

(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2017-206331

(P2017-206331A)

(43) 公開日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 5 H 29/70 (2006.01)	B 6 5 H 29/70	3 F 0 5 3
B 6 5 H 29/52 (2006.01)	B 6 5 H 29/52	3 F 1 0 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2016-98391 (P2016-98391)	(71) 出願人	000006150 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(22) 出願日	平成28年5月17日(2016.5.17)	(74) 代理人	110001933 特許業務法人 佐野特許事務所
		(72) 発明者	常見 智史 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内
		F ターム(参考)	3F053 HA03 HB11 HB12 LA01 LB01 3F101 FB11 FC11 FC18 FE02 LA01 LB01

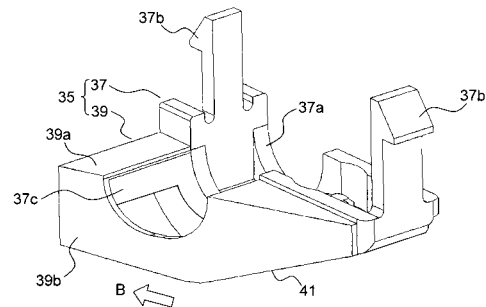
(54) 【発明の名称】 シート排出装置及びそれを備えた画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】シートの幅方向端部に生じる上向きのカールを効果的に矯正可能なシート排出装置及びそれを備えた画像形成装置を提供する。

【解決手段】シート排出装置は、シート排出口と、搬送ガイドと、排出ローラー対と、カール矯正部材と、を備える。搬送ガイドは、シート排出口にシートを案内する。排出ローラー対は、シート排出口の近傍に複数設けられる。カール矯正部材は、複数の排出ローラー対のうちシート幅方向の最も外側に配置された排出ローラー対から排出ローラー対を通過するシートの幅方向両端縁までの間に配置され、シートを上方から押圧して上向きのカールを矯正する。カール矯正部材は、排出ローラー対のニップ部よりも下方まで略垂直に突出してシートの上面に接触する板状の押圧片を有する。押圧片は、シート排出方向の上流側から下流側に向かってシート幅方向の外側に傾斜するように配置されている。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

シートが排出されるシート排出口と、
 前記シートの上面に対向する上搬送ガイドと、前記シートの下面に対向する下搬送ガイドとで構成され、前記シート排出口にシートを案内する搬送ガイドと、
 前記シート排出口の近傍に設けられた複数の排出口ローラー対と、
 を備え、排出トレイ上にシートを順次排出して積載するシート排出装置において、
 前記排出口ローラー対のうちシート幅方向の最も外側に配置された前記排出口ローラー対から前記排出口ローラー対を通過する前記シートの幅方向両端縁までの間に、前記シートを上方から押圧して上向きのカールを矯正するカール矯正部材が設けられており、
 前記カール矯正部材は、前記排出口ローラー対のニップ部よりも下方まで略垂直に突出して前記シートの上面に接触する板状の押圧片を有し、前記押圧片は、シート排出方向の上流側から下流側に向かってシート幅方向の外側に傾斜するように配置されていることを特徴とするシート排出装置。

10

【請求項 2】

前記押圧片は、前記シート排出方向の上流側端部にシート排出方向の上流側から下流側に向かって下向きに傾斜する傾斜部が形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のシート排出装置。

【請求項 3】

前記押圧片は、前記傾斜部の前記シート排出方向下流側に、突出量が最大となる突出部を有し、前記突出部がシート排出方向において前記排出口ローラー対のニップ部の上流側から下流側に亘って配置されていることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載のシート排出装置。

20

【請求項 4】

前記押圧片は、上端縁を支点としてシート幅方向に弾性変形可能であ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シート排出装置。

【請求項 5】

前記カール矯正部材は、前記押圧片を含む押圧部と、該押圧部を支持するとともに前記上搬送ガイドに対し着脱可能な支持部と、で構成されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載のシート排出装置。

