

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4210941号

(P4210941)

(45) 発行日 平成21年1月21日(2009.1.21)

(24) 登録日 平成20年11月7日(2008.11.7)

(51) Int. Cl.		F I	
B 6 5 H	29/22	(2006.01)	B 6 5 H 29/22 Z
B 6 5 H	29/70	(2006.01)	B 6 5 H 29/70
G 0 3 G	15/00	(2006.01)	G 0 3 G 15/00 5 1 8

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2005-13396 (P2005-13396)
(22) 出願日	平成17年1月20日(2005.1.20)
(65) 公開番号	特開2006-199448 (P2006-199448A)
(43) 公開日	平成18年8月3日(2006.8.3)
審査請求日	平成18年2月17日(2006.2.17)

(73) 特許権者	000006297
	村田機械株式会社
	京都府京都市南区吉祥院南落合町3番地
(74) 代理人	100120226
	弁理士 西村 知浩
(72) 発明者	大概 良平
	京都府京都市伏見区竹田向代町136番地
	村田機械株式会社 本社工場内

審査官 渡邊 豊英

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転可能に設けられた排紙ローラと、記録紙の搬送路を構成する搬送ガイド部材上の位置であってかつ前記排紙ローラと対向する位置に回転可能に配置されたプレスローラと、を有し、トナー画像が定着された記録紙を前記排紙ローラと前記プレスローラとに挟持して外部に排出する画像形成装置であって、

前記プレスローラは、円筒状のプレスローラ本体部材と、前記プレスローラ本体部材の径よりも大きな径であり前記記録紙に所定以上の摩擦力を作用させるゴム部材と、前記ゴム部材と前記搬送ガイド部材との間に設けられ前記ゴム部材が前記搬送ガイド部材に接触することを防止する接触防止部材と、を有し、

前記ゴム部材は、前記プレスローラ本体部材に組み付けたときに前記プレスローラ本体部材の内周側に挿入される挿入部と、前記プレスローラ本体部材の径よりも大きな径である拡径部と、を有し、

前記接触防止部材は、前記プレスローラ本体部材に組み付けたときに前記プレスローラ本体部材の径方向内側に位置する前記挿入部の径方向内側に挿入される位置決め部と、前記プレスローラ本体部材に組み付けたときに前記拡径部を前記プレスローラ本体部材の端面に押し付ける押圧部と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記搬送ガイド部材及び前記接触防止部材は、樹脂で構成されていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

10

20

【請求項 3】

前記接触防止部材は、ポリアセタールで構成されていることを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記プレスローラ本体部材と前記ゴム部材と前記接触防止部材とは、一体的に回転することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記記録紙は前記排紙ローラと前記プレスローラとにより挟持されて搬送され、

前記排紙ローラと前記プレスローラとにより挟持された前記記録紙の挟持部における前記記録紙の搬送方向に対して直交する方向の記録紙断面が波型であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置に係り、特にトナー画像が定着された記録紙を外部に排出する排紙ローラを備えた画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

コピー機、ファクシミリ、プリンタなどの画像形成装置は、記録紙にトナー画像を転写させる感光体ドラムと、記録紙に感光体ドラムから転写されたトナー画像を定着させる定着ローラと、トナー画像が定着された記録紙を排紙トレイに排出する排紙ローラと、排紙ローラと対抗する位置に配置された排紙用プレスローラと、を有している。この画像形成装置によれば、感光体ドラムにより記録紙にトナー画像が転写され、さらに定着ローラによりトナー画像が定着された記録紙が、定着ローラの記録紙搬送方向下流側に配置された記録紙搬送路（記録紙搬送ガイド）を通過して、排紙ローラと排紙用プレスローラとにより排紙トレイに排出される。

