紙が排出窓口を通過した後は搬送路を塞ぐように位置して、用紙の搬送方向後端を後端フェンスの方向に導く用紙後端ガイドを備えるようにして、簡単な構成で、低コストでかつ用紙のカールなどに強く、信頼性の高い用紙排出装置も知られている（特許文献2を参照）。

用紙を揃えてストックするステーブルトレイの後端フェンスに用紙を排出する排紙ローラと、この排紙ローラと少なくとも同径で、その一部が排紙ローラの外周よりも突出するように偏心して排紙ローラと同軸の回転軸上に配置されたガイドローラとを備えるようにして、簡単な構成で、低コストでかつ用紙のカールなどに強く、信頼性の高い用紙排出装置も知られている（特許文献3を参照）。

20

【0003】

図9は、従来の被記録媒体後処理装置100と、その従来の被記録媒体後処理装置100を具備する従来の画像形成装置150の概略を説明する説明図である。図10は、従来の被記録媒体後処理装置100の主要部の状態を説明する説明図である。図11は、従来の被記録媒体後処理装置100の他の主要部を説明する拡大図である。図12は、従来の被記録媒体後処理装置100の他の主要部の状態を説明する拡大図である。

図9乃至図12において、被記録媒体後処理装置100は、画像形成装置150と機能的にも接続されていて、作像プロセスの作動に対応して駆動されるようになっている（図9を参照）。

30

被記録媒体後処理装置100に搬送される被記録媒体(P)の記録用紙の両側端が、図10に図示の矢印(A)方向の搬送方向に対してカールしているものをサイドカールと言う。

図11に図示するように、被記録媒体後処理装置100において、画像形成装置150の画像形成部151から被記録媒体搬送手段101である入口搬送路101aの入り口ガイド板101a₁に搬入される被記録媒体(P)に対してステープラ103で綴じ処理が行われる。

被記録媒体(P)をステープラ103で綴じ処理を行うために揃える時に、揃えユニット104内へ搬送された被記録媒体(P)を戻しコロ104aでスイッチバックして、その後端をU形状部材の端揃え手段102へ突き当てて後端を揃えるようになっている。

40

U形状部材の端揃え手段102で被記録媒体(P)を挟んでその姿勢を維持し、次に、被記録媒体(P)の両側端、或いは、何れか片方側をフェンス104bで押して揃え動作が行われる場合、被記録媒体(P)がサイドカールしていると、被記録媒体(P)のカールした部分とU形状部材の端揃え手段102との摺動抵抗が大きくなり、被記録媒体(P)の移動が妨げられ、揃え性が悪くなっていた（図11を参照）。

更に、被記録媒体(P)のカール量を見込んでU形状部材の端揃え手段102の幅を広げる事も考えられる（図12(a)を参照）。然し、それによって、被記録媒体(P)が、図12(a)に図示するように、座屈してしまう。

50

被記録媒体（P）が座屈すると、正常な姿勢を維持する事が困難となり、この状態で、図12（b）に図示するように、図11で図示するステーブラ103で被記録媒体束の下端縁に沿って綴じ処理を行って平面に置くと、図12（c）に図示するように、端部が斜めになり不揃え発生となり、揃え性が悪くなっていた。

【特許文献1】特開平9 - 295759号公報

【特許文献2】特開2001 - 19252公報

【特許文献3】特開2001 - 199616公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

従来、被記録媒体後処理装置、及び、その被記録媒体後処理装置を具備する画像形成装置においては、サイドカールした被記録媒体の記録用紙の端揃え動作を行う場合に、記録用紙のカールした部分とU形状部材の端揃え手段との摺動抵抗が大きくなり、記録用紙の移動が妨げられ、記録用紙が座屈してしまって姿勢を維持することが困難となり、揃え性が悪くなるという問題が発生していた。

そこで本発明の課題は、このような問題点を解決するものである。即ち、サイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体のカールした部分と端揃え手段との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することもなく、揃え性の精度を向上することが出来る被記録媒体後処理装置、及び、その被記録媒体後処理装置を具備する画像形成装置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】

