

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6143900号
(P6143900)

(45) 発行日 平成29年6月7日(2017.6.7)

(24) 登録日 平成29年5月19日(2017.5.19)

(51) Int.CI.

G03G 15/20 (2006.01)

F 1

G 03 G 15/20 5 1 O

請求項の数 6 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2016-20269 (P2016-20269)
 (22) 出願日 平成28年2月4日 (2016.2.4)
 (62) 分割の表示 特願2013-157582 (P2013-157582)
 原出願日 平成25年7月30日 (2013.7.30)
 (65) 公開番号 特開2016-66107 (P2016-66107A)
 (43) 公開日 平成28年4月28日 (2016.4.28)
 審査請求日 平成28年7月29日 (2016.7.29)

(73) 特許権者 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 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 太田 英生
 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 遠藤 昭孝
 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
 審査官 國田 正久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】像加熱装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像を担持する記録材と接触しつつ回転する筒状の可撓性回転体であって、張架されていない可撓性回転体を有し、画像を担持する記録材を搬送しつつ加熱する像加熱装置において、

前記回転体の母線方向端部で前記回転体の内面に對向する内面对向部と、

前記回転体の端面に對向する端面对向部と、

を有し、

前記回転体が前記母線方向へ寄り移動して前記端面对向部が前記回転体に押されると、前記端面对向部の移動に伴い前記内面对向部が記録材の搬送方向上流に向かって移動し、前記回転体の内面が前記内面对向部に押されることを特徴とする像加熱装置。

【請求項 2】

前記回転体の端面が前記端面对向部から離間すると前記内面对向部が元の位置に戻るよう付勢する付勢部材を有す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】

前記内面对向部は、前記搬送方向に対して平行移動することを特徴とする請求項1又は2に記載の像加熱装置。

【請求項 4】

前記装置は更に、前記回転体の外面に接触するローラを有し、前記回転体は前記ローラの回転に従動して回転することを特徴とする請求項1～3いずれか一項に記載の像加熱裝

置。

【請求項 5】

前記装置は更に、前記回転体を加熱するヒータを有することを特徴とする請求項 1～4 いずれか一項に記載の像加熱装置。

【請求項 6】

前記ヒータは前記回転体の内面に接触していることを特徴とする請求項 5 に記載の像加熱装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、筒状の可撓性回転体を有し、記録材に形成された画像を加熱する像加熱装置に関する。特に、電子写真記録技術を用い記録材にトナー像を形成する画像形成装置に搭載する定着器として用いれば好適な像加熱装置に関する。

【背景技術】

【0002】

定着器に代表される可撓性の回転体を用いた像加熱装置では、しばしば、回転体の回転中に回転体が母線方向に移動する寄り移動が課題となる。この寄り移動を規制するため、回転体の端面に対向する位置に回転体の寄りを規制する規制部材を設けることがある。特許文献 1 には、このような規制部材を有する像加熱装置が開示されている。

【先行技術文献】

20

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011-248285 号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、近年の画像形成装置は高速化や省エネ化が求められている。この要求に伴い、回転体の回転速度も増大し、回転体が寄り規制部材に接触した時の回転体端面に掛る圧力が大きくなっている。また、回転体の熱容量を抑えるため、回転体の薄肉化や小径化も進んでいる。このため、回転体端面に掛る単位面積当たりの圧力が大きくなっている。また、近年の画像形成装置は長寿命化も求められており、これに伴い、回転体端面が寄り規制部材に摩擦する時間も長くなっている。このように、画像形成装置に求められる性能アップに伴い、回転体端面が削れ易く、回転体の耐久性が十分でない状況になってきており、回転体の寄り移動を規制する機構の更なる改善が求められている。

30

【0005】

本発明はこのような課題に鑑みなされたものであり、その目的は、可撓性回転体の耐久性低下を改善できる像加熱装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

40

上述の課題を解決するための本発明は、画像を担持する記録材と接触しつつ回転する筒状の可撓性回転体であって、張架されていない可撓性回転体を有し、画像を担持する記録材を搬送しつつ加熱する像加熱装置において、前記回転体の母線方向端部で前記回転体の内面に対向する内面对向部と、前記回転体の端面に対向する端面对向部と、を有し、前記回転体が前記母線方向へ寄り移動して前記端面对向部が前記回転体に押されると、前記端面对向部の移動に伴い前記内面对向部が記録材の搬送方向上流に向かって移動し、前記回転体の内面が前記内面对向部に押されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、可撓性回転体の端面の削れを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

50

【0009】

- 【図1】画像形成装置の断面図
- 【図2】像加熱装置の断面図
- 【図3】像加熱装置内部の斜視図及び断面図
- 【図4】実施例1の補正機構の斜視図及び断面図
- 【図5】可動部材及び保持部材の斜視図
- 【図6】補正機構の断面図
- 【図7】補正機構の動作説明図
- 【図8】ベルトに掛る力を説明する図
- 【図9】可動部材に掛る力を説明する図
- 【図10】実施例2の可動部材及び保持部材の斜視図
- 【図11】補正機構の断面図
- 【図12】補正機構の動作説明図
- 【図13】実施例3の像加熱装置の斜視図
- 【図14】可動部材及び保持部材の斜視図
- 【図15】リンク部材の斜視図及び補正機構の断面図
- 【図16】補正機構の動作説明図
- 【図17】実施例4の補正機構の斜視図及び上面図
- 【図18】補正機構の動作説明図
- 【図19】実施例5の補正機構の斜視図

10

【発明を実施するための形態】

【0010】

(実施例1)