20

【特許文献 1】特開 2002 - 87676 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、従来の画像形成装置では、排紙ローラと排紙用プレスローラとで記録紙が挟持（ニップ）されて外部に排出されるが、記録紙のニップ時に所定以上の摩擦力を記録紙に作用させなければ、記録紙の排出効果が低減してしまう問題がある。

30

【0004】

そこで、本発明は、上記事情を考慮し、記録紙の排出効果を大幅に向上することができ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】

請求項 1 に記載の発明は、回転可能に設けられた排紙ローラと、記録紙の搬送路を構成する搬送ガイド部材上の位置であってかつ前記排紙ローラと対向する位置に回転可能に配置されたプレスローラと、を有し、トナー画像が定着された記録紙を前記排紙ローラと前記プレスローラとに挟持して外部に排出する画像形成装置であって、前記プレスローラは、円筒状のプレスローラ本体部材と、前記プレスローラ本体部材の径よりも大きな径であり前記記録紙に所定以上の摩擦力を作用させるゴム部材と、前記ゴム部材と前記搬送ガイド部材との間に設けられ前記ゴム部材が前記搬送ガイド部材に接触することを防止する接触防止部材と、を有し、前記ゴム部材は、前記プレスローラ本体部材に組み付けたときに前記プレスローラ本体部材の内周側に挿入される挿入部と、前記プレスローラ本体部材の径よりも大きな径である拡径部と、を有し、前記接触防止部材は、前記プレスローラ本体部材に組み付けたときに前記プレスローラ本体部材の径方向内側に位置する前記挿入部の径方向内側に挿入される位置決め部と、前記プレスローラ本体部材に組み付けたときに前

40

50

記拡径部を前記プレスローラ本体部材の端面に押し付ける押圧部と、を有することを特徴とする。

【0006】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、前記搬送ガイド部材及び前記接触防止部材は、樹脂で構成されていることを特徴とする。

【0007】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の画像形成装置において、前記接触防止部材は、ポリアセタールで構成されていることを特徴とする。

【0008】

請求項4に記載の発明は、請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像形成装置において、前記プレスローラ本体部材と前記ゴム部材と前記接触防止部材とは、一体的に回転することを特徴とする。

10

【0009】

請求項5に記載の発明は、請求項1乃至4のいずれか1項に記載の画像形成装置において、前記記録紙は前記排紙ローラと前記プレスローラとにより挟持されて搬送され、前記排紙ローラと前記プレスローラとにより挟持された前記記録紙の挟持部における前記記録紙の搬送方向に対して直交する方向の記録紙断面が波型であることを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本願発明によれば、トナー画像が定着された記録紙は、排紙ローラとプレスローラとにより挟持されて外部に排出される。ここで、プレスローラにはゴム部材が備えられているため、記録紙が排紙ローラとプレスローラとにより挟持されるときに、記録紙に所定以上の摩擦力を作用させることができる。これにより、記録紙の排出効果を大幅に向上させることができる。

20

【0013】

本願発明によれば、プレスローラは、円筒状のプレスローラ本体部材と、プレスローラ本体部材の径よりも大きな径のゴム部材と、を有しているため、記録紙が排紙ローラとプレスローラとにより挟持されるときに、ゴム部材により所定以上の摩擦力が記録紙に作用させられる。これにより、簡易な構成で、かつ容易に記録紙に所定以上の摩擦力を作用させることができる。

30

【0014】

本願発明によれば、ゴム部材と搬送ガイド部材との間には接触防止部材が設けられているため、プレスローラが回転するとき、ゴム部材が搬送ガイド部材に接触することを防止することができる。これにより、プレスローラが回転するとき、ゴム部材が搬送ガイド部材に擦れて騒音が発生してしまうことを防止できる。

