(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2004-109183
(P2004-109183A)
(43)公開日　平成16年4月8日(2004.4.8)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
G03G 15/20	G03G 15/20	107	2H033
	G03G 15/20	109	

審査請求 未請求　請求項の数 1　OL　（全 5 頁）

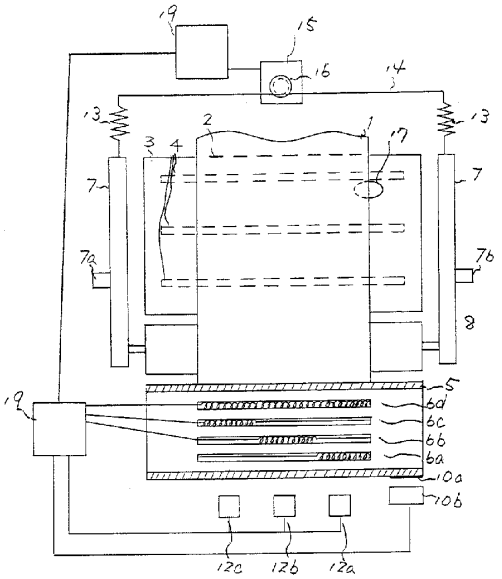
(21)出願番号　特願2002-268148(P2002-268148)
(22)出願日　平成14年9月13日(2002.9.13)

(71)出願人　302057199
日立プリンティングソリューションズ株式会社
東京都港区港南二丁目１５番１号
(72)発明者　小野寺　健
茨城県ひたちなか市武田１０６０番地　日立工機株式会社内
(72)発明者　澤畑　昌
茨城県ひたちなか市武田１０６０番地　日立工機株式会社内

