

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4817860号  
(P4817860)

(45) 発行日 平成23年11月16日(2011.11.16)

(24) 登録日 平成23年9月9日(2011.9.9)

(51) Int.Cl.

F 1

G 0 3 G 15/20 (2006.01)

G 0 3 G 15/20 5 1 0

請求項の数 1 (全 13 頁)

|           |                               |           |                     |
|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2006-23741 (P2006-23741)    | (73) 特許権者 | 000001007           |
| (22) 出願日  | 平成18年1月31日(2006.1.31)         |           | キヤノン株式会社            |
| (65) 公開番号 | 特開2007-206275 (P2007-206275A) |           | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号   |
| (43) 公開日  | 平成19年8月16日(2007.8.16)         | (74) 代理人  | 100075638           |
| 審査請求日     | 平成21年1月28日(2009.1.28)         |           | 弁理士 倉橋 暎            |
|           |                               | (72) 発明者  | 前田 雅文               |
|           |                               |           | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ |
|           |                               |           | ヤノン株式会社内            |
|           |                               | (72) 発明者  | 榊原 啓之               |
|           |                               |           | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ |
|           |                               |           | ヤノン株式会社内            |
|           |                               | (72) 発明者  | 酒井 宏明               |
|           |                               |           | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ |
|           |                               |           | ヤノン株式会社内            |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 定着装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

筒状の定着フィルムと、前記定着フィルムの内面に接触するヒータと、前記定着フィルムを介して前記ヒータと共に定着ニップ部を形成しており前記定着フィルムを駆動する加圧ローラと、を有し、前記定着ニップ部でトナー像を担持する記録材を挟持搬送しつつ記録材上のトナー像を記録材に加熱定着する定着装置において、

前記加圧ローラの軸方向に沿って空気が流れるダクトを有し、前記ダクトを形成している壁の一部は前記加圧ローラの表面に対向しており、前記ダクトを形成している壁の前記加圧ローラと対向する部分には前記ダクトから前記加圧ローラの表面に向かって空気を吹き付ける穴が前記加圧ローラの軸方向に亘って設けられており、

前記ダクトを形成している壁の前記加圧ローラと対向する部分は前記加圧ローラの曲面形状に沿って曲面となっており、この曲面部分に前記穴が設けられていることを特徴とする定着装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ヒータを有する加熱体と、加熱体と定着ニップ部を形成する加圧ローラのような加圧用回転体とを有し、未定着画像を保持した記録材を定着ニップ部に通過搬送させ、記録材上の未定着画像を永久画像として定着させる定着装置に関するものである。

【背景技術】

## 【 0 0 0 2 】

従来、複写機、プリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置において記録紙のようなシート状記録材上に形成した未定着画像を定着する方法としては、接触加熱型の定着装置が広く用いられている。特に近年では省エネルギーの観点から、熱伝導効率が高く、温度の立ち上がりも速いフィルム加熱方式の定着装置（以下、単に「フィルム加熱定着装置」という。）が広く用いられている。

## 【 0 0 0 3 】

このフィルム加熱定着装置は、例えば特許文献 1、2、3 等に関示されている。

## 【 0 0 0 4 】

フィルム加熱定着装置は、ヒータ（熱源）に耐熱性のフィルムを加圧用回転体としての加圧ローラで圧接密着させて摺動搬送させ、フィルムを挟んでヒータと加圧ローラとで定着ニップ部を形成する。そして、この定着ニップ部に未定着画像を担持した記録材を導入してフィルムと一緒に搬送させることでフィルムを介して付与されるヒータからの熱と定着ニップ部の加圧力によって未定着画像を記録材上に永久画像として定着させる。

10

## 【 0 0 0 5 】

このようなフィルム加熱定着装置は、例えば、複写機、レーザービームプリンタ、ファクシミリ、マイクロフィルムリーダープリンタ、画像表示（ディスプレイ）装置、記録機等の画像形成装置に使用される。

## 【 0 0 0 6 】

つまり、これら画像形成装置においては、電子写真、静電記録、磁気記録等の適宜の画像形成プロセス手段により像担持体に、目的の画像情報に対応した潜像を形成し、この潜像を加熱溶融性の樹脂等よりなるトナーを用いて可視画像（トナー像）を形成する。次いで、このトナー像を、記録材（転写材シート、エレクトロファックスシート、静電記録シート、印刷紙など）の面に直接に、或いは、中間転写体を介して転写し、記録材面に未定着トナー画像を形成する。フィルム加熱定着装置は、この未定着のトナー画像を永久固着画像として加熱定着処理する画像定着装置として活用できる。

