

【公報種別】 特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】 第 7 部門第 1 区分
 【発行日】 平成 19 年 2 月 15 日 (2007.2.15)

【公開番号】 特開 2001-332378 (P2001-332378A)
 【公開日】 平成 13 年 11 月 30 日 (2001.11.30)
 【出願番号】 特願 2000-154682 (P2000-154682)
 【国際特許分類】

H 0 5 B 6/14 (2006.01)

G 0 3 G 15/20 (2006.01)

【F I】

H 0 5 B 6/14

G 0 3 G 15/20 1 0 1

G 0 3 G 15/20 1 0 3

G 0 3 G 15/20 1 0 7

【手続補正書】

【提出日】 平成 18 年 12 月 21 日 (2006.12.21)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 請求項 1

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【請求項 1】 電磁誘導発熱機能を有するスリーブ状の回転体である加熱ローラと、その加熱ローラの内側に設けられ、発生させた磁束を前記加熱ローラに作用させて、誘導電流により該加熱ローラを発熱させる励磁コイルとを備えた加熱装置において、前記加熱ローラの一端を開口させ、他端を袋状に形成し、その開口に略閉鎖状に蓋状部材を固定し、この蓋状部材の材質は、前記加熱ローラの芯金より熱伝導率を低くしたことを特徴とする加熱装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 請求項 4

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【請求項 4】 電磁誘導発熱機能を有するスリーブ状の回転体である加熱ローラと、その内側に設けられ、発生させた磁束を前記加熱ローラに作用させて、誘導電流により該加熱ローラを発熱させる励磁コイルとを備えた加熱装置において、前記加熱ローラの両端を開口させ、その両端の開口に略閉鎖状に蓋状部材を固定し、この蓋状部材の材質は、前記加熱ローラの芯金より熱伝導率を低くしたことを特徴とする加熱装置。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 0 8

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0 0 0 8】

【課題を解決するための手段】

本発明は下記の構成を有することを特徴とする加熱装置および画像形成装置である。

(1) . 電磁誘導発熱機能を有するスリーブ状の回転体である加熱ローラと、その加熱ロ

ーラの内側に設けられ、発生させた磁束を前記加熱ローラに作用させて、誘導電流により該加熱ローラを発熱させる励磁コイルとを備えた加熱装置において、前記加熱ローラの一端を開口させ、他端を袋状に形成し、その開口に略閉鎖状に蓋状部材を固定し、この蓋状部材の材質は、前記加熱ローラの芯金より熱伝導率を低くしたことを特徴とする加熱装置。

(2)．(1)において、加熱ローラは蓋状部材、軸受を介して筐体に支持されることを特徴とする加熱装置。

(3)．(1)において、蓋状部材は加熱ローラへの駆動伝達の一部をなすことを特徴とする加熱装置。

(4)．電磁誘導発熱機能を有するスリーブ状の回転体である加熱ローラと、その内側に設けられ、発生させた磁束を前記加熱ローラに作用させて、誘導電流により該加熱ローラを発熱させる励磁コイルとを備えた加熱装置において、前記加熱ローラの両端を開口させ、その両端の開口に略閉鎖状に蓋状部材を固定し、この蓋状部材の材質は、前記加熱ローラの芯金より熱伝導率を低くしたことを特徴とする加熱装置。

(5)．(4)において、加熱ローラは蓋状部材、軸受を介して筐体に支持されることを特徴とする加熱装置。

(6)．(4)において、蓋状部材は加熱ローラへの駆動伝達の一部をなすことを特徴とする加熱装置。

(7)．(1)～(5)のうちのいずれか1項に記載の加熱装置の加熱ローラに加圧ローラを圧接させ、この圧接部を、表面に未定着のトナー像を有するシートを通過させ、その通過時に前記加熱ローラからの熱と前記加圧ローラの加圧力によって、前記未定着のトナー像を前記シートに定着させる加熱定着装置を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

加熱ローラ15は矢示の時計方向に所定の速度で回転駆動される。この加熱ローラ15の回転に伴い、アイドルローラである加圧ローラ20は反時計方向に従動回転する。そして、この加熱ローラ15と加圧ローラ20との圧接部NにシートSが導入されることで、このシートSは加熱ローラ15に密着して該ローラと一緒に圧接部Nを挟持搬送される。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

加熱ローラ15、加圧ローラ20の層構成模型図を示す図3において、15aは加熱ローラ15の基層となる金属ローラ等でできた導電層であり、より好ましくはニッケル・鉄・ステンレスといった強磁性体の金属を用いると良い。金属の厚みは厚すぎると、熱容量が大きくなるので立ち上がり時間がかかり、薄すぎると、加圧による撓みが大きくなり、交番磁場発生手段10とのギャップが加熱ローラ15の母線方向に不均一になったり紙しわが発生するので、0.4mmから1mmぐらいがよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