Fターム(参考)　2H033 AA03 AA06 AA14 AA47 BA11 BA25 BA32 BA59 BB21 BB34 BB35 BB37 CA04 CA07 CA22 CA30 CA39

(54)【発明の名称】連続用紙用電子写真印刷装置の定着装置

(57)【要約】
【課題】本発明は、印刷速度、使用用紙等の印刷条件が変わっても、印刷用紙走行を安定させ、安定した印刷品質を供給することを課題とする。
【解決手段】トナー像２を加熱する為の複数の発熱ランプ６ａ、６ｂ、６ｃ、６ｄを有する加熱ロール５の表面温度を、非印刷用紙走行領域に設けた温度センサ１０ａ、１０ｂと印刷用紙走行領域に設けた温度センサ１２ａ、１２ｂ、１２ｃを併用し、前記各発熱ランプ６をＯＮ／ＯＦＦさせる為に用いる前記温度センサ１２の制御値を監視しながら、用紙蛇行センサ１７により蛇行補正する手段による用紙蛇行補正量を決め、用紙走行位置を制御部１９で補正する。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
印刷用紙上の未定着トナー像を定着させる為、内部に複数のランプを配置した加熱ロールと、該加熱ロールに対し印刷時には接触加圧し非印刷時には後退するように構成された加圧ロールとからなる狭持搬送機構、及び用紙蛇行センサと該用紙蛇行センサとの出力により用紙蛇行の補正を前記加熱ロールと前記加圧ロールとにより発生する狭持力のバランスを変化させる機構を併せ持ち、前記加熱ロールの表面温度を直接温度値として検出する手段と前記加熱ロールの表面温度の変化に伴い検出値が変化することにより前記加熱ロールの表面温度を予測する手段とを併用し、前記加熱ロールの表面温度を制御する制御部を有する連続用紙用電子写真式印刷装置の定着装置であって、前記制御部は、前記加熱ロールの表面温度を監視しながら前記狭持力バランスを変化させ用紙走行位置を制御することを特徴とする連続用紙用電子写真式印刷装置の定着装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、連続用紙用電子写真式印刷装置の定着装置に関するものである。
【０００２】
【従来の技術】
図３は、従来の電子写真方式印刷装置の定着装置を示すものである。図３において、印刷用紙１上のトナー像２は、内部にヒータ４を有する予熱板３より前記印刷用紙１裏面から熱を受け軟化し始める。軟化した前記トナー像２は、内部に複数の発熱ランプ６ａ、６ｂ、６ｃ、６ｄを有する加熱ロール５と、支持体７で保持される加圧ロール８により狭持搬送されることで、前記印刷用紙１上に定着される。この時、前記加熱ロール５の表面温度検出手段として、前記加熱ロール５の非印刷用紙走行領域に取付けた温度センサ１０ａ、１０ｂ、例えば磁気チップと磁気センサによる検出等の手法と、前記加熱ロール５の印刷用紙走行領域に前記発熱ランプ６ａ、６ｂ、６ｃ各々の発熱領域に対向し且つ前記加熱ロール５と或隙間を持たせて取付けられた温度センサ１２ａ、１２ｂ、１２ｃ例えばサーミスタによる検出等の手法を併用し、前記加熱ロール５の表面温度をトナー像定着に必要な或温度範囲内に保つよう、前記発熱ランプ６ａ、６ｂ、６ｃ、６ｄ各々の点灯を制御部１１にて制御している。ここで、前記発熱ランプ６ａ、６ｂ、６ｃ、６ｄは、図に示すように各々発熱領域が異なる。
【０００３】
前記温度センサ１０ａ、１０ｂは、前記加熱ロール５の表面温度を直接温度値として検出する手段であり、前記加熱ロール５の表面温度が何度になっているかを検出するものであり、前記温度センサ１２ａ、１２ｂ、１２ｃは、前記加熱ロール５の温度変化や温度分布を検出するものである。前記制御部１１では、前記温度センサ１０で前記加熱ロール５全体の表面温度がトナー像定着に必要な或温度範囲か否かを検出し、前記温度センサ１２により、前記加熱ロール５の部分的な表面温度を検出することにより、任意の前記発熱ランプ６を任意時期、任意時間点灯させるように制御している。
【０００４】
更に、左右一対の前記支持体７は、各々に回転中心７ａ、７ｂを有し、各々の前記支持体７上端部にてスプリング１３、ワイヤ１４にて繋がれており、前記ワイヤ１４には、走行調整モータ１５により任意の回転方向及び回転量が得られるように取付けられている走行調整プーリ１６に巻付けられている構成になっている。前記走行調整モータ１５により、前記加圧ロール８の前記加熱ロール５への押付け具合を変化させ、前記両者により発生する左右の狭持力のバランスを可変させることが可能なようになっている。
【０００５】
蛇行センサ１７は、用紙の走行位置により異なった出力を持ち、用紙走行位置が規定の位置に対しどれぐらいずれて蛇行しているかを検出するセンサである。
前記印刷用紙１の走行時には、前記蛇行センサ１７の出力に応じて、前記走行調整モータ

１５を用紙蛇行方向とは逆方向の前記加熱ロール５と前記加圧ロール８とにより発生する狭持力を増す回転方向へ、事前に決められた一通りの回転量だけ回転させ、前記左右の狭持力バランスを変化させるように制御部１８にて制御し、前記印刷用紙１の蛇行補正を行っている。

【０００６】

ここで、前記加圧ロール８及び前記加熱ロール５のいずれか一方もしくは両方に、前記狭持力の変化を起こし易いように或決められた量の逆クラウン形状になっている。

【０００７】

前記した構成では、前記加熱ローラ５の表面温度の制御と前記印刷用紙１の蛇行補正の制御は各々独立しており、用紙幅や用紙厚等により変化する前記加熱ロール５の表面温度分布には関係なく、前記印刷用紙１の蛇行補正を行っている。

【０００８】

【発明が解決しようとする課題】

前記した従来技術の定着装置に於いて、加熱ロールの表面温度は、各々発熱領域の異なった発熱ランプを用い制御部にて最大対応用紙幅領域全域を或温度範囲内に制御されている。しかし、印刷用紙幅が狭い場合の非印刷用紙走行領域では熱供給相手である印刷用紙が無い為過剰熱量状態になっており、加熱ロールの表面温度が上昇し表面温度分布には偏りが生じる。

