

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3721884号  
(P3721884)

(45) 発行日 平成17年11月30日(2005.11.30)

(24) 登録日 平成17年9月22日(2005.9.22)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

G03G 15/20

F I

G03G 15/20 505

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平11-269609	(73) 特許権者	000001270
(22) 出願日	平成11年9月24日(1999.9.24)		コニカミノルタホールディングス株式会社
(65) 公開番号	特開2001-92284(P2001-92284A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(43) 公開日	平成13年4月6日(2001.4.6)	(72) 発明者	夫馬 宏史
審査請求日	平成15年12月15日(2003.12.15)		東京都八王子市石川町2970番地コニカ株式会社内
		審査官	六車 江一
		(56) 参考文献	特開平05-333643(JP, A) 特開平09-058895(JP, A) 特開昭63-225276(JP, A) 実開昭57-070244(JP, U)
		(58) 調査した分野(Int.Cl. <sup>7</sup> , DB名)	G03G 15/20

(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】

トナー像を担持する転写材を加熱加圧により定着する定着装置において、  
 少なくとも2本の支持ローラに巻回されて回転可能な定着ベルトと、  
 前記定着ベルトを加熱する加熱手段と、  
 前記定着ベルトと定着する前記転写材とを重ねた状態で挟持搬送して加熱加圧することにより前記トナー像を担持する転写材を定着する少なくとも2本の加圧ローラと、を備え、  
 前記定着ベルトに内接する前記支持ローラの回転軸の周囲を、気体層を介して密閉する中空円筒状の袋体となし、該袋体の内部圧力を、大気圧より高くしたことを特徴とする定着装置。

【請求項2】

前記支持ローラの袋体は、弾性を有する樹脂、ゴム、又は可撓性薄膜の何れか、或いはこれらの積層材により形成されることを特徴とする請求項1に記載の定着装置。

【請求項3】

前記支持ローラの袋体の外周面は、前記回転軸の軸方向の中央部の外径が、両端部の外径より大きい中高の太鼓形状に形成されていることを特徴とする請求項1に記載の定着装置。

【請求項4】

前記支持ローラの回転軸の両端部近傍に、前記支持ローラの外径より大きい外径を有するフランジ部材を設けたことを特徴とする請求項1に記載の定着装置。

10

20

**【請求項 5】**

前記少なくとも 2 本の加圧ローラのうち少なくとも 1 本は、圧接、離間可能に支持され、転写材挟持位置に転写材が存在しないときの一部の時間、離間状態にあり、前記転写材が前記加圧ローラの間を通過するときに、前記加圧ローラは前記転写材を圧接状態に保持することを特徴とする請求項 1 に記載の定着装置。

**【請求項 6】**

前記請求項 1 ～ 5 の何れか 1 項に記載の定着ベルト、加熱手段、加圧ローラ、温度センサから成る定着装置を備えて成ることを特徴とする画像形成装置。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

10

**【発明の属する技術分野】**

本発明は、電子写真式画像形成装置のベルト式定着装置に関するものである。

**【0002】****【従来の技術】**

従来、電子写真式画像形成装置に用いられている定着装置は、所定の温度に維持された加熱ローラと、弾性層を有してその加熱ローラに圧接する加圧ローラとによって、未定着のトナー画像が形成された記録材を挟持搬送しつつ加熱する熱ローラ定着方式が多用されている。

**【0003】**

しかしながら、この種の装置では、加熱ローラの熱容量が大きくなりウォーミングアップ時間が長くなるとともに、弾性層内側の温度が高くなり、ローラの寿命を短くしていた。

20

**【0004】**

また、カラー画像ではベタ面積が大きい画像が多く、そのベタ画像も黒以外ののものが多くて光沢むらなどが目立つ。上記の加熱及び加圧ローラにハードローラを用いる場合は、紙やトナー層の凹凸に応じた光沢のむらが生じるため、画像品位が低下するという問題点があった。

**【0005】****【発明が解決しようとする課題】**

前記問題点を解決するために、ゴムローラやゴムベルトを用いた定着方式が提案されている。

30

**【0006】**

ゴムローラを用いると良好な画像品位を得ることができるが、ウォーミングアップに時間がかかり、ローラの寿命が短いなどの不具合があり、この不具合は複写機やプリンタの高速化に伴って、ますます顕著になってきている。