【0005】

目的を達成するために、請求項1の発明は、画像形成を受けた被記録媒体の後処理を行う被記録媒体後処理装置において、被記録媒体を搬送する被記録媒体搬送手段と、該被記録媒体搬送手段が搬送する被記録媒体の端縁を前後方向へ押圧して被記録媒体の前後方向位置を揃える端揃え手段と、を備え、前記端揃え手段は、被記録媒体の一方の面を規制する一方の規制部材と、該一方の規制部材と対向して被記録媒体の他方の面を規制する他方の規制部材と、該一方の規制部材と他方の規制部材の下部に位置し上面にて被記録媒体の下端縁を支持する端フェンスと、前記一方の規制部材に連設されて前記端フェンスの上面の一部の幅を広くする凸形状部と、を備えたことを特徴とする。

請求項2の発明は、請求項1に記載の被記録媒体後処理装置において、前記凸形状部の大きさを、揃える被記録媒体のサイズに合わせて設定したことを特徴とする。

請求項3の発明は、請求項1又は2に記載の被記録媒体後処理装置において、前記凸形状部を複数個備えたことを特徴とする。

請求項4の発明は、請求項1、2又は3に記載の被記録媒体後処理装置において、前記凸形状部の被記録媒体との接触部を曲面にしたことを特徴とする。

請求項5の発明は、請求項1、2、3又は4に記載の被記録媒体後処理装置において、前記凸形状部が形成する前記端フェンス上面の幅広部の前後方向長は、前記端揃え手段によって前方向、又は後方向へ最大限押圧された時の被記録媒体の前端縁、又は後端縁が前記幅広部内に位置するように設定されていることを特徴とする。

請求項6の発明は、請求項1、2、3、4又は5に記載の被記録媒体後処理装置において、前記端揃え手段は、被記録媒体の下端縁を突き当てて揃えた後に被記録媒体を綴じるステーブラを具備することを特徴とする。

請求項7に記載の本発明は、後処理を行う被記録媒体に記録画像を形成する画像形成装置において、被記録媒体に記録画像を形成する画像形成部と、画像形成部で記録画像を形成した後の被記録媒体の後処理を行う請求項1乃至6の何れか一項に記載の被記録媒体後処理装置とを具備する画像形成装置であることを最も主要な特徴とする。

請求項8に記載の本発明は、請求項7に記載の画像形成装置において、画像形成部は、電子写真方法の作像プロセスで被記録媒体上にトナーの記録画像を形成する画像形成装置であることを主要な特徴とする。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、サイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体のカールした部分と端揃え手段との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することなく、揃え性の精度を向上することが出来る。

また、所定の大きさのサイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体の所定の大きさのカールした部分とU形状部材の端揃え手段との摺動抵抗が確実に小さくなり、被記録媒体の移動が確実にスムーズに行われ、被記録媒体が確実に座屈することなく、揃え性の精度を確実に向上することが出来る。

また、様々な大きさのサイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、様々な大きさの被記録媒体のカールした部分とU形状部材の端揃え手段との摺動抵抗が確実に小さくなり、様々な大きさの被記録媒体の移動が確実にスムーズに行われ、様々な大きさの被記録媒体も確実に座屈することなく、揃え性の精度を確実に向上することが出来る。

また、サイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体の記録画像の形成面を汚すおそれがなく、被記録媒体のカールした部分とU形状部材の端揃え手段との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することなく、揃え性の精度を向上することが出来る。

【0007】

また、サイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体のカールした部分と端揃え手段との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することなく、確実な揃え動作が行われて、揃え性の精度を確実に向上することが出来る。

また、サイドカールした被記録媒体の端揃え動作と綴じる処理を行う場合に、被記録媒体のカールした部分とU形状部材の端揃え手段との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することなく、揃え性の精度を向上して綴じ処理をすることが出来る。

また、記録画像を形成してサイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体のカールした部分と端揃え手段との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することなく、揃え性の精度を向上することが出来る。

また、高速で高品質のトナーの記録画像を形成してサイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体のカールした部分と端揃え手段との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することなく、揃え性の精度を向上することが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

次に、本発明の実施の形態を図面を参照して詳細に説明する。

図1は、本発明の実施の形態例に係る被記録媒体後処理装置0の構成説明図である。

図1において、記録画像を形成した後の被記録媒体の後処理を行う被記録媒体後処理装置0は、記録画像を形成した後に搬入される被記録媒体(P)を搬送する被記録媒体搬送手段1と、被記録媒体搬送手段1が搬送する被記録媒体の矢印(A)方向の搬送方向の端を揃えるU形状部材の端揃え手段2と、を備える。端揃え手段2は、被記録媒体の表裏の一方の面を規制する一方の規制部材2aと、一方の規制部材2aと対向して被記録媒体の他方の面を規制する他方の規制部材2bと、一方の規制部材2aと他方の規制部材2bが被記録媒体の搬送方向(A)の端の位置で異なった距離(D)を形成する凸形状部2cと、被記録媒体の図示の搬送方向の下端縁を突き当てて揃える端フェンス2dを具備する。

