(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)公開番号
特開2024-151703
(P2024-151703A)
(43)公開日　令和6年10月25日(2024.10.25)

(51)国際特許分類			FI			テーマコード（参考）
G03G	*15/20*	*(2006.01)*	G03G	15/20	510	2H033
G03G	*21/20*	*(2006.01)*	G03G	15/20	555	2H270
			G03G	21/20		

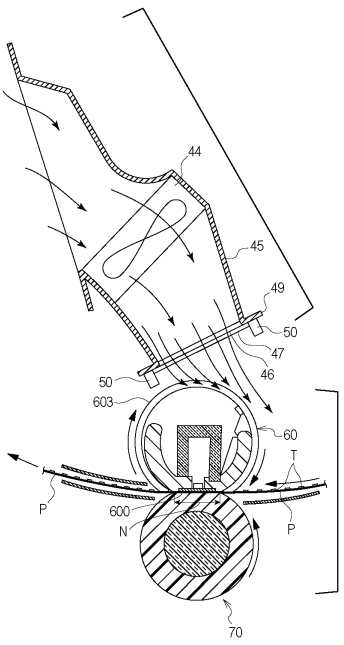
審査請求　未請求　請求項の数　24　ＯＬ　（全21頁）

(21)出願番号　特願2023-65265(P2023-65265)
(22)出願日　令和5年4月12日(2023.4.12)

(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　100126240
弁理士　阿部 琢磨
(74)代理人　100223941
弁理士　高橋 佳子
(74)代理人　100159695
弁理士　中辻 七朗
(74)代理人　100172476
弁理士　冨田 一史
(74)代理人　100126974
弁理士　大朋 靖尚
(72)発明者　覚張 光一
東京都大田区下丸子３丁目３０番２号キ
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　画像形成装置

(57)【要約】
【課題】　本発明に係る定着装置は、小サイズ紙を通紙した場合に生じる非通紙部昇温の対策として送風機構を用いる構成において、ダウンタイムの発生を抑制することを目的とする。
【解決手段】　記録材に熱を与える加熱ユニットと、加熱ユニットに当接しニップ部を形成する加圧回転体と、加圧回転体は、加熱ユニットとともに記録材を挟持搬送することでトナー像を記録材に定着し、記録材の搬送方向と直交する幅方向において、加熱ユニットの一端部に送風する第一の送風手段と、幅方向において、加熱ユニットの他端部に送風する第二の送風手段と、第一の送風手段と第二の送風手段とを独立で制御する制御部と、を備える、ことを特徴とする。
【選択図】　図８



【特許請求の範囲】
【請求項１】
記録材に熱を与える加熱ユニットと、
前記加熱ユニットに当接しニップ部を形成する加圧回転体と、
前記加圧回転体は、前記加熱ユニットとともに記録材を挟持搬送することでトナー像を記録材に定着し、
記録材の搬送方向と直交する幅方向において、前記加熱ユニットの一端部に送風する第一の送風手段と、
前記幅方向において、前記加熱ユニットの他端部に送風する第二の送風手段と、
前記加熱ユニットの前記一端部の温度を検出する第一の温度検出手段と、
前記加熱ユニットの前記他端部の温度を検出する第二の温度検出手段と、
前記第一の温度検出手段と前記第二の温度検出手段との温度検出に基づいて、前記第一の送風手段と前記第二の送風手段とを制御する制御部と、
前記第一の送風手段と前記第二の送風手段が送風している状態と、
前記第一の送風手段が送風し前記第二の送風手段が送風していない状態と、
前記第一の送風手段が送風せず前記第二の送風手段が送風している状態と、をとることが可能であることを特徴とする定着装置。
【請求項２】
前記第一の温度検出手段が検出する温度が第一の温度で且つ、前記第二の温度検出手段が検出する温度が前記第一の温度よりも低い第二の温度の場合、前記第一の送風手段は送風し、前記第二の送風手段は送風せず、
前記第一の温度検出手段が検出する温度が前記第二の温度で且つ、前記第二の温度検出手段が検出する温度が前記第一の温度の場合、前記第一の送風手段は送風せず、前記第二の送風手段は送風する、
ことを特徴とする請求項１に記載の定着装置。
【請求項３】
前記第一の温度検出手段と前記第二の温度検出手段と、は前記幅方向において記録材の最大通紙領域の温度を検出する、ことを特徴とする請求項１に記載の定着装置。
【請求項４】
前記幅方向において、記録材の通紙領域の中央を基準として、前記第一の温度検出手段と前記第二の温度検出手段と、は対称の位置に配置される、
ことを特徴とする請求項３に記載の定着装置。
【請求項５】
前記加熱ユニットの温度を検出する第三の温度検出手段と、を有し、
前記第一の温度検出手段は、複数ある温度検出手段の中で、最も一端部側に配置され、
前記第二の温度検出手段は、複数ある温度検出手段の中で、最も他端部側に配置される、ことを特徴とする請求項４に記載の定着装置。
【請求項６】
前記制御部は、前記第一の温度検出手段が検出する温度が前記第一の温度よりも高くなることに応じて、前記第一の送風手段の送風量を大きくし、
前記第二の温度検出手段が検出する温度が前記第一の温度よりも高くなることに応じて、前記第二の送風手段の送風量を大きくする、
ことを特徴とする請求項２に記載の定着装置。
【請求項７】
前記幅方向において、前記加熱ユニットの前記一端部に対応する第一の送風口を有し、前記第一の送風手段により送風されるエアを前記加熱ユニットの前記一端部に案内する第一のダクトと、
前記幅方向において、前記加熱ユニットの前記他端部に対応する第二の送風口を有し、前記第二の送風手段により送風されるエアを前記加熱ユニットの前記他端部に案内する第二のダクトと、を備える

ことを特徴とする請求項１に記載の定着装置。
【請求項８】
前記ニップ部において、記録材は鉛直方向の下方から上方に搬送される、
ことを特徴とする請求項１に記載の定着装置。
【請求項９】
前記第一の送風口を開閉する第一のシャッターと、
前記第二の送風口を開閉する第二のシャッターと、を備える
ことを特徴とする請求項７に記載の定着装置。
【請求項１０】
前記第一の送風手段と、前記第二の送風手段と、はファンを有する、
ことを特徴とする請求項１に記載の定着装置。
【請求項１１】
前記第一の送風手段は複数のファンを有し、
前記第二の送風手段は複数のファンを有し、
前記第一の温度検出手段が検出する温度が第一の温度で且つ、前記第二の温度検出手段が検出する温度が前記第一の温度よりも低い第二の温度の場合、前記第一の送風手段が有する複数のファンは送風し、前記第二の送風手段が有する複数のファンは送風せず、
前記第一の温度検出手段が検出する温度が前記第二の温度で且つ、前記第二の温度検出手段が検出する温度が前記第一の温度の場合、前記第一の送風手段が有する複数のファンは送風せず、前記第二の送風手段が有する複数のファンは送風する、
ことを特徴とする請求項１０に記載の定着装置。
【請求項１２】
記録材に熱を与える加熱ユニットと、
前記加熱ユニットに当接しニップ部を形成する加圧回転体と、
前記加圧回転体は、前記加熱ユニットとともに記録材を挟持搬送することでトナー像を記録材に定着し、
記録材の搬送方向と直交する幅方向において、前記加熱ユニットの一端部に送風する第一の送風手段と、
前記幅方向において、前記加熱ユニットの他端部に送風する第二の送風手段と、
前記加熱ユニットの前記一端部の温度を検出する第一の温度検出手段と、
前記加熱ユニットの前記他端部の温度を検出する第二の温度検出手段と、
前記第一の温度検出手段と前記第二の温度検出手段との温度検出に基づいて、前記第一の送風手段と前記第二の送風手段とを制御する制御部と、
前記第一の送風手段と前記第二の送風手段が送風している状態において、前記第一の温度検出手段が検出する温度が第三の温度で且つ、前記第二の温度検出手段が検出する温度が前記第三の温度よりも低い第四の温度の場合、前記第一の送風手段が送風する送風量は、前記第二の送風手段が送風する送風量よりも大きい、
ことを特徴とする定着装置。
【請求項１３】
前記第一の温度検出手段が検出する温度が前記第四の温度よりも低い第一の温度以上の場合、前記第一の送風手段は送風し、
前記第二の温度検出手段が検出する温度が前記第一の温度以上の場合、前記第一の送風手段は送風する、ことを特徴とする請求項１２に記載の定着装置。
【請求項１４】
前記第一の送風手段と前記第二の送風手段の最大送風量は同じである、ことを特徴とする請求項１２に記載の定着装置。
【請求項１５】
前記第一の温度検出手段が検出する温度が前記第一の温度よりも低い第二の温度の場合、前記第一の送風手段は送風せず、
前記第二の温度検出手段が検出する温度が前記第二の温度の場合、前記第二の送風手段