図1は像加熱装置である定着装置1を搭載する電子写真記録方式のプリンタ(画像形成装置)100の断面図である。画像形成部101において4色のトナー像を重畳して形成したフルカラートナー画像は、給紙部から給紙された記録材Pに転写部102で転写される。記録材Pに転写されたトナー画像は、定着装置1で記録材に加熱定着される。定着済みの記録材Pは排紙トレイ103に排出される。両面プリントの場合は、記録材の片面にトナー画像を転写及び定着した後、記録材をスイッチバックさせて両面搬送路104に搬送し、記録材の二面目に一面目処理時と同様の動作で画像形成する。これらの画像形成動作は周知なので詳細な説明は割愛する。

30

【0011】

図2は定着装置1の概要を示す断面図、図3は定着装置の内部の斜視図(図3(a))と定着装置を記録材排出側から見た時の定着装置内部の断面図(図3(b))である。尚、矢印Sは記録材Pの搬送方向を、破線Xは定着装置の長手方向中央を夫々示している。本例の定着装置は、破線Xが記録材Pの搬送基準となっている。記録材Pは、そのサイズに拘らず、記録材幅方向中央を破線Xに合わせて搬送される。

【0012】

定着装置1は、加熱ユニット2、加熱ユニット2と共に定着ニップ部を形成するローラ3、定着処理済みの記録材を搬送する搬送ローラ4等を有する。加熱ユニット2は、筒状の可撓性回転体(筒状のベルト、筒状のフィルム)9(以下、ベルト9と称する)、ベルト9の内面に接触しベルトを加熱するヒータ5を有する。更に、加熱ユニット2は、ヒータ5を保持するヒータホルダ6、加熱ユニットの剛性を保つためのステー8、等を有する。本例では、ヒータ5、ヒータホルダ6、及びステー8が、ベルト9の内面にベルトの母線方向に亘って接触するバックアップユニットを構成している。ベルト9の内面には張架ローラはなく、ベルト9は張架されていない構成である。ローラ3はゴム層を有し、ベルト9を介してバックアップユニットと共に記録材を挟持搬送する定着ニップ部Nを形成する。また、ローラ3は不図示のモータによりギア61を介して駆動されており、ベルト9はローラ3の回転に従動して回転する。

40

【0013】

50

図3(a)に示すように、定着装置のフレーム13にはローラ3の軸受を装着するためのU字形状の凹部が設けられており、ローラ3の軸端部に設けられた二つの軸受はこの凹部に保持されている。バックアップユニットの両端部にはベルト9の寄り移動を補正する補正機構10L及び10Rが設けられている。この位置に補正機構を配置することにより、補正機構10L及び10Rは、ベルト9の端面と対向する。補正機構10L及び10Rは、後述する保持部材12を有している。この保持部材12に設けた溝部12f(図4(a)参照)を、ローラ3同様、フレーム13のU字形状の凹部に装着することにより、加熱ユニット2がフレーム13に保持される。保持部材12の上面12c(図4(a)参照)には圧縮バネ7により圧力が付与されている。このバネ7の圧力により、保持部材12、ステー8、及びヒータホルダ6を介して、ヒータ5がローラ3に向って付勢される。これにより、ローラ3のゴム層が圧縮され、ベルト9を介してバックアップユニットとローラ3が定着ニップ部Nを形成する。トナー画像を担持する記録材Pは、ベルト9と接触しつつ定着ニップ部Nで挟持搬送される。この期間にトナー画像はベルト9を介してヒータ5で加熱され、記録材Pに定着される。

【0014】

本例のベルト9は、耐熱樹脂製の基層(具体的な材質はポリイミド)と、フッ素樹脂の表面層と、基層と表面層の間に設けたゴム層(シリコーンゴム層)を有するものである。基層の材質はステンレスやニッケル等の金属でもよく、必要に応じてゴム層を省いた構成でもよい。

【0015】

ヒータ5は図3(b)に示すように定着装置の長手方向(ベルト9の母線方向)に細長い形状である。ヒータ5はセラミック基板上に発熱抵抗体が印刷されたセラミックヒータであり、電力供給用のコネクタ62を介して電力が供給される。ヒータ5の温度は不図示の温度検出素子でモニタされており、ヒータ5は温度検出素子の検出温度が目標温度を保つように電力制御される。ヒータホルダ6はLCP(Liquid Crystal Polymer)やPPS(Polyphenylene Sulfide)等の耐熱樹脂を成型したものである。ヒータホルダ6にはヒータ5を嵌めこむための溝が設けてあり、この溝にヒータ5を嵌めこむことによりヒータ5を長手方向に亘って保持している。ステー8は断面がU字形状で、材質は金属(本例では鉄)であり、ホルダ6に対して長手方向に亘って接触し、ホルダ6を補強している。

【0016】

次に、ベルト9の寄り移動を補正する補正機構10R及び10Lについて、図4～図8を用いて説明する。なお、補正機構10R及び10Lは、記録材Pの搬送基準Xを基準に略線対称な形状なので、補正機構10Rのみの説明を行い、補正機構10Lの説明は省略する。

【0017】

図4(a)は補正機構10Rの斜視図、図4(b)は補正機構10Rを記録材の搬送方向上流から見た時の断面図である。また、図5(a)は後述する可動部材11の斜視図、図5(b)は可動部材11を保持する保持部材12の斜視図である。更に、図6は補正機構10Rを図4(b)のV1方向から見た時の図、図7及び図8は補正機構によるベルトの姿勢を補正するメカニズムを説明する図である。

【0018】

補正機構10Rは、可動部材11と、可動部材11を保持する保持部材12、及び可動部材11を付勢する圧縮バネ(付勢部材)14で構成されている。保持部材12は、上述したように、定着装置のフレーム13のU字形状の凹部に嵌め込まれている。これにより、ヒータ長手方向における保持部材12の位置、及び記録材搬送方向における保持部材12の位置が略決められている。保持部材12は、バネ7によりローラ3に向って付勢されているので、略固定された状態となっている。

