

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-142425

(P2017-142425A)

(43) 公開日 平成29年8月17日(2017.8.17)

(51) Int.Cl.
G03G 15/20 (2006.01)F I
G O 3 G 15/20 5 1 0テーマコード (参考)
2 H O 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2016-24660 (P2016-24660)
(22) 出願日 平成28年2月12日 (2016.2.12)(71) 出願人 000001007
キヤノン株式会社
東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人 100086818
弁理士 高梨 幸雄
(72) 発明者 中島 佑介
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 水田 貴之
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

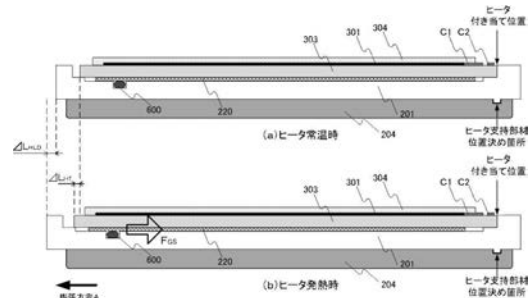
(54) 【発明の名称】 像加熱装置

(57) 【要約】

【課題】ヒータおよびヒータの支持部材の熱膨張に起因する熱伝導異方性部材のシワや折れの発生を抑えた像加熱装置を提供する。

【解決手段】筒状のフィルムと、前記フィルムの内面に接触するヒータと、前記ヒータと共に前記フィルムを介してニップ部を形成する加圧部材と、前記ヒータを支持する支持部材と、前記ヒータと前記支持部材との間に設けられ、前記ヒータの前記フィルムの内面と接触する面と反対側の面に接触する熱伝導異方性部材と、を有し、ニップ部で画像が形成された記録材を搬送しながら前記画像を加熱する像加熱装置において、前記支持部材は、接着剤により前記熱伝導異方性部材と接着固定させる接着固定部を前記記録材の搬送方向に直交する長手方向において1箇所備える。

【選択図】 図5



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

筒状のフィルムと、
前記フィルムの内面に接触するヒータと、
前記ヒータと共に前記フィルムを介してニップ部を形成する加圧部材と、
前記ヒータを支持する支持部材と、
前記ヒータと前記支持部材との間に設けられ、前記ヒータの前記フィルムの内面と接触する面と反対側の面に接触する熱伝導異方性部材と、
を有し、ニップ部で画像が形成された記録材を搬送しながら前記画像を加熱する像加熱装置において、

10

前記支持部材は、接着剤により前記熱伝導異方性部材と接着固定させる接着固定部を前記記録材の搬送方向に直交する長手方向において 1 箇所備えることを特徴とする像加熱装置。

【請求項 2】

前記ヒータは、基板と、前記基板の上に設けられた発熱体と、を有し、
前記熱伝導異方性部材は前記基板と前記支持部材との間に設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の像加熱装置。

【請求項 3】

前記支持部材の熱膨張量が前記ヒータの熱膨張量より大きく、前記ヒータと前記支持部材の熱膨張開始に係る基準点が前記長手方向の一端に在り、
前記接着固定部を、前記長手方向で前記基準点と逆側の端部に設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の像加熱装置。

20

【請求項 4】

前記支持部材の熱膨張量が前記ヒータの熱膨張量より小さく、前記ヒータと前記支持部材の熱膨張開始に係る基準点が前記長手方向の一端に在り、
前記接着固定部を、前記長手方向で前記基準点が在る側の端部に設けたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の像加熱装置。

【請求項 5】

前記熱伝導異方性部材は第 1 の開口部を備え、
前記支持部材は、前記第 1 の開口部を介して接着剤により前記ヒータと接着固定させるヒータ用の接着固定部を備え、
前記第 1 の開口部は、前記長手方向において、前記ヒータ用の接着固定部に前記支持部材の熱膨張分を加えた開口幅を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の像加熱装置。

30

【請求項 6】

前記熱伝導異方性部材は第 2 の開口部を備え、
前記第 2 の開口部を介して前記ヒータの温度を検知する温度検知部材を有し、
前記第 2 の開口部は、前記長手方向において、前記温度検知部材に前記支持部材の熱膨張分を加えた開口幅を備えることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の像加熱装置。

40

【請求項 7】

前記熱伝導異方性部材はグラファイトシートであることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の像加熱装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、像加熱装置に関し、電子写真複写機、電子写真プリンタ等の画像形成装置に好適なものである。

