

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4827394号  
(P4827394)

(45) 発行日 平成23年11月30日(2011.11.30)

(24) 登録日 平成23年9月22日(2011.9.22)

(51) Int. Cl. F 1  
**G 0 3 G 1 5 / 2 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )** G 0 3 G 1 5 / 2 0 1 0 9

請求項の数 3 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-262923 (P2004-262923)                  (22) 出願日 平成16年9月9日(2004.9.9)                  (65) 公開番号 特開2006-78797 (P2006-78797A)                  (43) 公開日 平成18年3月23日(2006.3.23)                  審査請求日 平成19年7月27日(2007.7.27)                  審判番号 不服2010-22492 (P2010-22492/J1)                  審判請求日 平成22年10月6日(2010.10.6)</p>	<p>(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 100086818                  弁理士 高梨 幸雄                  (72) 発明者 伊藤 紀之                  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                   合議体                  審判長 木村 史郎                  審判官 立澤 正樹                  審判官 住田 秀弘</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録材を、その幅方向中央を記録材搬送基準に合わせて搬送するように設定されている画像形成装置であって、

給紙部と、

前記記録材搬送基準の付近に設けられており前記給紙部から給紙される記録材の先端を検知するためのトップセンサと、

前記トップセンサの信号に応じて画像の書き出しタイミングを調整し記録材に未定着トナー像を形成する画像形成部と、

記録材に形成された未定着トナー像を記録材に加熱定着する定着部材と、前記定着部材の前記記録材搬送基準の付近の温度を検知する第1の温度検知素子と、前記第1の温度検知素子よりも前記記録材搬送基準から離れた位置であって、装置で使用可能な最大幅の記録材の通紙領域の端部の位置の前記定着部材の温度を検知する第2の温度検知素子と、を有する定着部と、

前記第1の温度検知素子の検知温度が設定温度を維持するように前記定着部材へ供給する電力を制御する制御部と、

を有する画像形成装置において、

記録材の幅を検知するための幅検知センサが前記記録材搬送基準を境に前記第2の温度検知素子が設けられた領域とは反対側の領域内であって前記トップセンサよりも前記記録材搬送基準から離れた位置に設けられており、

10

20

前記トップセンサと前記幅検知センサが設けられた位置を通過した記録材を前記定着部で定着処理する最中に前記第2の温度検知素子の検知温度が上昇する場合、または、前記トップセンサが設けられた位置は通過するが前記幅検知センサが設けられた位置は通過しない記録材を前記定着部で定着処理する最中に前記第2の温度検知素子の検知温度が上昇しない場合、前記定着部材の非通紙領域の温度が許容温度以下になるように、前記定着部材への供給電力または記録材の搬送時間間隔を制御する、または画像形成動作を停止することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記幅検知センサは前記記録材搬送基準を境に前記第2の温度検知素子が設けられた領域とは反対側の領域に複数設けられており、夫々の前記記録材搬送基準からの距離は異なっていることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

10

【請求項3】

前記定着部材は、定着フィルムと、前記定着フィルムに接触するセラミックヒータと、前記定着フィルムを介して前記セラミックヒータと共に定着ニップ部を形成する加圧ローラと、を有することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、未定着画像を担持した記録材を加熱する加熱手段を有し、前記加熱手段の長手方向の中心が前記記録材の搬送中心となるように配置された画像形成装置、すなわち、記録材通紙を中央基準としている、電子写真方式等の画像形成装置に関するものである。

20

【背景技術】

【0002】

従来、電子写真方式の画像形成装置においては、記録材（記録紙）上のトナー像の定着手段として、ハロゲンランプを用いたヒートローラ方式、或いはセラミックヒータを用いたフィルム加熱方式などに代表される加熱装置を用い、熱と圧力を同時に加えながら記録材を挟持搬送させることによりトナー像を記録材面に定着させる方式が一般的である。

【0003】

これら加熱装置にあっては、ハガキ、封筒など紙幅の狭い記録材を連続通紙する場合において、記録材が通過しない領域において温度が徐々に上昇していき非通紙部昇温が発生する。そのため、例えば特許文献1や特許文献2に示されているように、加熱装置内の加熱手段長手方向の端部に温度検出手段を備えて、加熱手段の非通紙部となる端部の温度が所定温度以下になるように加熱手段の制御温度や記録材の搬送時間間隔を変えらう制御が行われているのが一般的である。

