

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6792814号
(P6792814)

(45) 発行日 令和2年12月2日(2020.12.2)

(24) 登録日 令和2年11月11日(2020.11.11)

(51) Int.Cl. F 1
G 0 3 G 15/20 (2006.01) G 0 3 G 15/20 5 1 5

請求項の数 8 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2016-143273 (P2016-143273)	(73) 特許権者	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成28年7月21日(2016.7.21)	(74) 代理人	100098626 弁理士 黒田 壽
(65) 公開番号	特開2018-13621 (P2018-13621A)	(72) 発明者	石井 賢治 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
(43) 公開日	平成30年1月25日(2018.1.25)	(72) 発明者	藤本 一平 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内
審査請求日	平成31年4月17日(2019.4.17)	(72) 発明者	瀬戸 隆 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式 会社リコー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 定着装置、及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

回転可能な無端状の定着部材、前記定着部材の内周側に配置されるニップ形成部材、及び記録材を前記定着部材側へ向けて押圧する押圧部材を備え、前記ニップ形成部材と前記定着部材の間に潤滑剤を塗布する定着装置において、
 前記ニップ形成部材は、前記定着部材に対向する対向部分に、前記定着部材と前記押圧部材との間に形成するニップ部領域の外で前記定着部材に接触する接触部を、前記定着部材回転方向上下流側に有し、
 前記ニップ部より下流側の接触部の表面粗さが前記ニップ部より上流側の接触部の表面粗さに比して小さく、前記ニップ部下流側で潤滑剤を滞留させることを特徴とする定着装置

10

【請求項2】

請求項1に記載の定着装置において、
 ニップ部上流側の接触部が定着部材に接触する圧力は、ニップ部下流側の接触部が定着部材に接触する圧力よりも低いことを特徴とする定着装置。

【請求項3】

請求項1又は2に記載の定着装置において、
 前記ニップ部領域とニップ部下流側の接触部との間に空隙部を設けていることを特徴とする定着装置。

【請求項4】

20

請求項 1 乃至 3 のいずれかーに記載の定着装置において、前記対向部分の、前記ニップ形成部材の長手方向の中央側よりも両端部側のニップ部上流側の接触部の表面粗さを粗くしたことを特徴とする定着装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 のいずれかーに記載の定着装置において、前記押圧部材は、回転する回転体であることを特徴とする定着装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の定着装置において、前記押圧部材が回転駆動され、前記押圧部材の表面、又は前記定着部材とで挟持する記録材を介して伝達される回転駆動力により、前記定着部材が回転することを特徴とする定着装置。

10

【請求項 7】

請求項 1 乃至 6 のいずれかーに記載の定着装置において、前記定着部材を非ニップ部で加熱する加熱手段と、前記定着部材の両端部近傍をニップ部で加熱する端部熱源と、を備え、前記定着部材と前記押圧部材との間に形成されるニップ部における前記定着部材の長手方向の熱移動を補助する熱移動補助部材を前記ニップ形成部材の前記対向部分として設けるとともに、前記ニップ形成部材と前記熱移動補助部材との間の長手方向両端部に前記端部熱源を設けたことを特徴とする定着装置。

【請求項 8】

20

記録材上に形成したトナー像を、前記記録材上に定着する定着装置を備えた画像形成装置において、前記定着装置として、請求項 1 乃至 7 のいずれかーに記載の定着装置を備えることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、定着装置、及びこれを備えた画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

30

従来から、定着ベルト等の無端状の定着部材と加圧ローラ等の押圧部材との間にニップ部を形成し、ニップ部を通る記録材に熱と圧力を加えて、記録材上に未定着のトナー画像を定着させる接触加熱方式の定着装置を備えた画像形成装置が知られている。

【0003】

例えば、特許文献 1 には、次のような定着装置を備えた画像形成装置が記載されている。

回転可能な無端状の定着部材（定着ベルト）、定着部材の内周側に配置されるニップ形成部材、及び記録材（用紙）を定着部材側へ向けて押圧する押圧部材（加圧ローラ）を備えている。そして、ニップ形成部材と定着部材との間（低摩擦シート）に潤滑剤を塗布している。

40

上述したように定着装置を構成することで、摺動トルクを低減することができるとされている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来のニップ形成部材と定着部材との間に潤滑剤を塗布する構成では、ニップ部におけるニップ形成部材と定着部材との低摩擦抵抗を、長期に亘り維持できないおそれがあった。

【課題を解決するための手段】

【0005】

50

上述した課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、回転可能な無端状の定着部材、前記定着部材の内周側に配置されるニップ形成部材、及び記録材を前記定着部材側へ向けて押圧する押圧部材を備え、前記ニップ形成部材と前記定着部材の間に潤滑剤を塗布する定着装置において、前記ニップ形成部材は、前記定着部材に対向する対向部分に、前記定着部材と前記押圧部材との間に形成するニップ部領域の外で前記定着部材に接触する接触部を、前記定着部材回転方向上下流側に有し、前記ニップ部より下流側の接触部の表面粗さが前記ニップ部より上流側の接触部の表面粗さに比して小さく、前記ニップ部下流側で潤滑剤を滞留させることを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、ニップ部におけるニップ形成部材と定着部材との低摩擦抵抗を、従来よりも長期に亘り、維持できる定着装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図 1】一実施形態に係るプリンタの概略構成図。

【図 2】定着装置の概要説明図。

【図 3】ハロゲンヒータ 2 本構成の定着装置の従来例の説明図。

【図 4】定着装置に設けたステアの斜視説明図。

【図 5】定着装置に設けたニップ形成部の斜視説明図。

【図 6】定着装置に設けた各ヒータと定着する用紙との長手方向の位置関係の説明図。

【図 7】定着装置に設けた両端部近傍の各ヒータの長手方向の位置関係の説明図。

【図 8】ニップ部近傍の詳細説明図。

【図 9】表面粗さと潤滑剤通過量と圧力との関係の一例を示すグラフ。

【図 10】潤滑剤通過量と摩擦係数との関係の一例を示すグラフ。

【図 11】熱移動補助部材の上流側から下流側に亘る表面粗さの一例を示すグラフ。

【図 12】熱移動補助部材の上流側から下流側に亘る表面粗さの別例を示すグラフ。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明を適用した定着装置を備えた画像形成装置として、電子写真方式のカラープリンタ（以下、プリンタ 200 という）の一実施形態について説明する。

図 1 は、本実施形態に係るプリンタ 200 の概略構成図である。

【0009】

まず、図 1 を用いて本実施形態に係るプリンタ 200 の構成を説明する。

図 1 に示したプリンタ 200 は、複数の色画像を形成する作像部が中間転写体としての転写ベルト 11 の展張方向に沿って並置されたタンデム方式のカラープリンタである。しかし、本実施形態の定着装置が適用可能な画像形成装置は、この方式に限られず、またプリンタだけではなく複写機やファクシミリ装置等の画像形成装置にも適用することも可能である。