【0019】

可動部材11は保持部材12に対して移動可能に係合する部品である。可動部材11は

10

20

30

40

50

、ステー8の長手方向端部に設けられた切欠き部に接しており、可動部材11の上部と保持部材12の間には僅かな隙間が設けられている。図4(a)に示すように、可動部材11は、ベルト9の端面に対向する端面对向部11aを有する。ベルト9が、その母線方向へ寄り移動すると、ベルト9の端面は端面对向部11aに突き当たる。また、可動部材11は、ベルト9の端部の内面に対向する内面对向部11cを有する。ベルト9内面と内面对向部11cの間には若干のクリアランスが設けられており、内面对向部11cはベルト回転時のベルト9の内面をガイドする機能も有する。

【0020】

図5(a)に示すように、可動部材11は、ヒータ長手方向に対して斜めの方向に伸びた凸部11bを有する。一方、図5(b)に示すように、保持部材12は、ヒータ長手方向に対して斜めの方向に伸びた凹部(ガイド部)12bを有する。可動部材11と保持部材12を組み合わせると、保持部材12の凹部12bに可動部材11の凸部11bが収まる。この構成により、可動部材11は保持部材12の凹部12bに沿ってスライド可能に保持される。14は可動部材11を保持部材12の座面12aから離れる方向へ付勢する圧縮バネである。

【0021】

次に、図6~8を用いて補正機構10の動作説明を行う。図6及び図7(a)はベルト9の端面が端面对向部11aに当接していない時の補正機構の状態を示す。ローラ3の回転によりベルト9が従動回転している時、ヒータ5よりもベルト回転方向上流側の領域において、ベルト9は可動部材11の内面对向部11cと接触している。一方、ヒータ5よりもベルト回転方向下流側の領域において両者は離間している。

【0022】

ベルト9の端面が端面对向部11aに接触していない時、バネ14により付勢している可動部材11は、保持部材12内部において最も座面12aから離れた位置に位置する。この時、可動部材11の凸部11bは保持部材12の第1ストッパー部12dに突き当たり、バネ14によって付勢されても可動部材11は移動を規制され、位置が決められている。

【0023】

図7(a)に示すように、ベルト9の端面が端面对向部11aに当接していない時、ベルト9の端面と可動部材11の端面对向部11aとの距離はD1である。また、保持部材12の座面12aから可動部材11の端面对向部11aまでの距離はD2となっている。

【0024】

図7(b)は、ベルト9がM1方向へ寄り移動してベルト9の端面が端面对向部11aに当接し、更に、バネ14の付勢力に抗してベルト9が可動部材11をM1方向へ押圧した状態を示す。

【0025】

ベルト9が、例えばローラ3とベルト9の相対的なアライメントがずれている等の要因により可動部材11側へ寄り移動すると、ベルト9の端面が可動部材11に当接する。更に寄り移動すると、ベルト9は可動部材をバネ14の付勢力に抗してM1方向へ押し、可動部材11は移動する。可動部材11の凸部11bが保持部材12の凹部12bに沿って移動するので、可動部材11はM2方向へ移動する。そして、凸部11bが凹部12bの第2ストッパー部12gに突き当たった時点で可動部材11の移動は停止する。この時、図7(b)に示すように、保持部材12の座面12aから可動部材11の端面对向部11aまでの距離はD3(< D2)となっている。また、図7(a)の状態に比べて可動部材11は記録材搬送方向Sの上流側に距離D4移動している。

【0026】

上述したように、ベルト9が回転している時、ベルト9の内面は可動部材11の内面对向部11cと接触している。したがって、図7(b)のように可動部材11が記録材搬送方向Sの上流側へ移動すると、内面对向部11cがベルト9の内面を押し、結果的に補正機構10R側のベルト端部が記録材搬送方向Sの上流側へ移動する。一方、ヒータ長手方

10

20

30

40

50

向に関して補正機構 10R の位置する側とは逆側に位置する補正機構 10L は、ベルト 9 の端面に押されていないので、補正機構 10L の可動部材は移動しない。

【0027】

ベルト 9 の寄り移動方向が逆の場合、即ち、補正機構 10L にベルトが突き当たった場合は、補正機構 10L 内の可動部材のみが記録材搬送方向 S の上流側に移動する。この移動により、補正機構 10L 側のベルト端部が記録材搬送方向 S の上流側へ移動する。

【0028】

このように、ベルト 9 がヒータ長手方向（ベルトの母線方向）へ寄り移動し、二つの補正機構 10R、10L のうちの一方に突き当たると、寄り方向の下流側のベルト 9 の端部だけが記録材搬送方向上流に向って力を受ける。この原理により、ベルト 9 のローラ 3 に対するアライメントが変わり、ベルトの姿勢が補正され、可動部材から離れる方向（図 7 (b) に示す方向 M1 とは逆方向）にベルトが移動し、ベルト 9 の端面に掛る力が抑制される。これにより、ベルトの破損を抑制できる。なお、上述のように可動部材 11 はバネ 14 で付勢されている。このため、図 7 (b) に示す状態から、ベルト 9 が方向 M1 とは逆方向へ移動すると、可動部材 11 は図 7 (a) で示す位置、または、図 7 (a) と図 7 (b) の間の位置へ押し戻される。

【0029】

次に、図 8 (a) 及び図 8 (b) を用いて、ベルト 9 端面にかかる応力を下げる原理について更に説明を行う。図 8 (a) 及び図 8 (b) は、加熱ユニット 2 とローラ 3 をベルト 9 側から見た図である。図 8 (a) はベルトが寄り移動している状態、図 8 (b) はベルトの寄り移動がなくなった状態を示している。