30

【特許文献1】特開平03-18883号公報

【特許文献2】特開2001-282036号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、記録材通紙を中央基準としている画像形成装置においては、給紙部に対する記録材のセットの際の操作誤りで、小サイズ記録材が中央基準で正しくセットされていない事態を往々にして生じ得る。このことにより、小サイズ記録材が中央通紙基準線から横に位置ずれした状態で片側基準搬送のように画像形成装置内に給紙・搬送されてしまう可能性がある。そのために、加熱部材の端部温度検出手段が通紙領域内に掛かってしまつて、非通紙部の温度上昇が全く検出できなくなってしまう事態となる場合がある。その結果、端部温度検出手段を設けた側とは反対の端部側に生じる非通紙領域幅に対応する加熱手段部分が非通紙部昇温し、小サイズ記録材が連続的に通紙・搬送されるにつれて無制御に昇温して過熱状態になる可能性がある。

40

【0005】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、小サイズ

50

の記録材を記録材搬送基準に合わせずに給紙部に設置しても、定着部材の非通紙領域の過昇温を抑えることが出来る画像形成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】

上記目的を達成する為の本発明に係る画像形成装置は、

記録材を、その幅方向中央を記録材搬送基準に合わせて搬送するように設定されている画像形成装置であって、

給紙部と、

前記記録材搬送基準の付近に設けられており前記給紙部から給紙される記録材の先端を検知するためのトップセンサと、

前記トップセンサの信号に応じて画像の書き出しタイミングを調整し記録材に未定着トナー像を形成する画像形成部と、

記録材に形成された未定着トナー像を記録材に加熱定着する定着部材と、前記定着部材の前記記録材搬送基準の付近の温度を検知する第1の温度検知素子と、前記第1の温度検知素子よりも前記記録材搬送基準から離れた位置であって、装置で使用可能な最大幅の記録材の通紙領域の端部の位置の前記定着部材の温度を検知する第2の温度検知素子と、を有する定着部と、

前記第1の温度検知素子の検知温度が設定温度を維持するように前記定着部材へ供給する電力を制御する制御部と、

を有する画像形成装置において、

記録材の幅を検知するための幅検知センサが前記記録材搬送基準を境に前記第2の温度検知素子が設けられた領域とは反対側の領域内であって前記トップセンサよりも前記記録材搬送基準から離れた位置に設けられており、

前記トップセンサと前記幅検知センサが設けられた位置を通過した記録材を前記定着部で定着処理する最中に前記第2の温度検知素子の検知温度が上昇する場合、または、前記トップセンサが設けられた位置は通過するが前記幅検知センサが設けられた位置は通過しない記録材を前記定着部で定着処理する最中に前記第2の温度検知素子の検知温度が上昇しない場合、前記定着部材の非通紙領域の温度が許容温度以下になるように、前記定着部材への供給電力または記録材の搬送時間間隔を制御する、または画像形成動作を停止することを特徴とする画像形成装置、である。

【発明の効果】

【0007】

上記構成の画像形成装置によれば、小サイズの記録材を記録材搬送基準に合わせずに給紙部に設置しても、定着部材の非通紙領域の過昇温を抑えることが出来る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

【実施例1】

【0009】

図1は本実施例における画像形成装置100の概略構成図である。この画像形成装置は転写式電子写真プロセスを用いたレーザービームプリンタ(以下、プリンタと記す)である。

【0010】

プリンタ100はパーソナルコンピュータ等のホスト装置200に電氣的に接続されている。プリンタ100はこのホスト装置200からのプリント要求信号を受け、画像データを受取る。画像データはプリンタ制御部101で展開される。そして、プリンタ制御部101による画像形成シーケンス制御の所定の制御タイミングにて、像担持体としてのドラム型の電子写真感光体(以下、感光ドラムと記す)1が矢印の時計方向に所定の速度で回転駆動される。また露光装置であるレーザーユニット3が駆動される。