20

## 【 0 0 0 7 】

低熱容量で昇温の速い発熱体（熱源）としては、全体に低熱容量で昇温の速いセラミックヒータが用いられている。セラミックヒータは、耐熱性、絶縁性、良熱伝導性のセラミック材基板と基板に印刷、焼成等の手段で形成させた通電発熱部としての発熱抵抗部を基本構成体とし、発熱抵抗部に電力を供給して発熱させる構成とされる。

30

## 【 0 0 0 8 】

このフィルム加熱定着装置としては、フィルムの搬送専用のフィルム搬送用ローラと従動ローラを用いてテンションを加えながら加圧ローラとの間でフィルムを搬送する方式（フィルム直駆動方式）がある。更に、フィルムを回転可能にガイドする支持部材にルーズに嵌合させ、加圧ローラを駆動することでフィルムを加圧ローラに対し従動回転させる方式（加圧ローラ駆動方式）が知られている。近年では、フィルムのテンション管理や片寄り制御をしなくて済み、小型化、低コスト化が可能な後者の加圧ローラ駆動方式が採用されることが多い。

## 【 0 0 0 9 】

図 6 は、従来の電子写真方式の画像形成装置の一例であるレーザービームプリンタの概略構成を示す断面図である。

40

## 【 0 0 1 0 】

図 6 に示すように、画像形成装置 1 では、プロセスカートリッジ 3 に内蔵された像担持体としてのドラム状電子写真感光体（以下、「感光ドラム」という。）4 を、帯電ローラ 3 a によって一様に帯電する。次いで、感光ドラム 1 は、得られた画像情報に基づいたレーザー光がスキャナ 2 によって照射され、感光ドラム 4 上に潜像が形成される。この潜像は、現像手段を構成するトナーを担持し搬送する現像剤担持体である現像ローラ 3 b により現像され、トナー像とされる。

## 【 0 0 1 1 】

50

一方、給紙カセット 5 内の記録材積載板 6 上に積載された記録材 S が、給紙ローラ 7、及び分離パッド 8 によって 1 枚ずつ分離されながら給紙され、中間ローラ 9 と搬送ローラ 10 によって、さらに下流側に搬送される。この搬送された記録材 S 上に、上述の感光ドラム 4 上に形成されたトナー像が転写ローラ 11 によって転写される。

【0012】

未定着のトナー像が形成された記録材 S は、さらに下流側に搬送され、内部に熱源を有するフィルム加熱定着装置 12 によってトナー像が定着される。その後、記録材 S は、中間排紙ローラ 13 を経て、排出口ローラ 14 によって機外に排出される。

【0013】

一方、感光ドラムは、クリーニング手段を構成するクリーニングブレード 3c にて、転写残トナーが除去され、次の画像形成に供される。

【0014】

図 7 は、加圧ローラ駆動方式のフィルム加熱定着装置 12 の概略構成図である。

【0015】

図 7 を参照して、この加圧ローラ駆動方式のフィルム加熱定着装置 12 について概要を説明する。

【0016】

本例のフィルム加熱定着装置 12 は、例えば特許文献 4、5 等に開示されるように、耐熱フィルムとして円筒状フィルムを使用し、前記フィルムを加圧部材としての加圧ローラで回転駆動させる装置である。

【0017】

フィルム加熱定着装置 12 は、加熱体 20 を構成する、図 7 にて図面に対し垂直方向を長手とする横長の細板状の発熱体（以下、「ヒータ」という。）21 と、横断面略半円形の横長樋型のフィルムガイド兼ヒータ支持体 22 を備えている。

【0018】

ヒータ 21 は、ヒータ支持体 22 の下面中央部に支持体長手に沿って支持されている。ヒータ 21 のヒータ支持体 22 への固定は、耐熱性接着剤等を用いるか、或いは、接着せずにコネクタやクリップなどを用いる方法があるが、最近は接着剤を乾燥させる設備を用いない後者の方法が採用されることが多い。また、ヒータ支持体 22 は、横断面略半円形の外形でフィルム 23 の内周をルーズに外嵌させてある。

【0019】

ヒータ支持体 22 の両端部にはそれぞれ、定着フィルム端部を受け止めて定着フィルム 23 の寄り移動を規制するフランジ部材 24 が配設されている。

【0020】

フィルム加熱定着装置 12 は、加圧部材としての弾性加圧ローラ 25 を備えている。ヒータ支持体 22 は、加圧手段であるばね部材 26 でフランジ部材 24 を付勢することにより弾性加圧ローラ 25 の方へと付勢され、弾性加圧ローラ 25 との間に定着ニップ部 N を形成している。つまり、弾性加圧ローラ 25 は、ヒータ支持体 22 のヒータ 21 の下面との間に定着フィルム 23 を挟ませてローラ弾性に抗して所定の当接圧をもって互いに圧接させることで所要幅の加熱部としての定着ニップ部 N を形成させている。