【0030】

一般的にベルト 9 が母線方向に寄る原因是、ローラ 3 とベルト 9 のアライメントずれによるものである。図 8 (a) は前述したアライメントずれを起こした状態であり、補正機構 10R 側のベルト端部が記録材搬送方向 S の下流側へ、補正機構 10L 側のベルト端部が記録材搬送方向 S の上流側へ傾いた状態を表す。図 8 (a) で示すように、ベルト 9 はローラ 3 の回転により力 F を受ける。力 F は、ベルト 9 の母線方向 F1 と、それに直交する方向 F2 に分解することができ、ベルト 9 は力 F1 によって補正機構 10R に向って寄り移動する。ベルト 9 が補正機構 10R の可動部材 11 に接触して可動部材 11 を押すと、可動部材 11 は保持部材 12 に案内され、記録材搬送方向 S の上流側へ移動する。可動部材 11 の移動に伴い、前述した原理でベルト 9 の姿勢が図 8 (b) のように補正される。ローラ 3 とベルト 9 のアライメントのずれが解消されるため、力 F とベルト 9 母線方向の角度が変わる。その結果、力 F1 低減し、ベルト 9 端面にかかる応力も低減する。

【0031】

力 F1 は可動部材 11 の移動量によって大きさが変わる。図 9 は、可動部材 11 のヒータ長手方向への移動量に応じた、ベルト 9 が可動部材 11 を押す力及びバネ 14 が可動部材 11 を押す力の関係を示した図である。図 9 に示すように、ベルト 9 が可動部材 11 を押圧し始めると、ベルト 9 の一方の端部が可動部材の内対向部 11c に押されることによりアライメントのずれが徐々に解消される。即ち、可動部材の移動量が大きくなるほど可動部材の記録材搬送方向上流への移動量は大きくなるため、ベルトの姿勢（傾き）の補正量は大きくなり、力 F1 は小さくなる。一方、可動部材の移動量が大きくなると、バネ 14 が可動部材 11 を押す力は徐々に大きくなる。ベルト 9 が可動部材 11 を押圧し始める際の力が小さい時、即ち力 F1 が小さい時、可動部材 11 は、最大移動量 (D2 - D3) に達する前に力 F1 とバネ 14 による力が釣合う位置で停止する（状態 1）。ベルト 9 が可動部材 11 を押圧し始める際の力が大きい時、即ち、力 F1 が大きい時、可動部材 11 は、力 F1 とバネ 14 による力が釣合う前に最大移動量 (D2 - D3) に達し、この位置で停止する（状態 2）。なお、可動部材 11 が最大移動量 (D2 - D3) 移動した状態においても、内対向部 11c とベルト内面が接触する状態を保つように、ベルト内面と内対向部 11c とのクリアランスが設定されている。即ち、可動部材 11 が記録材搬送方向上流へ距離 D4 移動した状態においても、内対向部 11c とベルト内面が接触する

10

20

30

40

50

状態を保つように、ベルト内面と内面对向部 21c とのクリアランスが設定されている。

【0032】

以上のように、ベルト 9 端面に掛る応力を低減できるのでベルト 9 端面の摩耗を抑制することができる。

【0033】

なお、本例では、補正機構をベルトの両端に対向する位置に夫々設けているが、ベルトの寄り方向を予め一方向に定めておき、上述した補正機構をベルトの寄り方向の側にのみ設ける構成でもよい。また、本例では、ベルトの長さが二つの可動部材間のスパンより短い構成を前提として説明した。しかしながら、ベルトの長さが二つの可動部材間のスパンとほぼ同じ構成、即ち、ベルトの両端が二つの可動部材と常に接触する構成でもよい。更に、内面对向部と端面对向部が可動部材として一つの部品になっている構成を説明したが、内面对向部と端面对向部を別部品とする構成であってもよい。これらの事項は、以下に示す他の実施例でも同様である。

【0034】

(実施例 2)

次に、実施例 2 の像加熱装置について、実施例 1 との相違点に絞って説明する。図 10 (a) は可動部材 21 の斜視図、図 10 (b) は可動部材 21 を保持する保持部材 22 の斜視図である。更に、図 11 は、二つ設けられている補正機構の内の一方向である補正機構 20R を図 4 (b) の V1 方向と同じ方向から見た時の図、図 12 は補正機構 20R によるベルトの姿勢を補正するメカニズムを説明する図である。

10

20

【0035】

補正機構 20R は、可動部材 21、可動部材 21 を保持する保持部材 22、可動部材 21 を付勢する引っ張りバネ 24、及びリンク部材 25 で構成されている。

【0036】

可動部材 21 には、ベルト 9 が寄り移動した時にベルトの端面が突き当たる端面对向部 21a、凸部 21b、ベルトの母線方向端部の内面と対向する内面对向部 21c、が設けられている。更に、可動部材 21 には、後述するリンク部材 25 を回動可能に保持するための突起 21d、引っ張りばね 24 の支持部 21e を有する。

【0037】

可動部材 21 を保持する保持部材 22 には、可動部材 21 の端面对向部 21a と略平行に設けられた面 22a、可動部材 21 の凸部 21b をガイドする凹部 22b が設けられている。更に保持部材 22 には、リンク部材 25 の回動中心となる突起 22d、引っ張りばね 24 の支持部 22e、保持部材 22 を装置フレーム 13 の U 字形状の凹部に嵌めこむための溝部 22f、を有する。リンク部材 25 は、突起 21d と突起 22d を繋ぐように取り付けられている。

30

【0038】

次に、補正機構 20R の動作について説明する。図 12 (a) に示すように、ベルト 9 の端面が端面对向部 21a に当接していない時、ベルト 9 の端面と可動部材 21 の端面对向部 21a との距離は D1 である。また、保持部材 22 の面 22a から可動部材 21 の端面对向部 21a までの距離は D2 となっている。