**【0007】**

定着ベルトを用いた定着装置には以下の課題がある。

**【0008】**

(1) 定着用のゴムベルトを用いて張力をかけた方式では、ベルトが片寄ろうとする力が大きく、この対策のためにユニットのコストが高くなり信頼性も必ずしも高くない。

**【0009】**

40

(2) 複数の支持ローラに懸架された定着ベルトを加熱手段により加熱して定着する定着装置では、加熱された加熱ローラから支持ローラとの接触面に熱が逃げ、ウォーミングアップ時間を長くしていた。

**【0010】**

(3) 支持ローラと定着ベルトとの接触面積を小さくするために、支持ローラ表面に、回転軸に平行する突起条を形成すると、支持ローラと定着ベルトと断続接触により騒音を発生する。

**【0011】**

(4) 定着ベルトを用いた定着装置においては、画像領域で定着ベルトの温度を検知して温度制御する必要があるが、定着ベルトの外周面に温度センサを設置すると、定着ベルト

50

の表面に生じた微少な傷が画像不良を引き起こすため、非画像領域に温度センサを設置する必要があった。非画像領域は転写材に熱を奪われることはなく、転写材に熱を奪われる画像領域とは温度が異なるため、定着に最適な温度に制御する事は困難であった。

【0012】

(5) また、定着ベルトの外周面に温度センサを設置すると、定着ベルトの表面に付着したトナーや紙粉が、温度検知不良を発生させる。

【0013】

(6) 定着ベルトを加熱する加熱手段を、定着ベルトの外周面に対向して設置すると、加熱手段が露出し、安全操作上から好ましくなく、更に、加圧ローラに搬入される転写材に近接して、過熱されるおそれがある。

10

【0014】

本発明の目的は、上記課題を解決し、ウォーミングアップ時間の短縮、定着ベルトの温度検知精度向上、高速定着及び高画質の定着が可能で、安全化、静音化と寿命の長い定着装置及び該定着装置を備えた画像形成装置を提案することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

【0016】

本発明の定着装置は、トナー像を担持する転写材を加熱加圧により定着する定着装置において、少なくとも2本の支持ローラに巻回されて回動可能な定着ベルトと、前記定着ベルトを加熱する加熱手段と、前記定着ベルトと定着する前記転写材とを重ねた状態で挟持搬送して加熱加圧することにより前記トナー像を担持する転写材を定着する少なくとも2本の加圧ローラと、を備え、前記定着ベルトに内接する前記支持ローラの回転軸の周囲を、気体層を介して密閉する中空円筒状の袋体となし、該袋体の内部圧力を、大気圧より高くしたことを特徴とするものである(請求項1)。

20

【0018】

本発明の画像形成装置は、前記請求項1～5の何れか1項に記載の定着ベルト、加熱手段、加圧ローラ、温度センサから成る定着装置を備えて成ることを特徴とするものである(請求項6)。

【0019】

【発明の実施の形態】

30

以下、本発明の定着装置及び該定着装置を搭載した画像形成装置を図面によって説明する。

【0020】

図1は、本発明の定着装置を搭載した画像形成装置であるカラープリンタを示す断面構成図である。

【0021】

このカラープリンタは、像担持体である可撓性の無端ベルト状の感光体(以下、感光体と称す)1の周囲に、4組のスコロトロン帯電器(以下、帯電器と称す)2Y, 2M, 2C, 2K、4組の像露光装置(走査光学装置)3Y, 3M, 3C, 3K、4組の現像器4Y, 4M, 4C, 4Kとから成る画像形成ユニット(図示の4組)を縦列に配設したものである。なお、図示の像露光装置3Y, 3M, 3C, 3Kは、レーザビーム走査光学装置を使用したものである。

40

【0022】

感光体1は、駆動ローラ11及び下ローラ12、上ローラ13に張架され、テンションローラ14の作用により緊張状態にされ、内周面に設けられたバックアップ部材15により局部的に当接しながら、図示の時計方向に回動する。バックアップ部材15は、感光体1の背面に当接して、現像器4Y, 4M, 4C, 4Kの各現像剤担持体(以下、現像スリーブと称す)41Y, 41M, 41C, 41Kの現像領域及び像露光装置3Y, 3M, 3C, 3Kの結像位置に感光体1を規制している。