【０００９】

この時、非印刷用紙走行領域での加熱ロール及び加圧ロールは、過剰供給の熱により熱膨張が起こり、前記加熱ロール及び前記加圧ロールとから発生する狭持力は部分的に増すことになり、前記印刷用紙はその前記加熱ロール表面温度の偏りから生ずる狭持力の偏りにより非印刷用紙走行領域へ蛇行してしまうことになる。

【００１０】

このように、蛇行した前記印刷用紙は、蛇行センサを用いた　　蛇行補正手段によって用紙走行位置が規定の位置へ来るように補正されるが、前記印刷用紙幅が小さくなればなるほど、非印刷用紙走行領域での前記加熱ロール表面温度の偏りから生ずる狭持力の偏りは増し、前記蛇行補正手段にて用紙走行位置を補正できない状態に陥ることがある。

【００１１】

この状態は、高速印刷装置に於いて、定着装置でのトナー像定着に必要な熱エネルギーの供給時間が短い為、前記加熱ロール表面温度を上げ高温にし短時間でも多くの熱エネルギーが供給できるように制御することにより、前記傾向が顕著に現れる。又、印刷用紙の熱変形により発生するしわを抑制するために、前記加圧ロールにつけられた逆クラウン形状が大きいほど前記傾向は顕著に現れる。

【００１２】

このように、印刷用紙が蛇行し不安定な状態で定着が行われると、予熱板及び加熱ロールから供給されるトナー像定着に適切な熱エネルギーが印刷用紙全面に均等に与えられず、部分的な熱量過少による定着不良や、前記加熱ロールと前記加圧ロールとによる狭持搬送中に発生する印刷用紙しわという問題を引き起こしていた。

【００１３】

本発明の目的は、印刷用紙条件に関係なく、適切な印刷時に於ける加熱ロールの表面温度と安定した印刷用紙搬送を実現し、常に安定した印刷品質を得ることにある。

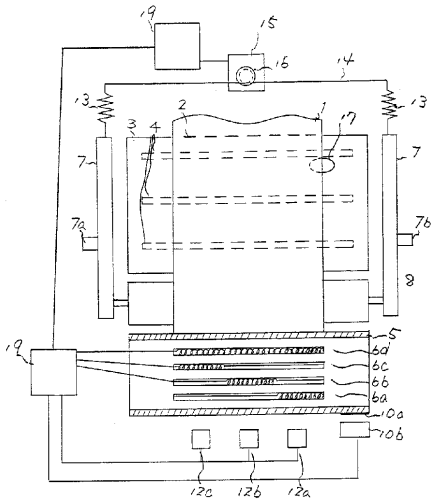
【００１４】

【課題を解決するための手段】

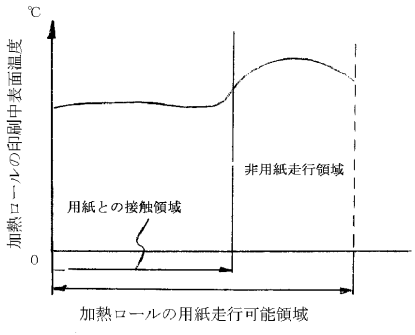
上記の課題は、印刷時の加熱ロールの表面温度検出手段として、非印刷用紙走行領域に於いて表面温度を検出する手段と、印刷用紙走行領域に於いて表面温度を検出する手段とを併用し、発熱ランプをＯＮ／ＯＦＦさせる為に用いる前記温度検出手段の制御値を監視しながら、用紙蛇行センサにより蛇行補正する手段による用紙蛇行補正量を決め用紙走行位置を補正することにより解決されるする。