は送風しない、ことを特徴とする請求項１３に記載の定着装置。
【請求項１６】
前記第一の温度検出手段と前記第二の温度検出手段と、は前記幅方向において記録材の最大通紙領域の温度を検出する、ことを特徴とする請求項１２に記載の定着装置。
【請求項１７】
前記幅方向において、記録材の通紙領域の中央を基準として、前記第一の温度検出手段と前記第二の温度検出手段と、は対称の位置に配置される、
ことを特徴とする請求項１６に記載の定着装置。
【請求項１８】
前記加熱ユニットの温度を検出する第三の温度検出手段と、を有し、
前記第一の温度検出手段は、複数ある温度検出手段の中で、最も一端部側に配置され、
前記第二の温度検出手段は、複数ある温度検出手段の中で、最も他端部側に配置される、ことを特徴とする請求項１７に記載の定着装置。
【請求項１９】
前記幅方向において、前記加熱ユニットの前記一端部に対応する第一の送風口を有し、前記第一の送風手段により送風されるエアを前記加熱ユニットの前記一端部に案内する第一のダクトと、
前記幅方向において、前記加熱ユニットの前記他端部に対応する第二の送風口を有し、前記第二の送風手段により送風されるエアを前記加熱ユニットの前記他端部に案内する第二のダクトと、を備える
ことを特徴とする請求項１２に記載の定着装置。
【請求項２０】
前記ニップ部において、記録材は鉛直方向の下方から上方に搬送される、
ことを特徴とする請求項１２に記載の定着装置。
【請求項２１】
前記第一の送風口を開閉する第一のシャッターと、
前記第二の送風口を開閉する第二のシャッターと、を備える
ことを特徴とする請求項１９に記載の定着装置。
【請求項２２】
前記第一の送風手段と、前記第二の送風手段と、はファンを有する、
ことを特徴とする請求項１２に記載の定着装置。
【請求項２３】
前記第一の送風手段は複数のファンを有し、
前記第二の送風手段は複数のファンを有し、
前記第一の送風手段が有する互いのファンの送風量は同一で且つ、前記第二の送風手段が有する互いのファンの送風量は同一である、ことを特徴とする請求項２２に記載の定着装置。
【請求項２４】
記録材に熱を与える加熱ユニットと、
前記加熱ユニットに当接しニップ部を形成する加圧回転体と、
前記加圧回転体は、前記加熱ユニットとともに記録材を挟持搬送することでトナー像を記録材に定着し、
記録材の搬送方向と直交する幅方向において、前記加熱ユニットの一端部に送風する第一の送風手段と、
前記幅方向において、前記加熱ユニットの他端部に送風する第二の送風手段と、
前記加熱ユニットの前記一端部の温度を検出する第一の温度検出手段と、
前記加熱ユニットの前記他端部の温度を検出する第二の温度検出手段と、
前記第一の送風手段を、前記第二の温度検出手段が検出する温度に拘わらず、前記第一の温度検出手段が検出する温度に基づいて制御し、
前記第二の送風手段を、前記第一の温度検出手段が検出する温度に拘わらず、前記第二

の温度検出手段が検出する温度に基づいて制御する制御部と、を有することを特徴とする定着装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

記録材に画像を形成する画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

電子写真方式の画像形成装置は、未定着のトナー像が形成された記録材に、熱と圧力を加えることにより、記録材にトナー像を定着させる定着装置を備えている。

【０００３】

近年、省エネ性能向上や待機時間の短縮のために、低熱容量の定着フィルムを用いた定着装置が提案される。定着フィルム方式の定着装置は、定着フィルムを有する加熱ユニットと、定着フィルムに当接する加圧ローラと、が用いられる。この定着フィルムと加圧ローラとの間に形成されるニップ部に記録材が搬送される。そして記録材に熱と圧力とが加えられることで、記録材にトナー像が定着される。

【０００４】

記録材を定着する工程が連続で行われると、非通紙部昇温が起こる場合がある。非通紙部昇温とは、記録材の搬送方向と直交する幅方向において、画像形成装置の最大通紙幅の記録材（最大サイズ紙）よりも幅の小さい記録材（小サイズ紙、幅狭紙）を連続通紙すると発生する。最大サイズ紙を通紙して定着する場合は、定着フィルム及び加圧ローラの表面が定着領域全長域に渡って略均一な温度分布となる。しかし、小サイズ紙を連続通紙して定着した場合に、定着フィルム及び加圧ローラの非通紙域表面の温度が過度に上昇する。これは、小サイズ紙を通紙した場合、最大通紙幅内で、記録材の通過しない非通紙領域が存在してしまう。非通紙領域では、記録材によって熱が奪われず、蓄熱されてしまう。

【０００５】

非通紙部昇温が生じると、周囲の部材にダメージを与えてしまうことや、次のジョブで最大サイズ紙を含め、より大きなサイズの紙を通紙すると、過剰に熱を与えてしまう。これを防ぐために、非通紙部昇温が発生した場合には、一度画像形成を中断し、非通紙領域の温度が低下するまでダウンタイムを発生させる。しかしダウンタイムの発生は、画像形成装置の生産性を落とすため、望ましくない。

【０００６】

特許文献１には定着フィルムの非通紙領域にエアを送風して冷却するための送風機構が開示されている。送風機構はファンを有し、ファンは、定着フィルムもしくは加熱手段（ヒータ）の非通紙部のうち送風可能な領域に設けられた温度検知部材の検知温度に応じて制御されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００７】

【特許文献１】特開２０１３－１３４４２１号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

小サイズ紙を通紙した場合、定着フィルムの一端部と他端部とそれぞれに非通紙部昇温が発生する。特許文献１に記載の定着装置は、端部に加熱ユニットの端部に設けられたサーミスタの検出温度を用いて両端部に設けられた送風機構を制御している。このとき両端部にもけられた送風機構は同一の制御が行われている。

【０００９】

通紙される記録材によっては幅方向の一端部側または他端部側に偏って搬送されることがある。すると、一端部側の非通紙部の温度と、他端部側の非通紙部の温度と、で差が生

じる。ここで、加熱ユニットの両端部それぞれに設けられた送風機構を同一に制御する構成の場合、一端部側の非通紙部と他端部側の非通紙部のどちらか一方が過剰に冷却されることや、十分に冷却されない虞がある。一端部側の非通紙部と他端部側の非通紙部のどちらか一方が過剰に冷却される場合も十分に冷却されない場合も、加熱ユニットの温度を適切な温度にする必要があるためダウンタイムの発生が生じる。

【００１０】

そこで本発明に係る定着装置は、小サイズ紙を通紙した場合に生じる非通紙部昇温の対策として送風機構を用いる構成において、ダウンタイムの発生を抑制することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