即ち、端揃え手段2の底面を構成する端フェンス2dの幅(被記録媒体の厚み方向寸法)は一定ではなく、凸形状部2cが存在する場所では幅が広がっている(幅広部と称する)。つまり、端フェンス2d上面に下端縁を接触させた状態にある被記録媒体の幅方向端縁(前後方向端縁)はこの凸形状部2cによって形成される凹所(幅広部)内に位置す

10

20

30

40

50

ることとなる。

即ち、本発明の特徴的な構成は、被記録媒体搬送手段 1 が搬送する被記録媒体の前後方向端縁を前方、又は後方向へ押圧して被記録媒体の前後方向位置を揃える端揃え手段 2 と、を備え、端揃え手段 2 は、被記録媒体の一方の面を規制する一方の規制部材 2 a と、該一方の規制部材 2 a と対向して被記録媒体の他方の面を規制する他方の規制部材 2 b と、該一方の規制部材 2 a と他方の規制部材 2 b の下部に位置し上面にて被記録媒体の下端縁を支持する端フェンス 2 d と、一方の規制部材 2 a に連設されて端フェンス 2 d の上面の一部の幅を広くする凸形状部 2 c と、を備えた構成にある。

従って、サイドカールした被記録媒体の下端縁揃え動作を行う場合に、被記録媒体のカールした端縁部分と U 形状部材の端揃え手段 2 との直接接触による摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することもなく、揃え性の精度を向上することが出来る被記録媒体後処理装置 0 を提供することが出来るようになった。

【0009】

被記録媒体後処理装置 0 は、図示しない連結部材で画像形成装置 5 0 に連結されるようになっている。

画像形成装置 5 0 の画像形成部 5 1 で記録画像が形成された被記録媒体 (P) は、被記録媒体搬送手段 1 である入口搬送路 1 a の入り口ガイド板 1 a₁ から搬入される。

搬送経路切換爪 1 g が図示の矢印 (B) 方向に回動すると、放出口ローラ 1 f の回動によって、揃えユニット 4 内に被記録媒体 (P) が放出される。

被記録媒体搬送手段 1 は、入口搬送路 1 a に搬送された被記録媒体 (P) の端縁をステープラ 3 で綴じ処理したり、或いは、パンチユニット 5 で穿孔処理を行うが、これらの処理が行われても行われなくても、最終的には搬送コ口 1 b、搬送コ口 1 c、搬送コ口 1 d、搬送コ口 1 e、放出口ローラ 1 f、搬送経路切換爪 1 g によって搬送してトレイ 6 上にスタックする。

揃えユニット 4 内に放出された被記録媒体 (P) は、一旦上向きに搬送されるが、ステープル枚数に相当する被記録媒体が放出完了した時点で、ステープラ 3 による綴じ処理を行うために、一枚ずつ放出されるたびに搬送方向下端縁を揃えるために戻しコ口 4 a でスイッチバック搬送して、U 形状部材の端揃え手段 2 の端フェンス 2 d に被記録媒体の下端縁を突き当てるようになっている。

揃えユニット 4 内の被記録媒体は、サイドフェンス 4 b によって側端面を押されて揃えられる。下端に位置する端フェンス 2 d は、サイドフェンス 4 b の構成の一部となっている。

被記録媒体後処理装置 0 は、U 形状部材の端揃え手段 2 で被記録媒体の搬送方向の下端縁を揃えた後に、ステープラ 3 で被記録媒体束の下端縁を綴じる処理が行われる。

従って、サイドカールした被記録媒体の端揃え動作と綴じる処理を行う場合に、被記録媒体のカールした部分と U 形状部材の端揃え手段 2 との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することもなく、揃え性の精度を向上して綴じ処理をすることが出来る。

【0010】

図 2 は、本発明の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置 0 の主要部を説明する斜視図である。図 3 は、本発明の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置 0 の他の主要部を説明する拡大図である。