【0015】

本願発明によれば、搬送ガイド部材及び接触防止部材が樹脂で構成されているため、両者が接触しても大きな騒音が発生することがない。

【0016】

本願発明によれば、接触防止部材がポリアセタールで構成されているため、接触防止部材を成型型により安価かつ容易に成形することができる。

40

【0017】

本願発明によれば、プレスローラ本体部材とゴム部材と接触防止部材とは、互いに隣接する部材と嵌合し一体的に回転するため、各部材間でがたつきが少なくなり、各部材の磨耗を少なくすることができる。また、各部材が一体的に回転するため、搬送時の記録紙をニップする力のばらつきが少なくなり、記録紙の搬送精度を高めることができる。

【0018】

本願発明によれば、排紙ローラとプレスローラとにより挟持された記録紙の挟持部における記録紙の搬送方向に対して直交する方向の記録紙断面が波型であるため、搬送される記録紙に腰を与えることができ、排紙トレイに積層される記録紙の折れ曲がりや潜り込み

50

を防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

次に、本発明の一実施形態に係る画像形成装置について、図面を参照して説明する。

【0020】

図1及び図2に示すように、画像形成装置10は、筐体となる画像形成装置本体12を備えている。この画像形成装置本体12の下部には、給紙カセット14が配置されている。この給紙カセット14の内部には、フラップ16が設けられている。このフラップ16の上部には、所定のサイズの記録紙が積層されている。また、給紙カセット14の近傍には、ピックアップローラ18が配置されている。また、フラップ16は、積層された記録紙の上面がピックアップローラ18に接するようにバネ部材20により上方に付勢されている。この状態で、ピックアップローラ18が回転駆動すると、摩擦力により記録紙が1枚ずつ記録紙搬送路22に給紙されるようになる。

10

【0021】

また、ピックアップローラ18の記録紙送方向下流側には、フィードローラ24とプレスローラ26とが配置されている。このフィードローラ24とプレスローラ26とにより記録紙が記録紙搬送路22を記録紙搬送方向下流側に搬送される。また、フィードローラ24及びプレスローラ26の記録紙搬送方向下流側には、感光体ドラム28と、転写ローラ30と、が配置されている。また、感光体ドラム28の周囲に沿って、紙粉除去ローラ32と、コロナ帯電器34と、がそれぞれ配置されている。また、感光体ドラム28の近傍には、現像器36が配置されている。さらに、現像器36の近傍には、露光ヘッド38が配置されている。

20

【0022】

上記紙粉除去ローラ32は、導電性のスポンジ等により構成され、転写後の感光体ドラム28の表面に付着したトナーや紙粉を除去する。また、コロナ帯電器34は、コロトロンからの放電により感光体ドラム28の表面を一様に帯電する。コロナ帯電器34により一様に帯電された感光体ドラム28に、露光ヘッド38により画像記録信号に応じて露光することで静電潜像が形成される。そして、現像器36内のトナーを感光体ドラム28に形成された静電潜像に転移させて、静電潜像を可視像化する。また、上述した転写ローラ30は記録紙を挟んで感光体ドラム28と対向する位置に配置されており、転写ローラ30に所定の電圧が印加されると感光体ドラム28の表面に形成されたトナー像が転写ローラ30により記録紙に転写される。

30

【0023】

また、感光体ドラム28及び転写ローラ30の記録紙搬送方向下流側には、定着ローラ40と、定着用プレスローラ42と、が配置されている。記録紙に転写されたトナー像は、記録紙が定着ローラ40及び定着用プレスローラ42により挟持されて加熱・プレスされることにより、定着される。

【0024】

また、定着ローラ40及び定着用プレスローラ42の記録紙搬送方向下流側には、2個の排紙ローラ58及び2個の排紙用プレスローラ(プレスローラ)50がそれぞれ配置されている。詳細には、2個の排紙ローラ58は下方側に位置する下側搬送ガイド48に回転可能となるように配置されており、2個の排紙用プレスローラ50は上方側に位置する上側搬送ガイド(搬送ガイド部材)46に回転可能となるように配置されている。また、各排紙用プレスローラ50は、各排紙ローラ58と対向する位置に設けられている。また、画像形成装置本体12には排紙トレイ44が形成されており、記録紙搬送路22を搬送されてきた記録紙が排紙ローラ58と排紙用プレスローラ50とにより挟支されて排紙トレイ44に排出される。