30

【請求項 6】

前記支持部は、複数種の前記シートの幅方向両端縁近傍に対向する前記上搬送ガイドの複数の箇所を選択的に装着可能であることを特徴とする請求項 5 に記載のシート排出装置。

【請求項 7】

請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載のシート排出装置を備えた画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複写機、プリンター、ファクシミリ等の画像形成装置に用いられる、シート状の用紙や原稿を排出するシート排出装置及びそれを備えた画像形成装置に関するものである。

40

【背景技術】

【0002】

電子写真方式を用いた画像形成装置では、感光体ドラム等の像担持体上に形成した静電潜像にトナーを付与してトナー像を形成し、トナー像を用紙等のシート状の記録媒体に転写した後、定着装置（定着部）によって用紙上のトナー像を定着させている。

【0003】

このような画像形成装置においては、定着装置によって加熱、加圧された用紙は、条件によっては大きくカール（巻きぐせ）を生じることがある。このように用紙が局所的に力

50

ールすると、用紙排出口を塞ぎ、排出トレイ上へ排出される用紙の整列性や積載性を著しく損なう上、先に積載されていた用紙が排出方向に押し出されて排出トレイから落下するおそれもあった。

【0004】

そこで、用紙のカールを矯正する方法が種々提案されており、例えば特許文献1には、排出口ローラー対のニップ部からシート搬送方向の上流側に延在しており、シートと接触して押圧することによりシートにコシを付ける腰付け部材を配置したシート搬送装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2015-67416号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献1の構成では、複数の排出口ローラー対の間に腰付け部材を配置することにより、用紙を幅方向に沿って波打ち形状として用紙にコシを付けるものである。そのため、用紙の幅方向端部に生じた上方向のカールを効果的に矯正できないという問題点があった。

【0007】

本発明は、上記問題点に鑑み、シートの幅方向端部に生じる上向きのカールを効果的に矯正可能なシート排出装置及びそれを備えた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】

【0008】

上記目的を達成するために本発明の第1の構成は、シート排出口と、搬送ガイドと、排出口ローラー対と、カール矯正部材と、を備え、排出トレイ上にシートを順次排出して積載するシート排出装置である。シート排出口は、シートが排出される。搬送ガイドは、シートの上面に対向する上搬送ガイドと、シートの下面に対向する下搬送ガイドとで構成され、シート排出口にシートを案内する。排出口ローラー対は、シート排出口の近傍に複数設けられる。カール矯正部材は、複数の排出口ローラー対のうちシート幅方向の最も外側に配置された排出口ローラー対から排出口ローラー対を通過するシートの幅方向両端縁までの間に配置され、シートを上方から押圧して上向きのカールを矯正する。カール矯正部材は、排出口ローラー対のニップ部よりも下方まで略垂直に突出してシートの上面に接触する板状の押圧片を有する。押圧片は、シート排出方向の上流側から下流側に向かってシート幅方向の外側に傾斜するように配置されている。

【発明の効果】

【0009】

本発明の第1の構成によれば、シート排出方向に対し上流側から下流側に向かってシート幅方向の外側に傾斜する押圧片により、シートが排出されていくにつれて押圧片の接触位置がシートの幅方向外側に移動する。これにより、シートの幅方向両端部が押圧片によって内側から外側に向かって押し広げられつつ下向きに押圧されるため、シートの幅方向両端部に発生する上カールを効果的に矯正することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の用紙排出装置30が搭載された画像形成装置100の内部構造を示す側面断面図