図 2 に図示するように、被記録媒体後処理装置 0 におけるフェンス 4 b は、前側 (同図で左側) に有る前側フェンス 4 b₁ と後側 (同右側) に有る後側フェンス 4 b₂ とからなり、揃えユニット 4 内に上向きに放出された被記録媒体は、図示の矢印 (C) 方向に回動する戻しコ口 4 a でスイッチバック搬送されて、U 形状部材の端フェンス 2 d に下端縁を突き当てて、搬送方向の下端が揃えられた被記録媒体の側端縁を押して揃えるようになっている。

前側フェンス 4 b₁ は、移動手段 4 b₁ で図示の矢印 (E) 方向の移動方向に進退自

10

20

30

40

50

在であり、内側へ移動したときに被記録媒体の前側端縁を押して幅方向位置を揃える。

後側フェンス4 b₂は、移動手段4 b_{2 1}で図示の矢印(F)方向の移動方向に被記録媒体の後側端面を押して移動して幅方向位置を揃える。

前側フェンス4 b₁と後側フェンス4 b₂は、同時に移動させずに、前側フェンス4 b₁、又は、後側フェンス4 b₂の何れか一方のみを移動して、搬送方向下端が揃えられた被記録媒体の側端縁を押して揃えることも出来る。

端揃え手段2は、揃える被記録媒体の表裏の一方の面を規制する一方の規制部材2 aと、一方の規制部材2 aと対向して被記録媒体の他方の面を規制する他方の規制部材2 bと、一方の規制部材2 aと他方の規制部材2 bが被記録媒体の搬送方向の下端の位置で異なった長い距離(D L)と短い距離(D S)を形成する凸形状部2 cと、被記録媒体の搬送方向下端縁を突き当てて揃える端フェンス2 dを構成することによってU形状部材を形成している(図3を参照)。つまり、凸形状部2 cの存在により、端フェンス2 dの上面の幅が一様でなくなり、幅D Sの通常幅部分と、幅D Lの広い幅部分とが存在することとなる。

一方の規制部材2 aと他方の規制部材2 bが被記録媒体の搬送方向の下端の位置で異なった長い距離(D L)と短い距離(D S)を形成する凸形状部2 cの大きさは、揃える被記録媒体の所定の大きさに合わせて形成されている。

従って、所定の大きさのサイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体の所定の大きさのサイドカールした部分とU形状部材の端揃え手段2との摺動抵抗が確実に小さくなり、被記録媒体の移動が確実にスムーズに行われ、被記録媒体が確実に座屈することもなく、揃え性の精度を確実に向上することが出来る被記録媒体後処理装置0を提供することが出来るようになった。

【0011】

図4は、本発明の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置0の他の主要部の状態を説明する拡大平面図である。図5は図4の他の状態を説明する拡大平面図である。

図4に図示するように、揃えユニット4内の被記録媒体が戻しコロ4 aでスイッチバック搬送されて端フェンス2 dに下端を突き当たった時の様子を示す。

被記録媒体のサイドカールした前側端縁が、端フェンス2 dの凸形状部2 cで形成される長い距離(D L)の広い部分の距離(Y)内に収納されている。

図5は、続いて、前側フェンス4 b₁が、エンドレスベルトから成る移動手段4 b_{1 1}で図示の矢印(E)方向の移動方向に被記録媒体の前側端を押して移動して揃えた様子を示す。

被記録媒体のサイドカールした前側端縁は、図4と同様に、凸形状部2 cで形成される長い距離(D L)の広い部分の距離(Y)内に収納されている。

従って、図4で図示する動作と図5で図示する動作の両方で、被記録媒体と、各々の動作で移動する時の、U形状部材の端揃え手段2との摺動抵抗が減少している。

更に、凸形状部2 cは、被記録媒体と接触する角部を、例えば、R1乃至R3程度の曲面2 c₁に形成されているから、被記録媒体が擦られて、記録画像の形成面を汚すおそれがない。

従って、サイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体の記録画像の形成面を汚すおそれがなく、被記録媒体のサイドカールした部分とU形状部材の端揃え手段2との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することもなく、揃え性の精度を向上することが出来る被記録媒体後処理装置0を提供することが出来る。

【0012】

図6は、本発明の他の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置0の主要部を説明する斜視図である。