上記課題を鑑みて、本発明の定着装置は、記録材に熱を与える加熱ユニットと、前記加熱ユニットに当接しニップ部を形成する加圧回転体と、前記加圧回転体は、前記加熱ユニットとともに記録材を挟持搬送することでトナー像を記録材に定着し、記録材の搬送方向と直交する幅方向において、前記加熱ユニットの一端部に送風する第一の送風手段と、前記幅方向において、前記加熱ユニットの他端部に送風する第二の送風手段と、前記加熱ユニットの前記一端部の温度を検出する第一の温度検出手段と、前記加熱ユニットの前記他端部の温度を検出する第二の温度検出手段と、前記第一の温度検出手段と前記第二の温度検出手段との温度検出に基づいて、前記第一の送風手段と前記第二の送風手段とを制御する制御部と、前記第一の送風手段と前記第二の送風手段が送風している状態と、前記第一の送風手段が送風し前記第二の送風手段が送風していない状態と、前記第一の送風手段が送風せず前記第二の送風手段が送風している状態と、をとることが可能であることを特徴とする。

【発明の効果】

【００１２】

本発明に係る定着装置によれば、小サイズ紙を通紙した場合に生じる非通紙部昇温の対策として送風機構を用いる構成において、ダウンタイムの発生を抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】本実施例を未実施時の課題を示す図（長手温度分布図）である。

【図２】本実施例を未実施時の課題を示す図（長手温度分布図）である。

【図３】表層摩耗が促進されるメカニズムを説明するための図である。

【図４】本実施例の画像形成装置であるプリンタの断面図である。

【図５】本実施例における定着装置の断面模式図である。

【図６】本実施例における定着装置の正面模式図である。

【図７】本実施例における定着フィルムの断面模式図である。

【図８】本実施例における定着装置と冷却機構の断面模式図である。

【図９】本実施例におけるシャッターの駆動構成図である。

【図１０】実施例１におけるシャッター駆動を示す図である。

【図１１】実施例１におけるシャッター駆動を示す図である。

【図１２】実施例１おける制御ブロック図である。

【図１３】実施例１におけるフローチャート図である。

【図１４】実施例１におけるフローチャート図である。

【図１５】実施例１におけるファン強度と温度検出手段の関係を示す図である。

【図１６】本実施例を実施前の温度推移を示すグラフである。

【図１７】本実施例を実施後の温度推移を示すグラフである。

【図１８】実施例２におけるフローチャート図である。

【図１９】本実施例における送風機構の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

＜実施例１＞
＜画像形成装置＞
図４は本実施例の画像形成装置１の断面図である。画像形成装置１は画像形成部１０において、感光ドラム１１に形成したトナー画像を記録材Ｐに転写した後、定着装置４０で記録材Ｐに画像を定着する画像形成装置である。
【００１５】
図４に示すように、画像形成装置１は、Ｙ（イエロー）、Ｍ（マゼンタ）、Ｃ（シアン）、Ｂｋ（ブラック）の各色のトナー画像を形成する画像形成部（画像形成ステーション）１０を備えている。画像形成部１０は図４の左側から順にＹ、Ｍ、Ｃ、Ｂｋの各色に対応した４つの感光ドラム１１（１１Ｙ、１１Ｍ、１１Ｃ、１１Ｂｋ）を備えており、駆動源によって感光ドラム１１内の矢印方向に回転駆動する。
【００１６】
各感光ドラム１１の周囲には、帯電器１２、露光装置１３、現像装置１４、一次転写ブレード１７、クリーナ１５が配置される。以下では、Ｂｋ色のトナー画像を形成する手順について説明を行うが、他色（Ｙ、Ｍ、Ｃ、）のトナー画像を形成する手順も同様である。
【００１７】
まず、記録材Ｐ上にトナー画像を形成するまでの手順について説明する。感光ドラム１１の表面は帯電器１２によって均一に帯電された後、露光装置１３によって画像情報に応じて露光されることで、感光ドラム１１上に静電潜像が形成される。そして、現像装置１４によって静電潜像上にトナーが現像され、感光ドラム１１上にトナー画像が形成される。この時、他の色（Ｙ、Ｍ、Ｃ、）についても同様の工程が行われる。
【００１８】
各感光ドラム１１上のトナー画像は、一次転写ブレード１７によって中間転写ベルト３１に一次転写され、感光ドラム１１に残ったトナーはクリーナ１５によって除去される。こうして、感光ドラム１１は次の画像形成が可能な状態となる。
【００１９】
一方、給送カセット２０またはマルチ給送トレイ２５に置かれた記録材Ｐは、給送機構によって１枚ずつ送り出されてレジストローラ対２３に送り込まれる。レジストローラ対２３は記録材Ｐを一旦止めて、記録材Ｐが搬送方向に対して斜行している場合は、該斜行を補正する。次に、レジストローラ対２３は、中間転写ベルト３１上のトナー画像と同期を取って、記録材Ｐを中間転写ベルト３１と二次転写ローラ３５との間に送り込む。二次転写ローラ３５は中間転写ベルト３１上のトナー画像を記録材Ｐに転写する。
【００２０】
トナー画像が転写された記録材Ｐは定着装置４０へ搬送され、加熱及び加圧処理によって記録材Ｐ上に定着したトナー画像が形成される。
【００２１】
＜定着装置＞
次に、定着装置４０について説明する。図５に定着装置４０の断面図、図６に定着装置４０の正面図を示す。記録材Ｐ上の画像を加熱する加熱ユニット６０は、可撓性を有する薄肉の定着フィルム６０３を、内面に接触するヒータ６００により加熱する構成である。図５のように、定着フィルム６０３はヒータ６００と加圧ローラ７０との圧着によりニップ部Ｎが形成され、ニップ部Ｎに給送された記録材Ｐを挟持搬送する。この時、ヒータ６００で発生した熱は定着フィルム６０３を介して記録材Ｐに付与され、記録材Ｐ上のトナー画像Ｔは記録材Ｐに溶融定着される。
【００２２】
加熱ユニット６０は、記録材Ｐ上の画像を加熱加圧する為のユニットで、加圧ローラと平行となるように設けられ、ヒータ６００、ヒータホルダ６０１、支持ステー６０２、定着フィルム６０３から成る。
【００２３】

定着フィルム６０３は、ニップ部Ｎが所定の幅となるように加圧ローラ７０方向に押圧される。またヒータ６００は、基板６１０と基板６１０上に抵抗発熱体６２０を備え、ヒータホルダ６０１の下面の凹部に固定されている。尚、本実施例では基板６１０の裏面側（定着フィルム６０３と当接しない側）に発熱体６２０を設けているが、これに限定されるものでは無く、表面側（定着フィルム６０３と当接する側）に設けても良い。

【００２４】

基板６１０の表面には定着フィルム６０３とヒータ６００との摺擦負荷を低減するために、固体成分（コンパウンド）と基油成分（オイル）からなる半固形状潤滑剤（以下、グリス）が塗布される。グリスによって、ヒータ６００と定着フィルム６０３、及びヒータホルダ６０１と定着フィルム６０３との摺動性を確保している。グリスのコンパウンドとしては、グラファイトや二硫化モリブデンなどの固体潤滑剤、酸化亜鉛やシリカなどの金属酸化物、ポリテトラフルオロエチレン（ＰＴＦＥ）などのフッ素樹脂などが挙げられる。またグリスのオイルとしては、シリコーンオイルやフルオロシリコーンオイルなど耐熱性のある高分子樹脂オイルが挙げられる。本実施例では、コンパウンドとしてＰＴＦＥ粉体微粒子（粒径３μｍ）、オイルとしてフルオロシリコーンオイルを用いたグリスを使用している。