【0021】

加圧ローラ 25 は、不図示の駆動手段により矢示の反時計方向に回転駆動される。この加圧ローラ 25 の回転によるローラ 25 の外面とフィルム 23 の外面との定着ニップ部 N における圧接摩擦力でフィルム 23 に回転力が作用する。これによって、フィルム 23 は、その内面がヒータ 21 の下面に接触摺動しつつ、ヒータ支持体 22 の外周を矢示の時計方向に従動回転する。ヒータ支持体 22 は、この回転するフィルム 23 のガイドを兼ねる。

【0022】

ヒータ 21 としては、一般に、セラミック基板と、基板面に印刷、焼成して形成させた発熱抵抗体を基本構成体とする低熱容量のセラミックヒータが用いられている。

## 【 0 0 2 3 】

加圧ローラ 2 5 の回転によりフィルム 2 3 が回転され、またヒータ 2 1 が通電により発熱して所定の温度に温調される。この状態において、定着ニップ部 N のフィルム 2 3 と加圧ローラ 2 5 との間に、未定着トナー画像 T を形成担持させた被加熱材としての記録材 S が、定着入口ガイド 3 2 を通じて、そのトナー画像面をフィルム 2 3 側にして導入される。記録材 S は、フィルム 2 3 と一緒に定着ニップ部 N を移動させることで、定着ニップ部 N においてフィルム 2 3 を介してヒータ 2 1 で加熱され、未定着トナー画像 T の軟化、熔融定着がなされる。定着ニップ部 N を通った記録材 S は、フィルム 2 3 面から分離されて搬送される。

## 【 0 0 2 4 】

10

このフィルム加熱定着装置 1 2 は、フィルム 2 3 の加圧ローラ 2 5 の駆動による回転状態において、定着ニップ部 N の部分を除いて実質的にフィルム 2 3 に張力が作用していない。そのためにフィルム 2 3 の回転に伴う、ヒータ支持体 2 2 の長手に沿うフィルム寄り移動力が小さく、フィルム寄り移動制御手段を簡単化できる。従って、容易な組立性とコストダウンを図ることができる等の利点がある。

## 【 0 0 2 5 】

記録材搬送方向にて、定着ニップ部 N の下流側には、記録材をガイドする排出上ガイド 2 8 と、排出下ガイド 3 0 が対向して配置されている。また、排出上ガイド 2 8 にはコロ 2 7 が保持されており、排出下ガイド 3 0 には排出ローラ 2 9 が保持されている。コロ 2 7 及び排出ローラ 2 9 は、記録材 S を挟持搬送するための搬送ニップを形成している。

20

## 【 0 0 2 6 】

排出上ガイド 2 8 と排出下ガイド 3 0 で形成される間隔は、コロ 2 7 及び排出ローラ 2 9 で形成される排出ニップへと記録材の導入を容易、安定させるために徐々に狭くなるように構成されている。

## 【 0 0 2 7 】

フランジ部材 2 4、加圧ローラ 2 5、排出上ガイド 2 8、排出下ガイド 3 0 は、フレーム 3 1 に配設されている。

## 【 0 0 2 8 】

加熱後の記録材は、排出上ガイド 2 8 と排出下ガイド 3 0 にてガイドされ、搬送ニップを形成するコロ 2 7 及び排出ローラ 2 9 により挟持搬送され、機外へと排出される。

30

【特許文献 1】特開昭 6 3 - 3 1 3 1 8 2 号公報

【特許文献 2】特開平 1 - 2 6 3 6 7 9 号公報

【特許文献 3】特開平 2 - 1 5 7 8 7 8 号公報

【特許文献 4】特開平 4 - 4 4 0 7 5 号公報

【特許文献 5】特開平 4 - 2 0 4 9 8 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

## 【 0 0 2 9 】

しかしながら、上記従来例のフィルム加熱定着装置は、以下のような欠点があった。

## 【 0 0 3 0 】

40

上記構成において、高湿度環境等において長時間放置され、十分に湿気を帯びた記録材 S をプリントに使用した場合、加圧ローラ 2 5 と定着フィルム 2 3 との定着ニップ部 N において記録材 S に含まれる水分が瞬時に蒸発して水蒸気が発生する。

## 【 0 0 3 1 】

一方、図 7 に示すように、加圧ローラ 2 5 は、排出下ガイド 3 0、定着フレーム 3 1、定着入口ガイド 3 2 で形成されるスペースに囲まれた配置となっている。

