

(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2019-128564

(P2019-128564A)

(43) 公開日 令和1年8月1日(2019.8.1)

(51) Int.Cl.

G03G 15/20 (2006.01)

F I

G03G 15/20

505

テーマコード (参考)

2H033

G03G 15/20

535

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 21 頁)

(21) 出願番号 特願2018-12095 (P2018-12095)
 (22) 出願日 平成30年1月26日 (2018.1.26)

(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 100169155
 弁理士 倉橋 健太郎
 (74) 代理人 100075638
 弁理士 倉橋 暎
 (72) 発明者 鈴木 隆史
 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 西方 一志
 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

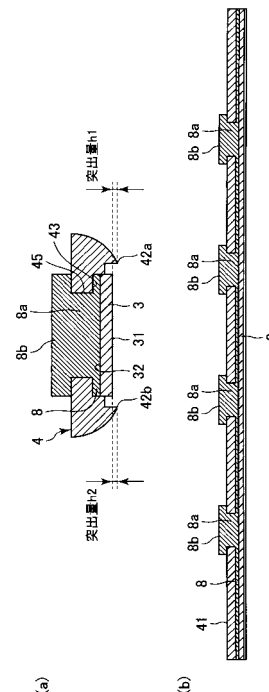
(54) 【発明の名称】 像加熱装置及びその製造方法

(57) 【要約】

【課題】ヒータを支持する支持部材の突起部からヒータ面までの高さの精度を向上することのできる像加熱装置及びその製造方法を提供する。

【解決手段】支持部材4が、ヒータ3の可撓性部材と接触する面であるヒータ面31と交差する方向において回転体2側に突出した突起部42a、42bを有する像加熱装置107は、支持部材4は、ヒータ面31と交差する方向においてヒータ31に対し回転体2とは反対側にヒータ3と離隔して配置された基礎部43を有し、ヒータ面31と交差する方向におけるヒータ3と基礎部43との間に、支持部材4とは別部材である樹脂部材8が配置されて、ヒータ面31と交差する方向における突起部42a、42bの回転体2側の先端とヒータ面31との間の距離が決められている構成とする。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

無端状の可撓性部材と、
前記可撓性部材の内周面側に配置され前記可撓性部材を加熱するヒータと、
前記可撓性部材の内周面側に配置され前記ヒータを支持する支持部材と、
前記可撓性部材を介して前記支持部材及び前記ヒータに押圧されてニップ部を形成する回転体と、
を有し、

前記支持部材は、前記ヒータの前記可撓性部材と接触する面であるヒータ面と交差する方向において前記回転体側に突出した突起部を有する像加熱装置において、

前記支持部材は、前記ヒータ面と交差する方向において前記ヒータに対し前記回転体とは反対側に前記ヒータと離隔して配置された基礎部を有し、

前記ヒータ面と交差する方向における前記ヒータと前記基礎部との間に、前記支持部材とは別部材である樹脂部材が配置されて、前記ヒータ面と交差する方向における前記突起部の前記回転体側の先端と前記ヒータ面との間の距離が決められていることを特徴とする像加熱装置。

【請求項 2】

前記樹脂部材は、前記ヒータと前記支持部材との間の空間を埋めるように充填されてい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】

前記樹脂部材は、前記ヒータと前記支持部材との間の一部に配置されており、前記ヒータと前記支持部材との間に空間が形成されてい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 4】

前記ヒータ面と交差する方向における前記ヒータと前記基礎部との間に、前記支持部材とは別部材であるスペーサ部材が配置されており、前記樹脂部材が、前記ヒータ面と交差する方向における前記スペーサ部材と前記基礎部との間に配置されて、前記ヒータ面と交差する方向における前記突起部の前記回転体側の先端と前記ヒータ面との間の距離が決められてい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 5】

前記樹脂部材は、前記スペーサ部材と前記支持部材との間の空間を埋めるように充填されていることを特徴とする請求項 4 に記載の像加熱装置。

【請求項 6】

前記ヒータは前記スペーサ部材の一部と接触し、前記ヒータと前記スペーサ部材との間に空間が形成されていることを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の像加熱装置。

【請求項 7】

前記支持部材は、前記樹脂部材によって埋められた、前記樹脂部材を構成する樹脂材料を注入するための貫通孔を有す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。

【請求項 8】

前記ヒータ面と交差する方向において、前記突起部の前記回転体側の先端は、前記ヒータ面に対し前記回転体側、又は前記回転体とは反対側に位置することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の像加熱装置。

【請求項 9】

無端状の可撓性部材と、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記可撓性部材を加熱するヒータと、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記ヒータを支持する支持部材と、前記可撓性部材を介して前記支持部材及び前記ヒータに押圧されてニップ部を形成する回転体と、を有し、前記支持部材は、前記ヒータの前記可撓性部材と接触する面であるヒータ面と交差する方向において前記回転体側に突出した突起部を有する像加熱装置の製造方法において、

10

20

30

40

50

前記ヒータが配置される第 1 配置部と、前記突起部が配置される第 2 配置部と、を有する位置決め台の前記第 1 配置部に前記ヒータ面を接触させるようにして前記ヒータを前記位置決め台に配置する工程と、

前記第 2 配置部に前記突起部を接触させると共に、前記ヒータを覆うようにして前記支持部材を前記位置決め台に配置する工程と、

前記ヒータと前記支持部材との間に樹脂材料を充填する工程と、
を有することを特徴とする像加熱装置の製造方法。

【請求項 10】

無端状の可撓性部材と、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記可撓性部材を加熱するヒータと、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記ヒータを支持する支持部材と、前記可撓性部材を介して前記支持部材及び前記ヒータに押圧されてニップ部を形成する回転体と、を有し、前記支持部材は、前記ヒータの前記可撓性部材と接触する面であるヒータ面と交差する方向において前記回転体側に突出した突起部を有する像加熱装置の製造方法において、

10

前記ヒータが配置される第 1 配置部と、前記突起部が配置される第 2 配置部と、を有する位置決め台の前記第 1 配置部に前記ヒータ面を接触させるようにして前記ヒータを前記位置決め台に配置する工程と、

前記ヒータの前記ヒータ面とは反対側の側面であるヒータ上面に樹脂材料を塗布する工程と、

前記第 2 配置部に前記突起部を接触させると共に、前記ヒータを覆うようにして前記支持部材を前記位置決め台に配置し、前記支持部材と前記ヒータとの間で前記樹脂材料を挟み込む工程と、

20

を有することを特徴とする像加熱装置の製造方法。

【請求項 11】

無端状の可撓性部材と、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記可撓性部材を加熱するヒータと、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記ヒータを支持する支持部材と、前記可撓性部材を介して前記支持部材及び前記ヒータに押圧されてニップ部を形成する回転体と、を有し、前記支持部材は、前記ヒータの前記可撓性部材と接触する面であるヒータ面と交差する方向において前記回転体側に突出した突起部を有する像加熱装置の製造方法において、

30

前記ヒータが配置される第 1 配置部と、前記突起部が配置される第 2 配置部と、を有する位置決め台の前記第 1 配置部に前記ヒータ面を接触させるようにして前記ヒータを前記位置決め台に配置する工程と、

前記ヒータの前記ヒータ面とは反対側の面であるヒータ上面にスペーサ部材を配置する工程と、

前記第 2 配置部に前記突起部を接触させると共に、前記ヒータ及び前記スペーサ部材を覆うようにして前記支持部材を前記位置決め台に配置する工程と、

前記ヒータと前記スペーサ部材との間に樹脂材料を充填する工程と、
を有することを特徴とする像加熱装置の製造方法。

40

【請求項 12】

前記第 2 配置部の高さは、前記第 1 配置部の高さよりも低い又は高いことを特徴とする請求項 9 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の像加熱装置の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子写真方式や静電記録方式を用いたプリンタ、複写機、ファクシミリ装置などの画像形成装置にて用いられる像加熱装置、及びその像加熱装置の製造方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

50

従来、電子写真方式などを用いた画像形成装置では、画像を担持した記録材を加熱する像加熱装置として、例えば記録材上の未定着のトナー像を記録材に定着させる定着装置が用いられている。また、この定着装置として、オンデマンド性に優れたフィルム加熱方式の定着装置がある。

【 0 0 0 3 】

フィルム加熱方式の定着装置は、加熱源としてのヒータと、ヒータを支持する支持部材と、耐熱性の加熱フィルムと、加圧ローラと、を有する。支持部材に支持されたヒータと加圧ローラとで加熱フィルムが挟まれることで、加圧ローラと加熱フィルムとが接触するニップ部が形成される。そして、フィルム加熱方式の定着装置は、このニップ部で記録材を挟持して搬送することで、記録材上の未定着のトナー像を加熱及び加圧して記録材に定着させる。