【0023】

50

カラー画像形成装置に使用される二成分現像剤のトナーは、イエロー、マゼンタ、シアン等の顔料又は染料から成る着色剤及びカーボンブラック等の黒色顔料、バインダー樹脂、離型剤、荷電制御剤等々を含有する。キャリアとしては、フェライト、マグネタイト、鉄粉等の強磁性粒子を用い、望ましくは、前記強磁性粒子の表面をフッ素系、シリコン系等の樹脂でコーティングしたものが良い。

#### 【0024】

画像記録のスタートにより、駆動モータ（図示せず）が回転して駆動ローラ11を介して感光体1は図示の時計方向へと回転し、帯電器2Yの帯電作用により感光体1への電位の付与が開始される。感光体1は電位を付与されたあと、像露光装置3Yにおいて第1の色信号すなわちイエロー（Y）の画像信号に対応する電気信号による露光が開始され、感光体1の回転（副走査）によってその表面の感光層に現像画像のイエロー（Y）の画像に対応する静電潜像を形成する。この潜像は現像器4Yにより現像スリーブ41Y上に付着搬送された現像剤が、現像領域において非接触の状態で反転現像され、イエロー（Y）のトナー像となる。

10

#### 【0025】

次いで感光体1はイエロー（Y）のトナー像の上にさらに帯電器2Mの帯電作用により電位が付与され、像露光装置3Mの第2の色信号すなわちマゼンタ（M）の画像信号に対応する電気信号による露光が行われ、現像器4Mによる非接触の反転現像によって前記のイエロー（Y）のトナー像の上にマゼンタ（M）のトナー像が重ね合わせて形成される。

#### 【0026】

同様のプロセスにより帯電器2C、像露光装置3C及び現像器4Cによってさらに第3の色信号に対応するシアン（C）のトナー像が形成される。さらに帯電器2K、像露光装置3K及び現像器4Kによって第4の色信号に対応する黒色（K）のトナー像が順次重ね合わせて形成され、感光体1の一回転以内にその周面上にカラーのトナー像が形成される。

20

#### 【0027】

現像器4Y、4M、4C、4Kによる現像作用に際しては、それぞれ現像スリーブ41Y、41M、41C、41Kに対し、感光体1の帯電と同極性の直流バイアス、あるいは直流バイアスに交流を加えた現像バイアスが印加され、現像スリーブ上に付着した二成分現像剤による非接触反転現像が行われて、導電層を接地した感光体1上の静電潜像形成部にトナーを付着させる。

30

#### 【0028】

かくして、感光体1の周面上に形成されたカラーのトナー像は、帯電器2Fによって付着トナーの電位が揃えられたのち転写領域に至る。給紙装置5の給紙カセット51或いは手差し給紙台53から、それぞれ給紙手段52、54により送り出され、レジストローラ対55へと搬送された転写材Pは、レジストローラ対55の駆動によって感光体1上のトナー像領域通過と同期して給紙され、感光体1の駆動用の駆動ローラ11の下部に対向して配置された転写ローラ等の転写手段6によりトナー像が転写される。

#### 【0029】

トナー像が転写された転写材Pは、駆動ローラ11の曲率に沿った感光体1周面より分離されたのち、定着装置7へ搬送される。定着装置7によりトナー像は熔融され、転写材Pに定着される。定着処理終了後の転写材Pは、排紙ローラ対81、82、83により搬送されて、上部に設けられた排紙トレイ84に転写材上のトナー像面を下面にして排出される。

40

#### 【0030】

一方、転写材Pを分離した感光体1は、クリーニング装置9のクリーニングブレード91によって摺擦され、残留トナーを除去し、清掃される。なお、次の原稿画像のトナー像の形成が続いて行われるときは、帯電前除電器92による感光体1の感光体面への露光が行われて前回の電荷の除去がなされる。