【図2】本発明の一実施形態に係る用紙排出装置30を用紙排出方向下流側から見た正面図

【図3】本実施形態の用紙排出装置30の側面断面図

【図4】本実施形態の用紙排出装置30に用いられるカール矯正部材35を用紙幅方向の外側から見た斜視図

10

20

30

40

50

【図 5】カール矯正部材 35 を構成する支持部 37 の斜視図

【図 6】カール矯正部材 35 を構成する押圧部 39 の斜視図

【図 7】カール矯正部材 35 を上方から見た平面図

【図 8】カール矯正部材 35 を用紙排出方向上流側から見た図

【図 9】用紙 S の先端 S1 が接触した押圧片 39b の側面図

【図 10】用紙 S の先端 S1 が接触した押圧片 39b を用紙排出方向上流側から見た斜視図

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明する。図 1 は、本発明の一実施形態に係る用紙排出装置 30（図 2 参照）が搭載される画像形成装置 100 の内部構造を示す側面断面図である。図 1 に示すように、画像形成装置（例えばモノクロプリンター）100 内には、帯電、露光、現像及び転写の各工程によりモノクロ画像を形成する画像形成部 P が配設されている。画像形成部 P には、感光体ドラム 5 の回転方向（図 1 の時計回り方向）に沿って、帯電ユニット 4、露光ユニット（レーザー走査ユニット等）7、現像ユニット 8、転写ローラー 14、クリーニング装置 19、及び除電装置（図示せず）が配設されている。

10

【0012】

画像形成動作を行う場合、帯電ユニット 4 により時計回り方向に回転する感光体ドラム 5 が一様に帯電され、原稿画像データに基づく露光ユニット 7 からのレーザービームにより感光体ドラム 5 上に静電潜像が形成され、現像ユニット 8 により静電潜像に現像剤（以下、トナーという）が付着されてトナー像が形成される。

20

【0013】

この現像ユニット 8 へのトナーの供給はトナーコンテナ 9 から行われる。なお、画像データはパーソナルコンピューター（図示せず）等から送信される。また、感光体ドラム 5 の表面の残留電荷を除去する除電装置（図示せず）がクリーニング装置 19 の下流側に設けられている。

【0014】

上記のようにトナー像が形成された感光体ドラム 5 に向けて、用紙が給紙カセット 10 から用紙搬送路 12 及びレジストローラー対 13 を経由して搬送され、転写ローラー 14（画像転写部）により感光体ドラム 5 の表面に形成されたトナー像が用紙に転写される。トナー像が転写された用紙は感光体ドラム 5 から分離され、定着装置 15 に搬送されてトナー像が定着される。

30

【0015】

定着装置 15 及び搬送ローラー対 23 を通過した用紙は、用紙搬送路 16 により画像形成装置 100 の上部に搬送され、用紙の片面のみに画像を形成する場合（片面印字時）は、用紙排出装置 30（図 2 参照）の排出口ローラー対 17 を介して排出トレイ 18 に排出される。

【0016】

一方、用紙の両面に画像を形成する場合（両面印字時）は、用紙の後端が用紙搬送路 16 の分岐部 20 を通過した後に排出口ローラー対 17 を逆回転させて搬送方向を反転させる。これにより、用紙は分岐部 20 から反転搬送路 21 に振り分けられ、画像面を反転させた状態でレジストローラー対 13 に再搬送される。そして、感光体ドラム 5 上に形成された次のトナー像が、転写ローラー 14 によって用紙の画像が形成されていない面に転写される。トナー像が転写された用紙は、定着装置 15 に搬送されてトナー像が定着された後、排出口ローラー対 17 を介して排出トレイ 18 に排出される。

40

【0017】

図 2 は、画像形成装置 100 に搭載される用紙排出装置 30 を用紙排出方向下流側（図 1 の左側）から見た正面図であり、図 3 は、カール矯正部材 35 の支持部 37 を含む用紙排出装置 30 の側面断面図（図 2 の A A 矢視断面図）である。用紙排出装置 30 は、用

50

紙排出口 3 1 と、用紙排出口 3 1 に用紙を案内する上搬送ガイド 3 2 a 及び下搬送ガイド 3 2 b から成る搬送ガイド 3 2 と、排出口ローラー対 1 7 と、コルゲーション部材 3 3 と、カール矯正部材 3 5 と、を有する。