【背景技術】**【0002】**

50

電子写真方式が用いられた複写機、プリンタ等の画像形成装置においては、表面にトナー像が形成された記録紙を加熱することによって、未定着画像を定着させる加熱式の像加熱装置が広く用いられている。

【0003】

像加熱装置を搭載する画像形成装置で後述する小サイズ紙を連続プリントすると、定着ニップ部の長手方向において、紙が通過しない領域の温度が徐々に上昇する現象（非通紙部昇温）が発生する。加えて、近年の印刷速度向上に伴う加熱体への投入電力アップに対する熱的応力への耐量確保が望まれていた。特に安価な加熱体材料を用いる場合、この傾向が顕著になる。そこで、安価な加熱体材料を使いた場合においても、これら課題に対応する手法の一つとして、特許文献1に記載されているように、加熱体の支持部材と、加熱体の間に、グラファイトシート（熱伝導異方性部材）を挟持させる方法が提案されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2014-102429号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、熱伝導異方性部材としてのグラファイトシートをヒータとヒータの支持部材との間に配し、更にグラファイトシートを加熱体支持部材に接着して固定する場合に、熱膨張発生時にグラファイトシートのシワや折れが発生していた。これは、ヒータとヒータの支持部材、グラファイトシートの線膨張係数の違いによるものである。

20

【0006】

グラファイトシートの熱伝導効果はヒータとグラファイトシートとの接触状態に依存し、接触状態によってはグラファイトシートの効果を十分に引き出すことができない場合がある。そのため、像加熱装置の熱膨張に影響されずグラファイトシートの性能を引き出すことのできるグラファイトシートと加熱体支持部材との接着固定方法の確立が望まれていた。

【0007】

本発明の目的は、ヒータおよびヒータの支持部材の熱膨張に起因する熱伝導異方性部材のシワや折れの発生を抑えた像加熱装置を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

上記目的を達成するため、本発明に係る像加熱装置は、筒状のフィルムと、前記フィルムの内面に接触するヒータと、前記ヒータと共に前記フィルムを介してニップ部を形成する加圧部材と、前記ヒータを支持する支持部材と、前記ヒータと前記支持部材との間に設けられ、前記ヒータの前記フィルムの内面と接触する面と反対側の面に接触する熱伝導異方性部材と、を有し、ニップ部で画像が形成された記録材を搬送しながら前記画像を加熱する像加熱装置において、前記支持部材は、接着剤により前記熱伝導異方性部材と接着固定させる接着固定部を前記記録材の搬送方向に直交する長手方向において1箇所備えることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、ヒータおよびヒータの支持部材の熱膨張に起因する熱伝導異方性部材のシワや折れの発生を抑えた像加熱装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態に係る像加熱装置を搭載した画像形成装置の説明図

【図2】本発明の実施形態に係る像加熱装置の断面図

50

【図 3】本発明の実施形態に係る像加熱装置のヒータの制御回路図
【図 4】第 1 の実施形態の熱伝導異方性部材の設置構成を説明する図
【図 5】第 1 の実施形態の像加熱装置の構成を説明する長手方向断面図
【図 6】第 2 の実施形態の像加熱装置の構成を説明する短手方向断面図
【図 7】第 2 の実施形態の熱伝導異方性部材の構成を説明する図
【図 8】第 2 の実施形態の像加熱装置の構成を説明する長手方向断面図
【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、本発明に係る像加熱装置を実施形態に基づいて詳細に説明する。

【0012】

《第 1 の実施形態》
(画像形成装置)

図 1 に、本発明の実施形態に係る像加熱装置を搭載した画像形成装置 100 の構成の概要を示す。給紙カセット 101 に積載された記録材（以降、記録紙 P と記述する）は、ピックアップローラ 102、給紙ローラ 103、レジストローラ 104 を介して、所定のタイミングでプロセスカートリッジ 105 へ搬送される。プロセスカートリッジ 105 は、帯電手段 106、現像手段 107、クリーニング手段 108、及び感光体ドラム 109 で一体的に構成される。

【0013】

そして、像露光手段 111 から出射されるレーザ光により、公知である電子写真プロセスの一連の処理が行われ、感光体ドラム 109 上に未定着トナー像が形成される。そして、転写手段 110 により、感光体ドラム 109 上の未定着トナー像が記録紙 P に転写されると、記録紙 P は像加熱装置 115 において加熱加圧処理され、未定着トナー像が記録紙 P に定着される。