【0011】

感光ドラム1はその回転過程で帯電装置としての接触帯電ローラ2により所定の極性・

10

20

30

40

50

電位に一樣に帯電される。その後、その均一帯電された感光ドラム 1 の面に対して、レーザーキャナ 3 より上記の展開画像データに対応して変調されて出力されるレーザー光 3 a による走査露光がなされる。これにより感光ドラム 1 の面に画像データに対応した静電潜像が形成される。その静電潜像が現像装置 4 によってトナー像として現像される。

【 0 0 1 2 】

一方、所定の制御タイミングにてカセット給紙部 7 あるいは給紙トレイ ( M P トレイ : マルチ・パーパス・トレイ ) 8 から記録材 ( 記録紙 ) P が 1 枚分離給紙され、シートパス ( 記録材搬送路、記録材搬送パス ) 9 でレジストローラ対 1 0 の位置へ搬送される。レジストローラ対 1 0 は回転停止制御状態においてニップ部で記録材 P の先端を一旦受け止めることで記録材 P の斜行修正をする。そして所定の制御タイミングにて回転駆動されて、  
10

【 0 0 1 3 】

S 2 はトップセンサであり、レジストローラ対 1 0 と転写ニップ部 T との間のシートパス部分に配設してある。レジストローラ対 1 0 で転写ニップ部 T へ給送された記録材 P の先端を検知する。プリンタ制御部 1 0 1 はこのトップセンサ S 2 による記録材先端検知信号に基づいて感光ドラム 1 に対する画像書き出しタイミングを調整する。

【 0 0 1 4 】

転写ニップ部 T に給送された記録材 P は転写ニップ部 T を挟持搬送されていく。その間、転写ローラ ( 搬送された記録材にトナー像を転写する転写手段 ) 5 にはトナーの帯電極性とは反対極性の転写バイアスが印加される。これにより感光ドラム面のトナー像が記録材 P の面に順次に静電転写される。記録材 P に対するトナー像転写後の感光ドラム面はクリーニング装置 6 により転写残トナーや紙粉等の除去を受けて清掃され、繰り返して作像に供される。本実施例のプリンタ 1 0 0 においては、感光ドラム 1、帯電ローラ 2、レーザーキャナ 3、現像装置 4、転写ローラ 5、クリーニング装置 6 が、記録材 P に未定着トナー像を形成する画像形成部である。  
20

【 0 0 1 5 】

転写ニップ部 T でトナー像の転写を受けた記録材 P は加熱装置である定着装置 1 1 に導入されて、トナー像の熱定着を受ける。定着装置 1 1 を出た記録材 P は排紙ローラ 1 2 に中継ぎされて排紙口 1 3 からプリンタ外の排紙トレイ 1 4 にプリントとして排紙される。S 5 は排紙口 1 3 の部分に配設した排紙センサである。プリンタ制御部 1 0 1 はこの排紙センサ S 5 からの記録材有無検知信号により記録材 P がプリンタ外に排出されたかを確認する。  
30

【 0 0 1 6 】

本実施例のプリンタ 1 0 0 においては、カセット給紙部 7 には、第 1 ~ 第 3 の 3 つの給紙カセット 7 1 ~ 7 3 が装着されていて選択的に使用される。各給紙カセットにはそれぞれサイズの異なる記録材 P を積載収納してある。ホスト装置 2 0 0 で選択指定されたサイズの記録材 P が収納されている給紙カセットの給紙ローラ 7 4 が駆動されて、その給紙カセットから記録材 P が 1 枚分離給紙される。また給紙トレイ 8 からの給紙が選択指定されると、該給紙トレイの給紙ローラ 8 1 が駆動されて、該給紙トレイ 8 上にセットされている記録材 P が 1 枚分離給紙される。  
40

【 0 0 1 7 】

カセット給紙部 7 からは記録材 P として主として定型普通紙の給紙がなされる。給紙トレイ 8 からは記録材 P として主として幅の狭いハガキや封筒、あるいは定型または不定型の厚手紙、OHP シートなどの特殊用紙の給紙がなされる。勿論、定型普通紙の給紙もできる。