【 0 0 1 8 】

排出口ローラー対 1 7 は、用紙排出口 3 1 の上流側直近に、用紙幅方向（図 2 の矢印 X 方向）において略均等に 4 対配置されており、用紙搬送路 1 1 から搬送された用紙を排出トレイ 1 8（図 1 参照）に排出する。各排出口ローラー対 1 7 は、駆動モーター（図示せず）により正逆回転可能なゴム製の排出口ローラー 1 7 a と、排出口ローラー 1 7 a に従動して回転する樹脂製の排出コロ 1 7 b（いずれも図 3 参照）とで構成されている。

【 0 0 1 9 】

各排出口ローラー対 1 7 の間には、用紙排出口 3 1 から排出される用紙の上面を押圧するコルゲーション部材 3 3 が配置されている。コルゲーション部材 3 3 は、上搬送ガイド 3 2 a に上下方向に移動可能に支持されており、圧縮バネ（図示せず）によって下向きに付勢されている。コルゲーション部材 3 3 の下端部 3 3 a は排出口ローラー対 1 7 のニップ部 N よりも下方に位置している。

【 0 0 2 0 】

用紙排出口 3 1 から排出される用紙は、排出口ローラー対 1 7 のニップ部 N に挟持されるとともに、コルゲーション部材 3 3 の下端部 3 3 a によりニップ部 N よりも下方に押圧される。その結果、用紙は排出方向から見て波打ち形状に撓み、コシを付けられた状態で排出トレイ 1 8 上に排出される。これにより、用紙の先端が自重により下方に垂れ下がった状態で排出され、先端が排出トレイ 1 8 の上面に突っかかって丸まった状態で積載されてしまう不具合を防止することができる。

【 0 0 2 1 】

また、用紙幅方向（図 2 の左右方向）の最も外側に位置する排出口ローラー対 1 7 よりも外側にはカール矯正部材 3 5 が配置されている。カール矯正部材 3 5 は、用紙の幅方向両端部に発生する上向きのカール（上カール）を矯正する。

【 0 0 2 2 】

図 4 は、カール矯正部材 3 5 を用紙幅方向の外側から見た斜視図であり、図 5 は、カール矯正部材 3 5 を構成する支持部 3 7、図 6 は、カール矯正部材 3 5 を構成する押圧部 3 9 の斜視図である。なお、図 4 ~ 図 6 は用紙排出口 3 1 の一端側（図 2 の右端）に配置されるカール矯正部材 3 5 について示しているが、用紙排出口 3 1 の他端側（図 2 の左端）に配置されるカール矯正部材 3 5 についても左右対称である以外は全く同様の構成である。カール矯正部材 3 5 は、上搬送ガイド 3 2 a に取り付けられる支持部 3 7 と、支持部 3 7 に固定される押圧部 3 9 とで構成される（図 5、図 6 参照）。

【 0 0 2 3 】

支持部 3 7 は樹脂製であり、本体部 3 7 a と、本体部 3 7 a から上向きに突出する 2 本の係合爪 3 7 b と、本体部 3 7 a から水平方向に突出する支持片 3 7 c と、を有する。本体部 3 7 a には排出口ローラー 1 7 a の回転軸 1 7 a 1（図 3 参照）との干渉を防ぐための円弧状の第 1 切り欠き部 4 0 a（図 5 参照）が形成されている。係合爪 3 7 b は、上搬送ガイド 3 2 a に形成された係合孔 5 0（図 3 参照）に係合する。支持片 3 7 c は、押圧部 3 9 の固定片 3 9 a が接着固定される。支持片 3 7 c は、排出口ローラー 1 7 a の回転軸 1 7 a 1 との干渉を防ぐために用紙排出方向（矢印 B 方向）において 2 つに分割されている（図 5、図 6 参照）。