図6に示す被記録媒体後処理装置0は、記録画像を形成した後に搬入される被記録媒体を搬送する被記録媒体搬送手段1と、被記録媒体搬送手段1が搬送する被記録媒体の搬送方向の下端を揃えるU形状部材の端揃え手段2と、端揃え手段2が揃える被記録媒体の表

裏の一方の面を規制する一方の規制部材 2 a と、一方の規制部材 2 a と対向して被記録媒体の他方の面を規制する他方の規制部材 2 b と、一方の規制部材 2 a と他方の規制部材 2 b との間の距離 D として、被記録媒体の搬送方向下端（端フェンス 2 d 上面）の位置で異なった距離（D S、D L）を形成する複数の凸形状部 2 c と、被記録媒体の搬送方向の端を突き当てて揃える端フェンス 2 d を具備する。

即ち、被記録媒体後処理装置 0 においては、一方の規制部材 2 a と他方の規制部材 2 b が被記録媒体の搬送方向下端の位置で異なった長い距離（D L）と短い距離（D S）を形成する凸形状部 2 c が複数個を形成して配列されている。

被記録媒体後処理装置 0 における端揃え手段 2 に凸形状部 2 c を形成して配列した個数は 3 個であるが、対応すべき被記録媒体の大きさの種類に合わせてその数は設定される。

尚、戻しコロ 4 a とフェンス 4 b の前側フェンス 4 b₁ と後側フェンス 4 b₂ によって、様々な大きさの被記録媒体の位置に合わせた適切な箇所の長い距離（D L）と短い距離（D S）を形成する凸形状部 2 c により、様々な大きさの被記録媒体の確実な揃え動作が行われる。

従って、様々な大きさのサイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、様々な大きさの被記録媒体のカールした部分と U 形状部材の端揃え手段 2 との摺動抵抗が確実に小さくなり、様々な大きさの被記録媒体の移動が確実にスムーズに行われ、様々な大きさの被記録媒体も確実に座屈することなく、揃え性の精度を確実に向上することが出来る被記録媒体後処理装置 0 を提供することが出来るようになった。

【0013】

図 7 は、本発明の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置 0 の他の主要部の他の状態を説明する拡大図である。

図 7 において、図示するように、被記録媒体後処理装置 0 における端揃え手段 2 で凸形状部 2 c が形成する距離（D）の長い寸法（D L）の広い部分の距離（Y）は、被記録媒体の搬送方向と直角方向の移動距離（X）（フェンス 4 b により内側に移動させられる距離の限界）よりも長くなっていて、確実な揃え動作が行われて、揃え性の精度を確実に向上することが出来る。

この実施形態の特徴的な構成は、凸形状部 2 c が形成する端フェンス上面の幅広部の前後方向長は、端揃え手段 2 によって前方向、又は後方向へ最大限押圧された時の被記録媒体の前端縁、又は後端縁が凸形状部 2 c によって形成される幅広部内に位置するように設定されている点にある。

即ち、被記録媒体の端を揃えるために、フェンス 4 b の前側フェンス 4 b₁ の被記録媒体を搬送方向と直角方向の図示の矢印（E）方向に押す距離（X）と端揃え手段 2 で凸形状部 2 c が形成する距離（D）の長い寸法（D L）の広い部分の距離（Y）は、常に（X）<（Y）の関係となっている。つまり、フェンス 4 b によって被記録媒体が E 方向へ押圧されて移動できる限界位置よりも、凸形状部 2 c により形成される距離（Y）の内側端部位置の方が内側に位置している。

被記録媒体が、揃えユニット 4 内に放出されて、戻しコロ 4 a で下方へスイッチバック搬送されて、被記録媒体の搬送方向の下端を端フェンス 2 d の上面に突き当て、前側フェンス 4 b₁ により図示の矢印（E）方向に押されると言う一連の揃え動作において、サイドカールした被記録媒体の側端縁は、常に、凸形状部 2 c が形成する距離（D）の長い寸法（D L）の広い部分（Y）内に存在することとなる。

尚、これが成立する様に、フェンス 4 b の前側フェンス 4 b₁ を動作する移動手段 4 b₁ のモータは予め制御されているが、その詳細は省略する。

従って、サイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体のカールした部分と端揃え手段 2 との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することなく、確実な揃え動作が行われて、揃え性の精度を確実に向上することが出来る被記録媒体後処理装置 0 を提供することが出来るようになった。

