

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4336982号
(P4336982)

(45) 発行日 平成21年9月30日(2009.9.30)

(24) 登録日 平成21年7月10日(2009.7.10)

(51) Int.Cl.

B 6 5 H 5/00 (2006.01)

F I

B 6 5 H 5/00

B

請求項の数 4 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2005-83459 (P2005-83459)
 (22) 出願日 平成17年3月23日(2005.3.23)
 (65) 公開番号 特開2006-264838 (P2006-264838A)
 (43) 公開日 平成18年10月5日(2006.10.5)
 審査請求日 平成19年12月17日(2007.12.17)

(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
 (72) 発明者 高松 成年
 京都市伏見区竹田向代町136番地 村田
 機械株式会社内

審査官 高島 壮基

(56) 参考文献 特開2004-075326(JP, A)
)
 実開昭61-119170(JP, U)

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】

用紙を搬送するための搬送路と、
 前記用紙に所望の画像を記録する画像形成部と、
 前記搬送路に設けられ前記画像形成部に前記用紙を搬送する搬送ローラと、
 前記搬送ローラのローラ面に付着した異物を除去する異物除去機構と、
 を有し、
前記異物除去機構は、異物を掻き落とす掻き落とし片と、異物を拭き取る弾性部材とから成り、

前記掻き落とし片と、前記弾性部材とが一体的に形成され、
前記掻き落とし片は、前記弾性部材と前記搬送ローラとが摩擦接触することにより、前記掻き落とし片の自由端が前記搬送ローラ側に付勢される、ことを特徴とする画像形成装置
 。

【請求項2】

前記搬送ローラは、前記用紙の画像が記録される側の面に接して搬送する搬送ローラであることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記掻き落とし片はポリエチレンテレフタレートから成るフィルム部材であり、前記弾性部材はウレタンフォームから成るスポンジ部材であ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 4】

前記異物除去機構の固定端には、回動支点が形成され、

前記異物除去機構は、前記掻き落とし片の自由端を含む前記異物除去機構の自由端が回動可能になるように、前記回動支点をもって前記画像形成装置の筐体に取り付けられている、ことを特徴とする請求項 1～3 のいずれかに記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置の用紙搬送路に配され、互いに接して回転することにより用紙の搬送を行う搬送ローラとして機能するフィードローラ、およびプレスローラに対し、その周面に付着する紙粉などの異物を除去する異物除去機構を有する画像形成装置に関する。

10

【背景技術】

【0002】

画像形成装置の用紙搬送路において、用紙を搬送するフィードローラあるいはプレスローラの表面に付着した紙粉などの異物は、画像形成に悪影響を及ぼすことがあるので除去しなければならない。通常、これらの異物を除去する方法としては、スクレーバのような掻き落とし片を前記各ローラに押し当てることにより、ローラ表面の異物を除去していた。

【0003】

20

スクレーバの除去能力を低下させないために、回収した異物を収容する受け皿を設け、定期的に異物を受け皿に回収する発明が開示されている。たとえば、特許文献 1 参照。

【特許文献 1】特開平 9-237011

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

以下、異物を除去するための掻き落とし片 4 a に関して、図面を参照しながら説明を行う。尚、以下の説明において図面中の搬送ローラに記載した矢印は、ローラの回転方向を示し、一点鎖線で示した矢印は用紙の搬送方向を示す。

【0005】

30

掻き落とし片 4 a は、図 4 に示すように一方の端部（以下「固定端」という）を装置本体に固定し、他方の端部（以下「自由端」という）を搬送ローラ 6 に対して、ある一定の角度で突き当てることが多い。このように自由端 2 9 を突き当てることにより、前記搬送ローラ 6 と掻き落とし片 4 との接触を線接触とすることができる。両者を線接触させることにより、その接触圧力は面接触させた場合よりも大きくかつ均一となり、異物除去を有効に行うことが可能となる。