【 0 0 2 4 】

押圧部 3 9 はゴム等の弾性材料で形成されており、支持部 3 7 の支持片 3 7 c に接着固定される固定片 3 9 a と、接着部 3 9 a の一端から垂直下向きに延在する押圧片 3 9 b とを有する。押圧片 3 9 b には、用紙排出方向に対し上流側から下流側（図 6 の矢印 B 方向）に向かって高さ（固定片 3 9 a からの突出量 d）が大きくなる傾斜部 4 1 が形成されており、傾斜部 4 1 の下流側には突出量 d が最大となる略水平な突出部 4 2 が形成されている。また、押圧片 3 9 b には、排出口ローラー 1 7 a の回転軸 1 7 a 1 との干渉を防ぐため

10

20

30

40

50

の円弧状の第2切り欠き部40bが形成されている。

【0025】

図7は、カール矯正部材35を上方から見た平面図であり、図8は、用紙排出口31の上面31aに装着されたカール矯正部材35を用紙排出方向の上流側から見た図である。図7に示すように、押圧片39bは用紙排出方向(矢印B方向)に対し上流側から下流側(図7の下から上、図8の紙面手前側から奥側)に向かって用紙幅方向の外側に傾斜するように配置されている。また、押圧片39bの下端部(傾斜部41を除く水平部分)は、排出口ロー対17のニップ部N(図3参照)よりも所定量(ここでは5mm)下方に突出しており、用紙排出方向の上流側から下流側に亘ってニップ部Nと重なる位置に配置されている。

10

【0026】

次に、カール矯正部材35によって用紙の幅方向両端部に発生する上向きのカールが矯正される原理について説明する。図9は、用紙Sの先端S1が接触した押圧片39bの側面図であり、図10は、用紙Sの先端S1が接触した押圧片39bを用紙排出方向上流側から見た斜視図である。用紙搬送路16を搬送されてきた用紙Sの先端S1は、カール矯正部材35の押圧片39bに形成された傾斜部41に接触する。そして、用紙Sは押圧片39bに引っ掛かることなく傾斜部41に沿って搬送方向下流側へ円滑に搬送される。

【0027】

ここで、図7に示したように、押圧片39bは用紙排出方向(矢印B方向)に対し上流側から下流側に向かって用紙幅方向の外側に傾斜している。その結果、用紙Sが排出されていくにつれて、押圧片39bの接触位置が用紙Sの幅方向外側に移動する。これにより、用紙Sの幅方向両端部が押圧片39bによって内側から外側に向かって押し広げられつつ下向きに押圧されるため、用紙Sの幅方向両端部に発生する上カールを効果的に矯正することができる。

20

【0028】

カール矯正部材35は、用紙幅方向の最も外側に位置する排出口ロー対17の外側から用紙の幅方向両端部までの間において、用紙のカール部分に対向する位置に配置される。具体的には、例えばA4サイズの場合、用紙幅は297mmであり、用紙の幅方向両端部は用紙のセンターから148.5mmの位置にある。また、上カールの発生する位置は用紙の幅方向両端部から30mm程度である。そこで、カール矯正部材35の押圧片39bを、排出方向上流側の端部(図7の下端部)が用紙のセンターから118.5mmの位置となるように配置すればよい。

30

【0029】

また、図7に示す押圧片39bの下流側端部の幅W(上流側端部から下流側端部までの用紙の接触幅)を30mm以上とすることで、カール部分の全域が押圧片39bに確実に接触するため、カール矯正効果がより向上する。

【0030】

さらに、押圧部39が上端縁を支点として用紙幅方向に弾性変形可能であるため、図10に示すように用紙Sの先端が接触したとき押圧片39bが用紙幅方向(図10の矢印方向)に撓む。これにより、用紙Sが押圧片39bに接触したときの衝撃が緩和され、用紙Sの先端部のめくれが発生することなく上カールを矯正することができる。

40

【0031】

その他本発明は、上記実施形態に限定されず、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。例えば、上記実施形態では、支持部37の係合爪37bが係合する係合孔50を上搬送ガイド32aの用紙幅方向の両端部に2箇所ずつ(用紙幅方向に1箇所ずつ)設けているが、係合孔50を複数種の用紙サイズの両端縁近傍に対向する用紙幅方向の複数箇所に形成しておけば、排出される用紙のサイズに応じてカール矯正部材35を付け替えることで、複数種の用紙に発生する上カールを矯正することができる。