【0014】

図 8 は、本発明の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置 0 を具備する画像形成装置

10

20

30

40

50

50を説明する説明図である。

図8において、後処理を行う被記録媒体に記録画像を形成する画像形成装置50は、被記録媒体に記録画像を形成する画像形成部51と、画像形成部51で記録画像を形成した後の被記録媒体の後処理を行う請求項1乃至6の何れか一項に記載の被記録媒体後処理装置0とを具備している。

従って、記録画像を形成してサイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体のカールした部分と端揃え手段2との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することもなく、揃え性の精度を向上することが出来る被記録媒体後処理装置0を具備する画像形成装置50を提供することが出来るようになった。

10

画像形成装置50の電子写真方法で高速で高品質のトナーの記録画像を形成する複写機は、画像形成部51の上部には、原稿(O)の画像を読み取る原稿画像読取装置52のスキヤナ52aと循環式自動原稿供給装置(ADF)52bが配置されている。

他方、画像形成部51の下部には、画像形成部51を載置して被記録媒体を供給する被記録媒体供給装置53が配置されている。

【0015】

原稿画像読取装置52で、読み取る原稿(O)の原稿画像の画像データでトナーの記録画像を形成する電子写真方法による、画像書き込み手段51cのレーザーダイオードを発光させることにより、帯電器51bで均一に帯電された像担持体51a上に静電潜像を形成する。

20

画像書き込み手段51cのレーザーダイオードを発光させて形成した静電潜像を現像器51dで顕像化してトナーの記録画像を形成する。

現像器51dで顕像化したトナーの記録画像は、転写器51eで、被記録媒体供給装置53から搬送されて来る被記録媒体に転写して記録される。

転写器51eで被記録媒体に転写して記録されたトナーの記録画像は、定着器51fにて加熱と加圧後に、被記録媒体は排紙ローラ51gによって被記録媒体後処理装置0の被記録媒体搬送路1である入口搬送路1aの入口ガイド板1a₁に搬入されて、揃えやステープラ3による綴じ等の所定の後処理が行われるようになっている。

他方、像担持体51aは、被記録媒体にトナーの記録画像を転写して記録した後に付着した残留トナーを、クリーニング部材51hによって掻き落とされてクリーニングされて

30

従って、高速で高品質のトナーの記録画像を形成してサイドカールした被記録媒体の端揃え動作を行う場合に、被記録媒体のカールした部分と端揃え手段2との摺動抵抗が小さくなり、被記録媒体の移動がスムーズに行われ、被記録媒体が座屈することもなく、揃え性の精度を向上することが出来る被記録媒体後処理装置0を具備する画像形成装置50を提供することが出来るようになった。

なお、本発明の後処理装置は、電子写真式の画像形成装置のみならず、インクジェットプリンタ、その他のタイプの印刷装置を含む広い意味の画像形成装置に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0016】

【図1】本発明の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置の説明図。

【図2】本発明の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置の主要部を説明する斜視図。

【図3】本発明の実施の形態例に係る端揃え手段の要部側面図。

【図4】本発明の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置の他の主要部の状態を説明する拡大図。

【図5】本発明の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置の他の主要部の他の状態を説明する拡大図。

【図6】本発明の他の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置の主要部を説明する斜視図。

50

【図 7】本発明の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置の他の主要部の他の状態を説明する拡大図。