【 0 0 1 8 】

このプリンタ 1 0 0 において、記録材 P の通紙基準は、カセット給紙部 7 からの給紙・搬送も給紙トレイ 8 からの給紙・搬送も記録材中心の中央基準である。即ち、プリンタ 1 0 0 は、記録材 P を、その幅方向中央を記録材搬送基準に合わせて搬送するように設定されている。  
50

## 【0019】

定着装置（定着部）11は本実施例ではヒートローラ方式の加熱装置である。図2はこの定着装置11の要部の横断側面図、図3は要部の縦断正面図である。この定着装置11は、未定着トナー像を担持した記録材を加熱する加熱手段としての定着ローラ（加熱ローラ）11aと、加熱手段としての定着ローラ11aとともに記録材を挟持搬送するための加圧手段としての弾性加圧ローラ11bとの並行圧接ローラ対（定着部材）を基本構成とし、該ローラ対を回転させ、該ローラ対の相互圧接部である定着ニップ部Nに未定着トナー像tを形成担持させた記録材Pを導入して挟持搬送させ、定着ローラ11aの熱と、定着ニップ部Nの加圧力にて未定着トナー像tを記録材面に熱圧定着（加熱定着）させるものである。

10

## 【0020】

定着ローラ11aは、たとえば、アルミニウム等の金属の中空剛体ローラを基体とし、その表面にフッ素樹脂等のトナー離型層を被覆し、内部に加熱源としてのハロゲンヒータ11cを挿入配設したものである。定着ローラ11aはハロゲンヒータ11cへの通電による該ヒータの発熱で内部から加熱される。加圧ローラ11bは、例えば、鉄等の金属芯金と、所定幅の定着ニップ部の確保のためにその金属芯金回りに形成した耐熱性弾性層からなる。

## 【0021】

ここで、紙幅とは記録材の平面において記録材搬送方向に直交する方向の記録材寸法である。前記したように、本実施例のプリンタ100の記録材通紙は記録材中心の中央基準線（仮想線：記録材の搬送中心位置）である。図3において、Oはその記録材中央通紙基準線（仮想線：記録材の搬送中心位置）である。Aはこのプリンタ100に通紙使用可能な最大紙幅の記録材の通紙領域幅である。この通紙領域幅Aに対応する紙幅の記録材を大サイズ記録材とする。Bは大サイズ記録材の紙幅よりも小さい紙幅の記録材の通紙領域幅である。大サイズ記録材の紙幅よりも小さい紙幅の記録材を小サイズ記録材とする。Cは大サイズ記録材通紙領域幅Aと小サイズ記録材通紙領域幅Bとの差領域幅である。すなわち小サイズ記録材を通紙した時にプリンタの記録材搬送路面内に生じる非通紙領域幅である。記録材通紙が中央基準線であるから、小サイズ記録材を通紙した時の非通紙領域は小サイズ記録材通紙領域幅Bの左右両側に生じる。そしてその非通紙領域幅Cは通紙された小サイズ記録材の紙幅の大小により異なる。

20

30

## 【0022】

TH1とTH2はそれぞれ定着ローラ11aの長手方向（記録材搬送路面において記録材搬送方向に交差する方向）の略中央部の表面温度と端部の表面温度を検知する、中央部温度検知手段（第1の温度検知素子）と、端部温度検知手段（第2の温度検知素子）である。即ち、中央部温度検知手段TH1は加熱手段である定着ローラ11aの長手方向略中央部の温度（記録材搬送基準の付近の温度）を検知する。端部温度検知手段TH2は定着ローラ11aの端部温度（中央部温度検知手段よりも記録材搬送基準から離れた位置の温度）を検知する。中央部温度検知手段TH1と端部温度検知手段TH2はそれぞれサーミスタ等の温度検知素子を定着ローラ表面に接触させてまたは非接触に近接させて設けてある。

40

## 【0023】

中央部温度検知手段TH1は定着ローラ11aの温調制御用として、大小どの紙幅の記録材が通紙されても記録材通紙領域となる定着ローラ長手方向略中央部の位置（記録材中央通紙基準線位置の近傍）に対応させて配設してある。プリンタ制御部101は、この中央部温度検知手段TH1から入力する定着ローラ表面温度情報（検知温度）が所定の設定定着温度（設定温度）に対応したものに維持されるように、電源部（不図示）からハロゲンヒータ11cへの供給電力を制御して記録材通紙領域の定着ローラ表面温度を所望の設定定着温度に温調する。