【００２５】

定着フィルム６０３は記録材上のトナー画像をニップ部Ｎにて加熱加圧するための円筒状のフィルムである。図７に、定着フィルム６０３の層構成を示す。本実施例では、基材６０３ａ上に弾性層６０３ｂと離型層６０３ｃを設け、基材６０３ａの内面には内面摺動層６０３ｄを設けている。具体的に、基材６０３ａとしては外径が３０ｍｍ、長さが３４０ｍｍ、厚みが３０μｍのニッケル合金から成る円筒形状の部材を使用している。更に、基材６０３ａ上には弾性層６０３ｂとして厚みが４００μｍのシリコーンゴム層を形成し、更に弾性層６０３ｂ上には離形層６０３ｃとして厚みが約２０μｍのフッ素樹脂チューブを被覆している。更に、内面摺動層６０３ｄとして厚みが約１０μｍのポリイミド層（ＰＩ層）を使用している。

【００２６】

ヒータホルダ６０１（以後、ホルダ６０１）は、ヒータ６００が定着フィルム６０３に向かって押圧された状態を保持する部材である。また、ホルダ６０１は、定着フィルム６０３の回転軌道を規制する機能を備えている。ヒータホルダ６０１には高耐熱性の樹脂等が用いられ、本実施例ではデュポン社のゼナイト７７５５（商品名）を使用している。

【００２７】

支持ステー６０２はヒータホルダ６０１を介してヒータ６００を支持する部材である。支持ステー６０２は大きな荷重をかけられてもたわみにくい材質であることが望ましく、本実施例においてはステンレス鋼（ＳＵＳ３０４）を使用している。

【００２８】

図６のように、支持ステー６０２はその長手方向の両端部において、フランジ４１１ａ、４１１ｂにより支持されている。フランジ４１１ａ、４１１ｂを総称してフランジ４１１と呼ぶ。フランジ４１１は定着フィルム６０３の長手方向の移動、及び周方向の形状を規制している。フランジ４１１には耐熱性の樹脂等が用いられ、本実施例ではポリフェニレンサルファイド（ＰＰＳ）を使用している。フランジ４１１と加圧アーム４１４との間には加圧バネ４１５が縮められた状態で設けられる。上記構成により、フランジ４１１、支持ステー６０２を介して、加圧バネ４１５の弾性力がヒータ６００に伝わる。そして、定着フィルム６０３が加圧ローラ７０に対して所定の押圧力で加圧され、所定幅のニップ部Ｎが形成される。本実施例に於ける加圧力は一端側が約１５６．８Ｎ、総加圧力が約３１３．６Ｎ（３２ｋｇｆ）である。

【００２９】

また、コネクタ５００はヒータ６００に電圧を印加するためにヒータ６００と電気的に接続される給電部材であり、ヒータ６００の長手方向片端側に着脱可能に取り付けられる。

【００３０】
図５のように、加圧回転体としての加圧ローラ７０は加熱ユニット６０に加圧されることでニップ部Ｎを形成する部材である。加圧ローラ７０は金属の芯金７１上に弾性層７２を設け、更に、弾性層７２上に離型層７３を設けた多層構造である。芯金７１としてはステンレス鋼（ＳＵＳ）、硫黄及び硫黄複合快削鋼鋼材（ＳＵＭ）、アルミニウムを用いることができる。弾性層７２としてはシリコーンゴム、スポンジゴム、あるいは弾性気泡ゴムを用いることができる。離型層７３としてはテトラフルオロエチレン・パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体（ＰＦＡ）等のフッ素樹脂材料を用いることができる。本実施例の加圧ローラ７０はステンレス製の芯金７１と、シリコーンゴムの弾性層７２と、ＰＦＡチューブの離型層７３からなり、外径は約２５ｍｍ、弾性層の長手長さは３３０ｍｍである。
【００３１】
図６ように、加圧ローラ７０の芯金７１は側板４１と軸受け４２ａ、４２ｂを介して回転可能に保持され、芯金７１の一方側の端部にはギアＧが設けられて、モータＭ１の駆動力を芯金７１に伝達する。図５のように、モータＭ１により駆動される加圧ローラ７０は矢印方向に回転駆動し、ニップ部Ｎにて定着フィルム６０３に駆動力を伝達して従動回転させる。尚、本実施例では加圧ローラ７０の表面速度が２００ｍｍ／ｓｅｃとなるように、モータＭ１が制御回路部９０によって制御される。
【００３２】
図５に示す温度検知手段であるサーミスタ（ＴＨ）６３０はヒータ６００の裏面側に設けられ、ヒータ６００の温度を検知する温度センサである。サーミスタ６３０はＡ／Ｄコンバータを介して制御回路部９０に接続され、検知した温度に応じた出力を制御回路部９０に送信する。制御回路部９０は各種制御に伴う演算を行うＣＰＵとＲＯＭ等の不揮発媒体を備えた回路である。このＲＯＭにはプログラムが記憶されており、ＣＰＵがこれを読み出して実行することで各種制御は実行される。制御回路部９０は電源の通電を制御するように電源と電気的に接続される。また、制御回路部９０はサーミスタ６３０から取得した温度情報を電源の通電制御に反映させ、ヒータ６００へ供給する電力を制御している。本実施例では電源出力に対して波数制御または位相制御を行うことで、ヒータ６００の発熱量を調整する方式を用いており、記録材上のトナーを定着する際、ヒータ６００は所定の温度に維持される。本実施例の定着装置４０には３つのサーミスタ６３０が配置されている。記録材の搬送方向と直交する幅方向において、１つは定着フィルム６０３の中央（ＴＨ１（第三の温度検出手段））、残りの２つは定着フィルム６０３の両端部（ＴＨ２、３）それぞれに設けられている。ヒータ６００の温度制御に用いられるサーミスタは、サーミスタＴＨ１である。幅方向の中央は記録材が必ず通過する領域なので、中央の温度を検出するサーミスタをヒータ６００の制御に用いたほうが好ましい。また、サーミスタ（ＴＨ）６３０は記録材の搬送方向と直交する幅方向において、記録材の最大通紙領域内の温度を検出する。
【００３３】
＜送風機構＞
図８、図９を参照して、本実施例に係る送風機構８００について説明する。送風機構８００は、小サイズ記録材を連続的に定着処理した場合に生じる、定着フィルム６０３の非通紙部昇温を冷却（送風）により抑制するために設けられている。送風機構８００は、ファン４４と、ファン４４の風を導くダクト４５と、を有する。図１９にもあるようにファンは複数あってもよい。ダクト４５は送風口４６（第一の送風口４６Ｌと第二の送風口４６Ｒ）を有し、送風口４６は、小サイズ記録材を定着処理するときに非通紙領域になる定着フィルム６０３の端部に対向する位置に設けられている。ファン４４の風は、送風口４６を介して定着フィルム６０３の端部に案内される。送風機構８００は、送風口４６の開口幅を、使用する記録材の幅に応じて調整する調整部材としてのシャッター４７と、シャッター４７を駆動するシャッター駆動部（不図示）と、を有する。
【００３４】

図１９にあるように、送風機構８００は両端部それぞれにファン４４と、ファン４４の風を導くダクト４５ＬＲ（第一のダクト４５Ｌと第二のダクト４５Ｒ）と、送風口４６、シャッター４７（第一のシャッター４７Ｌと第二のシャッター４７Ｒ）、を有している。これによって、加熱ユニット６０の一端部と他端部それぞれにエアを送風することができる。また、ファン４４、ダクト４５、送風口４６、シャッター４７は、定着フィルム６０３の長手方向の左右対称に配置されている（第一の送風手段と第二の送風手段）。尚、本実施例においてはファン４４として軸流ファンを用いたが、シロッコファン等の遠心ファンを使用しても良い。

【００３５】

ここで、シャッター４７の駆動構成について説明する。シャッター駆動装置４８は、支持板４９、ラック歯５０、ピニオンギア５１、モータＭ３を有する。左右の２つのシャッター４７は、送風口４６を形成した、左右方向に延びる支持板４９の板面に沿って左右方向にスライド移動可能に支持されている。シャッター４７を、ラック歯５０とピニオンギア５１によって連絡させ、ピニオンギア５１をモータ（パルスモータ）Ｍ３の正逆転駆動によって正逆回転させる。これにより、左右のシャッター４７を連動してそれぞれに対応する送風口４６に対して、左右対称の関係で開閉動するようにしてある。そして、９に示すように、上記の支持板４９、ラック歯５０、ピニオンギア５１、モータＭ３により、シャッター駆動装置４８が構成されている。