【0010】

プリンタ 200 は、イエロー、シアン、マゼンタ、ブラックの各色に分解された色にそれぞれ対応する像としての画像を形成可能な像担持体としての感光体ドラム 20 Y, C, M, Bk を並設したタンデム構造が採用されている。

プリンタ 200 では、各感光体ドラム 20 Y, C, M, Bk に形成されたトナー像からなる可視像が、各感光体ドラム 20 に対峙しながら矢印 A1 方向に移動可能な無端ベルトからなる中間転写体である転写ベルト 11 に対して一次転写される。この一次転写行程の実行によってそれぞれの色の画像が重畳転写され、その後、シート状の記録材である用紙 P に対して二次転写行程を実行することで一括転写される。

【0011】

各感光体ドラム 20 の周囲には、感光体ドラム 20 の回転に従い画像形成処理するための装置が配置されている。ブラックの画像形成を行う感光体ドラム 20 Bk を代表として

10

20

30

40

50

説明すると、感光体ドラム20Bkの回転方向に沿って画像形成処理を行う帯電装置30Bk、現像装置40Bk、一次転写ローラ12Bk、及びクリーニング装置50Bkが配置されている。帯電装置30Bkによる一様帯電後に行われる、書き込み光Lbを用いた光書き込みには、光書き込み装置8が用いられる。

【0012】

転写ベルト11に対する重畳転写では、転写ベルト11が図中、A1方向に移動する過程において、各感光体ドラム20Y、C、M、Bkに形成されたトナー像が、転写ベルト11の同じ位置に重ねて転写される。このために、一次転写は、転写ベルト11を挟んで各感光体ドラム20Y、C、M、Bkに対向して配設された一次転写ローラ12Y、C、M、Bkによる電圧印加によって、図中、A1方向上流側から下流側に向けてタイミングをずらして行われる。

10

【0013】

各感光体ドラム20Y、C、M、Bkは、図中、A1方向の上流側からこの順で並んでいる。また、各感光体ドラム20Y、C、M、Bkは、イエロー(Y)、シアン(C)、マゼンタ(M)、ブラック(Bk)の画像をそれぞれ形成するための画像ステーションに備えられている。

【0014】

プリンタ200は、色毎の画像形成処理を行う4つの画像ステーションと、各感光体ドラム20Y、C、M、Bkの上方に対向して配設され、転写ベルト11及び一次転写ローラ12Y、C、M、Bkを備えた転写ベルトユニット10を備えている。また、転写ベルト11に対向して配設され転写ベルト11に従動し、連れ回しする二次転写ローラ5と、転写ベルト11に対向して配設され転写ベルト11をクリーニングするベルトクリーニング装置13も備えている。そして、上記4つの画像ステーションの下方に対向して配設された光書き込み装置8も備えている。

20

【0015】

光書き込み装置8は、静電潜像を書き込む光源としての半導体レーザ、カップリングレンズ、f レンズ、トロイダルレンズ、折り返しミラーおよび偏光手段としての回転多面鏡などを装備している。この光書き込み装置8は、各感光体ドラム20Y、C、M、Bkに対して色毎に対応した書き込み光Lbを出射して感光体ドラム20Y、C、M、Bkに静電潜像を形成するよう構成されている。書き込み光Lbは、図1では、便宜上、ブラック画像の画像ステーションのみを対象として符号が付けてあるが、その他の画像ステーションも同様である。

30

【0016】

このプリンタ200には、転写ベルト11と二次転写ローラ5との間に向けて搬送される用紙Pを積載した給紙カセットとしての用紙給送装置61が設けられている。また、用紙給送装置61から搬送されてきた用紙Pを、画像ステーションによるトナー像の形成タイミングに合わせた所定のタイミングで、転写ベルト11と二次転写ローラ5との間の二次転写部に向けて繰り出すレジストローラ対4が設けられている。また、用紙Pの先端がレジストローラ対4に到達したことを検知するセンサも設けられている。

【0017】

また、プリンタ200には、トナー像が転写された用紙P上にトナー像を定着させるための定着ユニットとしての接触加熱方式の定着装置100と、定着済みの用紙Pをプリンタ200の本体外部に排出する排出ローラ7が備えられている。また、プリンタ200の本体上部には、排出ローラ7によりプリンタ200の本体外部に排出された用紙Pを積載する排紙トレイ17が備えられている。また、排紙トレイ17の下側の装置本体内には、イエロー、シアン、マゼンタ、ブラックの各色のトナーを充填されたトナーボトル9Y、C、M、Bkが備えられている。

40

【0018】

転写ベルトユニット10は、転写ベルト11、一次転写ローラ12Y、C、M、Bkの他に、転写ベルト11が掛け回されている駆動ローラ72及び従動ローラ73を有してい

50

る。

従動ローラ73は、転写ベルト11に対する張力付勢手段としての機能も備えており、従動ローラ73には、バネなどを用いた付勢手段が設けられている。このような転写ベルトユニット10と、一次転写ローラ12Y, C, M, Bkと、二次転写ローラ5と、ベルトクリーニング装置13とで転写装置71が構成されている。

【0019】

用紙給送装置61は、プリンタ200の本体下部に配設されており、最上位の用紙Pの上面に当接する給送ローラ3を有している。給送ローラ3が図中反時計回りに回転駆動されることにより、最上位の用紙Pをレジストローラ対4に向けて給送するようになっている。

10

【0020】

転写装置71に装備されているベルトクリーニング装置13は、転写ベルト11に対向、当接するように配設されたクリーニングブラシとクリーニングブレードとを有している。そして、ベルトクリーニング装置13は、転写ベルト11上の残留トナー等の異物をクリーニングブラシとクリーニングブレードとにより掻き取り、除去して、転写ベルト11をクリーニングするようになっている。

また、ベルトクリーニング装置13は、転写ベルト11から除去した残留トナーを搬出し廃棄するための排出手段を有している。

【0021】

以下に、本実施形態のプリンタ200の特徴部である定着装置100について、図を用いて説明する。

20

図2は、定着装置100の概要説明図である。

定着装置100は、図2に示すように、回転可能な無端状の定着部材としての定着ベルト101と、これに対向配置されて回転可能な加圧部材としての加圧ローラ103とを有している。また、定着ベルト101を非ニップ部で加熱する加熱手段としての複数の定着熱源である第一ハロゲンヒータ102Aと第二ハロゲンヒータ102Bの2本のハロゲンヒータ102により、定着ベルト101が内周側から輻射熱で直接加熱される構成となっている。

【0022】

また、図2に示す定着装置100の定着ベルト101内には、定着ベルト101を介して加圧ローラ103との間でニップ部を形成するニップ形成部材106があり、定着ベルト101内面と、熱移動補助部材116を介して間接的に摺動するようになっている。そして、用紙P上のトナー像はニップ部Nにおいて、加熱・加圧により定着されることとなる。