## 【0024】

端部温度検知手段TH2は定着ローラ11aの非通紙部昇温監視用として、大サイズ記

50

録材通紙領域幅 A の領域幅内であって、該領域幅の一方側の端部位置に対応させて配設してある。小サイズ記録材の連続通紙がなされると、定着ローラ 11 a の小サイズ記録材通紙領域幅 B に対応する部分の温度は中央部温度検知手段 T H 1 による温調制御で所望の定着温度に温調維持されるけれども、定着ローラ 11 a の非通紙領域幅 C に対応する部分は記録材の加熱のために熱が消費されないので蓄熱して所定の定着温度よりも高い温度に徐々に昇温していく（非通紙部昇温）。端部温度検知手段 T H 2 はこの非通紙部昇温温度を検知する。プリンタ制御部 101 は、この端部温度検知手段 T H 2 から入力する非通紙部昇温温度に基づいて、定着ローラ 11 a の非通紙領域幅 C に対応する部分の温度が所定の許容温度以下になるように、定着ローラ加熱源であるハロゲンヒータ 11 c への供給電力を制御する、あるいは記録材の搬送時間間隔（連続印字間隔、スループット）を変える等の対処制御を行う。

10

即ち、制御手段であるプリンタ制御部 101 は、中央部温度検知手段 T H 1 による検知温度が所定の定着温度に維持されるように加熱手段である定着ローラ 11 a への供給電力を制御し、且つ、端部温度検知手段 T H 2 による検知温度に基づき定着ローラ 11 a の非通紙領域が過熱状態にならないように定着ローラ 11 a への供給電力あるいは記録材の搬送時間間隔を制御する。

#### 【 0025 】

図 4 はプリンタ 100 の給紙トレイ 8 から排紙トレイ 14 に至る記録材搬送路の概略の展開平面図である。給紙トレイ 8 において、82・82 は給紙トレイ 8 上に配設した左右一对の記録材側面規制板（以下、規制板と記す）である。この規制板 82・82 は給紙トレイ 8 上において左右に並行にスライド移動可能であり、その一方の規制板を左右に移動させるとそれに連動して他方の規制板も逆方向に移動して、両規制板の間隔をセンタ基準で広狭調節することができる。規制板 82・82 間の間隔を広げた状態にしてその間の給紙トレイ 8 上に記録材 P を載置し、規制板 82・82 を記録材 P の紙幅に合わせて寄せ移動する。これにより記録材 P の左右側面が左右の規制板 82・82 の内面間に規制されて記録材 P が給紙トレイ 8 上に紙幅中心が中央通紙基準線 O に略一致した状態になってセットされる。図 5 は大サイズ記録材 P をセットした状態を示している。図 6 は小サイズ記録材 P をセットした状態を示している。

20

#### 【 0026 】

S 1 は給紙トレイ 8 における記録材 P の有無センサ（紙有無センサ）である。この記録材有無センサ S 1 は給紙トレイ 8 の先端側で給紙ローラ 81 の手前側において記録材中央通紙基準線寄りに位置させて配設してある。大サイズ記録材も小サイズ記録材も給紙トレイ 8 上に中央規準で正しくセットされることで、この記録材有無センサ S 1 により記録材有りの検知がなされる。このセンサ S 1 による記録材有無検知情報はプリンタ制御部 101 に入力する。

30

#### 【 0027 】

給紙トレイ 8 からの給紙が選択された場合において、プリンタ制御部 101 はこのセンサ S 1 により給紙トレイ 8 上の記録材の有無を確認し、記録材有りの時は給紙ローラ 81 の駆動による給紙動作を許可し、記録材無しの際はプリンタ 100 のプリント動作を禁止して、記録材無しの警告をホスト装置 200 に表示させる。