【0006】

しかし、掻き落とし片 4 を線接触させて搬送ローラ 6 表面の異物の除去を行う場合は、掻き落とし片 4 の自由端 2 9 の直線性、および掻き落とし片 4 を固定部 5 へ取り付ける際の取り付け精度が重要となる。例えば、自由端 2 9 の直線性が悪い場合は前記面接触が十分に行われず、一部に隙間が生じることがある。また、固定端 2 8 を固定部 5 に取付ける際に斜めに取り付けてしまうと、搬送ローラ 6 と掻き落とし片 4 の自由端 2 9 とは平行にならない。このように両者が平行でない場合は、その全幅において線接触をさせることは難しい。さらに、異物が接触部に滞留してしまった場合には、滞留した異物により掻き落とし片の自由端 2 9 が持ち上げられ、前記線接触部に隙間が生じてしまうこともある。前述したような隙間が生じると、その隙間から異物が流出してしまうことがあり、流出した異物は画像形成部 9 に搬送され、画像形成に不具合を及ぼすことがある。

40

【0007】

また、図 5 に示すようにスポンジのような弾性部材 8 を搬送ローラ 6 に面接触させることにより、ローラ表面の異物を拭き取る方法を採用した場合は、その直線性や取り付け精

50

度をさほど気にすることなく異物の拭き取りをおこなうことが可能となる。しかし、このような除去方法を採用した場合、弾性部材 8 と搬送ローラ 6 の面接触部分に異物が蓄積され、この蓄積された異物を放置しておく、異物が面接触部分を通過してしまい、そのまま画像形成部 9 に送られてしまうことがある。よって、ユーザは頻繁に弾性部材 8 の清掃および取替えのメンテナンス作業をすることを余儀なくされる。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は以上のような課題を解決すべく、次のような手段を用いるものである。

【0009】

本発明は、用紙を搬送するための搬送路と、前記用紙に所望の画像を記録する画像形成部と、前記搬送路に設けられ前記画像形成部に前記用紙を搬送する搬送ローラと、前記搬送ローラのローラ面に付着した異物を除去する異物除去機構とを有し、前記異物除去機構は、異物を掻き落とす掻き落とし片と、異物を拭き取る弾性部材とから成り、前記掻き落とし片と、前記弾性部材とが一体的に形成され、前記掻き落とし片は、前記弾性部材と前記搬送ローラとが摩擦接触することにより、前記掻き落とし片の自由端が前記搬送ローラ側に付勢される。

【0011】

また、前記搬送ローラは、前記用紙の画像が記録される側の面に接して搬送する搬送ローラである。

【0012】

また、前記掻き落とし片はポリエチレンテレフタレート（以下「PET」と略記）から成るフィルム部材であり、前記弾性部材はウレタンフォームから成るスポンジ部材である。

【0013】

また、前記異物除去機構の固定端には、回動支点が形成され、前記異物除去機構は、前記掻き落とし片の自由端を含む前記異物除去機構の自由端が回動可能になるように、前記回動支点をもって前記画像形成装置の筐体に取り付けられている。

【発明の効果】

【0014】

本発明の画像形成装置によれば、用紙に付着した異物が画像形成装部に送られる前に、搬送ローラ部で異物を好適に除去することが可能であり、良好な画像形成を行うことが可能となる。また、掻き落とし片により異物を連続的に掻き落とすことにより、異物が滞留してしまうことを防ぐことができる。仮に異物が滞留することにより、異物が掻き落とし片の除去部を通過したとしても、ローラ表面の回転方向の下流側に配された弾性部材により通過した異物をローラ表面から除去することが可能となる。さらに、本発明の掻き落とし片は、前記弾性部材と前記搬送ローラとが摩擦接触することにより、前記掻き落とし片の自由端が前記搬送ローラ側に付勢されているので、掻き落とし片と搬送ローラとの当接部がより好適に当接するので、異物が掻き落とし片と搬送ローラの間に入り込むとした場合でも、前記付勢力により、その入り込みに抵抗することが可能となる。

【0016】

本発明の画像形成装置によれば、異物除去機構は用紙の画像が記録される側の面に接して搬送する搬送ローラの異物を除去するので、形成される画像に対し異物が不具合を及ぼすことがない。

【0017】

本発明の画像形成装置によれば、前記掻き落とし片はPETから成るフィルム部材であるので、フィルム部材がたわむことにより搬送ローラ表面に確実に接触し、異物の除去をおこなうことが可能となる。また、前記弾性部材はウレタンフォームから成るスポンジ部材であるので、前記掻き落とし片では除去できないような異物、例えばローラとの密着性の高い繊維屑なども確実に拭き取ることが可能となる。