30

ここで、図2に示す例では、熱移動補助部材116の定着ベルト101に対向する部分の形状が平坦状であるが、凹形状やその他の形状であっても良い。凹形状のニップ部の場合、記録材先端の排出方向が加圧ローラ寄りになり、分離性が向上するのでジャムの発生が抑制される。

また、熱移動補助部材116は、ニップ形成部材106の定着ベルト101に対向する対向部分として機能する。

40

【0023】

定着ベルト101の内側には、加圧ローラ103に対向して配置されたニップ形成部材106と、ニップ形成部材106の両端部に一体に設けられた、定着ベルト101をニップ部で加熱する端部熱源としての2つの端部ヒータ126を有している。また、ニップ形成部材106と各端部ヒータ126の定着ベルト101の内面に対向する面を覆う熱移動補助部材116と、ニップ形成部材106を加圧ローラ103からの加圧力に対抗して保持するステー107も有している。

また、詳しくは後述するが、2つの端部ヒータ126である、長手方向の各端部に設けられた左端部ヒータ126aと右端部ヒータ126bはそれぞれ単独に備えられ、連続した形状にはなっていない。

50

【 0 0 2 4 】

ニップ形成部材 1 0 6、熱移動補助部材 1 1 6、及びステー 1 0 7 は、いずれも定着ベルト 1 0 1 の幅方向（以下、「長手方向」という）に延びる長さを有している。

熱移動補助部材 1 1 6 は、各端部ヒータ 1 2 6 の熱が局所的に留まることを防止し、積極的に長手方向に熱を移動させて長手方向の温度不均一性を低減するために設けられている。

このため、熱移動補助部材 1 1 6 は短時間で熱移動が可能な材料であることが望ましく、熱伝導率の高い銅やアルミニウム、銀といった部材であることが望ましい。コスト、入手性、熱伝導率特性、加工性を総合的に考慮すると、銅を用いることが最も望ましい。

本実施形態の定着装置 1 0 0 では、熱移動補助部材 1 1 6 の定着ベルト 1 0 1 の内面に
10 対向する面は、定着ベルト 1 0 1 に直接接触する面であり、ニップ形成面となる。

【 0 0 2 5 】

定着ベルト 1 0 1 は、ニッケルや S U S などの金属ベルトやポリイミドなどの樹脂材料を用いた無端ベルト、又はフィルムで構成される。

定着ベルト 1 0 1 の表層は P F A または P T F E 層などの離型層を有し、トナーが付着しないように離型性を持たせている。

定着ベルト 1 0 1 の基材と P F A または P T F E 層の間にはシリコーンゴムの層などで形成された弾性層があっても良い。シリコーンゴム層がない場合は熱容量が小さくなり、定着性が向上するが、未定着画像を押し潰して定着させるときに、定着ベルト 1 0 1 表面の微小な凹凸が画像に転写されて画像のベタ部にユズ肌状の光沢ムラ（ユズ肌画像）が残ると
20 という不具合が生じ得る。これを改善するにはシリコーンゴム層を 1 0 0 [μ m] 以上設ける必要があり、シリコーンゴム層の変形により、微小な凹凸が吸収されユズ肌画像が改善する。

【 0 0 2 6 】

ステー 1 0 7 はニップ部 N 側と反対側が起立した起立部を有した形状となっており、起立部を隔て、定着熱源としての第一ハロゲンヒータ 1 0 2 A と第二ハロゲンヒータ 1 0 2 B が配置されている。

そして、定着ベルト 1 0 1 は、これら 2 つのハロゲンヒータ 1 0 2 により内面側から輻射熱で直接加熱される。

また、各ハロゲンヒータ 1 0 2 を、定着ベルト 1 0 1 の内周側に配置することで、回転
30 可能な無端状の定着ベルト 1 0 1 を備えた定着装置 1 0 0 をコンパクトに構成することが容易になる。

【 0 0 2 7 】

定着ベルト 1 0 1 の内部にはニップ形成部材 1 0 6 とニップ部 N を支持するための支持部材としての、上述したステー 1 0 7 を設け、加圧ローラ 1 0 3 により圧力を受けるニップ形成部材 1 0 6 の撓みを防止し、軸方向で均一なニップ幅を得られるようにしている。

ステー 1 0 7 は、両端部で保持部材としてのフランジに保持固定され位置決めされている。また、2本のハロゲンヒータ 1 0 2 とステー 1 0 7 の間に反射部材 1 0 9 を備え、各ハロゲンヒータ 1 0 2 からの輻射熱などによりステー 1 0 7 が加熱されてしまうことによる無駄なエネルギー消費を抑制している。
40

ここで、反射部材 1 0 9 を備える代わりに、ステー 1 0 7 表面に断熱もしくは鏡面処理を行っても同様の効果を得ることが可能となる。

【 0 0 2 8 】

加圧ローラ 1 0 3 は、芯金 1 0 5 の外周部に弾性ゴム層 1 0 4 があり、離型性を得るために表面に離型層（P F A または P T F E 層）が設けてある。

この加圧ローラ 1 0 3 は、プリンタ 2 0 0 本体に設けられたモータ等の駆動源からギヤを介して駆動力が伝達され回転する。また、加圧ローラ 1 0 3 は、スプリングなどにより定着ベルト 1 0 1 側に押し付けられており、弾性ゴム層 1 0 4 が押し潰されて変形することにより、所定のニップ幅を有している。

【 0 0 2 9 】

10

20

30

40

50

また、加圧ローラ103は中空のローラであっても良く、加圧ローラ103にハロゲンヒータ等の加熱源を有していても良い。

弾性ゴム層104はソリッドゴムでも良いが、加圧ローラ103内部にヒータが無い場合は、スポンジゴムを用いても良い。スポンジゴムの方が、断熱性が高まり定着ベルト101の熱が奪われにくくなるので、より望ましい。

【0030】

定着ベルト101は加圧ローラ103により連れ回り回転する。

図2に示す例では、加圧ローラ103が駆動源により回転し、ニップ部Nで定着ベルト101に駆動力が伝達されることにより、定着ベルト101が回転する。

定着ベルト101はニップ部Nで挟み込まれて回転し、ニップ部N以外では両端部でフ

10

ランジにガイドされ、走行する。
上述したような構成により、安価で、ウォームアップが速い定着装置100を実現することが可能となる。

【0031】

ここで、従来構成の定着装置100について、図3を用いて説明しておく。

図3は、ハロゲンヒータ2本構成の定着装置の従来例の説明図である。

このような定着装置100としては、例えば特許文献2に記載された定着装置が知られている。

【0032】

図3に示す従来例の定着装置100は、回転可能な無端状の定着ベルト101と、定着ベルト101を内側から加熱する2本のハロゲンヒータ102と、定着ベルト101の内周側に配置されるニップ形成部材106と、定着ベルト101とで挟持搬送する用紙を定着ベルト101側へ向けて加圧する加圧ローラ103とを有する、所謂、ベルト方式の定着装置である。