#### 【0031】

（第1の実施の形態）

50

図 2 は、本発明の定着装置の一実施の形態を示す断面図、図 3 は定着装置の平面図である。

【 0 0 3 2 】

図 2 において、71, 72 は相対的に接離可能な一対の加圧ローラ、73 はエンドレスベルト状の定着ベルト、74, 75 は定着ベルト 73 を架設、支持する一対の支持ローラ、76 は加熱源であるハロゲンヒータ 76A と反射板 76B とから成る加熱手段、77 は定着ベルト 73 の外周面を清掃するクリーニング手段、78 は定着ベルト 73 の温度を検知する温度センサである。

【 0 0 3 3 】

一対の加圧ローラ 71, 72 は、その少なくとも一方は回転軸位置が可動になっている。定着時には、定着ベルト 73 と転写材 P とを挟持圧着して搬送する。非定着時には、少なくとも一方のローラ、例えば図示の加圧ローラ 72 は圧接力に抗して矢示方向に移動し、加圧ローラ 71 から離間して間隙を形成する。

10

【 0 0 3 4 】

定着ベルト 73 は、例えば、電鍍加工により形成されたエンドレスベルト状の Ni 層から成る基体の表面にシリコンゴム層と保護層を積層したものである。

【 0 0 3 5 】

シリコンゴム層は、例えば厚さ 0.2 mm、ゴム硬度 30° ~ 60° (JIS A) の弾性を有し、熱容量の小さいベルトである。また、定着ベルト 73 の内周は赤外線吸収材料でコーティングされていて、照射光の吸収率が高く、ハロゲンヒータ 76A による加熱により短時間で所定温度 (例えば 190 °C) まで温度上昇するようになっている。

20

【 0 0 3 6 】

定着ベルト 73 は、支持ローラ 74 と支持ローラ 75 との間に 0.5 kg/cm 以下、更に好ましくは 0.2 kg/cm 以下のごく弱い張力で張架されている。或いは張力ゼロの緩みをもった状態でも良い。

【 0 0 3 7 】

定着ベルト 73 は、定着処理時以外の時には、支持ローラの回転により回動される。定着処理時の定着ベルト 73 は、加圧ローラ 71, 72 の圧接駆動により挟持されて回動される。定着ベルト 73 の回動速度は、転写材 P の搬送速度と同一である。

【 0 0 3 8 】

30

支持ローラ 74 は、図 3 に示すように、回転軸 74B の軸方向に対して傾斜角を有する螺旋状の突起条を形成したローラ部 74A、駆動源により駆動回転される回転軸 74B、ローラ部 74A の両端部に接続するフランジ部材 74C、回転軸 74B の一方の軸端に固定され駆動源に接続する歯車 74D から構成されている。

【 0 0 3 9 】

支持ローラ 75 は、回転軸 75B の軸方向に対して傾斜角を有する螺旋状の突起条を形成したローラ部 75A、回転軸 75B、ローラ部 75A の両端部に接続するフランジ部材 75C から成る。

【 0 0 4 0 】

ローラ部 74A, 75A は、加熱手段 76 による定着温度に対して耐熱性を有し、低熱伝導率を有する材料、例えば、発泡シリコンゴム等で形成されている。

40

【 0 0 4 1 】

ローラ部 74A, 75A は、回転軸 74B, 75B の外周にシリコンゴム又は他の耐熱性樹脂を一体成型したもの、又は、金属や樹脂から成る中空円筒部材の外周面に紐状のシリコンゴムを螺旋状に巻き付けて突起条を形成したもの等が用いられる。

【 0 0 4 2 】

ローラ部 74A, 75A には、定着ベルト 73 から可能な限り熱を奪わないように、定着ベルト 73 との接触面積を減らすため、螺旋状の突起条が形成されている。これにより、定着装置 7 のウォーミングアップ時には、定着ベルト 73 のみを加熱すればよく、従来のローラ定着方式等に比べて芯金などに奪われる熱量がないため、ウォーミングアップ時間

50

の大幅な短縮が可能になった。また、突起部が螺旋状をなすため、定着ベルト 7 3 とローラ部 7 4 A , 7 5 A とが連続的に接触し、定着ベルト 7 3 の動作音が軽減される。