10

【 0 0 0 4 】

特許文献 1 には、フィルム加熱方式の定着装置において、ニップ部における記録材搬送方向の下流側に突起部を設けることが開示されている。この突起部は、回転する加熱フィルムの内面がヒータのエッジとの接触で摩耗することを防止する役割を持っている。具体的には、加熱フィルムの内面がヒータのエッジに接触する前に突起部で加熱フィルムの内面をガイドしている。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 5 】

20

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 7 - 3 3 5 5 2 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、上述のように支持部材に突起部を設ける場合、支持部材の突起部から、ヒータの加熱フィルムと接触する面であるヒータ面までの高さ、ばらつきが生じることがある。図 1 5 は、定着装置の一例におけるニップ部の近傍の記録材搬送方向の断面図である。突起部からヒータ面までの高さのばらつきは、突起部から、支持部材のヒータを支持する面であるヒータ支持面までの高さの公差と、ヒータの厚みの公差と、を足し合わせたものである。

30

【 0 0 0 7 】

上述のような突起部からヒータ面までの高さのばらつきが大きいと、特に、定着装置の高寿命化の観点から問題となることがある。具体的には、定着装置の高寿命化を実現するためには、加熱フィルムの表面が記録材との摩擦力により徐々に摩耗することを抑える必要があるため、突起部による記録材に与える圧力のピークを低くすることが求められる。一方で、圧力のピークを低くするために突起部の高さを低くし過ぎると、加熱フィルムの内面がヒータのエッジと接触して摩耗してしまう。

【 0 0 0 8 】

このように、例えば、定着装置の高寿命化を実現するために、突起部からヒータ面までの高さの精度を向上することが求められる。しかし、突起部からヒータ支持面までの高さの精度とヒータの厚みの精度とを厳しく管理して、突起部からヒータ面までの高さの精度を向上することには限界がある。

40

【 0 0 0 9 】

したがって、本発明の目的は、ヒータを支持する支持部材の突起部からヒータ面までの高さの精度を向上することのできる像加熱装置及びその製造方法を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 1 0 】

上記目的は本発明に係る像加熱装置及びその製造方法にて達成される。要約すれば、本発明は、無端状の可撓性部材と、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記可撓性部材を加熱するヒータと、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記ヒータを支持する支持部材

50

と、前記可撓性部材を介して前記支持部材及び前記ヒータに押圧されてニップ部を形成する回転体と、を有し、前記支持部材は、前記ヒータの前記可撓性部材と接触する面であるヒータ面と交差する方向において前記回転体側に突出した突起部を有する像加熱装置において、前記支持部材は、前記ヒータ面と交差する方向において前記ヒータに対し前記回転体とは反対側に前記ヒータと離隔して配置された基礎部を有し、前記ヒータ面と交差する方向における前記ヒータと前記基礎部との間に、前記支持部材とは別部材である樹脂部材が配置されて、前記ヒータ面と交差する方向における前記突起部の前記回転体側の先端と前記ヒータ面との間の距離が決められていることを特徴とする像加熱装置である。

【0011】

本発明の他の態様によると、無端状の可撓性部材と、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記可撓性部材を加熱するヒータと、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記ヒータを支持する支持部材と、前記可撓性部材を介して前記支持部材及び前記ヒータに押圧されてニップ部を形成する回転体と、を有し、前記支持部材は、前記ヒータの前記可撓性部材と接触する面であるヒータ面と交差する方向において前記回転体側に突出した突起部を有する像加熱装置の製造方法において、前記ヒータが配置される第1配置部と、前記突起部が配置される第2配置部と、を有する位置決め台の前記第1配置部に前記ヒータ面を接触させるようにして前記ヒータを前記位置決め台に配置する工程と、前記第2配置部に前記突起部を接触させると共に、前記ヒータを覆うようにして前記支持部材を前記位置決め台に配置する工程と、前記ヒータと前記支持部材との間に樹脂材料を充填する工程と、を有することを特徴とする像加熱装置の製造方法が提供される。

【0012】

本発明の他の態様によると、無端状の可撓性部材と、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記可撓性部材を加熱するヒータと、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記ヒータを支持する支持部材と、前記可撓性部材を介して前記支持部材及び前記ヒータに押圧されてニップ部を形成する回転体と、を有し、前記支持部材は、前記ヒータの前記可撓性部材と接触する面であるヒータ面と交差する方向において前記回転体側に突出した突起部を有する像加熱装置の製造方法において、前記ヒータが配置される第1配置部と、前記突起部が配置される第2配置部と、を有する位置決め台の前記第1配置部に前記ヒータ面を接触させるようにして前記ヒータを前記位置決め台に配置する工程と、前記ヒータの前記ヒータ面とは反対側の側面であるヒータ上面に樹脂材料を塗布する工程と、前記第2配置部に前記突起部を接触させると共に、前記ヒータを覆うようにして前記支持部材を前記位置決め台に配置し、前記支持部材と前記ヒータとの間で前記樹脂材料を挟み込む工程と、を有することを特徴とする像加熱装置の製造方法が提供される。

【0013】

本発明の他の態様によると、無端状の可撓性部材と、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記可撓性部材を加熱するヒータと、前記可撓性部材の内周面側に配置され前記ヒータを支持する支持部材と、前記可撓性部材を介して前記支持部材及び前記ヒータに押圧されてニップ部を形成する回転体と、を有し、前記支持部材は、前記ヒータの前記可撓性部材と接触する面であるヒータ面と交差する方向において前記回転体側に突出した突起部を有する像加熱装置の製造方法において、前記ヒータが配置される第1配置部と、前記突起部が配置される第2配置部と、を有する位置決め台の前記第1配置部に前記ヒータ面を接触させるようにして前記ヒータを前記位置決め台に配置する工程と、前記ヒータの前記ヒータ面とは反対側の面であるヒータ上面にスペーサ部材を配置する工程と、前記第2配置部に前記突起部を接触させると共に、前記ヒータ及び前記スペーサ部材を覆うようにして前記支持部材を前記位置決め台に配置する工程と、前記ヒータと前記スペーサ部材との間に樹脂材料を充填する工程と、を有することを特徴とする像加熱装置の製造方法が提供される。

【発明の効果】

【0014】

以上説明したように、本発明によれば、ヒータを支持する支持部材の突起部からヒータ

面までの高さの精度を向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 5 】

【図 1】本発明を適用可能な画像形成装置の一例の概略断面図である。

【図 2】実施例 1 の定着装置及びそのニップ部近傍の記録材搬送方向の断面図である。

【図 3】実施例 1 の定着装置の長手方向の断面図である。

【図 4】実施例 1 のヒータホルダの外観斜視図である。

【図 5】実施例 1 のヒータとヒータホルダとの位置決め方法の手順を示す断面図である。

【図 6】実施例 1 のヒータとヒータホルダとが位置決めされた状態の外観斜視図である。

【図 7】実施例 1 のヒータとヒータホルダとが位置決めされた状態の断面図である。

【図 8】実施例 1 の変形例のヒータとヒータホルダとが位置決めされた状態の外観斜視図及び断面図である。

【図 9】実施例 2 のヒータホルダの外観斜視図である。

【図 10】実施例 2 のヒータとヒータホルダとの位置決め方法の手順を示す断面図である。

。

【図 11】実施例 3 のヒータとヒータホルダとが位置決めされた状態の外観斜視図及び断面図である。

【図 12】実施例 3 のヒータホルダの外観斜視図である。

【図 13】実施例 4 の定着装置のニップ部近傍の記録材搬送方向の断面図である。

【図 14】実施例 4 のヒータとヒータホルダとの位置決め方法の手順を示す断面図である。

。

【図 15】課題を説明するための定着装置の一例のニップ近傍の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 6 】

以下、本発明に係る像加熱装置及びその製造方法を図面に則して更に詳しく説明する。

【 0 0 1 7 】

[実施例 1]

1 . 画像形成装置の全体的な構成及び動作

図 1 は、本実施例の像加熱装置としての定着装置 107 を備えた画像形成装置 100 の概略断面図である。本実施例では、画像形成装置 100 は、電子写真方式を用いたレーザ

【 0 0 1 8 】

画像形成装置 100 は、トナー像を担持する像担持体としての、回転可能なドラム型（円筒形）の感光体（電子写真感光体）である感光ドラム 101 を有する。感光ドラム 101 は、図中矢印 R 1 方向（時計回り）に回転駆動される。回転する感光ドラム 101 の表面は、帯電手段としてのローラ型の帯電部材（接触帯電部材）である帯電ローラ 102 によって、所定の極性（本実施例では負極性）の所定の電位に帯電処理される。帯電処理された感光ドラム 101 の表面は、露光手段としての露光装置（レーザスキャナ）103 によって、画像情報に基づいてレーザビームが照射されて走査露光され、感光ドラム 101 上に静電像（静電潜像）が形成される。感光ドラム 101 上に形成された静電像は、現像手段としての現像装置 104 によって現像剤としてのトナーが供給されて現像（可視化）され、感光ドラム 101 上にトナー像が形成される。