## 【 0 0 3 2 】

ここで、記録材 S のプリント面にはトナー T が載っているためトナー T による膜が形成されている。そのため、記録材 S からの水蒸気は、加圧ローラ 2 5 側に放出されて周辺に漂う。連続プリントを行った場合、その水蒸気は、加圧ローラ 2 5 を囲う排出下ガイド 3

50

0、定着フレーム31、定着入口ガイド32の周辺に充満してしまう。

【0033】

その結果として、加圧ローラ25は、湿気を運び、記録材Sと加圧ローラ25のグリップ力が落ちて記録材Sがスリップしてしまうという問題があった。

【0034】

また、記録材Sがスリップし、記録材Sの搬送が遅れるため、画像転写部の搬送スピードより加圧ローラ25の搬送スピードが極端に遅くなり、記録材Sが弛むことで画像形成装置1内の部材と擦り、画像不良が起こってしまう。さらには、記録材Sの搬送が遅れることにより、画像形成装置1の搬送経路に設けられた用紙検知センサーは、記録材Sが搬送されていないと判断し、装置を停止することとなり、その結果、ジャムが発生することがあった。

10

【0035】

また、転写ローラ11が配置された画像転写部や、加圧ローラ25の定着ニップ部Nでは、記録材Sの搬送が停止することにより記録材S上に転写されている未定着トナーTがその衝撃で乱れ、結果的に画像不良となってしまうという問題があった。

【0036】

そこで、本発明の目的は、加圧用回転体表面に付着した水蒸気をなくし、記録材と加圧用回転体のグリップ力を維持し、記録材の搬送不良やそれに伴う画像不良を無くした定着装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

20

【0037】

上記目的は本発明に係る定着装置にて達成される。要約すれば、本発明によれば、筒状の定着フィルムと、前記定着フィルムの内面に接触するヒータと、前記定着フィルムを介して前記ヒータと共に定着ニップ部を形成しており前記定着フィルムを駆動する加圧ローラと、を有し、前記定着ニップ部でトナー像を担持する記録材を挟持搬送しつつ記録材上のトナー像を記録材に加熱定着する定着装置において、

前記加圧ローラの軸方向に沿って空気が流れるダクトを有し、前記ダクトを形成している壁の一部は前記加圧ローラの表面に対向しており、前記ダクトを形成している壁の前記加圧ローラと対向する部分には前記ダクトから前記加圧ローラの表面に向かって空気を吹き付ける穴が前記加圧ローラの軸方向に亘って設けられており、

30

前記ダクトを形成している壁の前記加圧ローラと対向する部分は前記加圧ローラの曲面形状に沿って曲面となっており、この曲面部分に前記穴が設けられていることを特徴とする定着装置が提供される。

【発明の効果】

【0039】

本発明によれば、加熱定着装置の一端から空気を取り込み、加圧用回転体の軸方向に風路を形成した定着ダクト手段により、加圧用回転体の長手方向に空気を排出し、加圧用回転体表面に付着した水蒸気を取り除くことができる。そのため、加圧用回転体は湿気を帯びることなく記録材を搬送でき、搬送不良やジャムや画像不良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】

40

【0040】

以下、本発明に係る定着装置を備えた画像形成装置の実施の形態を図面に則して説明する。ただし、この実施の形態に記載されている構成部品の寸法、材質、形状、その相対配置などは、特に特定の記載がないかぎり、この発明の範囲をそれらのみに限定する趣旨のものではない。

【0041】

実施例1

図1に、本発明の画像形成装置の一実施例の概略構成を示す。本実施例にて、画像形成装置は、電子写真方式のレーザービームプリンタとされ、その構成は、先に図6を参照して説明した従来のレーザービームプリンタと同様の構成とされる。従って、同じ構成及び機能

50

を成す部材には、同じ参照番号を付し、以下に、本実施例のレーザービームプリンタの全体構成について説明する。

【 0 0 4 2 】

図 1 を参照すると、本実施例の画像形成装置であるレーザービームプリンタ 1 は、像担持体としてのドラム状電子写真感光体、即ち、感光ドラム 4 を備え、不図示の駆動手段により矢印方向（時計方向）に回転駆動される。

【 0 0 4 3 】

感光ドラム 4 は、帯電手段としての帯電ローラ 3 a によって一様に帯電される。一様に帯電された感光ドラム 4 は、露光手段としてのレーザービームスキャナのような露光装置 2 により、画像情報に基づいたレーザー光が照射され、感光ドラム 4 上に潜像が形成される。この潜像は、現像手段を構成するトナーを担持し搬送する現像剤担持体である現像ローラ 3 b により現像され、トナー像とされる。