【 0 0 4 3 】

支持ローラ 7 4 と支持ローラ 7 5 とがともに画像形成装置本体の駆動装置により駆動される場合には、支持ローラ 7 4 のローラ部 7 4 A に形成された螺旋状の突起条の傾斜角の方向と、支持ローラ 7 5 のローラ部 7 5 A に形成された螺旋状の突起条の傾斜角の方向を相互に逆向きとする。螺旋状の突起条による定着ベルト 7 3 を片側に寄らせる力は、ローラ部 7 4 A とローラ部 7 5 A とでは互いに逆方向になり、螺旋状の突起条を設けたことによる定着ベルト 7 3 の偏りは防止される。

【 0 0 4 4 】

支持ローラ 7 5 が定着ベルト 7 3 を介して、支持ローラ 7 4 より駆動を伝達されて回転するなど、2 本の支持ローラのうち一方が定着ベルト 7 3 を介して従動で駆動される場合には、螺旋状の突起条の傾斜角方向を同じ向きにすることによって定着ベルト 7 3 を片寄らせる力の向きが逆になり、同様に定着ベルト 7 3 の偏りは防止される。

【 0 0 4 5 】

ローラ部 7 4 A の両端部に設けたフランジ部材 7 4 C の傾斜面、及びローラ部 7 5 A の両端部に設けたフランジ部材 7 5 C の傾斜面は、ごく弱い張力で張架されている定着ベルト 7 3 が蛇行して、ローラ部 7 4 A , 7 5 A から偏ることを防止する。

【 0 0 4 6 】

支持ローラ 7 4 は画像形成装置本体の動力装置によって矢示した時計方向に駆動回転される。支持ローラ 7 4 の回転に伴い定着ベルト 7 3 及び支持ローラ 7 5 は時計方向に回転される。定着ベルト 7 3 の駆動速度の設計値は転写材 P の搬送速度と同一である。加圧ローラ 7 1 , 7 2 の周速度は定着ベルト 7 3 の駆動速度と同一になるよう駆動される。

【 0 0 4 7 】

定着ベルト 7 3 の内側には、棒状の単数又は複数のハロゲンヒータ 7 6 A が設けられ、定着位置の上流側の定着ベルト 7 3 の内側を照射加熱する。支持ローラ 7 4 など加熱する必要のない部材を加熱しないように、また熱効率を向上するため、ハロゲンヒータ 7 6 A の背後には反射板 7 6 B が設けられている。

【 0 0 4 8 】

トナー画像を保持した転写材 P が搬送ガイド板 5 6 を経て定着領域に搬送されてくるのに合わせて又はこれに先立って、定着ベルト 7 3 の外側に配置された加圧ローラ 7 2 が上昇して、転写材 P と定着ベルト 7 3 を挟んで加圧する。定着ベルト 7 3 の熱による加熱と加圧ローラ 7 1 , 7 2 による挟持と加圧とによって転写材 P 上のトナー像は転写材 P に定着される。

【 0 0 4 9 】

加圧ローラ 7 2 の両端の支持軸 7 2 A には、バネ部材によって挟持時には加圧ローラ 7 1 に向かって所定の荷重が作用し、加圧ローラ 7 1 , 7 2 の圧着部に一定の圧力が作用するようになっている。

【 0 0 5 0 】

この圧力の強さは加圧ローラ 7 2 の軸に平行な方向の単位長さ当たり  $0.2 \sim 2 \text{ kg/cm}$ 、好ましくは  $0.6 \sim 1.0 \text{ kg/cm}$  に調整されている。

【 0 0 5 1 】

加圧ローラ 7 1 , 7 2 による加圧は、加圧ローラ 7 1 は下方に、加圧ローラ 7 2 は上方に両方がそれぞれ移動して行われるようにしてもよい。加圧ローラ 7 1 もしくは加圧ローラ 7 2 は、その周速度が定着ベルト 7 3 の移動速度と同一の速度で駆動されるので、定着ベルト 7 3 や転写材 P には無理な力が加わらなくなっている。また、定着後は加圧ローラ 7 1 , 7 2 の圧着を解除し、定着ベルト 7 3 と加圧ローラ 7 1 , 7 2 の微小な速度差による歪や片寄りを解消すると共に、定着ベルト 7 3 から加圧ローラ 7 1 , 7 2 への熱の流出を防止する。