【００３６】

左右の送風口４６は、最小幅記録材を通紙したときに生じる非通紙部ｂよりも僅かに中央寄りの位置から最大通紙幅Ｗ１にかけて設けられている。左右のシャッター４７は、支持板４９の長手方向中央部から端部に向けて送風口４６を所定量だけ閉める向きに配置されている。

【００３７】

制御回路部９０は記録材Ｐの幅情報が最大サイズ記録材であるときはシャッター駆動装置４８を制御して、図１０のようにシャッター４７によって送風口４６が閉じられた全閉位置に移動する。またＡ４縦送りサイズ幅の小サイズ記録材であるときは、図１１のようにシャッター４７を送風口４６が非通紙部に対応する部分まで開いた位置に移動する。シャッター４７の位置情報は、シャッター４７の所定位置に配置されたフラグ（不図示）を支持板４９上に配置されたセンサー（不図示）により検出する。具体的には、図１０のように送風口４６を全閉したシャッター位置でホームポジションを定め、開口量はＭ３の回転量から検出している。

【００３８】

＜制御部＞

画像形成装置１は制御回路部９０を備えている。制御回路部９０について、図１２を用いて説明する。但し、制御回路部９０には図示した以外にも画像形成装置１を動作させるための各種機器が接続されているが、ここでは発明の本旨でないのでそれらの図示及び説明を省略する。

【００３９】

図１２は画像形成装置における制御系の構成を示すブロック図である。制御手段としての制御回路部９０は画像形成動作などの画像形成装置１の各種制御を行うものであり、例えばＣＰＵとメモリとを有する。メモリはＲＯＭ（Ｒｅａｄ　Ｏｎｌｙ　Ｍｅｍｏｒｙ）やＲＡＭ（Ｒａｎｄｏｍ　Ａｃｃｅｓｓ　Ｍｅｍｏｒｙ）などにより構成されている。メモリは画像形成装置１を制御するための各種プログラムや、画像形成可能な記録材Ｐの最大サイズ幅やなどの各種データが記憶される。ＣＰＵはメモリに記憶されている各種プログラムを実行可能であり、各種プログラムを実行して画像形成装置１を動作させる。本実施形態の場合の、ＣＰＵはメモリに記憶されている「画像形成ジョブ処理（プログラム）」や「冷却制御処理（プログラム）」を実行可能である。なお、メモリは各種プログラムの実行に伴う演算処理結果などを一時的に記憶することもできる。

【００４０】

画像形成ジョブとは、記録材Ｐに画像形成するプリント信号に基づいて、画像形成開始してから画像形成動作が完了するまでの一連の動作のことである。すなわち、画像形成を行うにあたり必要となる予備動作（所謂、前回転）を開始してから、画像形成工程を経て、画像形成を終了するにあたり必要となる予備動作（所謂、後回転）が完了するまでの一連の動作のことである。具体的には、プリント信号を受けた後の前回転時（画像形成前の準備動作）から、後回転（画像形成後の動作）までのことを差し、画像形成期間、紙間を含む。

【００４１】

制御回路部９０にはさらに、入出力インターフェイスを介して定着駆動モータＭ１、シャッターモータＭ４、ヒータ通電回路９２、第一の温度検出手段（ＴＨ２）６３０、第二の温度検出手段（ＴＨ３）６３０、が接続されている。第一の温度検出手段（ＴＨ２）６３０と、第二の温度検出手段（ＴＨ３）６３０は、加熱ユニット６０の温度を検出する。本実施例ではヒータ６００の裏側の温度を検出しているが、これに限らず定着フィルム６０３の温度を検出する構成であっても構わない。また、第一の温度検出手段（ＴＨ２）６３０と第二の温度検出手段（ＴＨ３）６３０は、定着フィルム６０３の幅方向の中央を基準に対称の位置に設けられる。第一の温度検出手段（ＴＨ２）６３０と、第二の温度検出手段（ＴＨ３）６３０とを、対称の位置に設けた場合、加熱ユニット６０の両端部での温度上昇の違いを精度よく見ることができるため好ましい。

【００４２】

加えて、本実施例の特徴であるファンモータＭ２（一端部）、ファンモータＭ３（他端部）が各々接続されている。外部ホスト装置等から画像形成ジョブの開始指示がなされた場合、制御回路部９０はメモリに記憶されている「画像形成ジョブ処理」を実行する。制御回路部９０は「画像形成ジョブ処理」の実行に基づいて画像形成装置１を制御する。それに伴い、制御回路部９０は定着駆動モータＭ１を駆動して加圧ローラ７０を回転させることにより定着フィルム６０３を従動回転させる。そして制御回路部９０は定着フィルム６０３の表面温度が所望の目標温度となるように、ヒータ通電回路９２により温度制御する。そして、制御回路部９０は、温度検知手段（ＴＨ２）６３０、第二の温度検出手段（ＴＨ３）６３０の出力に応じて、ファンモータＭ２（一端部）、ファンモータＭ３（他端部）を制御し、ファンによる冷却を実行する。本実施例では、ファンによる冷却を一端部と他端部で各々独立実行する。

【００４３】

従来、ファンによる冷却を一端部と他端部で同一の制御を行っていた。具体的に、加熱ユニット６０の一端部と他端部の夫々の温度を検出する温度検出手段であるサーミスタを配置した。そして、このサーミスタが検出する温度が所定の温度に達すると、加熱ユニット６０の両端部それぞれに設けられたファンが作動する。これによって非通紙部昇温を抑制していた。しかしながら、記録材の搬送方向と直交する方向の、定着フィルム６０３の幅方向において、記録材がずれて搬送される場合がある。

【００４４】

例えば本実施例のように給送カセット２０から排紙トレイまで、鉛直方向の下方から上方に向かって記録材が搬送されるような画像形成装置１では、幅方向の記録材のずれを補正する機能を有していない場合がある。このような装置の場合、幅方向に記録材がずれたまま定着装置４０に記録材が搬送される。さらに記録材が、幅方向において画像形成装置が画像形成可能な最大サイズよりも小さい小サイズ紙の場合、非通紙部昇温が発生する。一端部と他端部とで発生した非通紙部昇温は、幅方向の記録材のずれ分、温度差が生じる。

【００４５】

ファンによる冷却を一端部と他端部で同一の制御を行うと、幅方向の記録材のずれ分、生じた温度差を埋めることができず、一端部と他端部のどちらか一方を冷却しすぎることや、冷却が不十分な場合が発生してしまう。

【００４６】

本実施例では、この温度差を抑制するために、ファンによる冷却を一端部と他端部で各々独立して制御する。

【００４７】

＜ファンによる冷却動作＞

図１３のフローチャートを用いて、具体的な手順について説明する。プリント信号を受信すると、ヒータ６００に通電を開始し、定着駆動モータＭ１を介して加圧ローラ７０を回転させ、定着フィルム６０３を加熱する（Ｓ００１）。定着フィルム６０３もしくはヒータ６００が目標温度に到達すると、通紙を開始する（Ｓ００２）。制御回路部９０は第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）の検出結果が第一の温度に到達したか否かを判定する（Ｓ００３）。第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）の検出温度が第一の温度に到達した場合（Ｓ００３のＹｅｓ）、制御回路部９０はファンモータＭ２（一端部）を駆動し、一端部の冷却を開始する（Ｓ００４）。第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）の検出結果が第一の温度に到達していなかった場合（Ｓ００３のＮｏ）、ジョブが終了しているか否かを判定する（Ｓ００７）。