10

【 0 0 4 4 】

一方、給紙カセット 5 内の記録材積載板 6 上に積載された記録紙のようなシート状の記録材 S が、給紙ローラ 7 及び分離パッド 8 によって 1 枚ずつ分離されながら給紙され、中間ローラ 9 と搬送ローラ 10 によって、さらに下流側に搬送される。この搬送された記録材 S 上に、上述のように画像形成手段により形成された感光ドラム 4 上のトナー像が転写ローラ 11 によって転写される。

【 0 0 4 5 】

未定着のトナー像が形成された記録材 S は、さらに下流側に搬送され、内部に熱源を有するフィルム加熱定着装置 12 によってトナー像が定着される。その後、記録材 S は、中間排紙ローラ 13 を経て、排出口ローラ 14 によって機外に排出される。

20

【 0 0 4 6 】

一方、感光ドラムは、クリーニング手段を構成するクリーニングブレード 3 c にて、転写残トナーが除去され、次の画像形成に供される。

【 0 0 4 7 】

本実施例にて、感光ドラム 4 と、帯電手段 3 a、現像手段 3 b、クリーニング手段 3 c は、一体としてユニット化され、プロセスカートリッジ 3 を構成している。プロセスカートリッジ 3 は、開閉可能なカートリッジカバー 15 を開いて画像形成装置本体に対して着脱可能とされる。

30

【 0 0 4 8 】

本実施例にて、プロセスカートリッジ 3 は、感光ドラム 4 と、帯電手段 3 a、現像手段 3 b、クリーニング手段 3 c を一体としてユニット化した構成とされているが、これに限定されるものではなく、プロセスカートリッジ 3 は、感光ドラム 4 と、少なくとも 1 つのプロセス手段、即ち、帯電手段 3 a、現像手段 3 b、クリーニング手段 3 c 等のうちのいずれか一つ以上を備えたものとすることができる。

【 0 0 4 9 】

図 2 は、加圧ローラ駆動方式のフィルム加熱定着装置 12 の概略構成図である。

【 0 0 5 0 】

図 2 を参照すると、本実施例のフィルム加熱定着装置 12 は、全体の構成は、図 7 を参照して説明した従来のフィルム加熱定着装置と同様の構成とされる。従って、同じ構成及び機能を成す部材には、同じ参照番号を付し、以下に、先ず、本実施例のフィルム加熱定着装置の全体構成について説明する。

40

【 0 0 5 1 】

本実施例にて、フィルム加熱定着装置 12 は、加熱体 20 と加圧ローラ 25 とを有する。加熱体 20 は、図面に対し垂直方向を長手とする横長の細板状の発熱体（熱源）、即ち、ヒータ 21 と、横断面略半円形の横長樋型のフィルムガイド兼ヒータ支持体 22 を備えている。

【 0 0 5 2 】

ヒータ 21 は、ヒータ支持体 22 の下面中央部に支持体長手に沿って支持されている。

50

ヒータ 21 のヒータ支持体 22 への固定は、耐熱性接着剤等を用いるか、或いは、接着せずにコネクタやクリップなどを用いて行うことができる。また、ヒータ支持体 22 は、横断面略半円形の外形でフィルム 23 の内周をルーズに外嵌させてある。

【0053】

ヒータ支持体 22 の両端部にはそれぞれ、定着フィルム端部を受け止めて定着フィルム 23 の寄り移動を規制するフランジ部材 24 が配設されている。

【0054】

フィルム加熱定着装置 12 は、加圧用回転体である加圧部材としての弾性加圧ローラ 25 を備えている。ヒータ支持体 22 は、加圧手段であるばね部材 26 でフランジ部材 24 を付勢することにより弾性加圧ローラ 25 の方へと付勢され、弾性加圧ローラ 25 との間 10  
に定着ニップ部 N を形成している。つまり、弾性加圧ローラ 25 は、ヒータ支持体 22 のヒータ 21 の下面との間に定着フィルム 23 を挟ませてローラ弾性に抗して所定の当接圧をもって互いに圧接させることで所要幅の加熱部としての定着ニップ部 N を形成させている。

【0055】

加圧ローラ 25 は、不図示の駆動手段により矢示の反時計方向に回転駆動される。この加圧ローラ 25 の回転によるローラ 25 の外面とフィルム 23 の外面との定着ニップ部 N における圧接摩擦力でフィルム 23 に回転力が作用する。これによって、フィルム 23 は、その内面がヒータ 21 の下面に接触摺動しつつ、ヒータ支持体 22 の外周を矢示の時計 20  
方向に従動回転する。ヒータ支持体 22 は、この回転するフィルム 23 のガイドを兼ねる。