【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

転写材 P 上のトナー像には定着ベルト 7 3 のシリコンゴムベルトが当接するが、シリコンゴムの弾性により転写材 P やトナー像の凹凸に追従して、均一に接触し、ハロゲンヒータ 7 6 A によって加熱された定着ベルト 7 3 の熱と、加圧ローラ 7 1 , 7 2 による加圧とにより、光沢むらなどのない均一な定着が行われる。

【 0 0 5 3 】

また、定着ベルト 7 3 の外側の加圧ローラ 7 2 の外周にはシリコンゴムからなる弾性層を設け、加圧ローラ 7 1 , 7 2 の当接部に大きなニップ幅を形成するようになっていて完全な定着が行われる。

【 0 0 5 4 】

定着された転写材 P は、定着ベルト 7 3 を支持する支持ローラ 7 5 の曲率によって定着ベルト 7 3 により分離される。

10

【 0 0 5 5 】

定着された転写材 P は、加圧ローラ 7 1 , 7 2 によるニップ部から出ると外気により冷却されるため、分離時のオフセットや分離不良が回避される。

【 0 0 5 6 】

( 第 2 の実施の形態 )

図 4 は本発明の定着装置の第 2 の実施の形態を示す正面図、図 5 は断面図である。なお、これらの図面に使用されている符号について、前記実施の形態と同じ機能を有する部分には、図 2、図 3 と同符号を付している。また、前記実施の形態と異なる点を説明する。

【 0 0 5 7 】

20

定着ベルト 7 3 は、支持ローラ 7 4 0 , 7 5 0 により回転可能に支持されている。駆動源に接続する支持ローラ 7 4 0 と、定着ベルト 7 3 を介して従動回転する支持ローラ 7 5 0 とは、ほぼ同形状をなすから、以下、支持ローラ 7 4 0 の構成を代表して図 5 により説明する。

【 0 0 5 8 】

支持ローラ 7 4 0 は、中空円筒状の弾性体から成る袋体 7 4 1、駆動源により駆動回転される回転軸 7 4 2、袋体 7 4 1 の両端部に接続するフランジ部材 7 4 3、回転軸 7 4 2 の一方の軸端に固定され駆動源に接続する歯車 7 4 4 から構成されている。

【 0 0 5 9 】

袋体 7 4 1 は、加熱手段 7 6 による定着温度に対して耐熱性を有し、低熱伝導率を有し、弾性を有する樹脂、ゴム、又は可撓性薄膜の何れか、或いはこれらの積層材、或いはこれらの複合材により形成されている。

30

【 0 0 6 0 】

即ち、袋体 7 4 1 は、芳香族ポリアミド、ポリイミド、ポリアミドイミド等の樹脂材から成る薄膜、又は、ゴム硬度が 70 ° ( J I S A ) 以上の高硬度シリコンゴム等のゴム等から成る薄膜により形成されている。

【 0 0 6 1 】

袋体 7 4 1 の膜厚は、上記の樹脂薄膜の場合には、10 ~ 200 μ m、ゴム薄膜の場合には、100 ~ 500 μ m が好適である。

【 0 0 6 2 】

40

袋体 7 4 1 は、両端をフランジ部材 7 4 3 により密封された中空円筒状の弾性体から成る風船状に形成されていて、支持ローラ 7 4 0 の回転軸 7 4 2 の周囲を、気体層を介して密閉する袋体 7 4 1 の内部圧力は、大気圧より高く設定されている。

【 0 0 6 3 】

袋体 7 4 1 の膜厚は、金属又は硬質樹脂から成る中空円筒体に比べて、極めて薄く、熱容量が小さい。袋体 7 4 1 は、膜厚が薄いために断面積が小さく、回転軸 7 4 2 と平行する方向の熱伝導も低い。また、袋体 7 4 1 は膜厚が薄いために、フランジ部材 7 4 3 を通して逃げる熱量も小さい。このため、定着ベルト 7 3 から袋体 7 4 1 に奪われる熱は僅少である。