40

#### 【 0028 】

記録材有無センサが記録材有りを検知していて、給紙ローラ 81 が駆動されると、給紙トレイ 8 上の記録材 P は中央基準でプリンタ 100 内に給紙されて、前記のように該記録材に対するプリント動作が実行される。

#### 【 0029 】

また、前記のトップセンサ S 2 と排紙センサ S 5 も給紙トレイ 8 上にセットされて中央基準で給紙される紙幅が大小異なるどの記録材も検知するように記録材中央通紙基準線寄りに位置させて配設してある。

#### 【 0030 】

ところで、カセット給紙部 7 からの記録材の給紙の場合は大サイズ記録材も小サイズ記

50

録材もほぼ確実に中央基準で給紙・搬送される。しかし、給紙トレイ 8 からの給紙の場合には、小サイズ記録材が給紙トレイ 8 上に正しくセットされていない事態を往々にして生じ得る。このことにより、小サイズ記録材が中央通紙基準線 O から横に位置ずれした状態で片側基準搬送のようにプリンタ内に給紙・搬送されてしまう可能性がある。

#### 【 0 0 3 1 】

すなわち、給紙トレイ 8 に対する記録材 P のセットは、前記のように、左右の可動の規制板 8 2 ・ 8 2 間の間隔を大きく広げた状態にして給紙トレイ 8 上に記録材 P を載置し、次に規制板 8 2 ・ 8 2 を記録材 P の紙幅に合わせて寄せ移動することで、記録材 P の左右側面を左右の規制板 8 2 ・ 8 2 の内面間に規制して紙幅中心を中央通紙基準線 O に略一致させた状態にしてセットするのであるが、小サイズ記録材のセットにおいて、例えば図 7 ~ 図 1 0 のように間隔を大きく広げた状態にある左右の規制板 8 2 ・ 8 2 のどちらか片側の規制板の内面に記録材側面を突き当てた状態にして、左右の規制板 8 2 ・ 8 2 を記録材 P の紙幅に合わせて寄せ移動操作しないことも生じ得る。この場合は、その小サイズ記録材は片側基準搬送の給紙トレイの場合のように給紙トレイ 8 上の左側又は右側に片寄せられているセット状態となっている。

10

#### 【 0 0 3 2 】

この小サイズ記録材の片寄せセット状態において、記録材 P の紙幅が比較的に小さいために図 7 や図 8 のようにその片寄せセット状態の記録材 P が給紙トレイ 8 における記録材有無センサ S 1 の位置に掛からない場合には、給紙トレイ 8 からの給紙が選択されても、プリンタ制御部 1 0 1 はこのセンサ S 1 が記録材無し検知であるので、プリンタ 1 0 0 のプリント動作を禁止して、記録材無しの警告をホスト装置 2 0 0 に表示させる。オペレータはこの警告表示により給紙トレイ 8 の状態をみて、記録材のセット誤りに気付く。

20

#### 【 0 0 3 3 】

しかし、小サイズ記録材でも紙幅が比較的に大きくて、その記録材の片寄せセット状態において図 9 や図 1 0 のように記録材 P が記録材有無センサ S 1 の位置に掛かる場合には、このセンサ S 1 は記録材有り検知である。従って、この場合は、給紙トレイ 8 からの給紙が選択されると、プリンタ制御部 1 0 1 はこのセンサ S 1 が記録材有り検知であることにより給紙ローラ 8 1 の駆動による給紙動作を許可し、プリンタ 1 0 0 のプリント動作を実行してしまうことになる。しかしながら、感光ドラム 1 に対するトナー像の形成は記録材の中央基準搬送に対応してなされるのに対して、プリンタ内に給紙・搬送される実際の記録材は中央通紙基準線 O から左または右に横に位置ずれした状態であるので、記録材に形成される画像は横ずれしたもの、あるいは画像が欠けたものとなる。オペレータはこの画像不良（ミスプリント）をみて記録材のセット誤りに気付くことになる。