【0014】

その後、中間排紙ローラ 116、排紙ローラ 117 を介して画像形成装置 100 の本体外に排出され、一連のプリント動作を終える。モータ 118 は、像加熱装置 115 を含む各ユニットに駆動力を与えている。また、像加熱装置 115 は、セラミックヒータ駆動回路 400 と CPU 406 により駆動及び制御が行われる。

【0015】

図 1 の画像形成装置 100 は複数の用紙サイズに対応しており、給紙カセット 101 にセットされた Letter 紙（約 216 mm × 279 mm）、A4 紙（210 mm × 297 mm）、A5 紙（148 mm × 210 mm）を含む複数の用紙サイズをプリントできる。基本的に紙を縦送りする（長辺が記録材搬送方向と平行になるように搬送する）プリンタであり、対応している定型の記録材サイズ（カタログ上の対応用紙サイズ）のうち最も大きな（幅が大きな）サイズは Letter 紙の約 216 mm 幅である。

【0016】

このように、画像形成装置 100 が対応する最大サイズよりも小さな紙幅の用紙（A4 紙、A5 紙）を、本明細書では小サイズ紙と定義する。

【0017】

(像加熱装置)

図 2 は、本実施形態に係る像加熱装置 115 の断面図である。像加熱装置 115 は、筒状のフィルム（移動体）202 と、フィルム 202 の内面に接触するヒータ（加熱体）300 と、フィルム 202 を介してヒータ 300 と共に定着ニップ部（ニップ部）N を形成する加圧ローラ（ニップ部形成部材）208 と、を有する。加圧部材としての加圧ローラ 208 は、モータ 118 から動力を受けて矢印方向に回転する。そして、加圧ローラ 208 が回転することによって、フィルム 202 が従動して回転する。

【0018】

フィルム 202 のベース層の材質は、ポリイミド等の耐熱樹脂、またはステンレス等の金属である。加圧ローラ 208 は、鉄やアルミニウム等の材質の芯金 209 と、シリコー

10

20

30

40

50

ンゴム等の材質の弾性層 210 を有する。記録材の搬送方向に比べ記録材の搬送方向に直交する長手方向に長い熱源としてのヒータ 300 は、耐熱樹脂製のヒータ支持部材 201 に支持されている。ヒータ支持部材 201 は、フィルム 202 の回転を案内するガイド機能も有している。

【0019】

図中 204 はヒータ支持部材 201 に不図示のバネの圧力を加えるための金属製のステーである。金属ステー 204 は、その横断面が U 字型の形状であり、フィルム 202 の長手方向に長い部材である。金属ステー 204 の役割は、像加熱装置 115 中のフィルムユニット 203 の曲げ剛性を高めることであり、また、ヒータ支持部 201 との位置決め基準の役割も果たす。

10

【0020】

ヒータ 300 は、セラミック製のヒータ基板 303 と、ヒータ基板 303 上に基板長手方向に沿って設けられている抵抗発熱体（発熱体）を有する。抵抗発熱体は、基板短手方向（記録材搬送方向）で異なる位置に長手方向（記録材搬送方向と直交方向）に沿って設けられる抵抗発熱体 301-1 と抵抗発熱体 301-2 とを有する。また、抵抗発熱体 301-1 及び 301-2 を覆う絶縁性（本実施形態ではガラス）の表面保護層 304 を有する。

【0021】

ヒータ支持部材 201 とヒータ 300 の間には、ヒータ 300 のフィルム 202 の内面と接触する面と反対側の面に接触するグラファイトシート（熱伝導異方性部材）220 が設けられる。このグラファイトシート 220 は、不図示のバネの圧力によって得られる定着ニップ部 N の加圧力によって挟持される。そして、ヒータ 300 の非通紙面側には、サーミスタ（第 1 の温度検知部材）211 がグラファイトシート 220 を介して当接している。

20

【0022】

ヒータ 300 の非通紙面側には、ヒータ 300 が異常昇温した時に作動して発熱領域への給電ラインを遮断するサーモスイッチや温度ヒューズ等のサーモスタット（第 2 の温度検知部材）212 もグラファイトシート 220 を介して当接している。

【0023】

サーミスタ 211 及びサーモスタット 212 は、グラファイトシート 220 に対して、不図示の板バネ等によって加圧されている。未定着トナー画像を担持する記録紙 P は、定着ニップ部 N で挟持搬送されつつ加熱されて定着処理される。