加圧ローラ 20 は、芯金 20 a の周囲にシリコンゴムやフッ素ゴム等の耐熱性の良い弾性層 20 b を設け、最外層にはフッ素樹脂やシリコン樹脂という耐熱性かつ離型性の優れた樹脂層 20 c を被覆して設けてある。交番磁場発生手段 10 の高透磁率コア 17 はフェライトやパーマロイといったトランスのコアに用いられる材料を用いるが、より好ましくは、100 kHz 以上でも損失の少ないフェライトを用いるのがよい。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

従って、加熱ローラ 15 と加圧ローラ 20 との間の圧接部 N にシート S を導入して挟持搬送させることで、シート S 上のトナー像が加熱定着される。このような構成で磁気誘導加熱定着を行うことによって熱容量が少なく、熱伝導に時間を要さないため、立ち上がり時間の大幅な短縮ができる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

実施の形態 1 の特徴的構成として、加熱ローラ 15 の一端（図 1 の左端）は導電層 15 a が袋状に形成され該端部からの空気の出入りができない。この端面に凹部 15 c を形成し、この凹部 15 c に軸受 28 を装着させ、ホルダーステー 11 の支持軸 41 を嵌合することで該ホルダーステーに加熱ローラ 15 の一端を回転自在に支持する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

蓋状部材 21 はボールベアリング 22 と嵌合し、加熱ローラ 15 をユニット側板 43 に対して回転自在に支持する軸受支持部 21 b を有する。この軸受支持部 21 b を介して加熱ローラ 15 を支持するので、ボールベアリング 22 は加熱ローラ 15 の熱を直接受けず、熱によるベアリングの故障（ベアリング内におけるグリスの劣化、焼き付き等）を防止する。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

また、蓋状部材 21 には先端部の円筒面にギア 21 c が切られており、図示しない入力ギアより加熱ローラ 15 への駆動入力を受ける。一方、蓋状部材 21 の中央部には貫通穴 21 d が設けられ、この貫通穴 21 d の加熱ローラ 15 に対する組み付け側端部には軸受 27 が嵌合装着されている。この軸受 27 でホルダーステー 11 の円筒部 26 を加熱ローラ 15 に対して回転自在に支持する。軸受 27 およびヒーターホルダの円筒部が蓋状部材 21 の穴部 21 e, 21 f に装着されることにより、円筒内の電線を通したあとの隙間を除いて、加熱ローラ 15 の右端部も外部と遮断される。

（加圧ローラ）

加圧ローラ 20 として、外径 30 mm の芯金 20 a の上に、耐熱弾性層 20 b として層厚 2 mm ・面長 320 mm のシリコンゴム層を設け、その上に耐熱樹脂層 20 c として PFA / PTFE の被覆層を形成したものをを用いた。加圧ローラ 20 は加圧手段としてのばね 50 により加熱ローラ 15 へ 10 Kgf の力で付勢され加熱ローラ 15 の回転に伴い従動回転する。

(交番磁場発生手段)

ホルダーステー 11 はフェノール、PPS, PI, PAI, PBT 等の耐熱樹脂でできしており、コイル 18、ホルダーステー 11、コア 17、およびガイドステー 12 で 1 ユニット 10 を構成している。コイル 18 はコア 17 に固着した PPS のガイドステー (図示せず) の外面に沿って円弧状の断面を形成するように 7 回巻かれている。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

蓋状部材が加熱ローラの芯金としての導電層より熱伝導率が低くしたことにより、

1. 加熱ローラの熱気を外部に出さない加熱機能。
2. 加熱ローラの導電層の熱をボールベアリングに直接伝えない断熱機能。
3. 加熱ローラに駆動を与える駆動力伝達機能。

の 3 つの機能を挙ねることで部品点数を減らし、装置の簡略化をはかることができる。

実施の形態 2.

図 5 は本発明の第 2 の実施例による加熱装置の概略断面図を示すもので、前記第 1 の実施例と同一部分には同一符号を付して重複説明を省略する。図 5 において、加熱ローラ 15 (b) はスリーブ状で両端が開放されている。この一端側開口は前記第 1, 2 図に示した蓋状部材 21 で密閉し、他端側開口は外部から蓋状部材 29 (b) で密閉する。この蓋状部材 29 (b) の材質はポリアミドイミドで、中心部内側に軸受 28 を保持し、ホルダーステー 11 の一端を支持する。この蓋状部材 29 (b) は加熱ローラ 15 (b) を支持するベアリング 22 (b) と該加熱ローラの間に挟まることで断熱部材を兼ねる。この第 2 の実施例による効果は、第 1 の実施例と同じである。

実施の形態 3.