【００４８】

一端部の冷却が実施された場合、制御回路部９０は第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）の検出結果が第一の温度を下回ったか否かを判定する（Ｓ００５）。第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）の検出結果が第一の温度を下回った場合（Ｓ００５のＹｅｓ）、制御回路部９０はファンモータＭ２（一端部）の駆動を停止、一端部の冷却を停止する（Ｓ００６）。第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）の検出結果が第一の温度を下回っていなかった場合（Ｓ００５のＮｏ）、制御回路部９０はファンモータＭ２（一端部）駆動を継続し、一端部の冷却を引き続き実行する（Ｓ００４）。

【００４９】

Ｓ００７ではジョブが終了しているか否かを判定し、終了している場合（Ｓ００７のＹｅｓ）、画像形成装置の動作を停止する。終了していない場合（Ｓ００７のＮｏ）、通紙を継続して実行する（Ｓ００２）。

【００５０】

図１５にＳ００４の冷却動作の詳細を示す。第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）の検出結果（検出温度）に応じて、ファンモータＭ２（一端部）の送風量を制御する。送風量とは単位時間当たりのエアを送風する量であって、本実施例では、送風手段としてファンが用いられているためファンによる送風量を指す。またファンによる回転数によって送風量は決まるので回転数であってもよい。第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）の検出結果が第一の温度に到達した場合、一端部の冷却を開始するが、その際の冷却ファンの強度を３０％（冷却ファンの最大出力値を１００％とする）とする。第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）の検出結果が上昇するにつれて、冷却ファンの強度を３０％から上昇させていく。第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）の検出結果が第一の温度＋１０℃になった時点で冷却ファンの出力値を最大値１００％とする。

【００５１】

図１５を用いてより詳細に説明を行う。図１５中の所定値を第一の温度として、第一の温度を第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）が検出した際に、図１９中に記載の一端部側の送風手段である第一の送風手段（ファン）４４が送風を開始する。このときファン４４の最大送風量を１００％とすると３０％である。更に、第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）が第一の温度よりも高い第三の温度（図１５中の所定値から所定値＋１０℃の間）を検知すると、第一の送風手段４４の送風量は大きくなる。

【００５２】

また、第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）が検出する温度が第一の温度よりも大きく第三の温度よりも低い第四の温度を検出すると、第一の送風手段が送風する送風量は、第三の温度を検出した場合よりも小さくなる。このように第一の送風手段４４が送風する送風量は、第一の温度検出手段（ＴＨ２）が検出する温度に基づく。

【００５３】

第一の温度検出手段（ＴＨ２）が検出する温度が、図１５中の所定値（第一の温度）よりも小さい値の第二の温度の場合、第一の送風手段は送風しない。第一の温度よりも低い温度の場合は、定着フィルム６０３の温度が過昇温していないと判断される。そのため送風手段による冷却は必要ない。

【００５４】

第一の温度検出手段（ＴＨ２）が検出する温度が、図１５中の所定値＋１０℃以上を検出した場合、第一の送風手段４４が送風する送風量は最大となる。

【００５５】

同様に、第二の温度検出手段６３０（ＴＨ３）の検出結果（検出温度）に応じて、ファンモータＭ３（他端部）の強度を制御する。

【００５６】

図１４のフローチャートはファンモータＭ３（他端部）の動作に関するフローチャートである。

【００５７】

図１４のフローチャートを用いて、具体的な手順について説明する。プリント信号を受信すると、ヒータ６００に通電を開始し、定着駆動モータＭ１を介して加圧ローラ７０を回転させ、定着フィルム６０３を加熱する（Ｓ００１）。定着フィルム６０３もしくはヒータ６００が目標温度に到達すると、通紙を開始する（Ｓ００２）。制御回路部９０は第二の温度検出手段６３０（ＴＨ３）の検出結果が第一の温度に到達したか否かを判定する（Ｓ００３）。第二の温度検出手段６３０（ＴＨ３）の検出温度が第一の温度に到達した場合（Ｓ００３のＹｅｓ）、制御回路部９０はファンモータＭ３（他端部）を駆動し、他端部の冷却を開始する（Ｓ００４）。第二の温度検出手段６３０（ＴＨ３）の検出結果が第一の温度に到達していなかった場合（Ｓ００３のＮｏ）、ジョブが終了しているか否かを判定する（Ｓ００７）。

【００５８】

他端部の冷却が実施された場合、制御回路部９０は第二の温度検出手段６３０（ＴＨ３）の検出結果が第一の温度を下回ったか否かを判定する（Ｓ００５）。第二の温度検出手段６３０（ＴＨ３）の検出結果が第一の温度を下回った場合（Ｓ００５のＹｅｓ）、制御回路部９０はファンモータＭ３（一端部）の駆動を停止、他端部の冷却を停止する（Ｓ００６）。第二の温度検出手段６３０（ＴＨ３）の検出結果が第一の温度を下回っていなかった場合（Ｓ００５のＮｏ）、制御回路部９０はファンモータＭ３（他端部）駆動を継続し、他端部の冷却を引き続き実行する（Ｓ００４）。

【００５９】

Ｓ００７ではジョブが終了しているか否かを判定し、終了している場合（Ｓ００７のＹｅｓ）、画像形成装置の動作を停止する。終了していない場合（Ｓ００７のＮｏ）、通紙を継続して実行する（Ｓ００２）。

【００６０】

図１３と図１４の説明から、第一の送風手段４４Ｌは、第二の温度検出手段ＴＨ３の検出結果によらず、第一の温度検出手段ＴＨ２の検出結果に基づいて制御される。同様に第二の送風手段４４Ｒは、第一の温度検出手段ＴＨ２の検出結果によらず、第二の温度検出手段ＴＨ３の検出結果に基づいて制御される。

【００６１】

第一の送風手段４４Ｌが送風し、第二の送風手段４４Ｒが送風しない状態がある。それは、第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）が検出する温度が第一の温度以上であって、且つ第二の温度検出手段６３０（ＴＨ３）が検出する温度が第二の温度（第一の温度よりも低い温度）の場合である。また、第一の送風手段４４Ｌが送風せず、第二の送風手段４４Ｒが送風する状態がある。それは第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）が検出する温度が第二の温度（第一の温度よりも低い温度）であって、且つ第二の温度検出手段６３０（ＴＨ３）が検出する温度が第第一の温度の場合である。さらに、第一の送風手段４４Ｌと第二の送風手段４４Ｒが送風する状態がある。それは第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）

と第二の温度検出手段６３０（ＴＨ３）の検出する温度が第一の温度以上のときである。第一の温度検出手段６３０（ＴＨ２）と第二の温度検出手段６３０（ＴＨ３）の検出する温度が、第二の温度の場合は、送風が行われない。

【００６２】

図１９にあるように、送風機構８００は加熱ユニット６０の両端部それぞれにファン４４を有している。更にファンは一端部側に２つ、他端部側に２つ有している。この一端部側に設けられた２つのファン４４同士は、同一に制御され、他端部側に設けられた２つのファン４４同士は同一に制御される。本実施例では、シャッター４７を有しており、シャッターは幅方向における記録材のサイズに応じて移動され送風口４６の開口幅が決まる。シャッターによって冷却範囲を決めることができるため、片側に設けられた複数のファン４４同士は、同一の制御で合って構わない。また、片側に設けられた複数のファン４４同士を同一の制御にしたほうが、サーミスタの数を削減できることや、複雑な制御を組む必要がないため好ましい。