20

また、この定着装置100では、定着ベルト101の内周面を加熱する2本のハロゲンヒータ102の長手方向(定着ベルト101の無端移動方向に直交する方向)の発熱部の長さや配置位置を異ならせている。

【0033】

しかし、この従来例では、2本のハロゲンヒータ102が反射部材109に囲まれているため、反射による輻射の減衰や、双方向矢印で示すように照射角が狭められることによって、加熱効率が低下する。ここで、照射角は各ハロゲンヒータ102からの輻射が定着ベルト101に直接当たる角度である。例えば、一方のハロゲンヒータ102は、定着ベルト101の長手方向中央部を加熱する中央ヒータであり、他方のハロゲンヒータ102は、定着ベルトの長手方向端部を加熱する端部ヒータである。

30

【0034】

一方、従来から、通常の定型の記録材、例えばA3縦通紙幅(297mm)よりも紙幅が広い用紙(いわゆるノビ紙)に作像を行いたいという市場ニーズがある。

しかし、例えば、ノビ紙までの用紙幅での定着性を求められる場合には、長手方向端部を加熱する端部ヒータの発熱幅をノビ紙端部まで伸ばす必要があり、A3サイズ等の定型記録材に対しては定着ベルト101の端部過昇温が発生する。これを防止するためには、生産性の調整等が必要になったり、回転可能な遮蔽部材(特許文献2の符号27)を設けるなどの非通紙部の過昇温を防ぐ構成を設けてコスト上昇を招いたりするという問題あった。

40

【0035】

そこで、本実施形態では、以下のように定着装置100を構成した。

図2に示すように、ステー107は、断面がそれぞれ略L字型の第一部材107Aと第二部材107Bからなる。

第一部材107A及び第二部材107Bは、2本のハロゲンヒータ102を仕切っており、ニップ形成部材106に固定されている。また、図4に示すように、第一部材107A及び第二部材107Bはヒータの長手方向に直線的に延在しており、ステー107の断

50

面は略T字型に構成されている。

このように2本のハロゲンヒータ102でステー107を挟んだ上下の別々な領域に配置したことで、図3に示した従来の構成のように、ヒータ点灯時に互いのガラス管を加熱することがないため、加熱効率が下がらない。

【0036】

また、各ハロゲンヒータ102とステー107の間に反射部材109を備え、各ハロゲンヒータ102からの輻射熱などによりステー107が加熱されてしまうことによる無駄なエネルギー消費を抑制可能となる。ここで、反射部材109を備える代わりに、ステー107表面に断熱もしくは鏡面処理を行っても同様の効果を得ることが可能となる。

【0037】

また、図5に示すように、ニップ形成部材106の定着ベルト101と反対側の面が、ステー107の加圧ローラ103側の側面と接触し、一体化される。このように構成するとき、ポストとピンなどの形状を備えて組み合わせるようにしても良い。

熱移動補助部材116は、直方体状のニップ形成部材106の定着ベルト101の内面に対向する面を覆うように嵌合されて一体化されている。ここで、熱移動補助部材116とニップ形成部材106との一体構成は爪などを設けて噛み合わせれば良いが、接着等の手段を用いても良い。

【0038】

そして、図5に示すように、ニップ形成部材106の長手方向の両端部には、段差部としての左凹部106aと右凹部106bが形成され、これらには、それぞれ左端部ヒータ126aと右端部ヒータ126bが収容され、固定されている。

また、熱移動補助部材116の加圧ローラ103に対向する対向面116aはニップ形成面となるが、機械的強度上、実質的にニップ形成面となるのはニップ形成部材106の加圧ローラ103に対向する対向基準面106cである。

【0039】

ここで、本実施形態の定着ベルト101を直接加熱する熱源である2本のハロゲンヒータ102と、ニップ形成部材106の両端部に一体に設けられた2つの端部ヒータ126の配熱分布や配置、端部熱源制御方法等について、図を用いて説明する。

図6は、定着装置100に設けた各ヒータと定着する用紙との長手方向の位置関係の説明図である。図7は、定着装置100に設けた両端部近傍の各ヒータの長手方向の位置関係の説明図であり、図7(a)が第二ハロゲンヒータ102Bの位置関係及び配熱分布の説明図、図7(b)が右端部ヒータ126bの位置関係及び配熱分布の説明図である。

【0040】

図6に示すように、第一ハロゲンヒータ102Aは定着ベルト101の長手方向における中央部102cの配光分布が密なA4タテ等の小サイズ用の紙Pに対応したハロゲンヒータである。

第二ハロゲンヒータ102Bは、長手方向における両端部102dの配光分布が密なA3サイズ等の用紙Pに対応したハロゲンヒータである。

これらのハロゲンヒータ102は、用紙Pが小サイズの場合は第一ハロゲンヒータ102Aのみが点灯され、長手方向端部の非通紙部が無駄に加熱されることや、連続通紙による端部の過昇温が防止される。

そして、左端部ヒータ126aと右端部ヒータ126bは、長手方向における加熱範囲の一部が第二ハロゲンヒータ102Bの加熱範囲の同方向における端部と重なるように配置されている。換言すれば、左端部ヒータ126aと右端部ヒータ126bは、第二ハロゲンヒータ102Bの用紙幅の最端部に対応する位置の配熱出力の低下を補完するように配置されている。

【0041】

また、定着装置100は、上述したように、定着ベルト101の加熱手段として、それぞれ長手方向に異なる配熱分布を有した第一ハロゲンヒータ102Aと第二ハロゲンヒータ102Bの定着熱源を有している。これにより、各端部ヒータ126で加熱する領域よ

10

20

30

40

50

りも内側を通過する用紙 P の用紙サイズに対応した定着ベルト 101 の範囲の加熱が効率的に行える。

【0042】

ここで、第二ハロゲンヒータ 102 B 及び各端部ヒータ 126 の配熱分布について、図 7 を用いて説明する。

通常、第二ハロゲンヒータ 102 B はフィラメントの最端部まで、狙いの配熱量に対して 100% の配熱出力はなされておらず、端部については熱量のダレで配熱出力が 50% となるところまでを発熱部と定義するのが一般的である。また、各端部ヒータ 126 もヒータ端部までは狙いの配熱量に対して 100% の配熱出力はなされておらず、発熱パターンの長手方向端部は配熱出力のダレが発生する。

10

このため第二ハロゲンヒータ 102 B 及び各端部ヒータ 126 の長手方向の境界部で配熱出力の落ち込みが発生すると、特にノビ紙等の定形サイズより幅が広い記録材の端部で定着不良が発生する可能性がある。このため、第二ハロゲンヒータ 102 B 及び各端部ヒータ 126 の配熱出力が 100% となる端部同士を長手方向の境界位置とすることが望ましい。