30

【0024】

（ヒータ温度制御）

次に、本実施形態に係る像加熱装置におけるヒータ温調制御について説明する。

【0025】

1) ヒータ温調制御の方式

ヒータ温調制御の方式には、波数制御、位相制御、波数制御と位相制御を組み合わせたハイブリッド制御がある。位相制御は、商用交流電源の一半波内の任意の位相角でヒータに備わる発熱体へ電力供給する制御方式であり、フリッカを抑えるのに適している。一方、波数制御はヒータに備わる発熱体のオン/オフを商用交流電源の半波単位で行う制御方式であり、高調波電流歪みやスイッチングノイズの抑制に適している。

40

【0026】

また、ハイブリッド制御は、複数半波を一制御周期とするうちの一部の半波を位相制御し、残りを波数制御する制御方式である。位相制御だけの場合に比較して高調波電流やスイッチングノイズの発生を抑えることができ、さらに、波数制御だけの場合に比較してフリッカを低減することができる。商用交流電源の電圧やフリッカの発生状況に応じて、上記 3 つの何れかの制御方式に固定されることが一般的である。

【0027】

2) ヒータの電力制御部

50

図 3 は、本実施形態のヒータ 300 の電力制御部 400 を示す。401 は、レーザブリ
ンタ 100 に接続される商用の交流電源である。ヒータ 300 の電力制御は、トライアッ
ク 416 の通電 / 遮断により行われる。ヒータ 300 への電力供給はコンタクト部 C1 ~
C2 を介して行われており、ヒータ 300 の抵抗発熱体 301 - 1 及び、301 - 2 に電
力供給される。

【0028】

ゼロクロス検知部 430 は交流電源 401 のゼロクロスを検知する回路であり、CPU
406 に Z E R O X 信号を出力している。Z E R O X 信号はヒータの制御に用いており、
ゼロクロス回路の一例として、特開 2011 - 18027 号公報に記載されている方法を
使用できる。

10

【0029】

3) トライアックの動作

トライアック 416 の動作について説明する。抵抗 413、417 はトライアック 41
6 を駆動するための抵抗で、フォトライアックカブラ 415 は一次・二次間の沿面距離
を確保するためのデバイスである。そして、フォトライアックカブラ 415 の発光ダイ
オードに通電することによりトライアック 416 をオンさせる。抵抗 418 は、フォト
ライアックカブラ 415 の発光ダイオードの電流を制限するための抵抗であり、トランジ
スタ 419 によりフォトライアックカブラ 415 をオン / オフする。

【0030】

トランジスタ 419 は、CPU 406 からの F U S E R 信号に従って動作する。サ - ミ
スタ 211 によって検知される温度は、抵抗 411 との分圧が T H 信号として CPU 40
6 で検知されている。CPU 406 の内部処理では、サーミスタ 211 の検知温度とヒー
タ 300 の設定温度に基づき、例えば P I 制御により、供給するべき電力を算出する。更
に供給する電力に対応した位相角 (位相制御)、波数 (波数制御) の制御レベルに換算し
、その制御条件によりトライアック 416 を制御している。

20

【0031】

例えばトライアック 416 がショートするなど、電力制御部の故障などにより、像加熱
装置 200 が定常状態を越えた発熱状態になった場合、サーモスタット 212 が動作し、
ヒータ 300 への電力供給を遮断する。また、サーミスタ検知温度 (T H 信号) が所定の温
度以上を検知した場合、リレー 402 を非通電状態とし、ヒータ 300 への電力供給を遮
断する。

30

【0032】

(グラファイトシートの設置構成)

図 4 に、本実施形態のグラファイトシート 220 の設置構成について説明する。図 4 (
a) は、ヒータ 300 を取り外した状態でグラファイトシート 220 がヒータ支持部材 2
01 に設置された状態の図である。図 4 (b) は、グラファイトシート 220 のヒータ支
持部材 201 に対する接着固定部 201 a を説明する斜視図である。図 4 (c) は、グラ
ファイトシート 220 とヒータ支持部材 201 を接着固定部 201 a にて、接着剤 600
を用いて接着固定した長手方向断面図である。

【0033】

図 4 (b) で、本実施形態の特徴であるヒータ支持部材 201 のグラファイトシート 2
20 を接着固定する接着固定部 201 a について説明する。本実施形態では、グラファイ
トシート 220 は、厚みが 0.1 mm で一定であるものを用いている。グラファイトシ
ート 220 のヒータと接触する部分の長手方向長さ L は 223 mm、搬送方向幅 M は 7 mm
である。ここで、ヒータ支持部材 201 は、図 4 (b) に示すように、接着固定部 201
a をグラファイトシートの長手方向中央位置より非給電コネクタ側へ長手方向 A = 110
mm ずれた位置に 1 箇所備える。