【 0 0 1 9 】

感光ドラム 101 に対向して、転写手段としてのローラ型の転写部材である転写ローラ 105 が配置されている。転写ローラ 105 は、感光ドラム 101 に向けて押圧され、感光ドラム 101 と転写ローラ 105 とが接触する転写部（転写ニップ部）N t を形成する。感光ドラム 101 上に形成されたトナー像は、転写部 N t において、感光ドラム 101 と転写ローラ 105 とに挟持されて搬送される紙などの記録材 P 上に転写される。記録材 P は、カセット 121 内に積載されており、給送ローラ 122 によって最上位の記録材 P から 1 枚ずつピックアップされ、レジストローラ 123 とレジストコロ 124 とで形成さ

10

20

30

40

50

れるレジスト部 1 2 5 へと送られる。記録材 P は、レジスト部 1 2 5 で搬送方向を揃えられた後、感光ドラム 1 0 1 上のトナー像とタイミングが合わされて転写部 N t へと搬送される。転写工程において記録材 P に転写されずに感光ドラム 1 0 1 上に残留したトナー（転写残トナー）は、クリーニング手段としてのクリーニング装置 1 0 6 によって感光ドラム 1 0 1 上から除去されて回収される。

【 0 0 2 0 】

トナー像が転写された記録材 P は、像加熱装置としての定着装置 1 0 7 へと搬送される。定着装置 1 0 7 は、未定着のトナー像を担持した記録材 P を加熱及び加圧することで、トナー像を記録材 P に定着（溶融、固着）させる。定着装置 1 0 7 については、後述して更に詳しく説明する。定着装置 1 0 7 を通過してトナー像が定着された記録材 P は、排出ローラ対 1 0 8 によって、画像形成装置 1 0 0 の装置本体 1 1 0 の上部に設けられた記録材積載部 1 0 9 上に排出（出力）される。

10

【 0 0 2 1 】

2 . 定着装置の概略構成

次に、本実施例の定着装置 1 0 7 について説明する。なお、以下の説明において、定着装置 1 0 7 及び定着装置 1 0 7 を構成する部材に関して、「長手方向」とは、記録材 P の搬送方向（「記録材搬送方向」）と略直交する方向である。図 2（a）は、定着装置 1 0 7 の記録材搬送方向の断面図であり、図 2（b）は、定着装置 1 0 7 のニップ部の近傍の記録材搬送方向の拡大断面図である。また、図 3 は、定着装置 1 0 7 の長手方向の断面図である。

20

【 0 0 2 2 】

本実施例の定着装置 1 0 7 は、加熱回転体としての無端状（筒状）の可撓性部材で構成された加熱フィルム 1 と、加圧回転体としての加圧ローラ 2 と、加熱体としてのヒータ 3 と、支持部材としてのヒータホルダ 4 と、を有する。加圧ローラ 2 は、軸部（心金）2 a の外周に耐熱性弾性体層 2 b が形成されて構成されている。本実施例の定着装置 1 0 7 は、加圧ローラ 2 を回転駆動して加熱フィルム 1 を加圧ローラ 2 の搬送力により回転させる、加圧ローラ駆動方式・フィルム加熱方式の像加熱装置である。

【 0 0 2 3 】

ヒータ 3 は、ヒータホルダ 4 によって支持されている。ヒータホルダ 4 は、その長手方向の両端部が、装置フレーム（図示せず）に保持されている。また、ヒータホルダ 4 の加圧ローラ 2 側とは反対側の側面に当接するように、加圧ローラ 2 に対して加圧力を伝達する加圧ステー 5 が配置されている。加熱フィルム 1 は、ヒータホルダ 4、ヒータ 3、及び加圧ステー 5 の外側に外嵌されている。加熱フィルム 1 の長手方向の両端部には、加熱フィルム 1 の長手方向への移動を規制する規制部材としての定着フランジ 6 が配置されている。加圧ステー 5 は、その長手方向の両端部が、加圧手段としての加圧バネ 7 により、定着フランジ 6 を介して、加圧ローラ 2 の回転軸線に向けて付勢されている。これによって、ヒータ 3 と加熱フィルム 1 との間に、記録材搬送方向の幅が所定幅の内面ニップ部 N 2 が形成される。また、これによって、加熱フィルム 1 と加圧ローラ 2 との間に、記録材搬送方向における幅が所定幅の定着ニップ部 N 1 が形成される。トナー像 T の定着に必要な熱は、内面ニップ部 N 2 でヒータ 3 から加熱フィルム 1 に伝えられ、定着ニップ部 N 1 で加熱フィルム 1 から記録材 P に伝えられる。

30

40

【 0 0 2 4 】

加圧ローラ 2 は、駆動源（図示せず）から駆動ギア G を介して駆動力が伝達されることで回転駆動され、加熱フィルム 1 は加圧ローラ 2 の回転に伴って従動回転する。定着ニップ部 N 1 に導入されるトナー像 T を担持した記録材 P は、加熱フィルム 1 と加圧ローラ 2 とに挟持されて搬送される。その搬送過程において、記録材 P には、ヒータ 3 により加熱されている加熱フィルム 1 の熱と、定着ニップ部 N 1 の圧力と、が加えられる。これにより、トナー像 T が記録材 P 上に定着される。

【 0 0 2 5 】

ヒータホルダ 4 は、加圧ローラ 2 側の側面に、ヒータホルダ 4 の長手方向に沿って、凹

50

形状の溝 4 1 を有する。そして、詳しくは後述するように、この溝 4 1 に対応する位置にヒータ 3 が配置される。また、ヒータホルダ 4 は、記録材搬送方向においてヒータ 3 の上流側に、ヒータホルダ 4 の長手方向に沿って、上流突起部 4 2 a を有する。上流突起部 4 2 a は、ヒータ 3 の加熱フィルム 1 と接触（摺擦）する面であるヒータ面（摺動面）3 1 と略直交する方向においてヒータ面 3 1 よりも加圧ローラ 2 側に突出しており、加熱フィルム 1 の内周面と接触する。また、ヒータホルダ 4 は、記録材搬送方向においてヒータ 3 の下流側に、ヒータホルダ 4 の長手方向に沿って、下流突起部 4 2 b を有する。下流突起部 4 2 b は、ヒータ面 3 1 と略直交する方向においてヒータ面 3 1 よりも加圧ローラ 2 側に突出しており、加熱フィルム 1 の内周面と接触する。加熱フィルム 1 は、ヒータ 3 並びにヒータホルダ 4 の上流突起部 4 2 a 及び下流突起部 4 2 b と、加圧ローラ 2 と、の間に挟持されて、定着ニップ部 N 1 を形成する。

10

【0026】

また、本実施例では、ヒータホルダ 4 は、ヒータ面 3 1 と略直交する方向においてヒータ 3 に対し加圧ローラ 2 とは反対側にヒータ 3 と離隔して配置された、ヒータ 3 の位置を決める基礎となる基礎部としての支持面 4 3 を有する。本実施例では、この支持面 4 3 は、ヒータホルダ 4 の溝 4 1 の底部（あるいは天井）で構成される。そして、ヒータ面 3 1 と略直交する方向におけるヒータ 3 と支持面 4 3 との間に、ヒータホルダ 4 とは別部材である樹脂部材 8 が配置されている。これにより、ヒータ面 3 1 と略直交する方向における、上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b のそれぞれの加圧ローラ 2 側の先端とヒータ面 3 1 との間の距離が決められている。本実施例では、樹脂部材 8 は、ヒータ 3 とヒータホルダ 4 との間に、これら両方と接触するように充填されて配置されている。

20

【0027】

なお、本実施例では、ヒータホルダ 4 は、耐熱性樹脂である液晶ポリマー（LCP）で形成されている。また、本実施例では、ヒータ面 3 1 と略直交する方向に沿ってヒータ 3 と加圧ローラ 2 とが加熱フィルム 1 を介して互いに加圧されるが、ヒータ面 3 1 に対して角度を有してヒータ 3 と加圧ローラ 2 とが加熱フィルム 1 を介して互いに加圧されてもよい。そして、例えば、そのようにヒータ面 3 1 に対して角度を有してヒータ 3 と加圧ローラ 2 とが互いに加圧される場合などには、本実施例においてヒータ面 3 1 と略直交する方向として説明する方向は、該角度を有してヒータ面 3 1 と交差する方向であってよい。

30

【0028】

ここでは、ヒータ面 3 1 と略直交する方向における上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b のそれぞれの先端とヒータ面 3 1 との間の距離を、「突起部からヒータ面までの高さ」、あるいは「突出量」ともいう。この上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b からヒータ面 3 1 までの高さ、及び定着装置 107 の製造方法（特に、ヒータ 3 とヒータホルダ 4 との位置決め方法）については、以下で更に詳しく説明する。