【００６３】

図１３、図１４のフローに従って、次の条件でプリントを実施した。

【００６４】

本体搬送速度２６０ｍｍ／ｓ、プリント速度６０枚／分、紙種：ＣＳ０６８（Ａ４Ｒサイズ）とした。さらに、冷却ファンをふく開始温度：温調温度＋５℃、通紙条件：５枚連続通紙後に５秒間停止を繰り返す、用紙レジ（紙のずれ）：一端部側に１ｍｍずれた状態、プリント枚数：１０００００枚で行った。通紙ジョブ開始から８０秒間（Ａ４Ｒサイズ５１枚分）の温度推移を図１６、図１７に示す。本発明を実施前は図１６のような温度推移だったものが、図１７のような温度推移となった。実施前は通紙域と非通紙域の温度差が２０℃前後で推移しているのに対して、本実施例を実施後、５℃前後で推移している。本実施例を実施前後での定着フィルム表層摩耗を定量的に評価するため、１０００００枚通紙後の表層膜厚を測定した。本実施例を実施前は１μｍの摩耗量であったが、本実施例を実施後は０．８１μｍとなり、摩耗量が減少することを確認できた。本実施例を実施することで、通紙域と非通紙域の温度差が減少し、温度差が減少した結果、表層摩耗寿命が１．２３倍に延びることが確認できた。

【００６５】

また、本実施例を採用することによって、図１６と図１７からわかるように一端部と他端部との温度差を減少することができた。これによって、一端部と他端部のどちらかが過剰に冷却されることや、十分な冷却が行われないことを抑制することができた。その結果、定着フィルム６０３を適切な温度に制御する、ダウンタイムの発生を抑制し、生産性の低下を抑制できた。

【００６６】

＜実施例２＞

本実施例では、用紙の長手サイズ（幅）に応じて、冷却手段の独立駆動を実施するか否かを選択する。

【００６７】

温度検知手段（ＴＨ２）６３０は、非通紙部昇温の最大値検知もしくは最大値を予測する（略最大値の検知）ために設けられている。しかし温度検知手段（ＴＨ２）６３０の位置と用紙の長手サイズの組み合わせによっては、非通紙部昇温の最大値検知や最大値の予測をできない場合がある。例えば、用紙の長手サイズが温度検知手段の位置よりも大きい場合（温度検知手段が非通紙域にならない場合）や用紙端部と温度検知手段の位置が大きく離れている場合である。また、非通紙域にある温度検知手段が、一端部か他端部のみにしか存在しない場合などである。

【００６８】

図１８は、本実施例におけるフローチャート図である。プリント信号を受信すると、独立駆動の対象となる用紙サイズか否かを判定する（Ｓ００８）。対象の場合、図１３、図１４のＳ００１へ進み、以降は図１３、図１４のフローチャートに準じて動作を実行する

（図１３、図１４のフローチャートの説明に関しては実施例１参照）。独立駆動の対象ではない場合、一端部と他端部を同時に駆動する（Ｓ００９）。駆動タイミングは、通紙開始のタイミングでも良いし、所定枚数経過後でも良いし、別途設けた温度検知手段が所定温度以上になったタイミングでも良い。

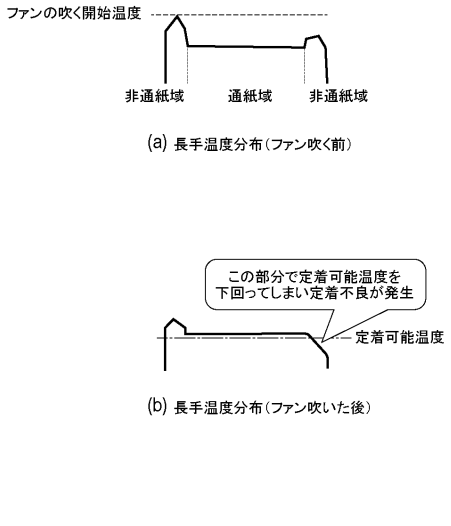
【符号の説明】

【００６９】

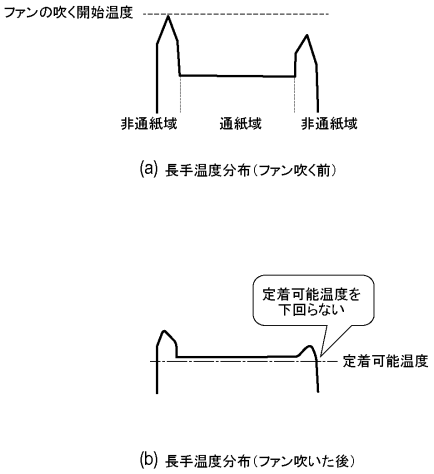
１　画像形成装置
４０　定着装置
４４　ファン
４５　ダクト
４６　送風口
４７　シャッター
６０　加熱ユニット
６００　ヒータ
６０１　ヒータホルダ
６０２　支持ステー
６０３　定着フィルム
６３０　サーミスタ