40

【0034】

接着固定部 201 a は、長手方向長さ a = 5 mm、短手方向長さ b = 4 mm の凹形状と
なっており、この凹部に塗布される接着剤 600 でグラファイトシート 220 を接着固定

50

する。なお、図4(c)に示すように、グラファイトシート220は接着固定部201aに塗布される接着剤600を用い、接着固定部201aより長手方向端部側においてヒータ支持部材201に当接するように固定される。

【0035】

(グラファイトシートのヒータ発熱による影響)

次に、図5の長手方向断面図を用いて、ヒータ発熱時における熱膨張により、グラファイトシート220においてシワ、または折れが発生するメカニズムを説明する。ここで、ヒータ300が発熱した際のヒータ300及びヒータ支持部材201の長手方向の変形量 ΔL (mm)は、次式で計算することができる。

【0036】

$\Delta L = L \times \alpha \times \Delta T$ L : 長さ、 α : 線膨張係数、 ΔT = 温度差

ヒータ基板303の長手方向長さ L は223mm、ヒータ基板303に使用しているアルミナは、線膨張係数 $0.75 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ 、像加熱装置使用時のヒータ基板の温度はおよそ200℃である。このため、常温を20℃として $\Delta T = 180$ ℃を上式に代入して計算すると、ヒータ基板303の長手方向の変形量は $223 \times 0.75 \times 10^{-5} \times 180 = 0.3\text{mm}$ (ΔL_{HT})となる。すなわち、ヒータ300は像加熱装置使用時に長手方向に0.3mm伸びる。

【0037】

一方、ヒータ支持部材201に使用している液晶ポリマー樹脂の線膨張係数は、 $1.3 \times 10^{-5} / ^\circ\text{C}$ であるため、長手方向には、 $223 \times 1.3 \times 10^{-5} \times 180 = 0.52\text{mm}$ (ΔL_{HLD})伸びる。また、グラファイトシート220の線膨張係数は、ほぼ0であるため、長手方向には、ほぼ伸びない。

【0038】

このようにして、図5(a)、(b)に示すように、ヒータ支持部材201は前述した膨張量分、金属ステー204で決められたヒータ支持部材位置決め箇所より、Aに向かって膨張する。また、ヒータ300はヒータ支持部材201とヒータ300との付き当て位置より、Aに向かって膨張する。

【0039】

ここで、ヒータ300の膨張量 ΔL_{HT} に比べてヒータ支持部材201の膨張量 ΔL_{HLD} が大きいため、ヒータ300(ヒータ基板303)とヒータ支持部材201の間に挟持されるグラファイトシート220は、膨張量の少ないヒータ300に引っ張られる。そして、グラファイトシート220は、膨張方向とは逆の方向(FGS)に引っ張り応力がかかる。

【0040】

この際、図示するグラファイトシート220に引っ張り応力のかかる箇所(接着固定部201a)において、接着剤600によってヒータ支持部材201と接着固定されることにより、グラファイトシート220はシワや折れを防ぐことが可能である。

【0041】

即ち、本実施形態では、ヒータの支持部材の熱膨張量がヒータの熱膨張量より大きく、ヒータとヒータの支持部材の熱膨張開始に係る基準点(図5のヒータ支持部材位置決め箇所)が長手方向の一端に在ることを前提に、接着固定部を基準点と逆側の端部に設ける。なお、ヒータ支持部材201の接着固定部201aは、画像への影響を鑑み、ヒータ支持部材201の発熱体領域外に設けてもよい。

【0042】

また、ヒータ300の熱膨張による変化量(ΔL_{HT})がヒータ支持部材201の熱膨張による変化量(ΔL_{HLD})より大きい場合は、接着固定部を図5の長手方向の中央位置に対して左右対称な位置に設ける。これは、図5のFGS(膨張方向とは逆の方向、即ち長手方向の端部側から中央部側に向かう方向)を逆向きに生じさせる必要があるからである。

【0043】

10

20

30

40

50

この場合、ヒータの支持部材の熱膨張量がヒータの熱膨張量より小さく、ヒータとヒータの支持部材の熱膨張開始に係る基準点（図５のヒータ支持部材位置決め箇所）が長手方向の一端に在ることを前提に、接着固定部は基準点が在る側の端部に設けられる。

【００４４】

《第２の実施形態》

本実施形態は、グラファイトシートに第１の開口部、第２の開口部を備え、第１の開口部を介して接着剤によりヒータとヒータ支持部材２０１とを接着固定する、また第２の開口部を介してヒータの温度を検知することを可能としたものである。このように、本実施形態では、グラファイトシートは開口部を備える構成（グラファイトシート切り抜き構成）