【0029】

3. 突起部からヒータ面までの高さ

次に、本実施例におけるヒータホルダ 4 の上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b からヒータ面 3 1 までの高さ（突出量）について詳細に説明する。図 2（b）に示すように、上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b は、ヒータ面 3 1 と略直交する方向においてヒータ面 3 1 よりも加圧ローラ 2 側にそれぞれ突出量 h_1 、 h_2 だけ突出している。なお、これに限定されるものではないが、突出量 h_1 、 h_2 は、例えば 0.1 mm ~ 3 mm 程度とされる。上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b がそれぞれヒータ面 3 1 よりも突出していることで、加熱フィルム 1 の内面がヒータ 3 のエッジとの接触で摩耗することを抑制することができる。しかし、上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b による記録材 P に与える圧力のピークが高いほど、加熱フィルム 1 の表面と記録材 P との摩擦力が大きくなるため、加熱フィルム 1 の表面の摩耗が進行しやすくなる。したがって、上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b による記録材 P に与える圧力のピークを低くすることが求められるが、上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b の高さを低くし過ぎると、加熱フィルム 1 の内面がヒータ 3 のエッジと接触して摩耗してしまう。

40

50

【 0 0 3 0 】

そのため、定着装置 1 0 7 の高寿命化を実現するためには、突起部 4 2 a、4 2 b からヒータ面 3 1 までの高さを所望の高さとする精度を向上することが求められる。しかし、前述のように、突起部 4 2 a、4 2 b からヒータホルダ 4 のヒータ支持面までの高さの精度とヒータ 3 の厚みの精度とを厳しく管理して、突起部 4 2 a、4 2 b からヒータ面 3 1 までの高さの精度を向上することには限界がある。

【 0 0 3 1 】

そこで、本実施例では、ヒータ 3 と、ヒータホルダ 4 の支持面 4 3 との間に、ヒータホルダ 4 とは別部材である樹脂部材 8 が配置されて、高精度に所望の突出量 h_1 、 h_2 を得ることが可能な構成とされている。

10

【 0 0 3 2 】

4. ヒータとヒータホルダとの位置決め方法

次に、本実施例における定着装置 1 0 7 の製造方法（特に、ヒータ 3 とヒータホルダ 4 との位置決め方法）について説明する。

【 0 0 3 3 】

図 4 (a)、(b) は、本実施例におけるヒータホルダ 4 の外観斜視図であり、図 4 (a) は加圧ローラ 2 側に配置される側とは反対側から見た様子、図 4 (b) は加圧ローラ 2 側に配置される側から見た様子を示す。本実施例では、ヒータホルダ 4 には、溝 4 1 からヒータホルダ 4 の加圧ローラ 2 側とは反対側の側面である上面 4 4 を貫通する貫通穴 4 5 が設けられている。本実施例では、貫通穴 4 5 は、ヒータホルダ 4 の長手方向に沿って複数（本実施例では 4 個）設けられている。ただし、貫通穴 4 5 は 1 つでもよい。また、本実施例では、貫通穴 4 5 は、平面視略円形とされている。ただし、貫通穴 4 5 の形状は平面視略円形に限定されるものではなく、例えば、平面視略矩形などの他の任意の形状であってよい。また、本実施例では、溝 4 1 の底部に相当する支持面 4 3 は、ヒータ 3（より詳細には、ヒータ 3 のヒータ面 3 1 とは反対側の側面であるヒータ上面 3 2）との間に隙間を有するように意図的にヒータホルダ 4 の上面 4 4 側にオフセットされている。なお、ヒータ面 3 1 と略直交する方向におけるこの隙間の幅は、これに限定されるものではないが、0.5 mm ~ 3 mm 程度であれば十分であることが多い。

20

【 0 0 3 4 】

図 5 は、本実施例におけるヒータ 3 とヒータホルダ 4 との位置決め方法の手順を示す。以下、図 5 (a) ~ (d) に示す各工程について順次説明する。

30

【 0 0 3 5 】

(a) ヒータ配置工程

図 5 (a) に示すように、ヒータ 3 とヒータホルダ 4 との位置決めには、位置決め台 1 0 を使用する。本実施例では、位置決め台 1 0 は、金属で形成されている。位置決め台 1 0 は、ヒータホルダ 4 の長手方向の長さと同等の長手方向の長さを有する。そして、位置決め台 1 0 は、長手方向と略直交する短手方向の中央部に、ヒータホルダ 4 の長手方向に沿って、第 1 配置部として、凸部であるヒータ配置部 1 1 を有する。典型的には、位置決め台 1 0 は、略水平な設置面上に設置される。このように位置決め台 1 0 が略水平に設置された状態で、ヒータ配置部 1 1 は略水平な平面とされている。ヒータ 3 とヒータホルダ 4 との位置決めを行う際には、ヒータ配置部 1 1 にヒータ面 3 1 を接触させるようにして、ヒータ 3 を位置決め台 1 0 に配置する。このとき、本実施例では、ヒータ 3 をヒータ配置部 1 1 に接触させ、ヒータ 3 を位置決め台 1 0 上の所定位置に保持するように位置決め台 1 0 に固定する。

40

【 0 0 3 6 】

(b) ヒータホルダ配置工程

図 5 (b) に示すように、位置決め台 1 0 は、短手方向におけるヒータ配置部 1 1 の両側に、第 2 配置部として、ヒータ配置部 1 1 とは高さが異なる上流突起配置部 1 2 a、下流突起配置部 1 2 b を有する。本実施例では、位置決め台 1 0 が略水平に設置された場合に、重力方向における上流突起配置部 1 2 a 及び下流突起配置部 1 2 b の高さは、ヒータ

50

配置部 1 1 の高さよりも低い。上述のように位置決め台 1 0 が略水平に設置された状態で、上流突起配置部 1 2 a、下流突起配置部 1 2 b は、それぞれ略水平な平面とされている。ヒータ 3 を位置決め台 1 0 に配置した後、上流突起配置部 1 2 a、下流突起配置部 1 2 b にそれぞれ上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b を接触させると共に、ヒータ 3 を覆うようにして、ヒータホルダ 4 を位置決め台 1 0 に配置する。このとき、本実施例では、上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b をそれぞれ上流突起配置部 1 2 a、下流突起配置部 1 2 b に接触させ、ヒータホルダ 4 を位置決め台 1 0 上の所定位置に保持するように位置決め台 1 0 に固定する。ここで、上流突起配置部 1 2 a からヒータ配置部 1 1 までの高さ（段差）、下流突起配置部 1 2 b からヒータ配置部 1 1 までの高さ（段差）は、それぞれ設計上必要な突出量 h_1 、 h_2 と同じ高さになっている。そして、ヒータホルダ 4 は、前述のように位置決め台 1 0 に配置された状態で、ヒータ 3 と、ヒータホルダ 4 の溝 4 1 の底部に相当する支持面 4 3 と、が接触せず、これらの間に空間（隙間）4 6 ができるように構成されている。なお、本実施例では、位置決め台 1 0 の形状は長手方向の全域で略同一であり、ヒータ 3 及びヒータホルダ 4 はそれぞれ長手方向の全域で均一に位置決め台 1 0 に接触し、固定される。

10

【0037】

（c）樹脂充填工程

図 5（c）に示すように、ヒータホルダ 4 を位置決め台 1 0 に配置した後、ヒータホルダ 4 の貫通穴 4 5 に対応して樹脂注入部材 2 0 をヒータホルダ 4 の上面 4 4 に固定する。本実施例では、ヒータホルダ 4 に設けられた 4 個の貫通穴 4 5 のそれぞれに対して樹脂注入部材 2 0 を固定する。樹脂注入部材 2 0 は、溶融した耐熱性樹脂 A を送り出す装置（図示せず）と繋がっている。そして、樹脂部材 8 を構成する樹脂材料としての溶融した耐熱性樹脂 A を、樹脂注入部材 2 0 から射出し、貫通穴 4 5 を通して空間 4 6 に注入して、その耐熱性樹脂 A で空間 4 6 を埋めるように、その耐熱性樹脂 A を空間 4 6 に充填する。なお、本実施例では耐熱性樹脂 A は熱硬化型であるが、光硬化型や湿度硬化型等、樹脂を硬化させられれば良い。

20

【0038】

（d）保持工程

図 5（d）に示すように、耐熱性樹脂 A が冷却した後に、樹脂注入部材 2 0 をヒータホルダ 4 から移動させる。空間 4 6 に充填された耐熱性樹脂 A は、樹脂部材 8 としてヒータ 3 とヒータホルダ 4 との間に介在する。したがって、上述の突出量 h_1 、 h_2 を維持してヒータ 3 とヒータホルダ 4 とが位置決めされる。また、樹脂部材 8 は、ヒータホルダ 4 に対してアンカーのような形状をしており、組立中にヒータホルダ 4 から脱落しないようになっている。つまり、本実施例では、樹脂注入部材 2 0 は、図 5（c）に示すように、空間 4 6 を埋める樹脂部材 8、貫通穴 4 5 を埋める連結部 8 a、及びヒータホルダ 4 の上面 4 4 上に配置される平面視略円形の係止部 8 b を形成するように構成されている。この係止部 8 b の直径は、貫通穴 4 5 の直径よりも大きい。これら樹脂部材 8、連結部 8 a 及び係止部 8 b は、樹脂注入部材 2 0 から射出された耐熱性樹脂 A で一体的に成形されることになる。このような樹脂部材 8 の樹脂注入部材 2 0 側の端部、つまり本実施例ではアンカー状の係止部 8 b には、樹脂注入部材 2 0 からの射出跡が残っている。