【0032】

また、本発明は図1に示したようなモノクロプリンターに限らず、カラープリンター、

50

モノクロ及びカラー複写機、デジタル複合機、或いはファクシミリ等、他のタイプの画像形成装置や、画像形成装置に連結される用紙後処理装置にも適用できるのはもちろんである。

【産業上の利用可能性】

【0033】

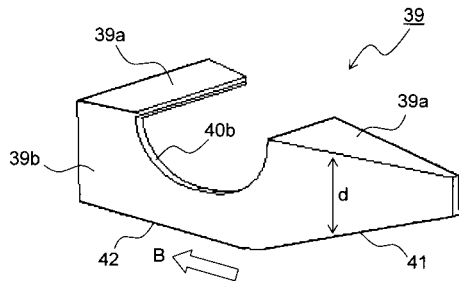
本発明は、シート状の用紙や原稿を排出するシート排出装置に利用可能である。本発明の利用により、シートの幅方向端部に生じる上向きのカールを効果的に矯正可能なシート排出装置及びそれを備えた画像形成装置を提供することができる。

【符号の説明】

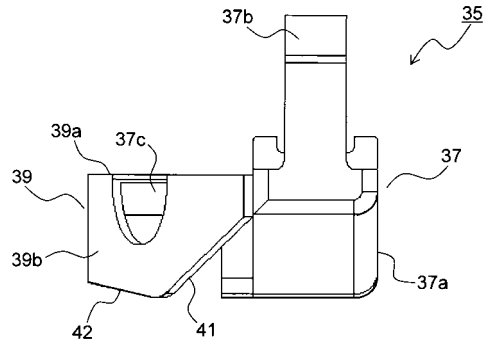
【0034】

15	定着装置	
16	用紙搬送路（シート搬送路）	
17	排出口ローラー対	
17a	排出口ローラー	
17b	排出コロ	
18	排出トレイ	
30	用紙排出装置（シート排出装置）	
31	用紙排出口（シート排出口）	
32	搬送ガイド	
32a	上搬送ガイド	10
32b	下搬送ガイド	
33	コルゲーション部材	
35	カール矯正部材	
37	支持部	
37a	本体部	
37b	係合爪	
37c	支持片	
39	押圧部	
39a	固定片	
39b	押圧片	30
41	傾斜部	
42	突出部	
100	画像形成装置	
P	画像形成部	

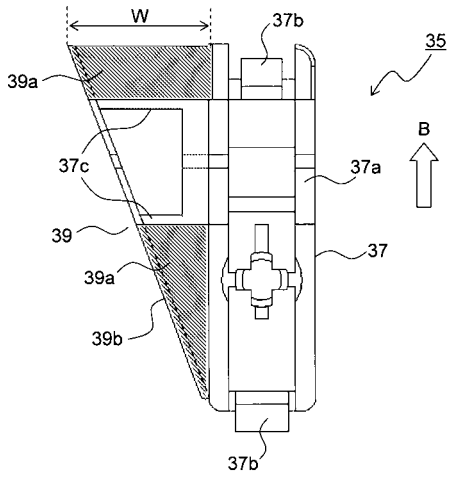
【 図 6 】



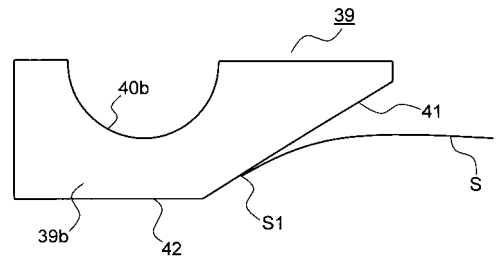
【 図 8 】



【 図 7 】



【 図 9 】



【 図 10 】