【0018】

本発明の掻き落とし片によれば、掻き落とし片と搬送ローラの表面との当接部に好適に圧力として働き、両者はより好適な当接状態となり、紙粉を確実に除去することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、図面を参照して本発明の実施の第一の実施形態について説明する。

【0020】

図1に示すように、画像形成装置1は、筐体となる装置本体2を備えている。この画像形成装置1の下部には給紙カセット3が設けられている。この給紙カセット3の内部には、所定のサイズ of 用紙が載置されたフラップ10が設けられている。また、装置本体2に装着された給紙カセット3の上方には、ピックアップローラ11が配置されている。前記フラップ10は、載置された用紙の最上面がピックアップローラ11に接するようにバネ部材12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11が回転駆動すると、摩擦力により用紙が搬送路13に搬送される。

【0021】

また、ピックアップローラ11の用紙搬送方向下流側（以下「下流」という）の搬送路13には、用紙を搬送する搬送ローラであるプレスローラ14とフィードローラ15とが設けられている。このプレスローラ14とフィードローラ15とにより用紙が搬送路13を下流に搬送される。また、プレスローラ14及びフィードローラ15の下流には画像形成部が設けられ、この画像形成部には感光体ドラム16と、転写ローラ17とが配置されている。また、感光体ドラム16の周面に沿って、転写後の感光体ドラム16の表面に付着した紙粉などの異物を除去する紙粉除去ローラ18と、感光体ドラム16の表面を一様に帯電させる帯電機19とがそれぞれ配置されている。また、現像機20の近傍には、信号に応じて感光体ドラム16の表面に静電潜像を形成させる露光ヘッド21が配置されている。さらに、感光体ドラム16の近傍には、トナーを静電潜像に移動させて可視像化する現像機20が配置されている。前記転写ローラ17は、搬送路13を挟んで感光体ドラム16と対峙する位置に設けられており、この転写ローラ17には所定のバイアス電流が印加させられている。この電圧により感光体ドラム16の表面に形成されたトナー像が用紙の表面に転写される。

【0022】

また、感光体ドラム16の下流の搬送路13には、定着ローラ22と、プレスローラ23とが配置されており、用紙に転写されたトナー像は、定着ローラ22およびプレスローラ23により用紙の表面に固定される。

【0023】

また、定着ローラ22の下流の搬送路13には、排紙ローラ24対が配置されており、搬送されてきた用紙が排紙ローラ24対により排出トレイ25に排出される。

【0024】

ここで、図2に示すように、プレスローラ14の表面に接するように、異物除去機構26aが取り付けられている。

【0025】

前記異物除去機構26aは、異物を掻き落とす掻き落とし片4aと、異物を拭き取る弾性部材8aから成り、前記掻き落とし片4aの有する面の一つでありプレスローラ14の表面に相対する面に、弾性部材8aが貼り付けられている。このように一体化された異物除去機構26aが装置本体の固定部5に取り付けられている。

【0026】

前記掻き落とし片4aは矩形の板形状を有し、金属板、硬質樹脂板、もしくはフィルム材で形成されており、PETから成るフィルム材を用いることもある。一方の長辺を固定端として装置本体の固定部5に固定し、他方の長辺を自由端29としてプレスローラ14の表面に当接させている。このように当接させることによって掻き落とし片4aが、回転するプレスローラ14の表面に付着した紙粉などの異物を、連続的に掻き落としている。ま

た、ローラの回転方向に対してその回転に対する下流側を回転下流としたとき、前記当接部の回転下流のプレスローラ14の表面にはウレタンフォームから成る弾性部材8aが接触している。

【0027】

このように掻き落とし片4aおよび弾性部材8aが配置されることにより、たとえ異物が接触部に滞留してしまい、その滞留した異物が掻き落とし片4aの自由端29を持ち上げ、前記当接部に隙間が生じ、その隙間に異物が流出してしまうことがあっても、その下流には弾性部材8aが接触しているので、流出した異物を除去することが可能である。このように掻き落とし片4aでほぼ全ての異物を除去し、掻き落とし片4aで除去できなかった異物を弾性部材8aで除去することにより、全ての異物を除去することが可能となる。また、弾性部材8aとプレスローラ14とが摩擦接触することにより、弾性部材8aはローラの回転方向に移動しようとする力が付勢される。この力は、弾性部材8aと一体的に形成されている掻き落とし片4aにも伝達され、掻き落とし片4aの自由端29は、プレスローラ14の表面に押し付けられる方向に力が付与される。この力は、掻き落とし片4aと、プレスローラ14の表面と、の当接部に好適な圧力として働き、両者はより好適な当接状態となり、紙粉を確実に除去することが可能となる。