【図 8】本発明の実施の形態例を示す被記録媒体後処理装置を具備する画像形成装置の説明図。

【図 9】従来の被記録媒体後処理装置、その従来の被記録媒体後処理装置を具備する従来の画像形成装置の概略の説明図。

【図 10】従来の被記録媒体後処理装置の主要部の状態を説明する図（サイドカールを説明する図）。

【図 11】従来の被記録媒体後処理装置の他の主要部を説明する拡大図。

【図 12】従来の被記録媒体後処理装置の他の主要部の状態を説明する拡大図。

10

【符号の説明】

【0017】

- 0 被記録媒体後処理装置
- 1 被記録媒体搬送手段、
 - 1 a 入口搬送路、
 - 1 a₁ 入口ガイド板、
 - 1 b 搬送コロ、
 - 1 c 搬送コロ、
 - 1 d 搬送コロ、
 - 1 e 搬送コロ、
 - 1 f 放出口ローラ、
 - 1 g 搬送経路切換爪
- 2 端揃え手段、
 - 2 a 一方の規制部材、
 - 2 b 他方の規制部材、
 - 2 c 凸形状部、
 - 2 c₁ 局面、
 - 2 d 端フェンス
- 3 ステープラ
- 4 揃えユニット、
 - 4 a 戻しコロ、
 - 4 b フェンス、
 - 4 b₁ 前側フェンス、
 - 4 b₁₁ 移動手段、
 - 4 b₂ 後側フェンス、
 - 4 b₂₁ 移動手段
- 5 パンチユニット
- 6 トレイ
- 50 画像形成装置
- 51 画像形成部、
 - 51 a 像担持体、
 - 51 b 帯電器、
 - 51 c 画像書き込み手段、
 - 51 d 現像器、
 - 51 e 転写器、
 - 51 f 定着器、
 - 51 g 排紙ローラ、
 - 51 h クリーニング部材
- 52 原稿画像読取装置、
 - 52 a スキャナ、

20

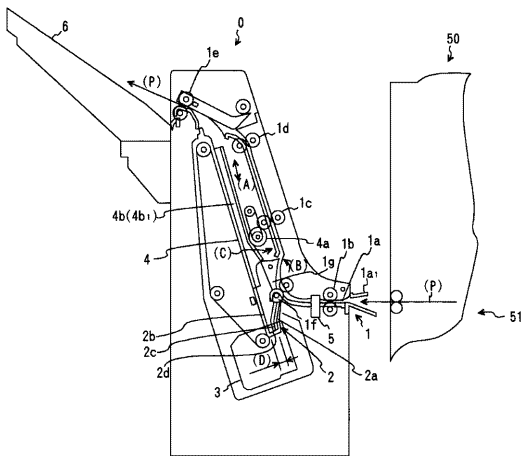
30

40

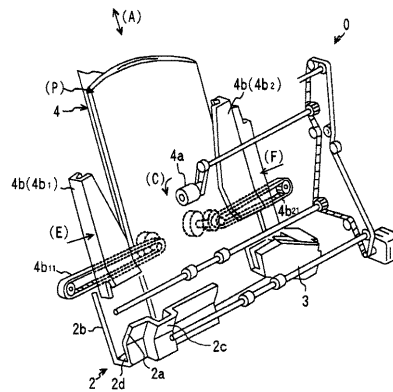
50

- 5 2 b 循環式自動原稿給送装置 (A R D F)
- 5 3 被記録媒体供給装置
- 1 0 0 被記録媒体後処理装置
- 1 0 1 被記録媒体搬送手段、
 - 1 0 1 a 入口搬送路、
 - 1 0 1 a₁ 入口ガイド板
 - 1 0 2 端揃え手段
 - 1 0 3 ステープラ
 - 1 0 4 揃えユニット、
 - 1 0 4 a 戻しコロ、
 - 1 0 4 b フェンス
- 1 5 0 画像形成装置
- 1 5 1 画像形成部