【0043】

次に、本実施形態の定着装置 100 に有した熱移動補助部材 116 の構成について説明する。

上述したように熱移動補助部材 116 は銅やアルミニウムなどの熱伝導率の高い材料を用い、各ハロゲンヒータ 102 及び各端部ヒータ 126 の熱が局所的に留まることを防止し、積極的に長手方向に熱を移動させて長手方向の温度不均一性を低減している。

20

しかしながら、熱移動補助部材 116 と定着ベルト 101 の内面とは摺動しており、金属材料をそのまま定着ベルト 101 の内面と摺擦すると摩擦係数が大きく、ユニットトルクが上昇する等の不具合が生じる場合がある。

【0044】

このため熱移動補助部材 116 の定着ベルト 101 に対向する対向面 116 a (図 5 参照) は、平滑であることが望ましく、更に摺動性を高めるために摩擦係数を低減するような施しを行うことが望ましい。

具体的には、PFA や PTFE のようなフッ素系の塗装やコーティングを施すことにより、熱移動補助部材 116 と定着ベルト 101 の内面との摺動を良好に維持することが可能となる。

30

また、上述したように熱移動補助部材 116 は定着ベルト 101 の内面と摺動しており、熱移動補助部材 116 と定着ベルト 101 の内面との間にフッ素グリースやシリコンオイルなどの潤滑剤を塗布することで、摺動トルクを低減することができる。

【0045】

ここで、本実施形態の定着装置 100 の最大の特徴部である、ニップ部 N 近傍の構成について、図を用いて説明する。

図 8 は、ニップ部 N 近傍の詳細説明図である。

図 8 に示すように、定着ベルト 101 は熱移動補助部材 116 とニップ部 N を形成する範囲 "N" とは別に、次のものにも張架されている。定着ベルト 101 の回転方向 (走行方向) 上流側の上流側接触点 116 b、下流側の下流側接触点 116 c、及び定着ベルト 101 の両端に備えた支持部材である。

40

【0046】

下流側接触点 116 c の位置はニップ部 N を通過した用紙 P の分離性を上げるような位置に設定されている。

すなわち、ニップ部を通過した用紙 P 上のトナーの粘性により定着ベルト 101 と用紙 P が溶融密着し、定着ベルト 101 に巻き付いて JAM が発生するのを防止するために、定着ベルト 101 の曲率が局部的に大きくなるようにしている。

一方で、上流側接触点 116 b は定着ベルト 101 がニップ部 N で駆動力がかかった時に定着ベルト 101 が引き込まれるのでガイドの役目をし、定着ベルト 101 が破損する

50

ような曲率にならないように姿勢を規定している。

【 0 0 4 7 】

ここで、定着ベルト 1 0 1 を移動させたときに、熱移動補助部材 1 1 6 の上流側接触点 1 1 6 b から下流側接触点 1 1 6 c の区間で、熱移動補助部材 1 1 6 と定着ベルト 1 0 1 との間を通過する潤滑剤通過量について説明する。

図 9 は、表面粗さと潤滑剤通過量と圧力の関係の一例を示すグラフであり、横軸を表面粗さとして算術平均粗さ (R a) を示し、縦軸に潤滑剤の通過量を、熱移動補助部材 1 1 6 と定着ベルト 1 0 1 の接触圧力毎に示したものである。図 1 0 は、潤滑剤通過量と摩擦係数との関係の一例を示すグラフである。

図 9 に示すように、熱移動補助部材 1 1 6 の表面が粗い方が潤滑剤の通過量が多く、圧力が高くなる程、通過量が減少する。

その結果、図 1 0 に示すように、潤滑剤通過量と、熱移動補助部材 1 1 6 と定着ベルト 1 0 1 との摩擦係数には相関があり、加圧ローラ 1 0 3 にかかる駆動トルクを低減できる。

【 0 0 4 8 】

上述した関係から、上流側の上流側接触点 1 1 6 b 粗さを大きく、圧力を低くすることにより潤滑剤のニップ内流入量が増大し、低トルクを維持できることが分かる。

また、下流側接触点 1 1 6 c の粗さを低く圧力を高くすることによって熱移動補助部材 1 1 6 から流出する潤滑剤量が減少する。

このように、初期に熱移動補助部材 1 1 6 上、又は定着ベルト 1 0 1 内面に潤滑剤を塗布した状態で定着ベルト 1 0 1 を駆動回転させると、上流側接触点 1 1 6 b に潤滑剤の多くが堆積部 1 1 7 に堆積する。定着ベルト 1 0 1 の回転移動と潤滑剤の粘性によって潤滑剤はニップ範囲 : N に進入し、ニップ部 N を通過後は空隙部 1 1 8 に滞留する。空隙部 1 1 8 はニップ範囲 : N の形成に、適切な影響を与える範囲で適宜、設けることができる。

【 0 0 4 9 】

さらに、下流側接触点 1 1 6 c では定着ベルト 1 0 1 との接触圧と下流側接触点 1 1 6 c の表面粗さを低くすることにより空隙部 1 1 8 にさらに潤滑剤が滞留しやすくすることができる。

空隙部 1 1 8 に潤滑剤が滞留する利点として堆積した潤滑剤から基油となるオイル分が徐々に流出しニップ部 N 方向に重力で滴下されるので、機器のスタート直後等における初期起動トルクの低減に寄与する。

【 0 0 5 0 】

また、熱移動補助部材 1 1 6 の定着ベルト 1 0 1 が摺動する摺動面の表面粗さについては、次のように構成することもできる。

図 1 1 は、熱移動補助部材 1 1 6 の上流側から下流側に亘る表面粗さの一例を示すグラフ、図 1 2 は、熱移動補助部材 1 1 6 の上流側から下流側に亘る表面粗さの別例を示すグラフである。

図 1 1 に示した例は、上流側接触点 1 1 6 b から下流側接触点 1 1 6 c に亘り連続的に粗さを粗面化することで潤滑剤の流入、塞き止めを連続的に行う構成である。

図 1 2 に示した例は、上流側接触点 1 1 6 b から下流側接触点 1 1 6 c に亘り段階的に表面粗さを変化させた例であり、部品加工上は後者の方が、加工難易度が低い構成である。

【 0 0 5 1 】

上述したように、本実施形態の定着装置 1 0 0 は、回転可能な定着ベルト 1 0 1、定着ベルト 1 0 1 の内周側に配置されるニップ形成部材 1 0 6、及び用紙 P を定着ベルト 1 0 1 側へ向けて押圧する加圧ローラ 1 0 3 を備えている。また、ニップ形成部材 1 0 6 と定着ベルト 1 0 1 の間に潤滑剤を塗布する。そして、ニップ形成部材 1 0 6 は、定着ベルト 1 0 1 に対向する対向部分である熱移動補助部材 1 1 6 に、定着ベルト 1 0 1 と加圧ローラ 1 0 3 との間に形成するニップ領域 : N の外で定着ベルト 1 0 1 に接触する上流側の上流側接触部 1 1 6 b と下流側の下流側接触部 1 1 6 c を有し、下流側接触部 1 1 6 c の表