図 6 は本発明の画像形成装置の概略構成を示す電子写真方式を採用した複写機の断面図である。この複写機は走査光学系を有するリーダー部 1 で読み取った画像情報を、光電変換して画像形成部 2 に転送し、給紙部 3 によって給送されたシート S に画像形成部 2 において画像形成が行われる。画像形成後のシート S は定着装置 4 に搬送され、熱および圧力を印加されてシート上の未定着トナー像が該シートに定着される。以下、各部を詳細に説明する。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

(画像形成部 2)

上記リーダー部 1 によって読み取られた画像情報に基づき、レーザー発光部 2 a はレーザー光を発光し、ポリゴンミラー 2 b の回転によって感光ドラム 2 c の母線方向に走査させ、予め帯電器 2 d によって帯電させてある感光ドラム 2 c の表面に潜像を形成する。この潜像は感光ドラム 2 c の周囲に設けた現像機 2 e によって現像され、レジストローラ 2 f によって、感光ドラム 2 c に対するトナー像形成と同期取りして搬送されたシート S に、転写帯電器 2 g によって未定着のトナー像が転写される。画像転写後に感光ドラム 2

c の表面に残留するトナーはクリーニング器 2 h によって除去され該感光ドラムは順次画像形成に供される。尚本実施例では露光部レーザービームプリンタ方式を採用しているが、照明光学方式を用いてよい。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 8】

(給送部 3)

複写機の下部にはサイズの異なるシート S を積載収納した給紙カセット 3 a、3 b が着脱可能に装着されており、ピックアップローラ 3 c、3 d によって 1 枚ずつ給送を行なう。仮に複数枚のシート S をピックアップしてしまった場合でも、搬送ローラ 3 e、3 g 及びリタードロローラ 3 f、3 h に挟持されたときに、図示しないトルクリミッタを介して搬送方向とは逆方向に駆動するリタードロローラ 3 f、3 h によって最上側の 1 枚のみが給送され重送されることはない。

【手続補正 1 4】

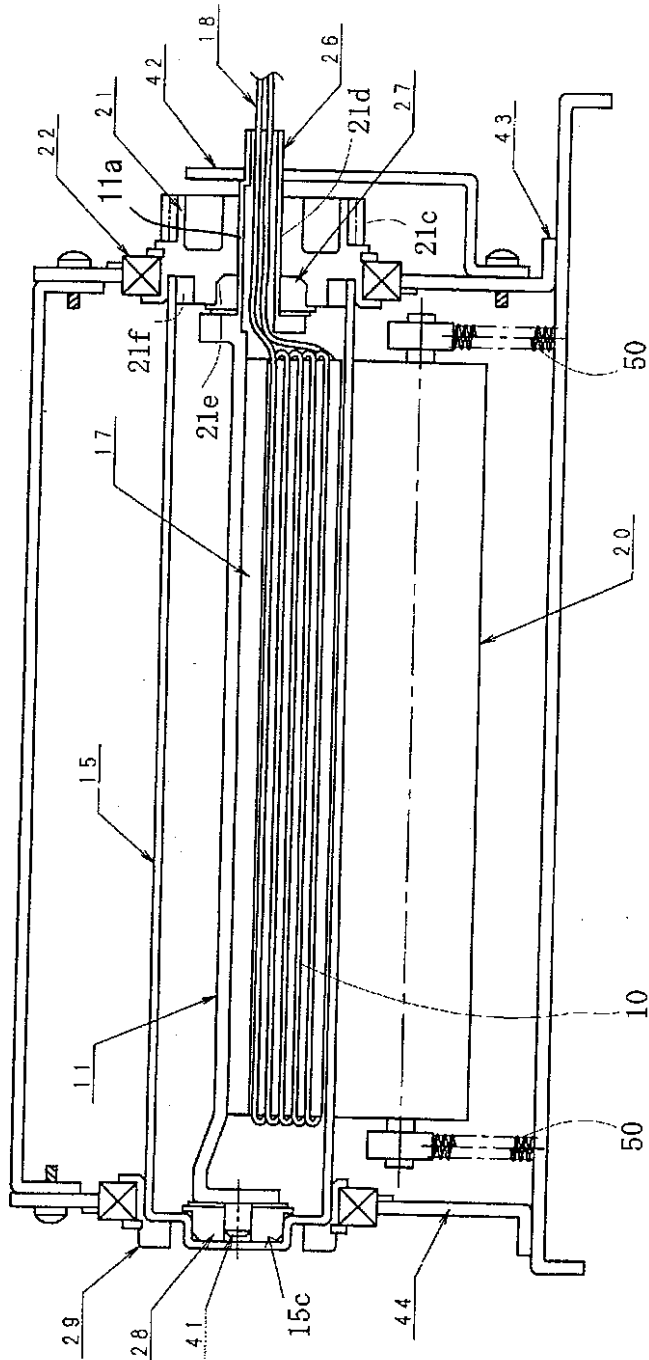
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1】



【手続補正 15】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6】