10

【0028】

次に図3に示す本発明の第二の実施形態について説明する。

【0029】

ここで、この実施形態にのみ特有の構成についてのみ以下に説明し、異物除去機構26aと共通の構成については、同じ参照符号を付して説明を省略する。

20

【0030】

この実施形態において、異物除去機構26bは、その固定端に回動可能な回動支点27を形成している。異物除去機構26bはこの回動支点27をもって、装置本体に回動自在に取り付けられている。このように取り付けられた異物除去機構26bには以下のような力が付勢される。まず、弾性部材8bはプレスローラ14と図3に示す状態で摩擦接触しており、弾性部材8bにはプレスローラ側に巻き込まれる方向に摩擦力が作用している。この摩擦力により、異物除去機構26bは、回動支点27を中心として回動する。この回動により掻き落とし片4bの自由端29は、プレスローラ14の表面に押し付けられる方向に力が付勢される。この力は、掻き落とし片4bとプレスローラ14の表面との当接部に好適な圧力として働き、両者はより好適な当接状態となり、紙粉を確実に除去することが可能となる。

30

【0031】

なお、本実施の形態で示した画像形成装置の構成は一例にすぎず、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で適宜設計変更できることは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図1】異物除去機構26aが設けられた画像形成装置の略断面を示す図である。

【図2】本発明の第一の実施形態の異物除去機構26aを示す図である。

【図3】本発明の第二の実施形態の異物除去機構26bを示す図である。

40

【図4】掻き落とし片4の取り付け状態を示す図である。

【図5】弾性部材8の取り付け状態を示す図である。

【符号の説明】

【0033】

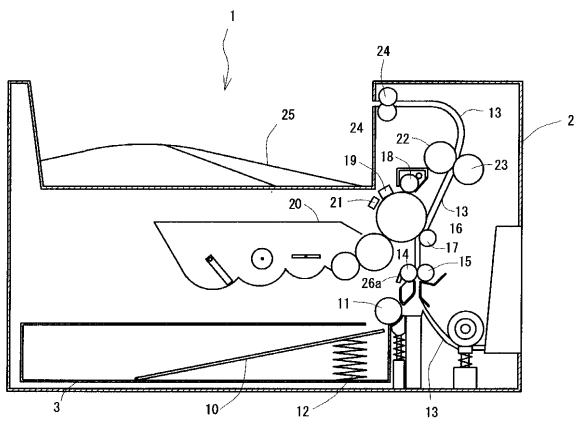
- 1 画像形成装置
- 3 給紙カセット
- 4 掻き落とし片
- 8 弾性部材
- 14 プレスローラ
- 15 フィードローラ

50

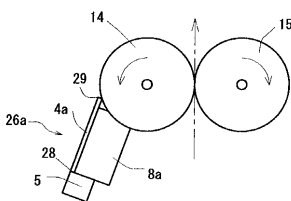
2 6 異物除去機構

2 7 回動支点

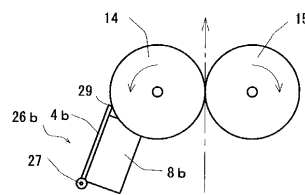
【図 1】



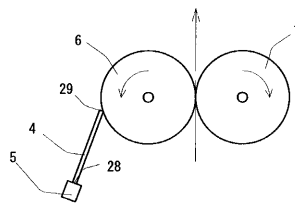
【図 2】



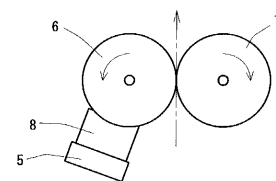
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 5 H	1 / 0 0 - 3 / 6 8
	5 / 0 0
G 0 3 G	2 1 / 0 0