【 0 0 6 4 】

50

これにより、定着装置 7 のウォーミングアップ時には、定着ベルト 7 3 のみを加熱すればよく、従来のローラ定着方式等に比べて芯金などに奪われる熱量がないため、ウォーミングアップ時間の大幅な短縮が可能になった。

【 0 0 6 5 】

なお、袋体 7 4 1 の両端部近傍に、袋体 7 4 1 の外径より大きい外径を有するフランジ部材 7 4 3 を設け、定着ベルト 7 3 の片寄りを防止した。

【 0 0 6 6 】

( 第 3 の実施の形態 )

図 6 は、袋体 7 4 1 の他の実施の形態を示す断面図である。

【 0 0 6 7 】

袋体 7 4 1 A の外周面は、回転軸 7 4 2 の軸方向の中央部の外径  $D_1$  が、両端部の外径  $D_2$  より大きい中高の太鼓形状に形成されている ( $D_1 > D_2$ )。これにより、定着ベルト 7 3 の回転時の片寄りを防止する。

【 0 0 6 8 】

( 第 4 の実施の形態 )

次に、本発明の定着装置の第 4 の実施の形態を図 2 及び図 4 により説明する。

【 0 0 6 9 】

定着ベルト 7 3 の内側には、ハロゲンヒータ 7 6 A が定着ベルト 7 3 の内周面を照射するように設置してある。定着ベルト 7 3 はこのハロゲンヒータ 7 6 A により所定の温度まで加熱される。

【 0 0 7 0 】

定着ベルト 7 3 の温度制御は、定着ベルト 7 3 の内周面に接触又は近接して設置された温度センサ 7 8 により検知された温度に基づいて行われる。温度センサ 7 8 には、熱電対、サーミスタ等が用いられる。

【 0 0 7 1 】

温度センサ 7 8 は、定着ベルト 7 3 を支持して回転させる駆動側の支持ローラ 7 4 (又は 7 4 0) と定着ベルト 7 3 との接触位置より定着ベルト 7 3 の搬送方向上流側の定着ベルト 7 3 のテンション側に配置されている。なお、温度センサ 7 8 の設置位置は、温度センサ 7 8 を定着ベルト 7 3 に追従する機構などにより、安定した接触又は近接を保つための手段を施せば、前記位置に限定されるものではない。

【 0 0 7 2 】

温度センサ 7 8 が定着ベルト 7 3 の画像形成領域の内周面に接触又は近接して設置されているから、温度センサ 7 8 が画像に影響のある定着ベルト 7 3 の外周面に接触して、傷を付けたりすることがない。従って、画像を定着する画像形成領域の温度を正確に検知することが可能となる。

【 0 0 7 3 】

また、定着領域において、転写材 P と接触した定着ベルト 7 3 は、接触部分だけが熱を奪われるから、その接触部分がハロゲンヒータ 7 6 A による加熱領域に到達するのにタイミングを合わせて、ハロゲンヒータ 7 6 A を点灯する。

【 0 0 7 4 】

本発明の温度センサ 7 8 を配置することにより、画像形成領域内の定着ベルト 7 3 の温度を検知することが可能となり、画像に影響を与えることなく高精度な温度制御が実現される。

【 0 0 7 5 】

【 発明の効果 】

本発明によるときは、以上説明した構成により、ウォーミングアップ時間の短縮、定着ベルトの片寄りの防止、定着ベルトの温度検知精度向上、高速定着及び高画質の定着が可能で、安全化、静音化と寿命の長い定着装置及び該定着装置を備えた画像形成装置が提供される。