【００１５】
【発明の実施の形態】
本発明の一実施例を図１、図２を用いて説明する。図１において、図３と同様の部材については、同一記号を付しその説明は省略する。
【００１６】
制御部１９では、従来例と同様に、温度センサ１０ａ、１０ｂにより、加熱ロール５の表面温度がトナー像定着に必要な或温度か否かを検出し、温度センサ１２により、前記加熱ロール５の部分的な表面温度及び温度分布を検出することにより、任意の発熱ランプ６を任意時期、任意時間点灯させるように制御している。
【００１７】
ここで、印刷用紙の幅が狭い場合など、図２に示すように、印刷用紙の接触有無により印刷中の前記加熱ロール５の表面温度分布に偏りが生じた場合、温度上昇した領域に取り付けている温度センサ１２は、前記加熱ロール５の表面温度の部分的上昇を検出し前記制御部１９で状況を把握する。すると、前記制御部１９は、前記温度センサ１２各々の温度関係及び温度変化より、前記加熱ロール５及び加圧ロール８とから発生する狭持力の偏りによる印刷用紙の蛇行状態を予測する。
【００１８】
更に、前記制御部１９では、前記温度センサ１２より予測された印刷用紙の蛇行量に適した、予め複数通り用意された蛇行センサ１７の出力に応じた蛇行調整モータ１５の回転量の関係より補正する印刷用紙蛇行補正量の中から適したものを選択し、印刷用紙蛇行補正を行う。
【００１９】
このように、前記温度センサ１２各々の温度関係及び温度変化を監視しながら、前記加熱ロール５と前記加圧ロール８とにより発生する狭持力の偏りから生ずる印刷用紙の蛇行量を予測し、印刷用紙蛇行量に適した印刷用紙蛇行補正を行うことが出来る為、印刷用紙走行が安定な状態となり、予熱板及び加熱ロールからトナー像定着に適切な熱エネルギーが印刷用紙全面に均等に与えられることになり、常に安定した定着強度が得られることになる。又、前記印刷用紙１へ無理の掛からない狭持力バランスが働く為、用紙しわの発生も無くなる。
【００２０】
【発明の効果】
本発明によれば、発熱ランプは使用印刷用紙、印刷速度等の印刷条件の異なるプリンタに対して常に安定した印刷用紙走行をできるようにしたので、印刷用紙幅の違いによる供給熱エネルギーの低下を防げ、定着不良や用紙しわなどの印刷品質の低下を防ぐことができ、かつ安価な定着装置を供給することができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】本発明による定着装置の一実施例を示す概略図である。
【図２】或幅の印刷用紙を用いた場合の印刷中の加熱ロール表面温度分布図である。
【図３】従来の定着装置の一実施例を示す概略図である。
【符号の説明】
１…印刷用紙、２…トナー像、３…予熱板、４…ヒータ　　、５…加熱ロール、６ａ～６ｄ…発熱ランプ、７…支持体、７ａ、７ｂ…回転中心、８…加圧ロール、１０ａ、１０ｂ…温度センサ、１１…制御部、１２ａ～１２ｃ…温度センサ、１３…スプリング、１４…ワイヤ、１５…走行調整モータ、１６…走行調整プーリ、１７…蛇行センサ、１８…制御部、１９…制御部。

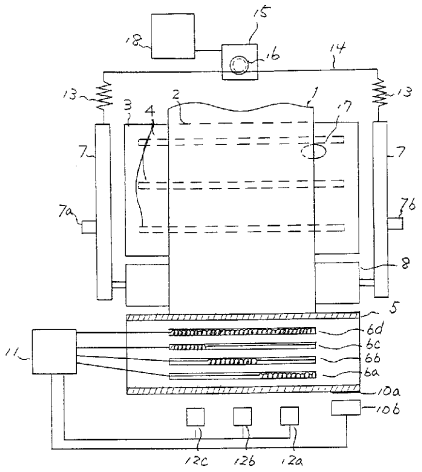
【図１】


19
15
16
14
13
2
1
17
3
4
7
7a
7b
8
5
6d
6c
6b
6a
10a
10b
11
12c
12b
12a

【図２】


℃
加熱ロールの印刷中表面温度
非用紙走行領域
用紙との接触領域
0
加熱ロールの用紙走行可能領域

【図３】


15
18
16
14
13
2
1
17
3
4
7
7a
7b
8
5
6d
6c
6b
6a
10a
10b
11
12c
12b
12a