10

を採り、このようなグラファイトシートがヒータ支持部材２０１（グラファイトシート座面）上の凸形状部材箇所に設けられる。

【００４５】

本実施形態における像加熱装置において、第１の実施形態と同様の箇所には同じ符号を付して説明を省略し、本実施形態の特徴部についてのみ説明する。図６は、ヒータ３００とヒータ支持部材２０１とを接着固定する接着部及び、温度検知部におけるグラファイトシート２２０のヒータ短手方向断面の形状を示す図である。

【００４６】

図６（ａ）は、ヒータ３００、グラファイトシート２２０、ヒータ支持部材２０１の関係に加え、ヒータ３００とヒータ支持部材２０１とを接着固定するヒータ用の接着固定部８００に接着剤が塗布された状況を説明する短手方向の断面図である。図６（ａ）に示すように、グラファイトシート２２０はヒータ３００と接着剤が塗布されるヒータ用の接着固定部８００が接触する部分を切り抜いた形状になっている。なお、この接着箇所は１つの像加熱装置の長手方向に複数あってもよい。

20

【００４７】

図６（ｂ）は、ヒータ３００とグラファイトシート２２０、点線枠で囲んだサーミスタ２１１、ヒータ支持部材２０１の位置関係を断面から見た図である。サーミスタ２１１は樹脂６０２の上にセラミックペーパー６０３を敷き、その上にチップサイズのサーミスタ素子６０４を有している。また、これを絶縁フィルム６０１で巻いている。図示するようにグラファイトシート２２０は温度検知部が接触する部分を切り抜いた形状になっている。なお、この温度検知部は１つの像加熱装置に複数あってもよく、本実施形態では、サーミスタ２１１と、サーモスタット２１２が各１つずつ存在する。

30

【００４８】

図７は、ヒータ３００とヒータ支持部材２０１とを接着固定する接着部及び、温度検知部におけるグラファイトシート２２０のヒータ長手方向の形状を示す図である。図７（ａ）は、ヒータ３００を取り外した状態でグラファイトシート２２０がヒータ支持部材２０１に設置された状態の図である。図７（ｂ）は、グラファイトシート２２０のヒータ支持部材２０１に対する切り抜き構成を説明する斜視図である。また、図７（ｃ）はグラファイトシート２２０とヒータ支持部材２０１を接着固定部２０１ａにて、接着剤６００を用いて接着固定した長手方向断面図である。

40

【００４９】

図７（ｂ）（ｃ）に示すように、グラファイトシート２２０は、接着部及び、温度検知部が接触する部分を切り抜いた形状になっている。第１の開口部としての２２０ｂ、２２０ｃは、ヒータ３００とヒータ支持部材２０１とを接着固定する接着固定部２０１ｂ及び２０１ｃにおいて、接着剤が塗布されるヒータ用の接着固定部８００及び８０２がヒータ３００に接触する部分である。接着部２０１ｂ及び２０１ｃの長手方向の長さ、ヒータ支持部材２０１の長手方向の熱膨張分を加えた長さ（開口幅）の開口部を形成するようにグラファイトシートを切り抜いている。

【００５０】

また、第２の開口部としての２２０ｄは、サーミスタ２１１がヒータ３００に接触する

50

部分であり、２０１ｄに具備されるサーミスタ２１１とヒータ３００の接触面積に加え、ヒータ支持部材２０１の熱膨張分長くグラファイトシートが切り抜かれている。即ち、サーミスタ２１１とヒータ３００の長手方向の長さ、ヒータ支持部材２０１の長手方向の熱膨張分を加えた長さ（開口幅）の開口部を形成するようにグラファイトシートを切り抜いている。

【００５１】

同じように、第２の開口部としての２２０ｅは、温度検知部であるサーモスタット２１２がヒータ３００と接する部分である。この部分も、サーモスタットの感熱面とヒータ３００の接触面積に加え、ヒータ支持部材２０１の熱膨張分長くグラファイトシート２２０が切り抜かれている。

10

【００５２】

図８は、本実施形態で示すグラファイトシート２２０とヒータ３００をヒータ支持部材２０１に接着固定した長手方向断面図である。図８（ａ）に示すように、グラファイトシート２２０に当接される凸形状部材（接着部及び、温度検知部）箇所において、グラファイトシート２２０は切り抜かれ、ヒータ３００とヒータ支持部材２０１の間に挟持される。