【0056】

ヒータ 21 としては、一般に、セラミック基板と、基板面に印刷、焼成して形成させた発熱抵抗体を基本構成体とする低熱容量のセラミックヒータが用いられる。

【0057】

加圧ローラ 25 の回転によりフィルム 23 が回転走行し、またヒータ 21 が通電により発熱して所定の温度に温調される。この状態において、定着ニップ部 N のフィルム 23 と加圧ローラ 25 との間に、未定着トナー画像 T を形成担持させた被加熱材としての記録材 S が、定着入口ガイド 32 を通じて、そのトナー画像面をフィルム 23 側にして導入される。記録材 S は、フィルム 23 と一緒に定着ニップ部 N を移動させることで、定着ニップ 30  
部 N においてフィルム 23 を介してヒータ 21 で加熱され、未定着トナー画像 T の軟化、溶融定着がなされる。定着ニップ部 N を通った記録材 S は、フィルム 23 面から分離されて搬送される。

【0058】

記録材搬送方向にて、定着ニップ部 N の下流側には、記録材 S をガイドする排出上ガイド 28 と、排出下ガイド 30 が対向して配置されている。また、排出上ガイド 28 にはコロ 27 が保持されており、排出下ガイド 30 には排出口ローラ 29 が保持されている。コロ 27 及び排出口ローラ 29 は、記録材 S を挟持搬送するための搬送ニップを形成している。

【0059】

排出上ガイド 28 と排出下ガイド 30 で形成される間隔は、コロ 27 及び排出口ローラ 29 で形成される排出ニップへと記録材の導入を容易、安定させるために徐々に狭くなるように構成されている。 40

【0060】

フランジ部材 24、加圧ローラ 25、排出上ガイド 28、排出下ガイド 30 は、フレーム 31 に配設されている。

【0061】

加熱後の記録材 S は、排出上ガイド 28 と排出下ガイド 30 にてガイドされ、搬送ニップを形成するコロ 27 及び排出口ローラ 29 により挟持搬送され、機外へと排出される。

【0062】

次に、図 3、図 4 をも参照して、本実施例のフィルム加熱定着装置及び画像形成装置の 50

特徴部分について説明する。

【0063】

本実施例のフィルム加熱定着装置においても、記録材Sに含まれている水分は、定着ニップ部Nでの定着熱により瞬時に蒸発し、水蒸気となる。そして、記録材SのトナーTが載っている画像形成面側にはトナーTによる膜が張られるため、記録材Sの水蒸気は、非画像形成面側、即ち、加圧ローラ25側にほとんどが放出される。このため、加圧ローラ25の周辺には水蒸気が漂い、その回転方向により加圧ローラ25を囲う定着フレーム31、入口ガイド32、排出下ガイド30の内部に流れ込む。

【0064】

そこで、本実施例によれば、ファン16を画像形成装置1の側面に設け、機外の外気を機内に取り込むように吸い込み方向に回転させる。

10

【0065】

一方、加熱定着装置12内には、加圧ローラ25の長手方向に沿って延在する風路を形成するダクト手段、即ち、定着ダクト33を設け、ファン16からの空気を送り込む。

【0066】

定着ダクト33は、加圧ローラ25の周囲のいずれかに設けることができるが、本実施例によると、図2にて、加圧ローラ25の中心 $O_{25}$ を通る鉛直線Lvより、記録材Sの搬送方向下流側（図2にて左側）に配設される。また、構造上、排出下ガイド30と加圧ローラ25と定着フレーム31との間に形成された空間部に配設される。即ち、加圧ローラ33の中心 $O_{25}$ を通る鉛直線Lvより、記録材Sの搬送方向下流側（図2にて左側）であって、加圧ローラ33の中心 $O_{25}$ を通る水平線Lhより、記録材Sの搬送方向下流側（図2にて左側）の、排出下ガイド30と加圧ローラ25と定着フレーム31とにて形成された空間部に配設される。

20

【0067】

また、定着ダクト33は、これに限定されるものではないが、本実施例では、定着ダクト33の加圧ローラ25と対向した側に、加圧ローラ25の表面から所定距離だけ離間し、かつ、加圧ローラ25の表面に沿って配置された湾曲面34を備えている。そして、この湾曲面34に、多数の穴、即ち、空気噴出口35が形成される。

【0068】

図4に示すように、本実施例にて、定着ダクト33の、ファン16と同じ側の端部33aは、開口した空気取り込み口とされ、空気取り込み口33aとは反対側の定着ダクト33の端部33bは閉じられている。

30

【0069】

従って、ファン16により送り込まれた空気は、図3に示すように、定着ダクト33の空気取り込み口33aから定着ダクト33内へと流入し、定着ダクト33内を加圧ローラ25の長手方向、即ち、軸方向に沿って流れる。その流れた空気は、定着ダクト33の空気取り込み口33aの逆側133bは閉じられているため、定着ダクト133の加圧ローラ125近傍面に設けられた多数の穴35から、一端から取り込んだ空気の流れと略直角方向に排出され、加圧ローラ25の表面に吹き付けられる。これにより、加圧ローラ25表面に付着した水蒸気を取り除くことができる。