40

【0025】

ここで、排紙用プレスローラ50の構成について詳細に説明する。なお、各排紙用プレスローラ50の構成は同一となるため、一方の排紙用プレスローラ50を例にとり以下に

50

説明する。

【 0 0 2 6 】

図 2 及び図 3 に示すように、排紙用プレスローラ 5 0 は、円筒状のプレスローラ本体部材 5 2 を備えている。このプレスローラ本体部材 5 2 は、例えば、ポリアセタール (P O M) などの樹脂で構成されている。また、プレスローラ本体部材 5 2 の両端部には、ゴムで構成されたゴム部材 5 4 が装着されている。この各ゴム部材 5 4 は、プレスローラ本体部材 5 2 の端部に挿入する挿入部 5 4 A と、挿入部 5 4 A に一体成形されプレスローラ本体部材 5 2 の径よりも大きな径に設定された拡径部 5 4 B と、で構成されている。さらに、各ゴム部材 5 4 の各拡径部 5 4 B 側から各摺動部材 (接触防止部材) 5 6 がプレスローラ本体部材 5 2 に装着されている。この各摺動部材 5 6 は、プレスローラ本体部材 5 2 に挿入された各ゴム部材 5 4 の各挿入部 5 4 A の径方向内側に挿入される各位置決め部 5 6 A と、各位置決め部 5 6 A と一体成形され各ゴム部材 5 4 の各拡径部 5 4 B をプレスローラ本体部材 5 2 の各端面にそれぞれ押し付ける押圧部 5 6 B と、で構成されている。この各摺動部材 5 6 は、例えばポリアセタール (P O M) などの樹脂で構成されている。このように、排紙用プレスローラ 5 0 は、プレスローラ本体部材 5 2 と、プレスローラ本体部材 5 2 を挟むように設けられた一対のゴム部材 5 4 と、ゴム部材 5 4 を挟むように設けられた一対の各摺動部材 5 6 と、を有し、プレスローラ本体部材 5 2 とゴム部材 5 4 と摺動部材 5 6 とは、互いに隣接する部材と嵌合し一体的に回転するように構成されている。

10

【 0 0 2 7 】

また、図 2 に示すように、上記各排紙用プレスローラ 5 0 は、コイルばねで構成された回転軸 6 0 が排紙用プレスローラ 5 0 を貫通し、上側搬送ガイド 4 6 に形成された軸受け部 6 4 に回転軸 6 0 が回転可能に装着されることにより、上側搬送ガイド 4 6 に取り付けられている。

20

【 0 0 2 8 】

また、上側搬送ガイド 4 6 には、記録紙の搬送時に回転する複数 (本実施形態では 3 個) のコロ 6 2 が取り付けられている。各排紙用プレスローラ 5 0 と複数のコロ 6 2 は、略一直線上に位置するように配置されている。

【 0 0 2 9 】

さらに、記録紙が排紙ローラ 5 8 と排紙用プレスローラ 5 0 とにより挟持されて搬送される際に、排紙ローラ 5 8 と排紙用プレスローラ 5 0 とにより挟持された記録紙の挟持部における記録紙の搬送方向に対して直交する方向の記録紙断面が波型となる。

30

【 0 0 3 0 】

次に、本実施形態の画像形成装置 1 0 の作用について説明する。

【 0 0 3 1 】

図 1 及び図 2 に示すように、定着ローラ 4 0 及びプレスローラ 4 2 によりトナー画像が定着された記録紙は、定着ローラ 4 0 及びプレスローラ 4 2 の記録紙搬送方向下流側に位置する記録紙搬送路 2 2 を搬送されていく。そして、記録紙は、下側搬送ガイド 4 8 と上側搬送ガイド 4 6 とで構成された記録紙搬送路 2 2 を搬送され、やがて排紙ローラ 5 8 と排紙用プレスローラ 5 0 に到達する。記録紙は、排紙ローラ 5 8 と排紙用プレスローラ 5 0 とにより挟持されて、排紙ローラ 5 8 の回転駆動により排紙トレイ 4 4 に排出される。