30

40

【0039】

5. 本実施例の効果

図 6（a）、（b）は、本実施例におけるヒータ 3 が取り付けられたヒータホルダ 4 の外観斜視図であり、図 6（a）は加圧ローラ 2 側に配置される側とは反対側から見た様子、図 6（b）は加圧ローラ 2 側に配置される側から見た様子を示す。また、図 7（a）は、本実施例におけるヒータ 3 が取り付けられたヒータホルダ 4 の記録材搬送方向の断面図であり、図 7（b）は、その長手方向の断面図である。

【0040】

上述のように、本実施例の定着装置 1 0 7 は、無端状の可撓性部材 1 と、可撓性部材 1 の内周面側に配置され可撓性部材を加熱するヒータ 3 と、を有する。また、この定着装置

50

107は、可撓性部材1の内周面側に配置されヒータ3を支持する支持部材4と、可撓性部材1を介して支持部材4及びヒータ3に押圧されてニップ部N1を形成する回転体2と、を有する。また、支持部材4は、ヒータ3の可撓性部材1と接触する面であるヒータ面31と交差する方向において回転体側に突出した突起部42a、42bを有する。特に、本実施例では、突起部42a、42bの先端は、ヒータ面31と交差する方向においてヒータ面31に対し回転体2側に位置する。つまり、本実施例では、加圧ローラ2に対してヒータ面31よりも上流突起部42a、下流突起部42bの方が高い。また、支持部材4は、ヒータ面31と交差する方向においてヒータ3に対し回転体2とは反対側にヒータ3と離隔して配置された基礎部(支持面)43を有する。そして、ヒータ面31と交差する方向におけるヒータ3と基礎部43との間に、支持部材4とは別部材である樹脂部材8が配置されて、ヒータ面31と交差する方向における突起部42a、42bの回転体2側の先端とヒータ面31との間の距離が決められている。また、本実施例では、樹脂部材8は、ヒータ3と支持部材4との間の空間46を埋めるように充填されている。また、本実施例では、支持部材4は、樹脂部材8によって埋められた、樹脂部材8を構成する樹脂材料を注入するための貫通孔45を有する。

【0041】

本実施例では、ヒータ面31と略直交する方向において、ヒータ3とヒータホルダ4の支持面43とは接触していない。そして、本実施例では、このヒータ3と支持面43との間に樹脂部材8が介在し、ヒータホルダ4からの加圧力は樹脂部材8を介してヒータ3に加えられる。

【0042】

これは、ヒータ3とヒータホルダ4との位置決めが、図5(b)に示す手順において、ヒータ面31と、上流突起部42a、下流突起部42bと、を基準にして行われるためである。したがって、突出量h1、h2は、実質的に位置決め台10の段差のみで管理することができ、ヒータ3とヒータホルダ4とを従来よりも高精度に位置決めすることが可能となる。これにより、加熱フィルム1の表面の摩耗速度の抑制を高水準で達成することができる。

【0043】

なお、本実施例では、樹脂部材8の材料として耐熱性樹脂を用いているが、樹脂部材8の材料として熱硬化型、光硬化型、湿度硬化型等の耐熱性接着材を用いてもよく、貫通穴45を通して空間46を埋めることが可能な材料であればよい。

【0044】

また、本実施例では、貫通穴45から樹脂材料を注入することで樹脂部材8を形成したが、これに限定されるものではない。図8(a)は、本実施例の変形例におけるヒータ3が取り付けられたヒータホルダ4の外観斜視図であり、図8(b)はその長手方向の断面図である。この変形例では、ヒータホルダ4の長手方向の端部から樹脂材料を注入することで樹脂部材8を形成する。このような構成によっても、本実施例と同様の効果を得ることができる。なお、この変形例では、樹脂部材8の長手方向の端部(連結部8a、係止部8b)をヒータホルダ4の上面44にアンカーとして引っかけることで、ヒータホルダ4から樹脂部材8が脱落しないようにすることができる。

【0045】

[実施例2]

次に、本発明の他の実施例について説明する。本実施例の画像形成装置、定着装置の基本的な構成及び動作は、実施例1のものと同一である。したがって、本実施例の画像形成装置、定着装置において、実施例1の画像形成装置、定着装置のものと同一又は対応する機能あるいは構成を有する要素については、実施例1と同一符号を付して、詳しい説明は省略する。

【0046】

1. ヒータとヒータホルダとの位置決め方法

本実施例における定着装置107の製造方法(特に、ヒータ3とヒータホルダ4との位

10

20

30

40

50

置決め方法)について説明する。

【0047】

図9(a)、(b)は、本実施例におけるヒータホルダ4の外観斜視図であり、図9(a)は加圧ローラ2側に配置される側とは反対側から見た様子、図9(b)は加圧ローラ2側に配置される側から見た様子を示す。本実施例では、ヒータホルダ4は、実施例1と同様に、加圧ローラ2側の側面に、ヒータホルダ4の長手方向に沿って、凹形状の溝41を有する。ただし、本実施例では、この溝41は2段階の深さを有し、記録材搬送方向の両端部に配置されたより浅い第1の溝部41a、41aと、記録材搬送方向の中央部に配置されたより深い第2の溝部41bと、を有する。そして、詳しくは後述するように、この溝41に対応する位置にヒータ3が配置される。また、本実施例では、ヒータ3の位置を決める基礎となる基礎部としての支持面43を構成する第1の溝部41a、41aは、実施例1と同様に、ヒータ3との間に隙間を有するように意図的にヒータホルダ4の上面44側にオフセットされている。

10

【0048】

図10は、本実施例におけるヒータ3とヒータホルダ4との位置決め方法の手順を示す。以下、図10(a)~(c)に示す各工程について順次説明する。

【0049】

(a) ヒータ配置工程

図10(a)に示すように、ヒータ3とヒータホルダ4との位置決めには、位置決め台10を使用する。位置決め台10は、実施例1で説明したものと実質的に同じである。ヒータ3とヒータホルダ4との位置決めを行う際には、ヒータ配置部11にヒータ面31を接触させるようにして、ヒータ3を位置決め台10に配置する。このとき、本実施例では、ヒータ3をヒータ配置部11に接触させ、ヒータ3を位置決め台10上の所定位置に保持するように位置決め台10に固定する。

20

【0050】

(b) 樹脂塗布工程

図10(b)に示すように、ヒータ3を位置決め台10に配置した後、ヒータ3のヒータ面31とは反対側の面であるヒータ上面32に、樹脂部材8を構成する樹脂材料としての未硬化状態の耐熱性接着部材Bを塗布する。この耐熱性接着部材Bを塗布する箇所は、ヒータホルダ4の支持面43を構成する第1の溝部41a、41aに対応する箇所である。つまり、ヒータ上面32の記録材搬送方向の両端部に、ヒータ上面32の長手方向に沿って、ヒータ3の略全長に渡り耐熱性接着部材Bを塗布する。

30

【0051】

(c) ヒータホルダ配置工程

図10(c)に示すように、耐熱性接着部材Bが未硬化状態の間に、上流突起配置部12a、下流突起配置部12bにそれぞれ上流突起部42a、下流突起部42bを接触させると共に、ヒータ3を覆うようにして、ヒータホルダ4を位置決め台10に配置する。このとき、本実施例では、上流突起部42a、下流突起部42bをそれぞれ上流突起配置部12a、下流突起配置部12bに接触させ、ヒータホルダ4を位置決め台10上の所定位置に保持するように位置決め台10に固定する。これによって、ヒータホルダ4の第1の溝部41a、41aとヒータ上面32との間で耐熱性接着材Bが押しつぶされる。ここで、本実施例では、実施例1と同様に、上流突起配置部12aからヒータ配置部11までの高さ(段差)、下流突起配置部12bからヒータ配置部11までの高さ(段差)は、それぞれ設計上必要な突出量h1、h2と同じ高さになっている。したがって、耐熱性接着部材Bが硬化することで、耐熱性接着剤Bが樹脂部材8としてヒータ3とヒータホルダ4との間に介在し、上述の突出量h1、h2を維持してヒータ3とヒータホルダ4とが位置決めされ、かつ、固定される。

40

【0052】

2. 本実施例の効果

本実施例では、ヒータ面31と略直交する方向において、ヒータ3とヒータホルダ4の

50

支持面 4 3 とは接触していない。そして、本実施例では、このヒータ 3 と支持面 4 3 との間に樹脂部材 8 が介在し、ヒータホルダ 4 からの加圧力は樹脂部材 8 を介してヒータ 3 に加えられる。