【００５３】

図８（ｂ）に示すように、ヒータ支持部材２０１及びヒータ３００が夫々前述の膨張量分、膨張方向Ａに向かって膨張した際、グラファイトシート２２０はＬＧＳ分、膨張方向Ａに移動する。グラファイトシート２２０の移動により、切り抜かれたグラファイトシート端から凸形状部材までの距離は、ヒータ３００常温時の２１１Ｍａ／２１２Ｍａ／８００Ｍａ／８０１Ｍａから２１１Ｍｂ／２１２Ｍｂ／８００Ｍｂ／８０１Ｍｂへ変化する。本実施形態では、凸形状部材箇所におけるグラファイトシート切り抜き寸法を、２１１Ｍｂ／２１２Ｍｂ／８００Ｍｂ／８０１Ｍｂが０ｍｍ以上となる寸法とする。

20

【００５４】

以上より、熱膨張によるグラファイトシート２２０の移動が発生した際、切り抜かれたグラファイトシート端が凸形状部材と接触することなく、グラファイトシートのシワや折れを防ぐことが可能である。なお、ヒータ３００と当接される温度検知部は、グラファイトシート２２０との接触部の表面摺動性が高いものであれば、グラファイトシート２２０を切り抜かなくてもよい。

30

【００５５】

（変形例）

上述した実施形態では、本発明の好ましい実施形態を説明したが、本発明はこれに限定されず、本発明の範囲内で種々の変形が可能である。

【００５６】

（変形例１）

上述した実施形態では、ニップ部を形成する第１及び第２の部材としてのフィルム２０２、加圧ローラ２０８の一方（フィルム２０２）が熱せられる構成を採ったが、第１及び第２の部材の少なくとも一方が熱せられる構成でも良い。

【００５７】

（変形例２）

上述した実施形態では、未定着トナー像をシートに定着する定着装置を例に説明したが、本発明は、これに限らず、画像の光沢を向上させるべく、シートに仮定着されたトナー像を加熱加圧する装置にも同様に適用可能である。

40

【００５８】

（変形例３）

上述した実施形態では、記録材として記録紙を説明したが、本発明における記録材は紙に限定されるものではない。一般に、記録材とは、画像形成装置によってトナー像が形成されるシート状の部材であり、例えば、定型或いは不定型の普通紙、厚紙、薄紙、封筒、葉書、シール、樹脂シート、ＯＨＰシート、光沢紙等が含まれる。なお、上述した実施形

50

態では、便宜上、記録材（シート）Pの扱いを通紙、排紙、給紙、通紙部、非通紙部などの用語を用いて説明したが、これによって本発明における記録材が紙に限定されるものではない。