【 図面の簡単な説明 】

10

20

30

40

50



【図 1】本発明の定着装置を搭載した画像形成装置であるカラープリンタを示す断面構成図。

【図 2】本発明の定着装置の一実施の形態を示す断面図。

【図 3】上記の定着装置の平面図。

【図 4】本発明の定着装置の第 2 の実施の形態を示す正面図。

【図 5】第 2 の実施の形態の定着装置の断面図。

【図 6】定着ローラの袋体の他の実施の形態を示す断面図。

【符号の説明】

7 定着装置

7 1, 7 2 加圧ローラ

7 2 A 支持軸

7 3 定着ベルト

7 4, 7 5, 7 4 0, 7 5 0 支持ローラ

7 4 A, 7 5 A ローラ部

7 4 B, 7 5 B, 7 4 2 回転軸

7 4 C, 7 5 C, 7 4 3 フランジ部材

7 4 1, 7 4 1 A 袋体

7 6 加熱手段

7 6 A ハロゲンヒータ（加熱源）

7 6 B 反射板

7 7 クリーニング手段

7 8 温度センサ

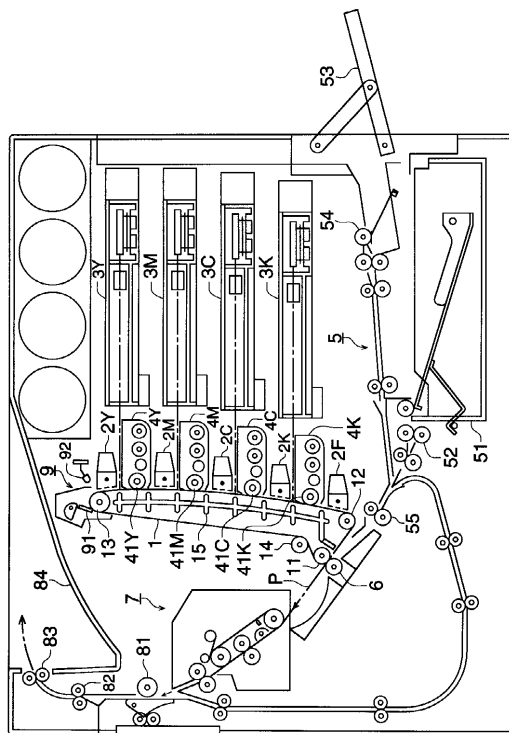
D 1, D 2 外径

P 転写材

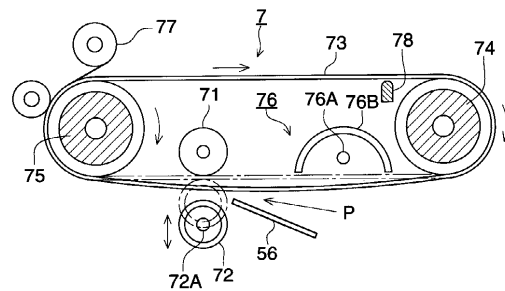
10

20

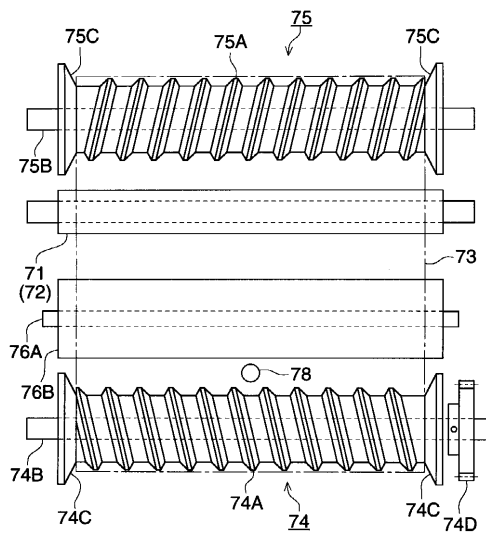
【図 1】



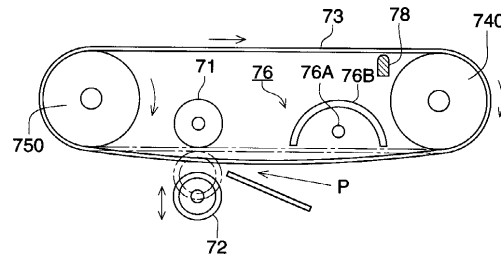
【図 2】



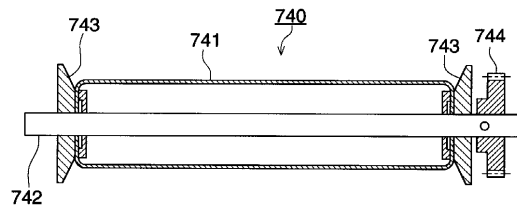
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