10

20

30

40

50

面粗さが上流側接触部 1 1 6 b の表面粗さに比して小さく構成されている。

【 0 0 5 2 】

このように構成することで、次のような効果を奏することができる。

ニップ形成部材と定着部材との間に潤滑剤が塗布される従来の構成では、次の理由により、ニップ部におけるニップ形成部材と定着部材との低摩擦抵抗を、長期に亘り、維持できないおそれがあった。

定着部材の内周面に付着した潤滑剤は、ニップ形成部材に対向する部分を通過するが、定着部材が回転して、再度、ニップ形成部材に接触するとき、ニップ部上流側の接触部の入口（接触点）で掻き取られてニップ部内に進入し難くなる。

そして、ニップ部内に進入できなくなる潤滑剤量が経時で増え、ニップ部内にある潤滑剤量が減少してしまい、ニップ部におけるニップ形成部材と定着部材との摩擦抵抗が経時で増大し、低摩擦抵抗を長期に亘り維持できない。

このように、低摩擦抵抗を長期に亘り維持できないと、経時により、定着部材やニップ形成部材の摩擦が促進されたり、定着部材を回転駆動させるときに必要な駆動力が徐々に上昇したりする。

【 0 0 5 3 】

一方、上述した構成では、対向部分である熱移動補助部材 1 1 6 における表面粗さが、ニップ部 N の下流側の下流側接触部 1 1 6 c がニップ部 N の上流側の上流側接触部 1 1 6 b に比して小さく構成されている。

そして、定着ベルト 1 0 1 の内周面に付着した潤滑剤は、対向する接触部の表面粗さが粗い程、定着ベルト 1 0 1 と接触部との間をすり抜け易い。

したがって、下流側接触部 1 1 6 c よりも表面粗さが大きい上流側接触部 1 1 6 b では、下流側接触部 1 1 6 c を通過する潤滑剤よりも多くの潤滑剤が通過し、下流側接触部 1 1 6 c では、潤滑剤が通過し難くなり、ニップ部 N 下流側で潤滑剤が滞留する。

このようにニップ部下流側で潤滑剤を滞留させることで、ニップ部 N 内にある潤滑剤の減少を、従来よりも長期に亘り抑制できる。

よって、ニップ部 N におけるニップ形成部材 1 0 6 と定着ベルト 1 0 1 との低摩擦抵抗を、従来よりも長期に亘り、維持できる定着装置 1 0 0 を提供できる。

【 0 0 5 4 】

また、定着装置 1 0 0 は、ニップ部 N 上流側の上流側接触部 1 1 6 b が定着ベルト 1 0 1 に接触する圧力は、ニップ部 N 部下流側の下流側接触部 1 1 6 c が定着ベルト 1 0 1 に接触する圧力よりも低く構成されている。

【 0 0 5 5 】

このように構成することで、次のような効果を奏することができる。

定着ベルト 1 0 1 に接触するときに、上流側接触部 1 1 6 b や下流側接触部 1 1 6 c にかかる圧力が小さい程、ニップ形成部材 1 0 6 と定着ベルト 1 0 1 と間の絶対的な隙間が広がるため潤滑剤の通過量が増える。一方、上流側接触部 1 1 6 b や下流側接触部 1 1 6 c にかかる圧力が大きい程、ニップ形成部材 1 0 6 と定着ベルト 1 0 1 と間の絶対的な隙間が減少するため潤滑剤の通過量が減少する。

これらの接触部にかかる圧力と潤滑剤の通過量との関係から、上流側接触部 1 1 6 b が定着ベルト 1 0 1 に接触する圧力を、下流側接触部 1 1 6 c が定着ベルト 1 0 1 に接触する圧力よりも低くすることで、ニップ部 N における潤滑剤の滞留量を増やすことができる。

このように潤滑剤の滞留量を増やすことで、ニップ部 N におけるニップ形成部材 1 0 6 と定着ベルト 1 0 1 との低摩擦抵抗を、更に長期に亘り維持することができる。

【 0 0 5 6 】

また、定着装置 1 0 0 は、ニップ部領域：N と下流側接触部 1 1 6 b との間に空隙部 1 1 8 を設けている。

このように構成することで、次のような効果を奏することができる。

下流側接触部 1 1 6 c によって掻き取られた潤滑剤を、ニップ部領域：N と下流側接触

10

20

30

40

50

部 1 1 6 c の間に設けた空隙部 1 1 8 に体積させることで、ニップ形成部材 1 0 6 と定着ベルト 1 0 1 との間に滞留させる潤滑剤量を増やすことができる。

したがって、ニップ形成部材 1 0 6 と定着部材との間に滞留させる潤滑剤量を増やすことで、ニップ部におけるニップ形成部材と定着部材との低摩擦抵抗を、更に長期に亘り維持することができる。

【 0 0 5 7 】

また、定着装置 1 0 0 は、定着ベルト 1 0 1 とで用紙 P を挾持搬送する押圧部材が、回転する回転体である加圧ローラ 1 0 3 である。

このように定着ベルト 1 0 1 とで用紙 P を挾持搬送する押圧部材が、回転する回転体である加圧ローラ 1 0 3 であっても、上述したいずれかの効果と同様な効果を奏することができる。

10

【 0 0 5 8 】

また、定着装置 1 0 0 は、定着ベルト 1 0 1 を非ニップ部で加熱する第一ハロゲンヒータ 1 0 2 A 及び第二ハロゲンヒータ 1 0 2 B と、定着ベルト 1 0 1 の両端部近傍をニップ部 B で加熱する左端部ヒータ 1 2 6 a 及び右端部ヒータ 1 2 6 b とを備えている。そして、定着ベルトと加圧ローラ 1 0 3 との間に形成されるニップ部 N における定着ベルトの長手方向の熱移動を補助する熱移動補助部材 1 1 6 をニップ形成部材 1 0 6 の対向部分として設けている。また、ニップ形成部材 1 0 6 と熱移動補助部材 1 1 6 との間の長手方向両端部に左端部ヒータ 1 2 6 a 及び右端部ヒータ 1 2 6 b を設けている。

【 0 0 5 9 】

20

このように構成することで、次のような効果を奏することができる。

A 3 ノビ等の大サイズ紙の定着を行う場合には、第一ハロゲンヒータ 1 0 2 A 及び第二ハロゲンヒータ 1 0 2 B による加熱に加え、熱移動補助部材 1 1 6 を介した左端部ヒータ 1 2 6 a 及び右端部ヒータ 1 2 6 b による加熱も行も行える。このため、無駄なエネルギーを消費することなく、且つ、効率的な、大サイズ紙にも対応できる定着装置 1 0 0 を提供できる。