【 0 0 5 3 】

また、本実施例では、ヒータ 3 とヒータホルダ 4 の第 2 の溝部 4 1 b との間に空間 4 8 を形成することができる。つまり、本実施例では、樹脂部材 8 は、ヒータ 3 と支持部材 4 との間の一部に配置されており、ヒータ 3 と支持部材 4 との間に空間 4 8 が形成されている。そのため、本実施例では、このヒータ 3 とヒータホルダ 4 との間に形成される空間 4 8 によって断熱効果を生み出し、熱エネルギーをより効率的に記録材 P に与えることが可能となる。

10

【 0 0 5 4 】

また、本実施例では、耐熱性接着部材 B を用いることで、ヒータ 3 とヒータホルダ 4 とが固定されるため、組立性が向上する。

【 0 0 5 5 】

なお、本実施例では、樹脂部材 8 の材料として耐熱性接着部材 B を用いているが、これに限定されるものではない。この材料は、該材料がヒータ 3 に配置された後にヒータホルダ 4 が位置決め台 1 0 に配置された状態で変形し、その後硬化するものであればよい。例えば、耐熱性接着部材 B の代わりに、熱硬化型樹脂をヒータ 3 に配置し、ヒータホルダ 4 を位置決め台 1 0 に配置した後に該熱硬化型樹脂を加熱して硬化させても、本実施例と同様の効果が得られる。

20

【 0 0 5 6 】

[実施例 3]

次に、本発明の他の実施例について説明する。本実施例の画像形成装置、定着装置の基本的な構成及び動作は、実施例 1 のものと同じである。したがって、本実施例の画像形成装置、定着装置において、実施例 1 の画像形成装置、定着装置のものと同一又は対応する機能あるいは構成を有する要素については、実施例 1 と同一符号を付して、詳しい説明は省略する。

【 0 0 5 7 】

図 1 1 (a) は、本実施例におけるヒータ 3 が取り付けられたヒータホルダ 4 の外観斜視図であり、図 1 1 (b) は、その記録材搬送方向の断面図である。本実施例では、ヒータ面 3 1 と略直交する方向におけるヒータ 3 とヒータホルダ 4 の支持面 4 3 との間に、ヒータホルダ 4 とは別部材であるスペーサ部材 9 が配置されている。そして、本実施例では、樹脂部材 8 は、ヒータ面 3 1 と略直交する方向におけるスペーサ部材 9 とヒータホルダ 4 の支持面 4 3 との間に配置される。これにより、ヒータ面 3 1 と略直交する方向における、上流突起部 4 2 a、下流突起部 4 2 b のそれぞれの加圧ローラ 2 側の先端とヒータ面 3 1 との間の距離が決められている。

30

【 0 0 5 8 】

図 1 2 (a) は、本実施例におけるヒータホルダ 4 及びスペーサ部材 9 の外観斜視図であり、図 1 2 (b) は、その記録材搬送方向の断面図である。本実施例では、ヒータホルダ 4 には、上面 4 4 を貫通する貫通穴 4 5 が設けられている。本実施例では、貫通穴 4 5 は、ヒータホルダ 4 の長手方向に沿って、記録材搬送方向において 2 個設けられている。また、本実施例では、ヒータホルダ 4 には、ヒータ面 3 1 と略直交する方向において上面 4 4 から加圧ローラ 2 側とは反対側に突出して補強部 4 7 が設けられている。補強部 4 7 は、図 1 2 (b) に示すように断面略 T 形状を有し、記録材搬送方向に伸びる部分が貫通穴 4 5 と対向する。本実施例では、この補強部 4 7 の貫通穴 4 5 と対向する面が、ヒータ 3 の位置を決める基礎となる基礎部としての支持面 4 3 を構成する。また、本実施例では、スペーサ部材 9 は、ヒータ 3 側の側面に、長手方向に沿って、凹形状のスペーサ溝 9 1 を有する。そして、スペーサ部材 9 は、このスペーサ溝 9 1 の記録材搬送方向の両側の、長手方向に沿って伸びる当接部 (座面) 9 2、9 2 でヒータ上面 3 2 に当接する。スペーサ部材 9 は、ヒータ 3 とヒータホルダ 4 の支持面 4 3 との間に配置されるように、ヒータ

40

50

タホルダ 4 の凹形状の溝 4 1 内に嵌合されて配置される。そして、このスペーサ部材 9 とヒータホルダ 4 の支持面 4 3 との間に樹脂部材 8 が配置される。

【 0 0 5 9 】

このように、本実施例では、ヒータ面 3 1 と交差する方向におけるヒータ 3 と基礎部（支持面）4 3 との間に、支持部材 4 とは別部材であるスペーサ部材 9 が配置されている。そして、樹脂部材 8 が、ヒータ面 3 1 と交差する方向におけるスペーサ部材 9 と基礎部 4 3 との間に配置されて、ヒータ面 3 1 と交差する方向における突起部 4 2 a、4 2 b の回転体 2 側の先端とヒータ面 3 1 との間の距離が決められている。また、本実施例では、樹脂部材 8 は、スペーサ部材 9 と支持部材 4 との間の空間を埋めるように充填されている。また、本実施例では、ヒータ 3 はスペーサ部材 9 の一部と接触し、ヒータ 3 とスペーサ部材 9 との間に空間 4 8 が形成されている。

10

【 0 0 6 0 】

本実施例における定着装置 1 0 7 の製造方法（特に、ヒータ 3 とヒータホルダ 4 との位置決め方法）は、図 5 を参照して説明した実施例 1 における方法と概略同様である。ただし、本実施例では、図 5（a）に示すヒータ配置工程において、ヒータ 3 を位置決め台 1 0 上に配置すると共に、スペーサ部材 9 をヒータ 3 上に配置する。また、本実施例では、図 5（b）に示すヒータホルダ配置工程において、突起配置部 1 2 a、1 2 b に突起部 4 2 a、4 2 b を接触させると共に、ヒータ 3 及びスペーサ部材 9 を覆うようにして、ヒータホルダ 4 を位置決め台 1 0 に配置する。また、本実施例では、図 5（c）に示す樹脂充填工程において、貫通穴 4 5 から樹脂部材 8 を構成する樹脂材料としての耐熱性樹脂 A を注入して、スペーサ部材 9 とヒータホルダ 4 の補強部 4 7 の支持面 4 3 との間に樹脂部材 8 を介在させる。

20

【 0 0 6 1 】

上述のようにしてスペーサ部材 9 とヒータホルダ 4 の支持面 4 3 との間に樹脂部材 8 を介在させることで、ヒータ 3 とヒータホルダ 4 とを位置決めすることができ。図 1 1（b）に示すように、本実施例では、ヒータ面 3 1 と略直交する方向において、スペーサ部材 9 とヒータホルダ 4 の補強部 4 7 の支持面 4 3 とは接触していない。そして、本実施例では、このスペーサ部材 9 と支持面 4 3 との間に樹脂部材 8 が介在し、ヒータ 3 からの加圧力の反力を最終的に補強部 4 7 の支持面 4 3 で受けるようにしている。これによって、貫通穴 4 5 上の加圧方向の強度を高めることが可能となり、加圧時の位置精度の信頼性が向上する。

30

【 0 0 6 2 】

また、本実施例では、スペーサ部材 9 にスペーサ溝 9 1 が設けられており、ヒータ 3 との間に空間 4 8 が形成される。ここで、実施例 2 では、ヒータ 3 とヒータホルダ 4 との間の空間 4 8 の体積は、耐熱性接着部材 B の形状によって決まる。そして、実施例 2 では、位置決め台 1 0 上で所定の突出量 h_1 、 h_2 を得る際に耐熱性接着部材 B の厚さが変化して、上記空間 4 8 の体積も変化する。そのため、実施例 2 では、空間 4 8 による断熱効果にばらつきが生じる可能性がある。これに対し、本実施例では、スペーサ溝 9 1 の形状を予め設定すれば、ヒータ 3 とスペーサ部材 9 との間の空間 4 8 が実施例 2 のように製造過程で変化することはない。これによって、断熱効果のばらつきを抑え、記録材 P に熱を与える効率性の信頼性を向上させることができる。

40

【 0 0 6 3 】

なお、本実施例では、貫通穴 4 5 を用いて樹脂部材 8 の材料を充填しているが、実施例 1 にて説明したのと同様に、ヒータホルダ 4 の長手方向の端部から樹脂部材 8 の材料を充填しても同様の効果が得られる。また、樹脂部材 8 の材料は、耐熱性樹脂であっても、耐熱性接着材であってもよい。

【 0 0 6 4 】

[実施例 4]

次に、本発明の他の実施例について説明する。本実施例の画像形成装置、定着装置の基本的な構成及び動作は、実施例 1 のものと同じである。したがって、本実施例の画像形成

50

装置、定着装置において、実施例 1 の画像形成装置、定着装置のものと同一又は対応する機能あるいは構成を有する要素については、実施例 1 と同一符号を付して、詳しい説明は省略する。