【図面】

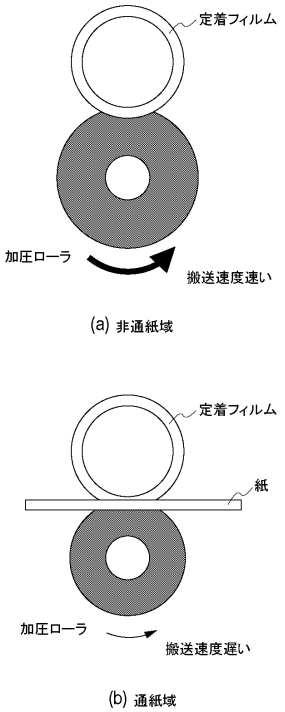
【図１】



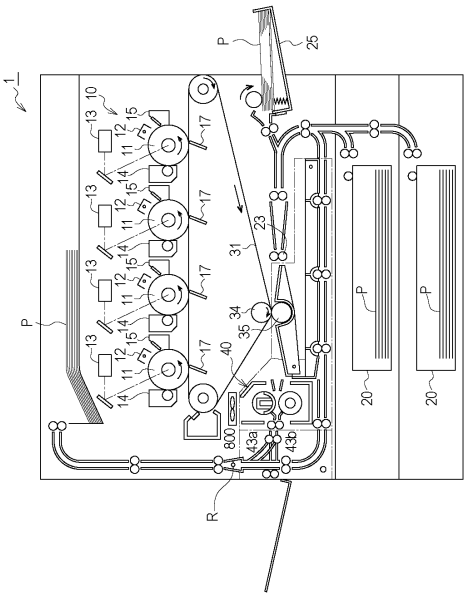
【図２】



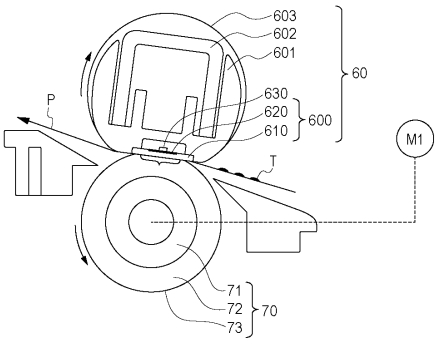
【図３】


定着フィルム
加圧ローラ
搬送速度速い
(a) 非通紙域
定着フィルム
紙
加圧ローラ
搬送速度遅い
(b) 通紙域

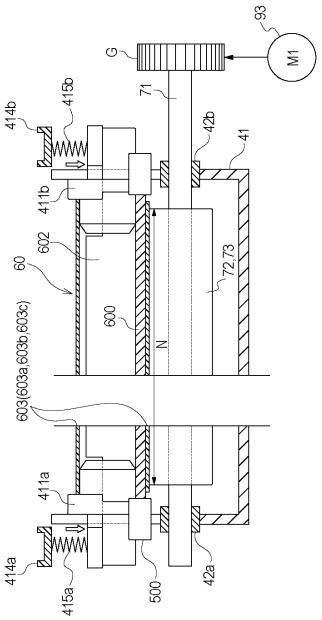
【図４】


P
25
1
10
13
12
11
15
14
17
23
31
34
35
40
20
800
43a
43b
R

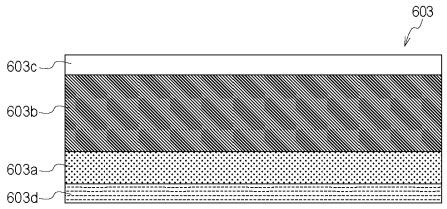
【図５】


603
602
601
60
630
620
610
600
P
M1
T
71
72
73
70

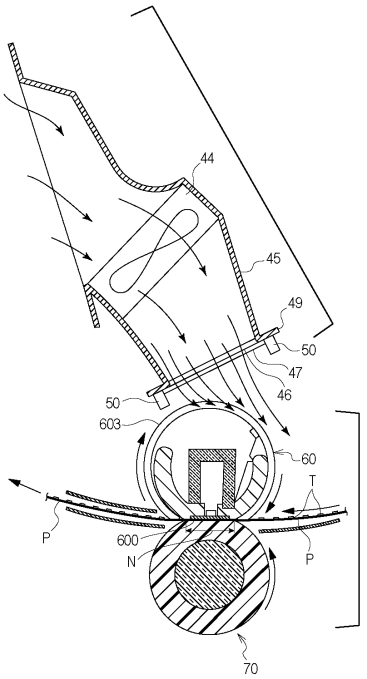
【図６】


93
M1
G
71
414b
415b
42b
41
411b
602
60
72,73
600
N
603(603a,603b,603c)
411a
414a
415a
500
42a

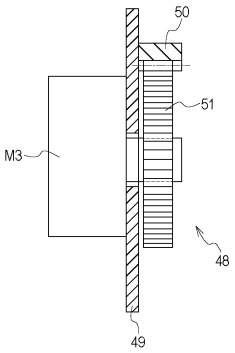
【図７】


603
603c
603b
603a
603d

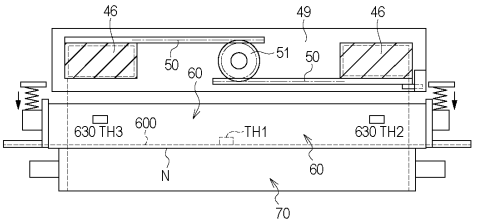
【図８】


44
45
49
50
47
46
50
603
60
T
P
600
N
P
70

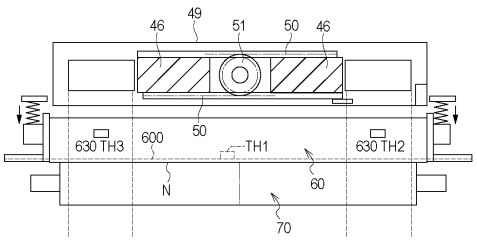
【図９】


50
51
M3
48
49

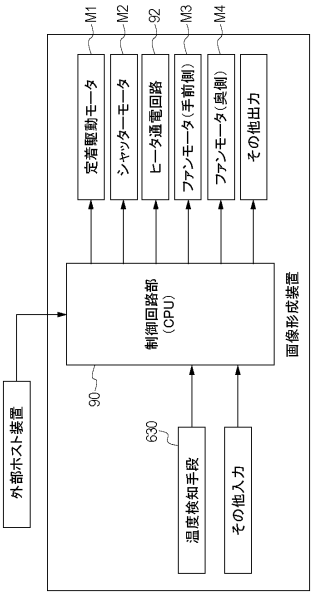
【図１０】


46
49
46
50
51
50
60
630 TH3
600
TH1
630 TH2
N
60
70

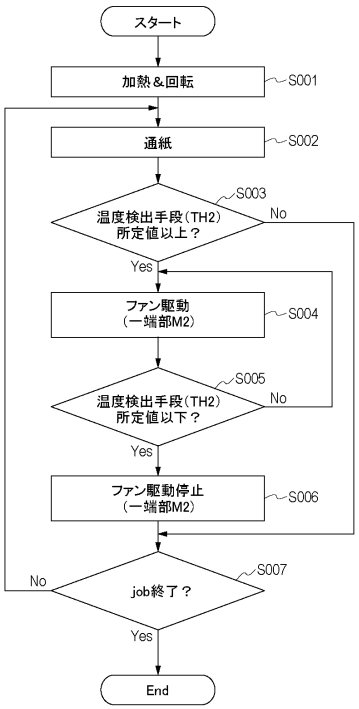
【図１１】



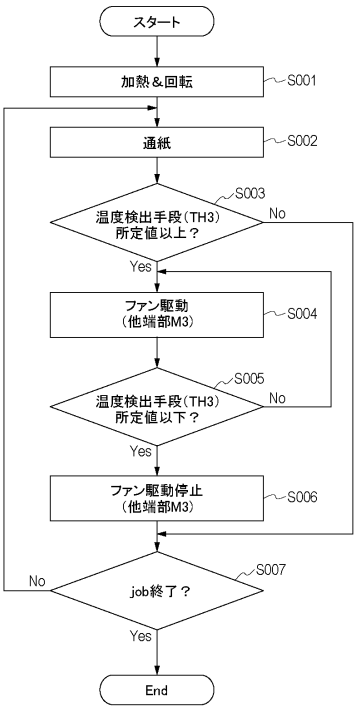
【図１２】



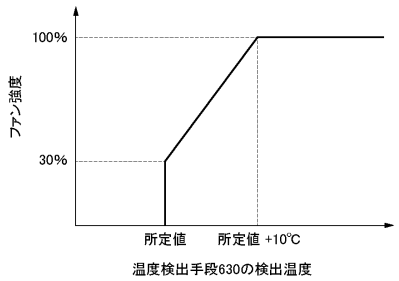
【図１３】



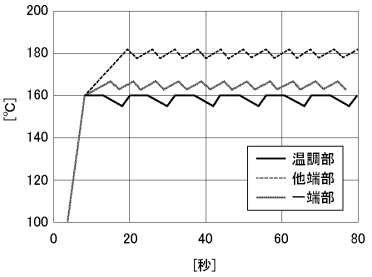
【図１４】



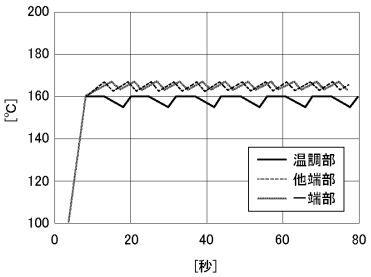
【図１５】



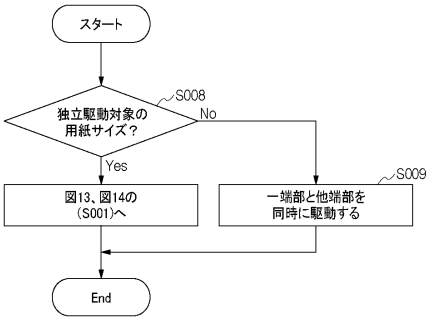
【図１６】



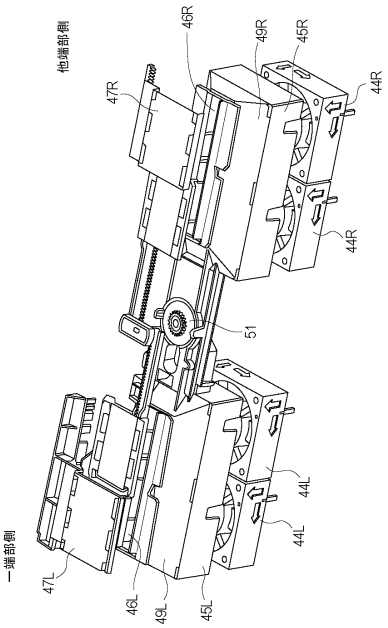
【図１７】



【図１８】



【図１９】



フロントページの続き

ヤノン株式会社内
(72)発明者　伊東　寛人
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　中本　育生
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　前田　昭廣
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　▲徳▼植　晃子
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　BA11 BA12 BA27 BA29 BA31 BA32 BB05 BB06 BB18 BB29
BB30 BE00 BE03 CA04 CA07 CA08 CA17 CA30
2H270　KA35 LA25 LA26 LA77 LC07 LC14 LD08 LD14 MB27 MB39
MH09 SA09 SB13 SB14 SB16 SB23 SB24 SC08 ZC03 ZC04