【 0 0 6 0 】

また、定着装置 1 0 0 は、定着ベルト 1 0 1 、熱移動補助部材 1 1 6 、及びニップ形成部材 1 0 6 を介して、加圧ローラ 1 0 3 からの荷重を受ける支持部材であるステー 1 0 7 は、その両端で荷重を受けるため、撓みによって中央部分のニップ圧力は両端に比べて低い。

30

したがって、上流側接触点 1 1 6 b 、下流側接触点 1 1 6 c においても端部側程、表面粗さを粗面化することにより、上述したような効果を得ることができる。

すなわち、ニップ形成部材 1 0 6 (熱移動補助部材 1 1 6) が定着ベルト 1 0 1 に接触する圧力は、ニップ形成部材 1 0 6 を支持する支持部材であるステー 1 0 7 の撓みにより、ニップ形成部材 1 0 6 の長手方向の中央側より両端部側の方が圧力は高くなり易い。このため、ニップ形成部材 1 0 6 の長手方向の中央側よりも両端部側の方が、ニップ部 N 上流側の上流側接触部 1 1 6 b の圧力も増大して潤滑剤の通過量が減少し易いが、両端部の表面粗さを粗くすることで、潤滑剤の通過量を維持させることができる。

【 0 0 6 1 】

40

以上、本実施形態について、図面を参照しながら説明してきたが、具体的な構成は、上述した本実施形態の定着装置を備えた構成に限られるものではなく、要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等を行っても良い。

例えば、本実施形態の定着装置 1 0 0 としては、図 2 等に示した定着ベルト 1 0 1 の内周側に非ニップ部 N を加熱する加熱手段を備えたものに限らず、IH 方式や、その他の方式の加熱手段を定着ベルトの外周側に備えた定着装置にも適用可能である。

また、本実施形態の定着装置 1 0 0 を備えた画像形成装置としては、図 1 に示したカラープリンタに限らず、モノクロ画像形成装置や、その他のプリンタ、複写機、ファクシミリ、あるいはこれらの複合機に搭載することが可能である。

これらの画像形成装置でも、本実施形態で説明した定着装置 1 0 0 と同様な効果を奏す

50

ることができる。また、これらに本実施形態の定着装置 100 を備えることで、省エネ性に優れた画像形成装置を提供できる。

【0062】

以上に説明したものは一例であり、次の態様毎に特有の効果奏する。

(態様 A)

定着ベルト 101 などの回転可能な無端状の定着部材、前記定着部材の内周側に配置されるニップ形成部材 106 などのニップ形成部材、及び用紙 P などの記録材を前記定着部材側へ向けて押圧する加圧ローラ 103 などの押圧部材を備え、前記ニップ形成部材と前記定着部材の間に潤滑剤を塗布する定着装置 100 などの定着装置において、前記ニップ形成部材は、熱移動補助部材 116 などの前記定着部材に対向する対向部分に、前記定着部材と前記押圧部材との間に形成するニップ領域：N などのニップ部領域の外で前記定着部材に接触する上流側接触部 116b や下流側接触部 116c などの接触部を、前記定着部材回転方向上下流側に有し、下流側接触部 116c などの前記ニップ部より下流側の接触部の表面粗さが上流側接触部 116b などの前記ニップ部より上流側の接触部の表面粗さに比して小さいことを特徴とする。

10

【0063】

これによれば、本実施形態で説明したように、次のような効果を奏することができる。

ニップ形成部材と定着部材との間に潤滑剤が塗布される従来の構成では、次の理由により、ニップ部におけるニップ形成部材と定着部材との低摩擦抵抗を、長期に亘り、維持できないおそれがあった。

20

定着部材の内周面に付着した潤滑剤は、ニップ形成部材に対向する部分を通過するが、定着部材が回転して、再度、ニップ形成部材に接触するとき、ニップ部上流側の接触部の入口で掻き取られてニップ部内に進入し難くなる。

そして、ニップ部内に進入できなくなる潤滑剤量が経時で増え、ニップ部内にある潤滑剤量が減少してしまい、ニップ部におけるニップ形成部材と定着部材との摩擦抵抗が経時で増大し、低摩擦抵抗を長期に亘り維持できない。

【0064】

一方、本態様では、対向部分における表面粗さが、ニップ部下流側の接触部がニップ部上流側の接触部に比して小さく構成されている。

そして、定着部材の内周面に付着した潤滑剤は、対向する接触部の表面粗さが粗い程、定着部材と接触部との間をすり抜け易い。

30

したがって、ニップ部下流側の接触部よりも表面粗さが大きいニップ部上流側の接触部では、ニップ部下流側の接触部を通過する潤滑剤よりも多くの潤滑剤が通過し、ニップ部下流側の接触部では、潤滑剤が通過し難くなり、ニップ部下流側で潤滑剤が滞留する。

このようにニップ部下流側で潤滑剤を滞留させることで、ニップ部内にある潤滑剤の減少を、従来よりも長期に亘り抑制できる。

よって、ニップ部におけるニップ形成部材と定着部材との低摩擦抵抗を、従来よりも長期に亘り、維持できる定着装置を提供できる。

【0065】

(態様 B)

(態様 A) において、ニップ部上流側の接触部が定着部材に接触する圧力は、ニップ部下流側の接触部が定着部材に接触する圧力よりも低いことを特徴とする。

40

【0066】

これによれば、本実施形態で説明したように、次のような効果を奏することができる。

定着部材に接触するときに、接触部にかかる圧力が小さい程、ニップ形成部材と定着部材と間の絶対的な隙間が広がるため潤滑剤の通過量が増える。一方、接触部にかかる圧力が大きい程、ニップ形成部材と定着部材と間の絶対的な隙間が減少するため潤滑剤の通過量が減少する。

これらの接触部にかかる圧力と潤滑剤の通過量との関係から、ニップ部上流側の接触部が定着部材に接触する圧力を、ニップ部下流側の接触部が定着部材に接触する圧力よりも

50

低くすることで、ニップ部における潤滑剤の滞留量を増やすことができる。

このように潤滑剤の滞留量を増やすことで、ニップ部におけるニップ形成部材と定着部材との低摩擦抵抗を、更に長期に亘り維持することができる。

【0067】

(態様C)

(態様A)又は(態様B)において、前記ニップ部領域とニップ部下流側の接触部との間に空隙部118などの空隙部を設けていることを特徴とする。

これによれば、本実施形態で説明したように、次のような効果を奏することができる。

ニップ部下流側の接触部によって掻き取られた潤滑剤を、ニップ部領域とニップ部下流側の接触部の間に設けた空隙部に体積させることで、ニップ形成部材と定着部材との間に滞留させる潤滑剤量を増やすことができる。