40

【 0 0 3 2 】

ここで、各排紙用プレスローラ 5 0 にはゴム部材 5 4 が備えられているため、記録紙が排紙ローラ 5 8 と排紙用プレスローラ 5 0 とにより挟持されるときに、記録紙に所定以上の摩擦力を作用させることができる。これにより、記録紙の排出効果を大幅に向上させることができる。

【 0 0 3 3 】

特に、各排紙用プレスローラ 5 0 は、円筒状のプレスローラ本体部材 5 2 と、プレスローラ本体部材 5 2 の径よりも大きな径のゴム部材 5 4 と、を有しているため、記録紙が排紙ローラ 5 8 と排紙用プレスローラ 5 0 とにより挟持されるときに、ゴム部材 5 4 によりニップ圧が増大して所定以上の摩擦力が記録紙に作用させられる。これにより、簡易な構

50

成で、かつ容易に記録紙に所定以上の摩擦力を作用させることができる。

【 0 0 3 4 】

また、各排紙用プレスローラ 5 0 の各ゴム部材 5 4 と上側搬送ガイド 4 6 との間には各摺動部材 5 6 が設けられているため、各排紙用プレスローラ 5 0 が回転するときに、各ゴム部材 5 4 が上側搬送ガイド 4 6 に接触することを防止することができる。これにより、各排紙用プレスローラ 5 0 が回転するときに、各ゴム部材 5 4 が上側搬送ガイド 4 6 に擦れて騒音が発生してしまうことを防止できる。

【 0 0 3 5 】

特に、上側搬送ガイド 4 6 がポリカーボネート (P C)、各摺動部材 5 6 がポリアセタール (P O M) などの樹脂で構成されているため、両者が接触しても大きな騒音が発生することがない。また、上側搬送ガイド 4 6 をポリカーボネート (P C)、各摺動部材 5 6 をポリアセタール (P O M) などの樹脂で構成することにより、成型型により安価かつ容易に成形することができる。

【 0 0 3 6 】

また、各排紙用プレスローラ 5 0 の各ゴム部材 5 4 と上側搬送ガイド 4 6 の軸受け部 6 4 との隙間を埋めるように各摺動部材 5 6 の厚みを設定しておくことにより、各排紙用プレスローラ 5 0 が軸方向 (図 2 中矢印 A 方向) に移動することを阻止することができる。この結果、記録紙の排出効果を大幅に向上させることができる。

【 0 0 3 7 】

また、プレスローラ本体部材 5 2 とゴム部材 5 4 と摺動部材 5 6 とは、互いに隣接する部材と嵌合し一体的に回転するため、各部材間でがたつきが少なくなり、各部材の磨耗を少なくすることができる。また、各部材が一体的に回転するため、搬送時の記録紙をニップする力のばらつきが少なくなり、記録紙の搬送精度を高めることができる。

【 0 0 3 8 】

また、排紙ローラ 5 8 と排紙用プレスローラ 5 0 とにより挟持された記録紙の挟持部における記録紙の搬送方向に対して直交する方向の記録紙断面が波型であるため、搬送される記録紙に腰を与えることができ、排紙トレイ 4 4 に積層される記録紙の折れ曲がりや折り込みを防止することができる。

【 0 0 3 9 】

なお、本実施形態の画像形成装置 1 0 では、上側搬送ガイド 4 6 に配置された各排紙用プレスローラ 5 0 に各摺動部材 5 6 を取り付けた構成を例にとり説明したが、この構成に限られることなく、画像形成装置 1 0 に用いられる全てのローラ部材に適用することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 0 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る画像形成装置の概略構成図である。