40

【0039】

図 12 (b) は、ベルト 9 が M1 方向へ寄り移動してベルト 9 の端面が端面对向部 21a に当接し、更に、バネ 24 の付勢力に抗してベルト 9 が可動部材 21 を M1 方向へ押圧した状態を示す。ベルト 9 が可動部材 21 を押圧すると、凸部 21b が凹部 22b にガイドされながら M3 方向へ移動する。この移動の際、リンク部材 25 は突起 22d を中心に回動する。このリンク部材 25 の作用によって、可動部材 21 は図 12 (a) の状態から姿勢を変えずに M3 方向へ平行移動する。そして、凸部 21b が凹部 22b の端部まで移動した時点で可動部材 21 の移動は停止する。この時、図 12 (b) に示すように、保持部材 22 の面 22a から可動部材 21 の端面对向部 21a までの距離は D3 (< D2) となっている。また、図 12 (a) の状態に比べて可動部材 21 は記録材搬送方向 S の上流

50

側に距離 D 4 移動している。

【 0 0 4 0 】

可動部材 2 1 が記録材搬送方向 S の上流側へ移動すると、内面对向部 2 1 c がベルト 9 の内面を押し、結果的に補正機構 2 0 R 側のベルト端部が記録材搬送方向 S の上流側へ移動する。一方、ヒータ長手方向に関して補正機構 2 0 R の位置する側とは逆側に位置する補正機構 2 0 L (不図示) は、ベルト 9 の端面に押されていないので、補正機構 2 0 L の可動部材は移動しない。

【 0 0 4 1 】

以上のように可動部材が移動すると、実施例 1 と同様の原理でベルト 9 のローラ 3 に対するアライメントが変わり、ベルトの姿勢が補正される。これにより、可動部材から離れる方向 (図 1 2 (b) に示す方向 M 1 とは逆方向) にベルトが移動し、ベルト 9 の端面に掛る力が抑制され、ベルトの破損を抑制できる。

【 0 0 4 2 】

(実施例 3)

次に、実施例 3 の像加熱装置について、実施例 1 及び 2 との相違点に絞って説明する。図 1 3 は像加熱装置の斜視図、図 1 4 (a) は可動部材 3 1 の斜視図、図 1 4 (b) は可動部材 3 1 を保持する保持部材 3 2 の斜視図である。更に、図 1 5 (a) は、後述するリンク部材 3 6 の一端部の斜視図、図 1 5 (b) は、二つ設けられている補正機構の内の方である補正機構 3 0 R を図 4 (b) の V 1 方向と同じ方向から見た時の図である。図 1 6 は補正機構 3 0 R 及び 3 0 L によるベルトの姿勢を補正するメカニズムを説明する図である。

【 0 0 4 3 】

補正機構 3 0 R 及び 3 0 L は、可動部材 3 1 、可動部材 3 1 を保持する保持部材 3 2 、二つの可動部材 3 1 を繋ぐリンク部材 3 6 で構成されている。

【 0 0 4 4 】

可動部材 3 1 には、ベルト 9 が寄り移動した時にベルトの端面が突き当たる端面对向部 3 1 a 、凸部 3 1 b 、ベルトの母線方向端部の内面と対向する内面对向部 3 1 c 、が設けられている。更に、可動部材 3 1 には、後述するリンク部材 3 6 を回動可能に保持するための穴部 3 1 d が設けられている。

【 0 0 4 5 】

可動部材 3 1 を保持する保持部材 3 2 には、可動部材 3 1 の端面对向部 3 1 a と略平行に設けられた面 3 2 a 、可動部材 3 1 の凸部 3 1 b をガイドする凹部 3 2 b が設けられている。また、保持部材 3 2 を装置フレーム 1 3 の U 字形状の凹部に嵌めこむための溝部 3 2 f も設けられている。

【 0 0 4 6 】

また、本例の装置は、補正機構 3 0 R の可動部材と、補正機構 3 0 L の可動部材と、を繋ぐリンク部材 3 6 を有する。リンク部材 3 6 は、補正機構 3 0 R の可動部材の穴部 3 1 d に挿入される軸部 3 6 R と、補正機構 3 0 L の可動部材の穴部 3 1 d に挿入される軸部 3 6 L を有する。

【 0 0 4 7 】

次に、補正機構 3 0 R 及び補正機構 3 0 L の動作について説明する。図 1 6 (a) に示すように、ベルト 9 の端面が端面对向部 3 1 a に当接していない時、ベルト 9 の端面と可動部材 3 1 の端面对向部 3 1 a との距離は D 1 である。また、保持部材 3 2 の面 3 2 a から可動部材 3 1 の端面对向部 3 1 a までの距離は D 2 となっている。

【 0 0 4 8 】

図 1 6 (b) は、ベルト 9 が M 1 方向へ寄り移動してベルト 9 の端面が補正機構 3 0 R の可動部材の端面对向部 3 1 a に当接し、更に、ベルト 9 が可動部材 3 1 を M 1 方向へ押圧した状態を示す。ベルト 9 が可動部材 3 1 を押圧すると、凸部 3 1 b が凹部 3 2 b にガイドされながら補正機構 3 0 R の可動部材が M 4 方向へ移動する。一方の補正機構 3 0 L の可動部材と他方の補正機構 3 0 R の可動部材はリンク部材 3 6 によって繋がっており、

10

20

30

40

50

二つの可動部材は連動する。したがって、補正機構 30R の可動部材が M4 方向へ移動すると、補正機構 30L の可動部材は M5 方向へ移動する。即ち、補正機構 30R の可動部材が記録材反ソ方向上流側へ移動すると、補正機構 30L の可動部材は記録材搬送方向下流へ移動する。

【0049】

なお、図 16 (b)において、距離 D3 は、凸部 31b が凹部 32b の端部まで移動した時点における面 32a から端面対向部 31a までの距離を示している。また、この時、二つの可動部材の記録材搬送方向への移動距離は共に D4 となっている。ベルト 9 が補正機構 30L 側へ寄った場合、二つの可動部材の記録材搬送方向における移動方向は、図 16 (b) に示す方向と逆になる。