10

したがって、ニップ形成部材と定着部材との間に滞留させる潤滑剤量を増やすことで、ニップ部におけるニップ形成部材と定着部材との低摩擦抵抗を、更に長期に亘り維持することができる。

【0068】

(態様D)

(態様A)乃至(態様C)のいずれかにおいて、前記対向部分の、前記ニップ形成部材の長手方向の中央側よりも両端部側のニップ部上流側の接触部の表面粗さを粗くしたことを特徴とする。

これによれば、本実施形態で説明したように、次のような効果を奏することができる。

20

ニップ形成部材が定着部材に接触する圧力は、ニップ形成部材を支持する部材の撓みにより、ニップ形成部材の長手方向の中央側より両端部側の方が圧力は高くなり易い。このため、ニップ形成部材の長手方向の中央側より両端部側の方が、ニップ部上流側の接触部の圧力も増大して潤滑剤の通過量が減少し易いが、両端部の表面粗さを粗くすることで、潤滑剤の通過量を維持させることができる。

【0069】

(態様E)

(態様A)乃至(態様D)のいずれかにおいて、前記押圧部材は、加圧ローラ103などの回転する回転体であることを特徴とする。

これによれば、本実施形態で説明したように、次のような効果を奏することができる。

30

押圧部材を回転する回転体とする構成においても、(態様A)乃至(態様D)のいずれかと同様な効果を奏することができる定着装置を提供できる。

【0070】

(態様F)

(態様E)において、前記押圧部材が回転駆動され、前記押圧部材の表面、又は前記定着部材とで挟持する記録材を介して伝達される回転駆動力により、前記定着部材が回転することを特徴とする。

【0071】

これによれば、本実施形態で説明したように、次のような効果を奏することができる。

押圧部材を回転駆動する駆動源とは別に、定着部材を回転駆動する駆動源を設ける必要がなく、定着装置の低コスト化に貢献できる。

40

【0072】

(態様G)

(態様A)乃至(態様F)のいずれかにおいて、前記定着部材を非ニップ部で加熱する第一ハロゲンヒータ102Aや第二ハロゲンヒータ102Bなどの加熱手段と、前記定着部材の両端部近傍をニップ部で加熱する左端部ヒータ126aや右端部ヒータ126bなどの端部熱源と、を備え、前記定着部材と前記押圧部材との間に形成されるニップ部における前記定着部材の長手方向の熱移動を補助する熱移動補助部材116などの熱移動補助部材を前記ニップ形成部材の前記対向部分として設けるとともに、前記ニップ形成部材と前記熱移動補助部材との間の長手方向両端部に前記端部熱源を設けたことを特徴とする。

50

【0073】

これによれば、本実施形態で説明したように、次のような効果を奏することができる。

A3ノビ等の大サイズ紙の定着を行う場合には、加熱手段による加熱に加え、熱移動補助部材を介した端部熱源による加熱も行も行えるため、無駄なエネルギーを消費することなく、且つ、効率的な、大サイズ紙にも対応できる定着装置を提供できる。

【0074】

(態様H)

用紙Pなどの記録材上に形成したトナー像を、前記記録材上に定着する定着装置を備えたプリンタ200などの画像形成装置において、前記定着装置として、(態様A)乃至(態様G)のいずれかの定着装置100などの定着装置を備えることを特徴とする。

10

これによれば、本実施形態で説明したように、(態様A)乃至(態様G)のいずれかの定着装置と、同様な効果を奏することができる画像形成装置を提供できる。

【符号の説明】

【0075】

100	定着装置	
101	定着ベルト	
102	ハロゲンヒータ	
102A	第一ハロゲンヒータ	
102B	第二ハロゲンヒータ	
103	加圧ローラ	20
104	弾性ゴム層	
105	芯金	
105a	軸受	
106	ニップ形成部材	
106a	左凹部	
106b	右凹部	
106c	対向基準面	
106d	当接点	
107	ステー	
107A	第一部材	30
107B	第二部材	
109	反射部材	
116	熱移動補助部材	
116a	対向面	
116b	上流側接触点	
116c	下流側接触点	
126	端部ヒータ	
126a	左端部ヒータ	
126b	右端部ヒータ	
200	プリンタ	40
N	ニップ部	
P	用紙	

【先行技術文献】

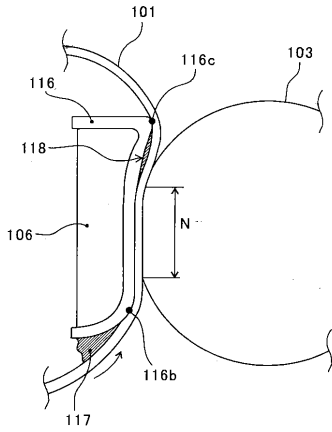
【特許文献】

【0076】

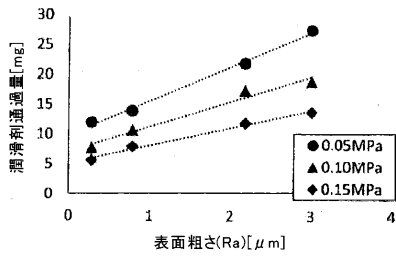
【特許文献1】特開2014-178370号公報

【特許文献2】特開2014-056203号公報

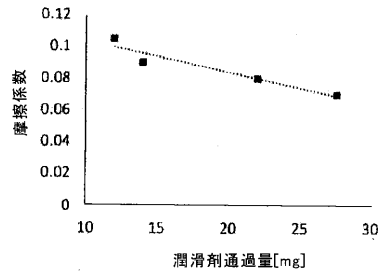
【図8】



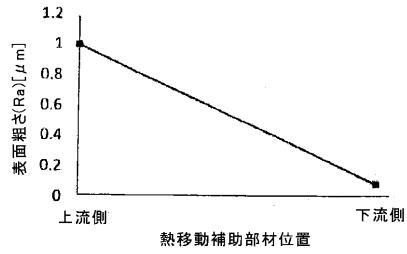
【図9】



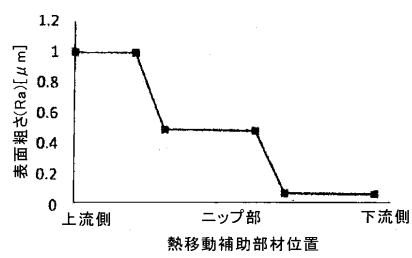
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

- (72)発明者 吉永 洋
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 関 貴之
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
- (72)発明者 澤田 憲成
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

審査官 山下 清隆

- (56)参考文献 特開2015-069007(JP,A)
特開2016-057528(JP,A)
特開2012-141349(JP,A)
特開2015-210456(JP,A)
特開2016-126323(JP,A)
特開2016-033636(JP,A)
特開2016-071333(JP,A)
米国特許出願公開第2016/0274519(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 15/20