40

【0070】

そのため、記録材Sは、定着ニップ部Nにおいて発生した水蒸気によってスリップすることなく加圧ローラ25によって搬送され、画像が定着される。

【0071】

また、加圧ローラ25に対し、長手方向全面に空気を吹き付けることができるため、加圧ローラ25の長手方向における空気の風量差による加圧ローラ表面温度差がないため、定着性の不均一や加圧ローラ25の熱膨張の差による定着フィルム破れを防止することができる。

【0072】

また、定着ダクト33を加圧ローラ25とフレーム31との間に設けることにより、加

50



熱定着装置を小型化することができる。

【 0 0 7 3 】

尚、本実施例では定着ダクト 3 3 の加圧ローラ近傍面 3 4 に設けられた多数の穴 3 5 の形状は、丸穴形状で示されているが、穴形状は丸穴以外においても同様の効果が得られるため、その形状を限定するものではない。

【 0 0 7 4 】

また、本実施例では定着ダクト 3 3 は、排出下ガイド 3 0、フレーム 3 1、定着入口ガイド 3 2 とは別部品で構成されているが、ダクト形状を排出下ガイド 3 0、フレーム 3 1、定着入口ガイド 3 2 にて形成することもできるため、その構成を限定するものではない。

10

【 0 0 7 5 】

実施例 2

図 5 を参照して、本発明のフィルム加熱定着装置 1 2 の他の実施例について説明する。

【 0 0 7 6 】

なお、実施例 1 と同様の構成及び機能を成すものには同一の参照番号を付し、説明を省略する。

【 0 0 7 7 】

本実施例によると、一態様では、加圧ローラ 2 5 に対向した定着ダクト 3 3 の面 3 4 に設けられた穴 3 5 の形状を加圧ローラ 2 5 の長手方向において、図 5 ( a ) に示すように穴 3 5 の個数を変化させる。また、他の態様では、図 5 ( b ) に示すように穴 3 5 の大きさを

20

【 0 0 7 8 】

尚、本実施例では、上述のように、穴 3 5 の個数や穴 3 5 の大きさを機外から取り込まれた空気の流れに対して、下流に行くほど穴の個数を増やすか、又は、穴の形状を大きくするものとした。しかし、空気の風量、定着ダクト形状などにより変わってくるため、上記実施態様に限定するものではない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 0 】