10

【0050】

上述した構成にすることで、片側の可動部材だけが移動する構成よりも、ベルトの寄りを補正する向きへのベルト 9 の傾きが大きくなり、ベルトの寄りを補正する能力が高くなる。

【0051】

(実施例 4)

次に、実施例 4 の像加熱装置について、実施例 1 ~ 3 との相違点に絞って説明する。

【0052】

本実施例の補正機構は、ベルト 9 の寄り移動を検知するセンサ 46 を有しており、センサ 46 の出力に応じたモータ (駆動部) の動力で可動部材を記録材搬送方向上流へ移動させるものである。

20

【0053】

図 17 (a) は補正機構 40L の斜視図、図 17 (b) は補正機構 40L を上から見た図である。逆側の補正機構 40R も同様の構成である。図 18 (a) 及び (b) は補正機構の動作を説明する図である。

【0054】

可動部材 41 の上部にはフォトセンサ 46 が配置されている。センサ 46 はベルト母線方向における可動部材 41 の移動を検知している。ベルト 9 が可動部材 41 に当接しておらず、可動部材が移動していない時は、可動部材 41 が図 18 (a) で示す位置にありセンサ 46 に設けられた光源からの反射光はセンサに反射されない。しかしながら、可動部材 41 がベルト 9 の寄り移動によりベルト母線方向へ移動すると、可動部材 41 が図 18 (b) で示す位置に移動するし、光源からの反射光をセンサ 46 が検出する。この出力に応じて、不図示のモータで、可動部材 41 のラック部 41h に設けたギア 41hG と係合するギア 40RG を回転させ、M6 方向、即ち、記録材搬送方向の上流側へ可動部材 41 を移動させる。

30

【0055】

これにより、実施例 1 と同様の原理でベルト 9 のローラ 3 に対するアライメントが変わり、ベルトの姿勢が補正され、可動部材から離れる方向にベルトが移動し、ベルト 9 の端面に掛る力が抑制される。

【0056】

40

なお、本実施例の場合、ベルトの端面が可動部材の端面対向部に当接する前に可動部材を方向 M6 へ移動させてもよい。

【0057】

(実施例 5)

次に、実施例 5 の像加熱装置について、実施例 1 ~ 4 との相違点に絞って説明する。

【0058】

本例の可動部材は、ベルトの姿勢を補正するためにベルトを記録材搬送方向の上流側へ押す部分が、ベルトの外面と対向する部分である点が上述した実施例と異なる。図 19 は本例の装置の補正機構部分の斜視図である。補正機構 50R は可動部材 51 及び保持部材 52 を有する。可動部材 51 は、ベルト端部の外面と対向する外面对向部 51j を有し、

50

ベルトが寄り移動して可動部材を押すと、その力をを利用して可動部材の外面对向部 5 1 j がベルトの端部を記録材搬送方向の上流側に向って付勢する。これにより、実施例 1 と同様の原理でベルト 9 のローラ 3 に対するアライメントが変わり、ベルトの姿勢が補正され、可動部材から離れる方向にベルトが移動し、ベルト 9 の端面に掛る力が抑制される。

【符号の説明】

【0059】

9 ベルト

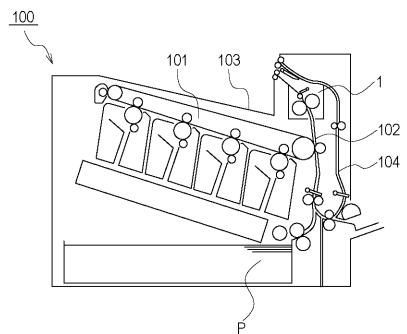
10 R、10 L 補正機構

11 可動部材

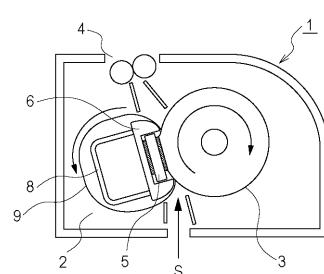
12 保持部材

10

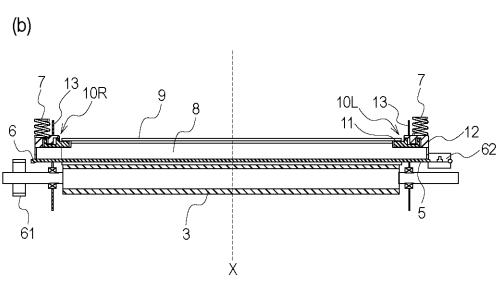
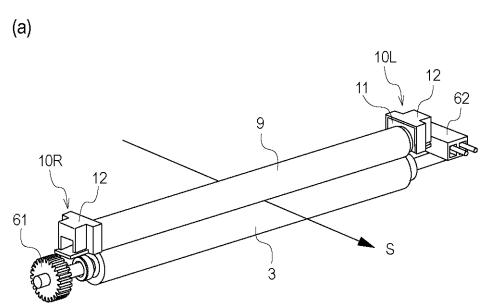
【図 1】



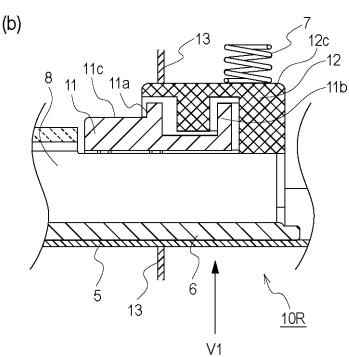
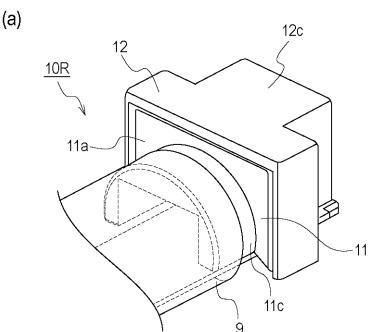
【図 2】