【 図 2 】 本発明の一実施形態に係る画像形成装置を構成する搬送ガイド部材の平面図である。

【 図 3 】 本発明の一実施形態に係る画像形成装置を構成するプレスローラの組立分解図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 1 】

1 0	画像形成装置
4 6	上側搬送ガイド (搬送ガイド部材)
5 0	排紙用プレスローラ (プレスローラ)
5 2	プレスローラ本体部材
5 4	ゴム部材
5 6	摺動部材 (接触防止部材)
5 8	排紙ローラ

10

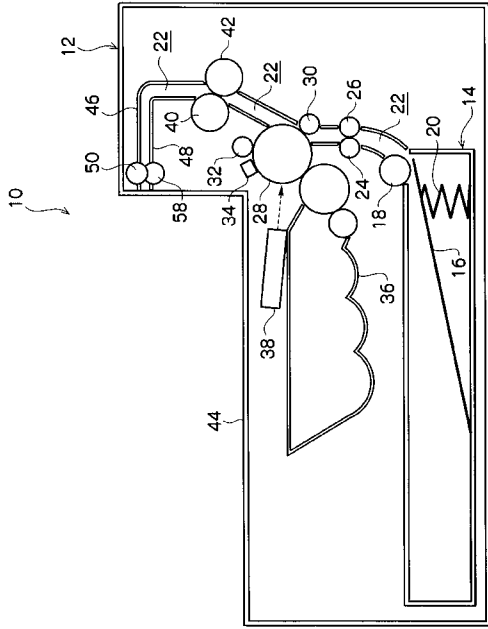
20

30

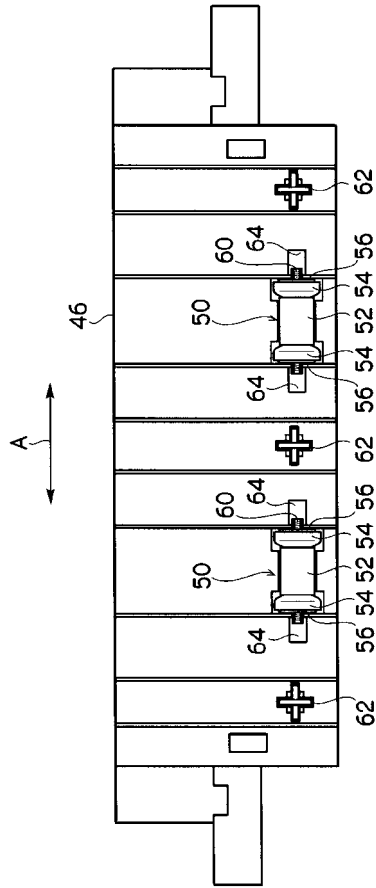
40

50

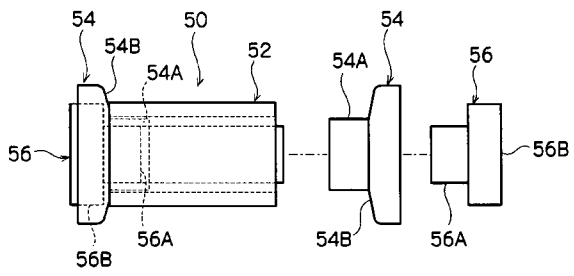
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-001802(JP,A)
特開平02-243438(JP,A)
実開昭60-151850(JP,U)
実開昭63-042659(JP,U)
特開2004-123255(JP,A)
特開平09-086761(JP,A)
実公平07-005084(JP,Y2)
特開平09-202485(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J	11/00	11/70
B41J	13/00	13/32
B41J	15/00	15/24
B65H	5/06	
B65H	5/36	, 5/38
B65H	29/20	, 29/22
B65H	29/52	
B65H	29/70	
G03G	15/00	