【図 1】本発明に係る画像形成装置の一実施例を示す概略構成断面図である。

30

【図 2】本発明に係るフィルム加熱定着装置の一実施例を示す概略構成断面図である。

【図 3】フィルム加熱定着装置の一部斜視図である。

【図 4】フィルム加熱定着装置の一部斜視図である。

【図 5】フィルム加熱定着装置の他の実施例を示す一部斜視図である。

【図 6】従来の画像形成装置を示す概略構成断面図である。

【図 7】従来のフィルム加熱定着装置を示す概略構成断面図である。

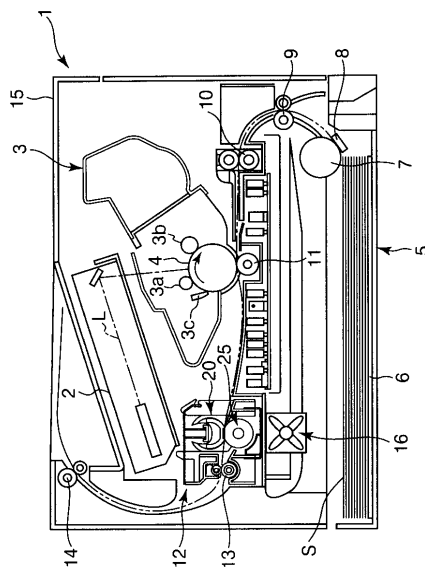
【符号の説明】

【 0 0 8 1 】

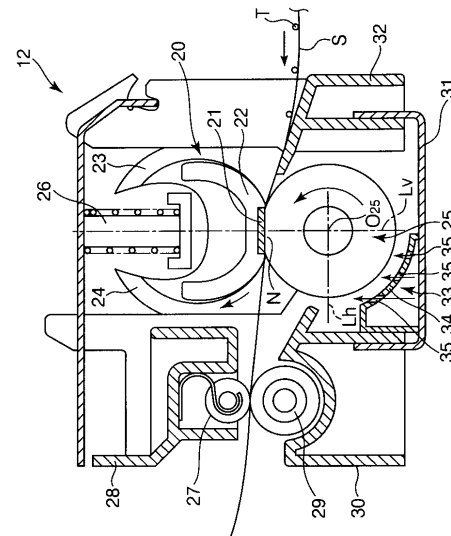
- |     |                      |    |
|-----|----------------------|----|
| 1   | フィルム加熱定着装置           |    |
| 3 a | 帯電ローラ（帯電手段）          | 40 |
| 3 b | 現像ローラ（現像手段）          |    |
| 3 c | クリーニングブレード（クリーニング手段） |    |
| 4   | 感光ドラム（像担持体）          |    |
| 1 1 | 転写ローラ（転写手段）          |    |
| 1 2 | 加熱定着装置               |    |
| 1 6 | ファン                  |    |
| 2 0 | 加熱体                  |    |
| 2 1 | ヒータ（熱源）              |    |
| 2 2 | ヒータ支持体               |    |
| 2 3 | 定着フィルム               | 50 |

- 2 5            加圧ローラ（加熱用回転体）
- 3 0            排出下ガイド
- 3 1            定着フレーム
- 3 2            定着入口ガイド
- 3 3            定着ダクト（ダクト手段）
- 3 3 a          空気取り込み口
- 3 3 b          空気取り込み口の逆側
- 3 5            穴
- S            記録紙（記録材）
- T            トナー
- N            定着ニップ部

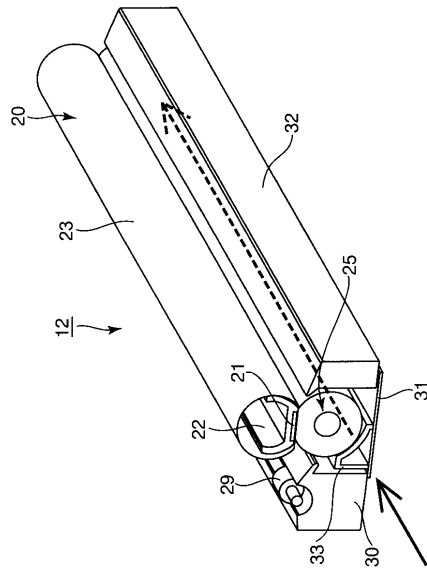
【図 1】



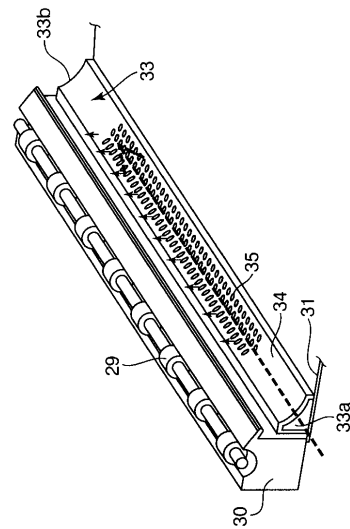
【図 2】



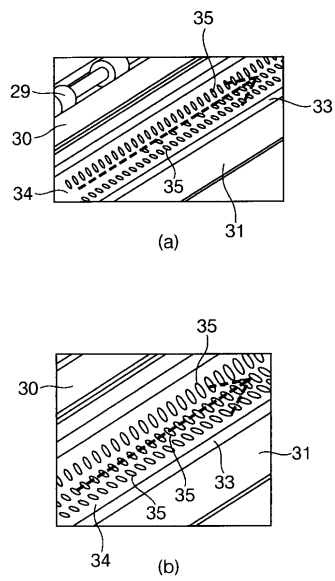
【図 3】



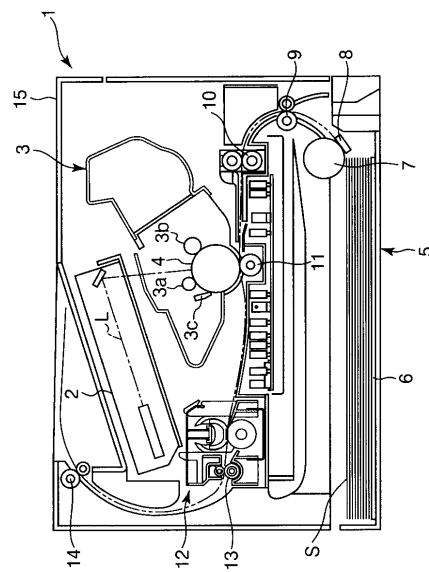
【図 4】



【図 5】



【図 6】





---

フロントページの続き

審査官 中澤 俊彦

- (56)参考文献 特開2002-365946(JP,A)  
特開2004-013022(JP,A)  
特開2005-037859(JP,A)  
特開昭62-038489(JP,A)  
特開2005-352193(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G03G 15/20