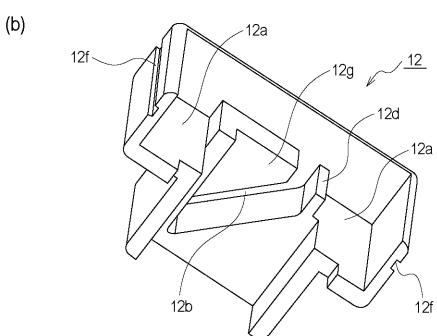
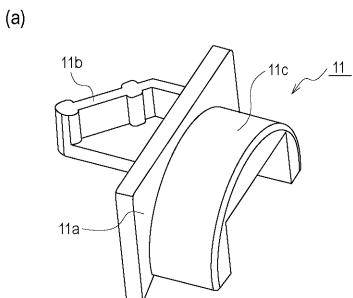
【図3】



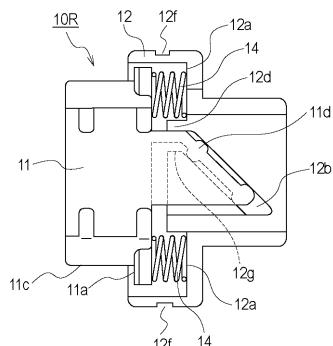
【図4】



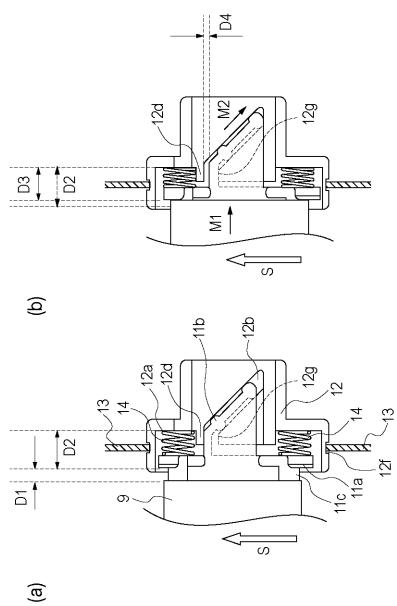
【図5】



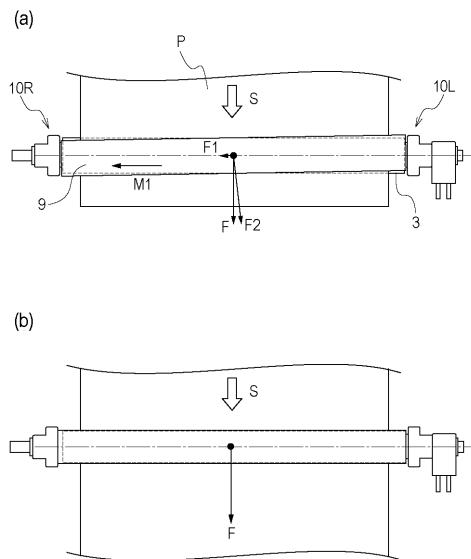
【図6】



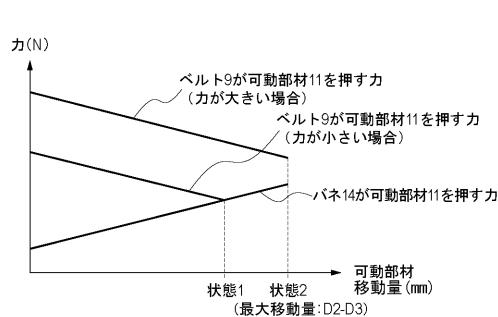
【図7】



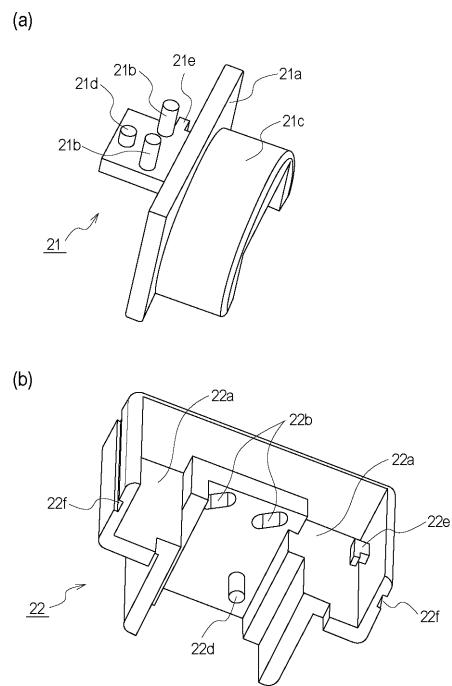
【図8】



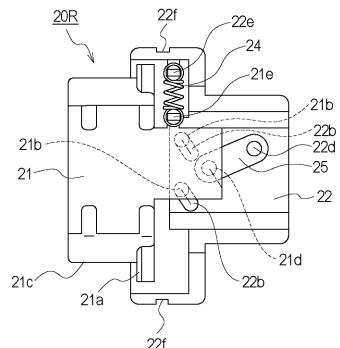
【図9】



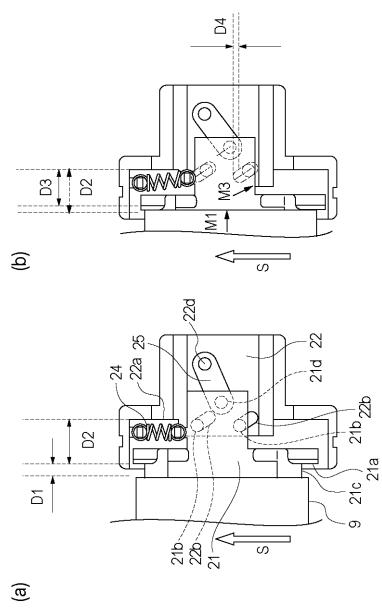
【図10】



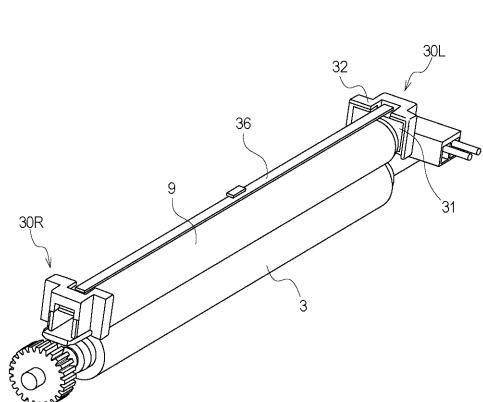
【図11】