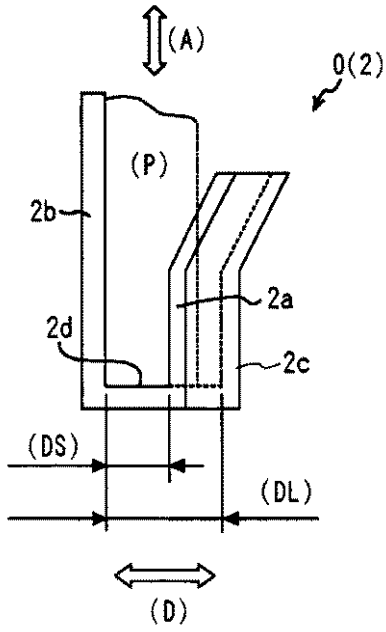
【 図 1 】



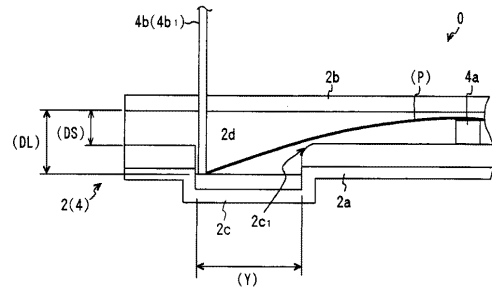
【 図 2 】



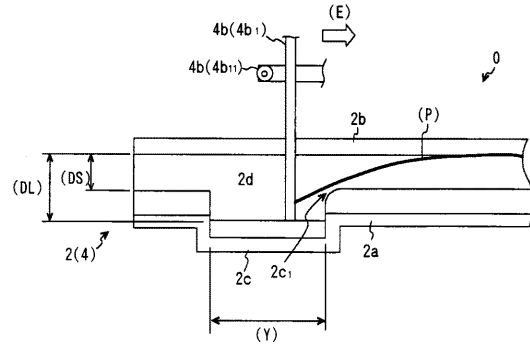
【 図 3 】



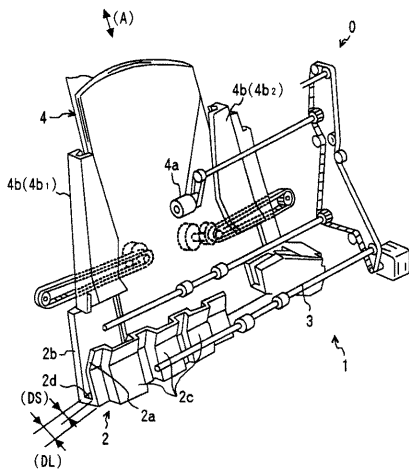
【 図 4 】



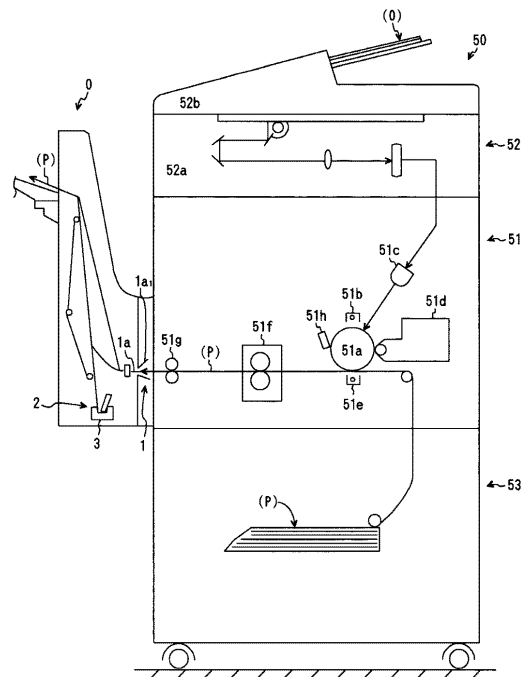
【 図 5 】



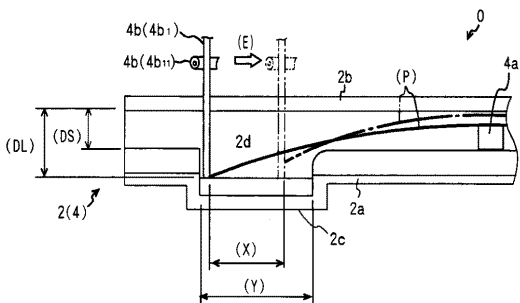
【 図 6 】



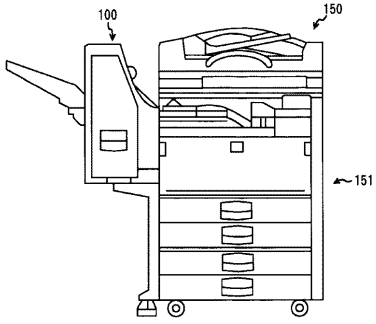
【 図 8 】



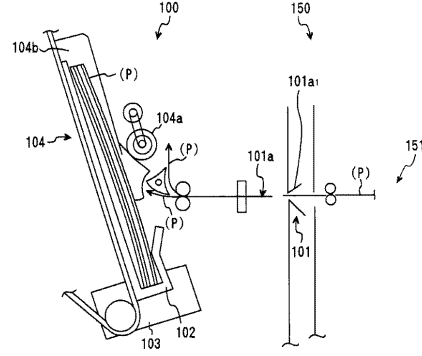
【 図 7 】



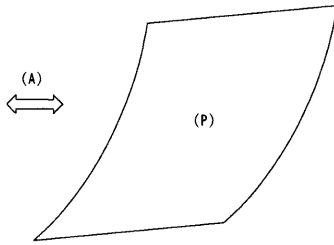
【 図 9 】



【 図 11 】



【 図 10 】



【 図 12 】