30

#### 【 0 0 3 4 】

また、図 9 のように、給紙トレイ 8 の左右の規制板 8 2 ・ 8 2 のうち、定着装置 1 1 において端部温度検知手段 T H 2 を設けた側と同じ側の規制板 8 2 に小サイズ記録材が片寄せられてセットされている場合には、その小サイズ記録材の通紙領域幅 B 内に端部温度検知手段 T H 2 が掛かってしまう。そのために、この小サイズ記録材の連続通紙時における該端部温度検知手段 T H 2 による定着ローラ端部の非通紙部昇温が全く検出できなくなってしまう。したがって、実際には小サイズ記録材が連続的に通紙・搬送されているにもかかわらず、プリンタ制御部 1 0 1 は非通紙部昇温を生じない大サイズ記録材が通紙・搬送されているときと同様のプリンタ制御を行うことになる。その結果、定着ローラ 1 1 a の端部温度検知手段 T H 2 を設けた端部側とは反対の端部側に生じる非通紙領域幅 C に対応する定着ローラ部分が非通紙部昇温して小サイズ記録材が連続的に通紙・搬送されるにつれて無制御に昇温していき過熱状態になる可能性がある。

40

#### 【 0 0 3 5 】

図 1 0 のように、端部温度検知手段 T H 2 を設けた定着ローラ端部側とは逆側の規制板 8 2 に小サイズ記録材が片寄せられてセットされている場合には、その小サイズ記録材の通紙領域幅 B 内に端部温度検知手段 T H 2 が掛からないから、この小サイズ記録材の連続通紙時における該端部温度検知手段 T H 2 による定着ローラ端部の非通紙部昇温が検出さ

50

れる。即ち、前記トップセンサ S 2 と幅検出手段 S 3 が設けられた位置を通過した記録材 P を定着部で定着処理する最中に端部温度検知手段 T H 2 の検知温度が上昇する場合、プリンタ制御部 1 0 1 は、この端部温度検知手段 T H 2 から入力する非通紙部昇温温度に基づいて、定着ローラ 1 1 a の非通紙領域幅 C に対応する部分の温度が所定の許容温度以下になるように、定着ローラ加熱源であるハロゲンヒータ 1 1 c への供給電力を制御する、あるいは記録材の搬送時間間隔を変える等の対処制御を行うことになる。従って、図 9 の場合のような定着ローラ 1 1 a の非通紙部の過熱状態は避けられる。

【 0 0 3 6 】

そこで、図 9 の場合のような定着ローラ 1 1 a の非通紙部の過熱状態の発生を防止するために、本実施例では、図 1 ・図 4 のように、レジストローラ対 1 0 と転写ニップ部 T との間 10 のシートパス部分の横断方向において、記録材通紙基準位置である記録材中央通紙基準線 O の位置に対して、定着装置 1 1 において端部温度検知手段 T H 2 が配設されている側とは反対側に記録材の横幅を検出する幅検出手段（紙幅検知手段：記録材の幅を検知するための幅検知センサ）S 3 を配置している。即ち、この幅検出手段 S 3 は、転写手段である転写ローラ 5 への記録材搬送パス中の、前記記録材の搬送中心位置 O に対して前記端部温度検知手段 T H 2 が配置されている側とは反対側（記録材搬送基準を境に端部温度検知手段 T H 2 が設けられた領域とは反対側の領域）に配置され、転写ローラ 5 へ搬送される記録材の有無を検知する記録材検知手段（記録材有無検知センサ）である。

【 0 0 3 7 】

そして、図 9 のように、端部温度検知手段 T H 2 側の規制板 8 1 に沿って小サイズ記録材が片寄せられてセットされてしまった場合において、このセット状態で該小サイズ記録材の連続給紙がなされて、プリンタ制御部 1 0 1 において端部温度検知手段 T H 2 による定着ローラ端部の非通紙部昇温が検出されなくとも、幅検出手段 S 3 には搬送されている小サイズ記録材 P が掛からないことにより、プリンタ制御部 1 0 1 はこの幅検出手段 S 3 からの記録材無し検知信号により給紙されている記録材が小サイズ記録材であると認識する。プリンタ制御部 1 0 1 はこの認識により定着ローラ 1 1 a の非通紙領域幅 C に対応する部分の温度が所定の許容温度以下になるように、定着ローラ加熱源であるハロゲンヒータ 1 1 c への供給電力を制御する、あるいは記録材の搬送時間間隔を変える等の対処制御を行うことになる。従って、定着ローラ 1 1 a の非通紙部の過熱状態は避けられる。もっとも、プリントアウトされる記録材は、画像が横ずれしたもの、あるいは画像が欠けているミスプリントではある。 20 30