【0065】

図 13 は、本実施例の定着装置 107 のニップ部の近傍の記録材搬送方向の断面図である。本実施例では、実施例 1 と同様、支持部材 4 は、ヒータ 3 の可撓性部材 1 と接触する面であるヒータ面 31 と交差する方向において回転体 2 側に突出した突起部 42a、42b を有する。ただし、本実施例では、突起部 42a、42b の先端は、ヒータ面 31 と交差する方向においてヒータ面 31 に対し回転体 2 とは反対側に位置する。つまり、本実施例では、加圧ローラ 2 に対してヒータ面 31 よりも上流突起部 42a、下流突起部 42b

10

【0066】

具体的には、本実施例では、ヒータ 3 の表面にはガラスの摺動層 49 が設けられており、この摺動層 49 の加圧ローラ 2 側の面がヒータ面 31 を構成している。摺動層 49 には、ヒータ 3 の加熱フィルム 1 との摺動性を上げる効果があるため、加熱フィルム 1 の内面の摩耗をさらに抑えることができる。さらに、摺動層 49 の厚みによってヒータ 3 のエッジと加熱フィルム 1 との距離が離れるため、ヒータ 3 のエッジと加熱フィルム 1 とが接触しない程度まで上流突起部 42a、下流突起部 42b の高さを低くすることができる。これにより、本実施例では、加圧ローラ 2 に対してヒータ面 31 よりも上流突起部 42a、下流突起部 42b の方が低いニップ構成を実現している。本実施例では、加圧ローラ 2 に対してヒータ面 31 よりも上流突起部 42a、下流突起部 42b の方が低いため、上流突起部 42a、下流突起部 42b による圧力のピークを下げる可以降低ことができる。したがって、加熱フィルム 1 と記録材 P との摩擦力による加熱フィルム 1 の表層の摩耗をさらに抑えることができる。

20

【0067】

図 14 は、本実施例におけるヒータ 3 とヒータホルダ 4 との位置決め方法の手順を示す。図 14 (a) ~ (d) に示す各工程は、それぞれ実施例 1 における図 5 (a) ~ (d) に示す各工程と同様である。ただし、本実施例では、位置決め台 10 の形状が実施例 1 とは異なる。具体的には、本実施例では、位置決め台 10 が略水平に設置された場合に、重力方向における上流突起配置部 12a 及び下流突起配置部 12b の高さは、ヒータ配置部 11 の高さよりも高い。これにより、図 14 (b) に示すヒータホルダ配置工程では、ヒータホルダ 4 を位置決め台 10 に固定することで、加圧ローラ 2 に対してヒータ面 31 よりも上流突起部 42a、下流突起部 42b を高精度に低く位置決めすることが可能となる。

30

【0068】

なお、本実施例では、実施例 1 と同様の構成の定着装置 107 において、上流突起部 42a、下流突起部 42b をヒータ面 31 よりも加圧ローラ 2 とは反対側に退避させたニップ構成とした場合について説明した。実施例 2、実施例 3 と同様の構成の定着装置 107 においても、本実施例と同様に上流突起部 42a、下流突起部 42b をヒータ面 31 よりも加圧ローラ 2 とは反対側に退避させたニップ構成とすることができる。この場合も、ヒータ 3 とヒータホルダ 4 との位置決め方法においては、位置決め台 10 のヒータ配置部 11 と上流突起配置部 12a、下流突起配置部 12b との高さ関係を、実施例 2、3 における関係から本実施例と同様の関係に変更すればよい。

40

【0069】

[その他]

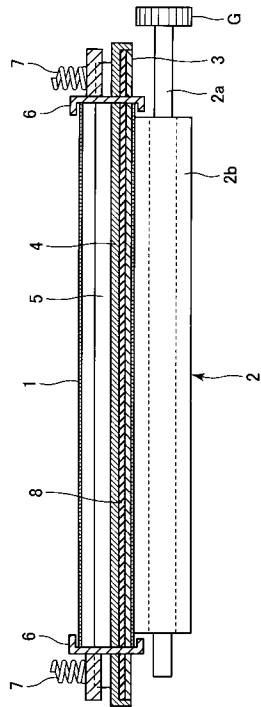
以上、本発明を具体的な実施例に即して説明したが、本発明は上述の実施例に限定されるものではない。

【0070】

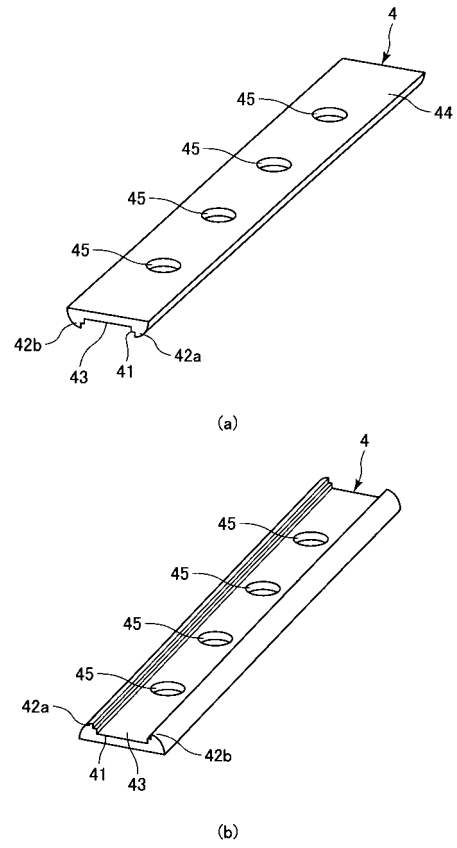
例えば、画像を担持した記録材を加熱する像加熱装置は、典型的には未定着のトナー像を記録材に定着させる定着装置であるが、例えばトナー像が定着された記録材を再加熱し