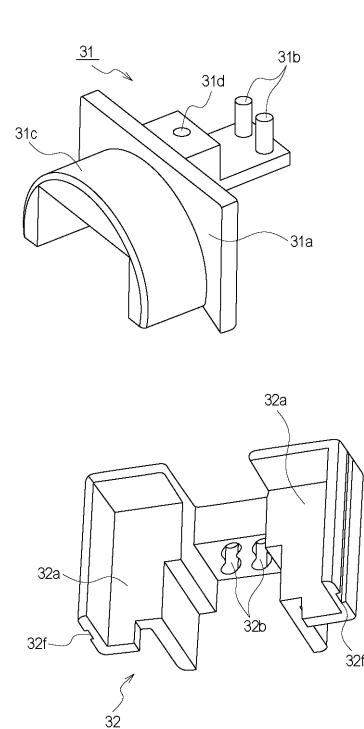
【図12】



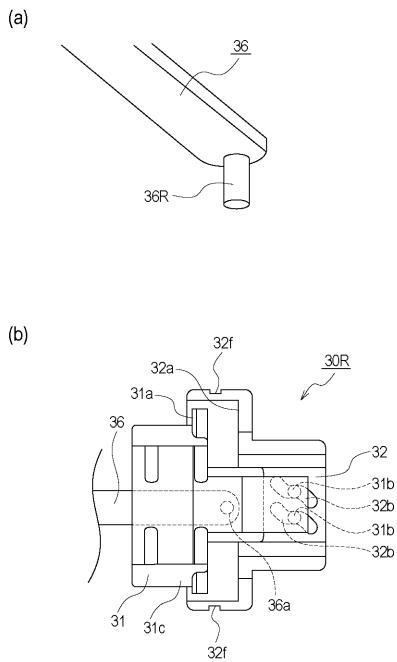
【図13】



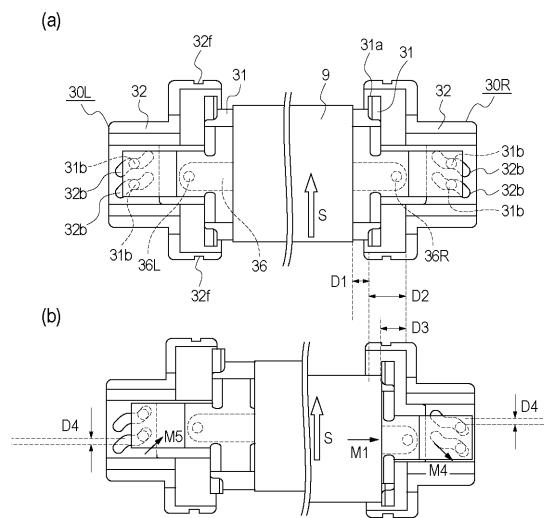
【図14】



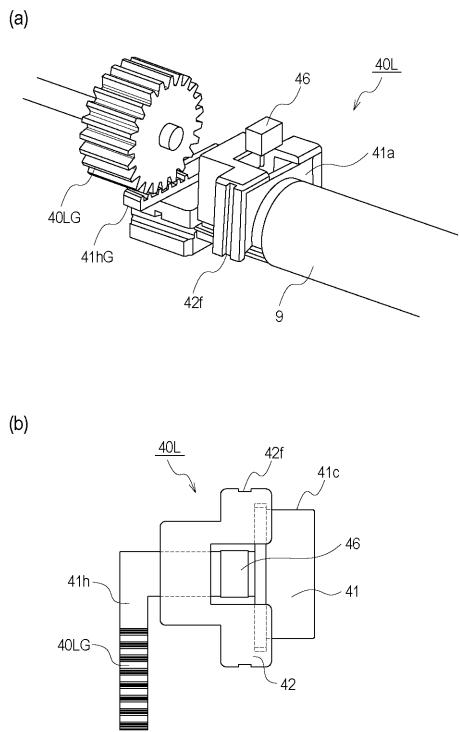
【図15】



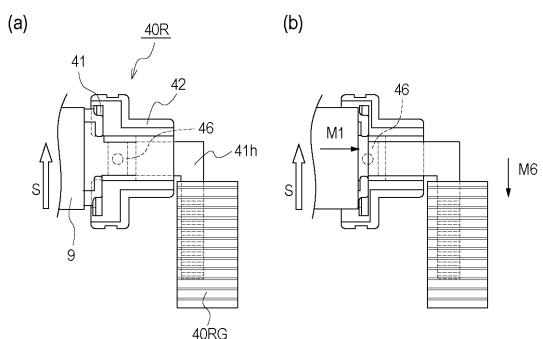
【図16】



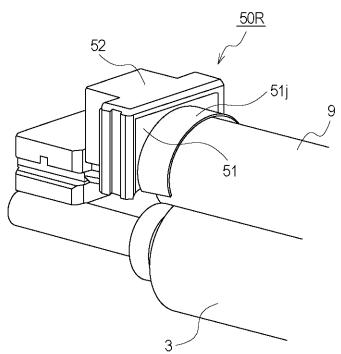
【図17】



【図18】



【図19】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平04-371983(JP,A)
特開2010-127987(JP,A)
特開2008-197637(JP,A)
特開2012-137517(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 15/20