【符号の説明】

【0059】

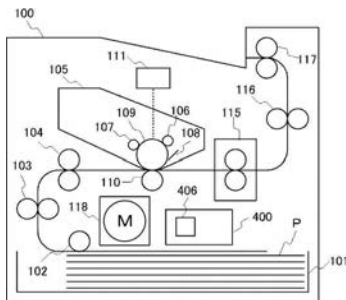
201・・・ヒータ支持部材

201a・・・接着固定部

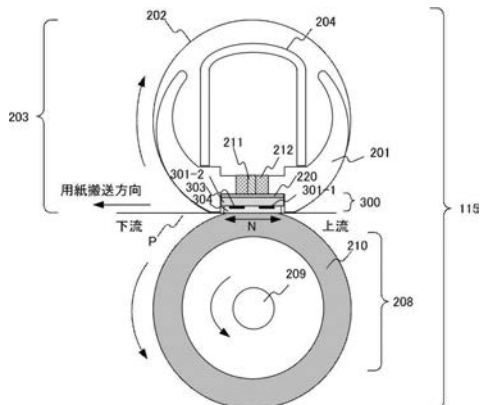
220・・・グラファイトシート

300・・・ヒータ

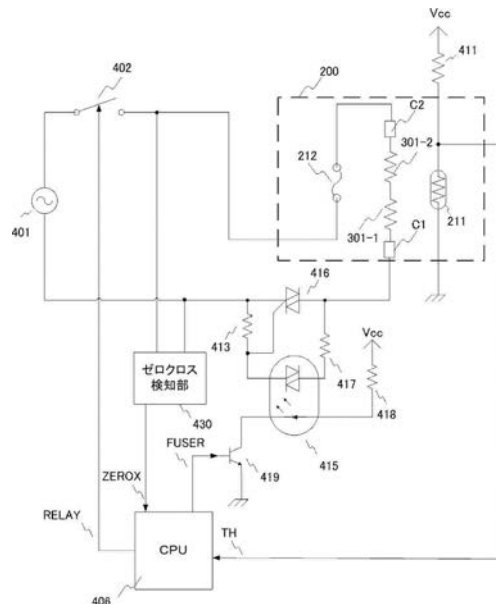
【図1】



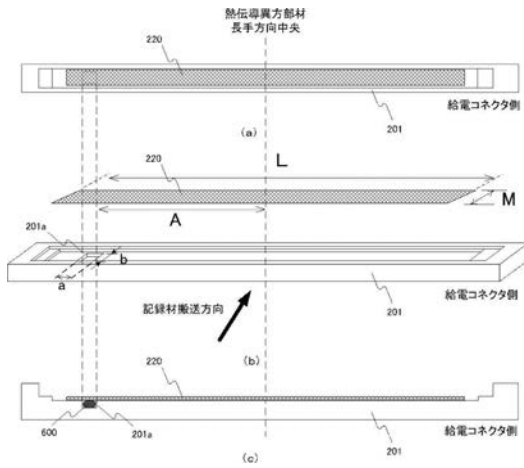
【図2】



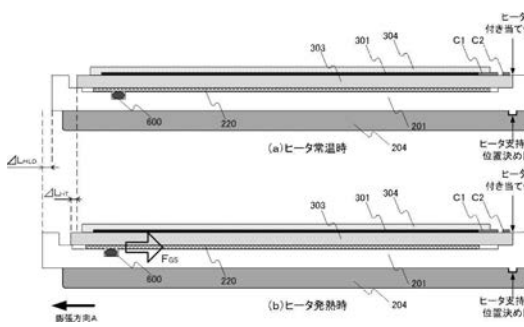
【図3】



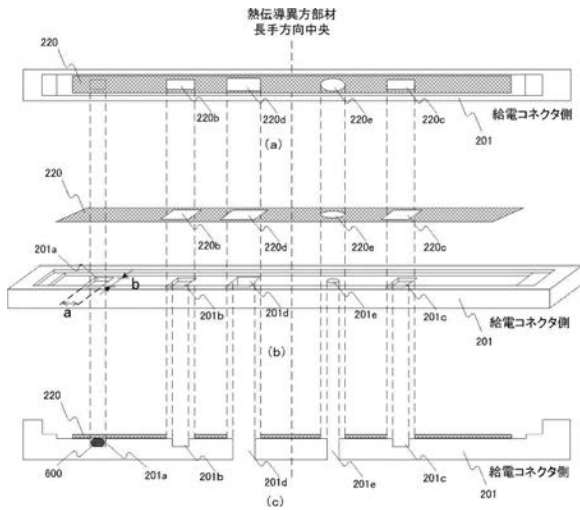
【図 4】



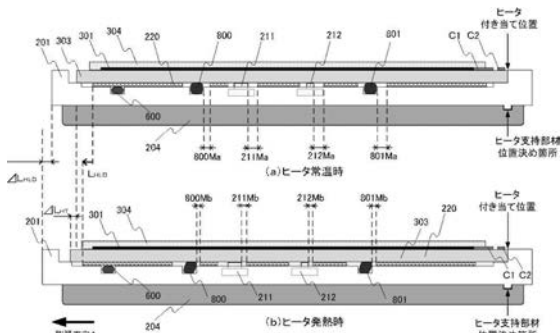
【図 5】



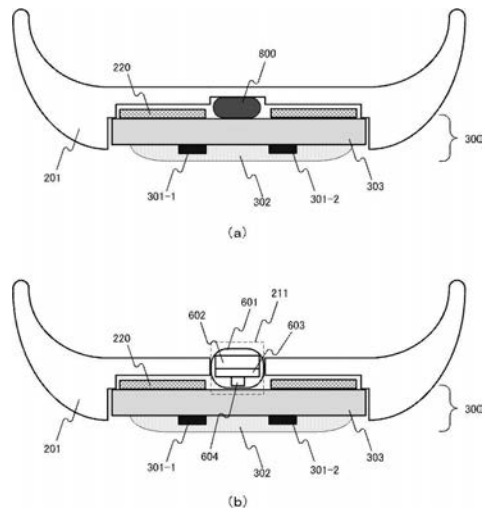
【図 7】



【図 8】



【図 6】



フロントページの続き

(72)発明者 並木 輝彦

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

Fターム(参考) 2H033 AA23 BA25 BA26 BB18 BB21 BE03