50

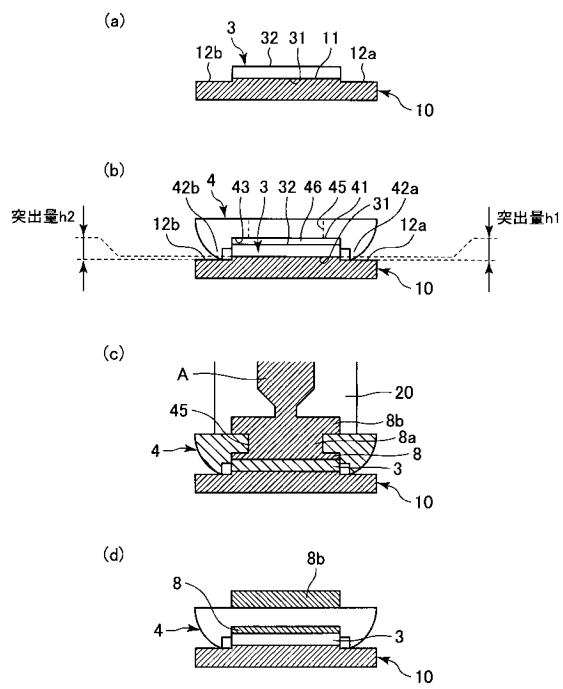
【図 3】



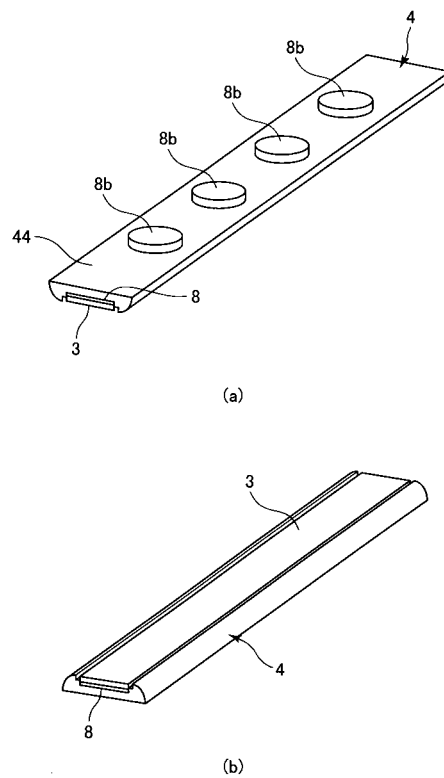
【図 4】



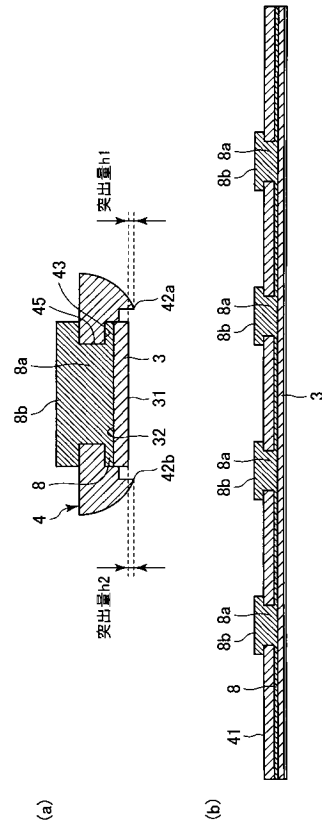
【図 5】



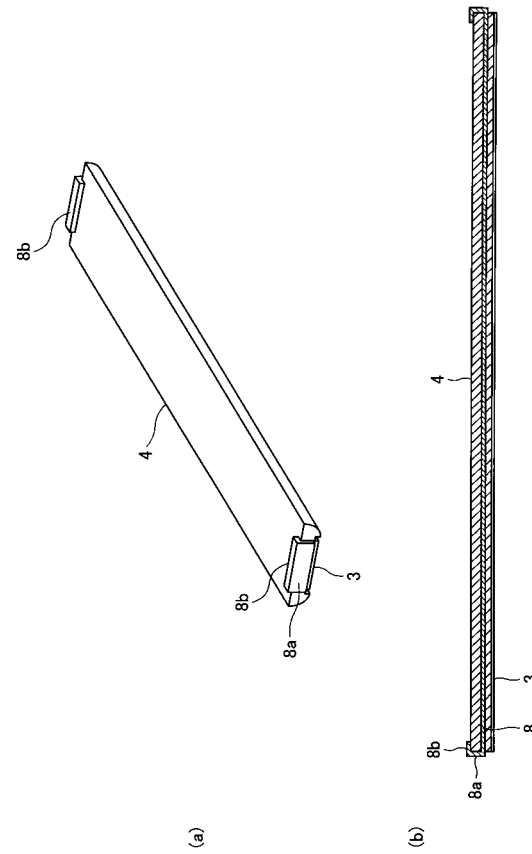
【図 6】



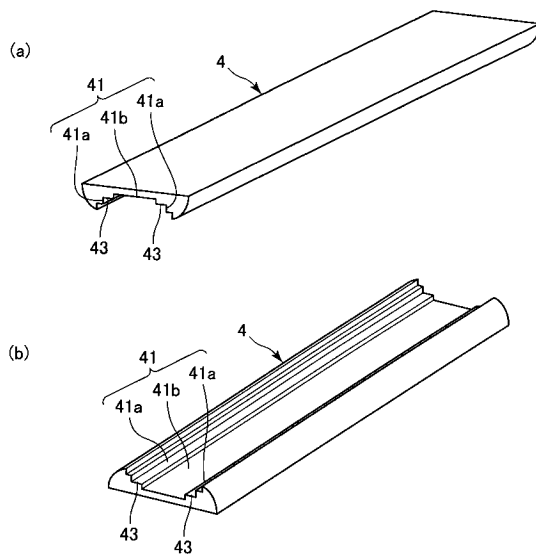
【圖 7】



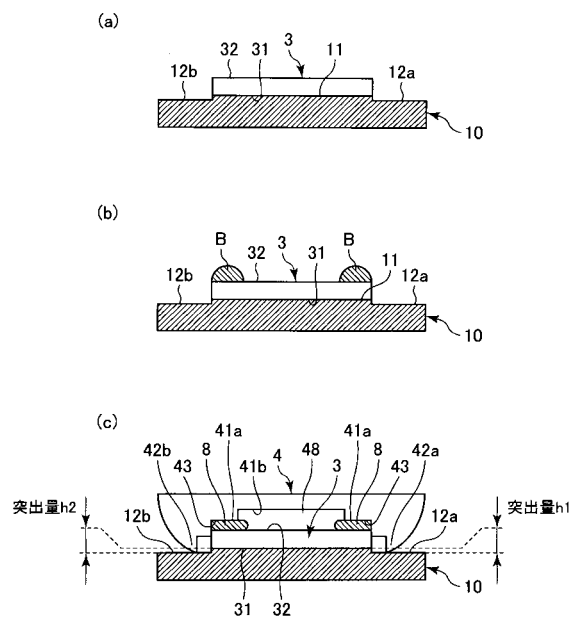
【 図 8 】



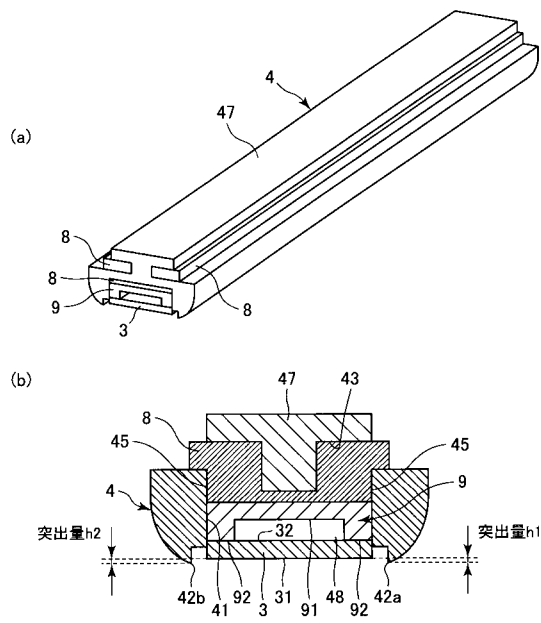
【 図 9 】



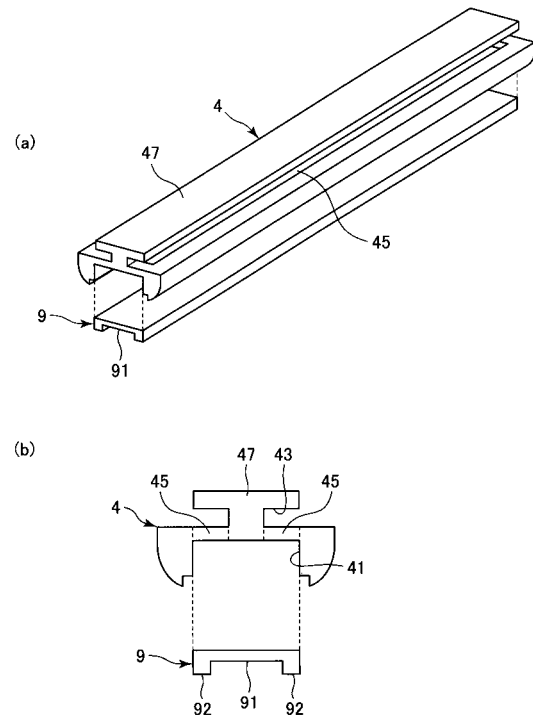
【 図 1 0 】



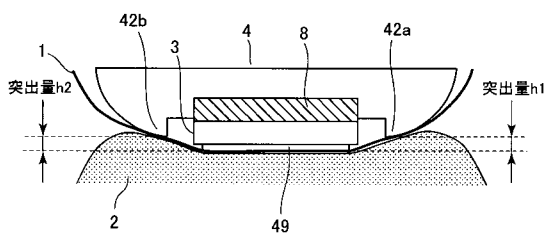
【図 1 1】



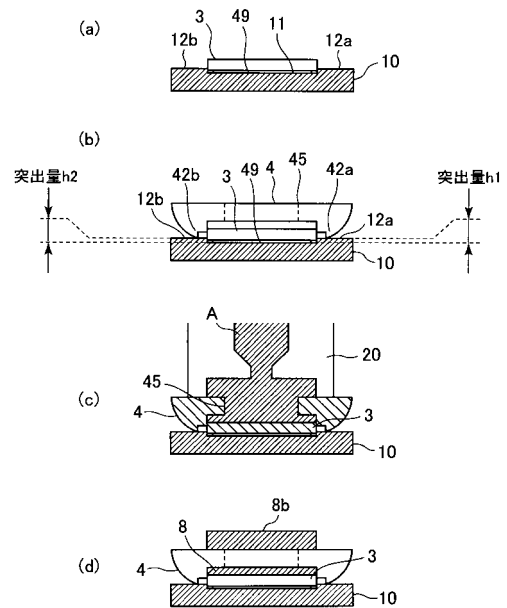
【図 1 2】



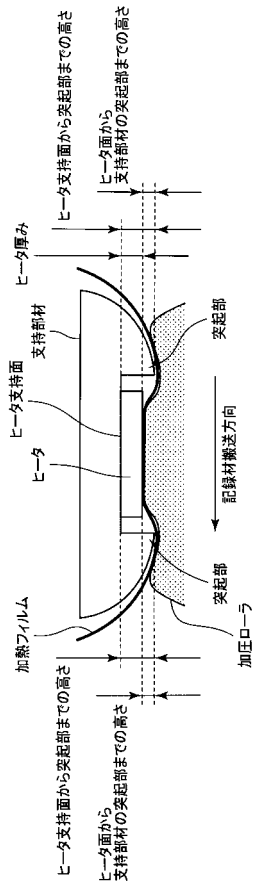
【図 1 3】



【図 1 4】



【図 15】



フロントページの続き

- (72)発明者 福沢 大三
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 金指 一郎
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 尾畑 征児
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 BA11 BB12 BB28 BB33 BB34 BB38 BE00 BE03