【 0 0 3 8 】

あるいは、プリンタ制御部 1 0 1 は、給紙トレイ 8 からの記録材の連続通紙モードにおいて、端部温度検知手段 T H 2 が定着ローラ端部の非通紙部昇温を検出せず、幅検出手段 S 3 からの入力信号が記録材無し検知信号である場合、即ち、前記トップセンサ S 2 が設けられた位置は通過するが幅検出手段 S 3 が設けられた位置は通過しない記録材 P を定着部で定着処理する最中に端部温度検知手段 T H 2 が検知温度が上昇しない場合には、給紙トレイ 8 上に小サイズ記録材が中央搬送基準で正しくセットされていないと認識して、直ちにプリンタの作像動作（画像形成動作）を停止すると共に、その旨の警告をホスト装置 2 0 0 に表示することで、定着ローラ 1 1 a の非通紙部の過熱状態を防止する。またこの場合は、プリンタの作像動作が停止されることで、それ以降のミスプリントの出力も防止される。 40

【実施例 2】

【 0 0 3 9 】

図 1 1 は実施例 2 の説明図である。この図 2 は上記実施例 1 のプリンタにおける図 4 と同様に、プリンタ 1 0 0 の給紙トレイ 8 から排紙トレイ 1 4 に至る記録材搬送路の概略の展開平面図である。実施例 1 のプリンタと同様の構成部材・部分には同じ符号を付して再度の説明を省略する。

【 0 0 4 0 】

幅検出手段（記録材検知手段）は搬送中心位置 O から記録材端部までの範囲において 1

10

20

30

40

50



つ以上配置することができる。また、幅検出手段（記録材検知手段）は搬送中心位置Oから記録材端部までの範囲において複数配置され、そのうちの少なくとも1つは端部温度検出手段TH2と搬送中心位置Oに対して対称の位置に配置することができる。即ち、前記幅検知センサは記録材搬送基準を境に端部温度検知手段TH2が設けられた領域とは反対側の領域に複数設けられており、夫々の記録材搬送基準からの距離は異なっている構成にすることが出来る。本実施例2はこの例である。

S4は実施例1において幅検出手段S3の他に更に付加した第2の幅検出手段である。第2の幅検出手段S4も記録材通紙基準位置である記録材中央通紙基準線Oの位置に対して、定着装置11において端部温度検知手段TH2が配設されている側とは反対側に配置してあり、端部温度検知手段TH2と記録材中央通紙基準線Oの位置に対してほぼ対称の位置に配置してある。

10

#### 【0041】

端部温度検知手段TH2側の規制板81に沿って小サイズ記録材が片寄せられてセットされており、且つその小サイズ記録材の紙幅が第1の幅検知手段S3に掛かる大きさである場合に第2の幅検知手段S4によって通紙された記録材が小サイズ記録材であることを検出する。すなわち、図11のセット状態で小サイズ記録材の連続給紙がなされて、プリンタ制御部101において端部温度検知手段TH2による定着ローラ端部の非通紙部昇温が検出されなくとも、第1の幅検知手段S3には搬送されている記録材Pが掛かり、記録材有りの検知がなされるが、第2の幅検出手段S4には搬送されている記録材Pが掛からないことにより、プリンタ制御部101はこの第2の幅検出手段S4の記録材無し検知信号により給紙されている記録材が矢張り小サイズ記録材であると認識する。

20

#### 【0042】

プリンタ制御部101はこの認識により定着ローラ11aの非通紙領域幅Cに対応する部分の温度が所定の許容温度以下になるように、定着ローラ加熱源であるハロゲンヒータ11cへの供給電力を制御する、あるいは記録材の搬送時間間隔を変える等の対処制御を行うことになる。従って、定着ローラ11aの非通紙部の過熱状態は避けられる。

#### 【0043】

あるいは、プリンタ制御部101は、給紙トレイ8からの記録材の連続通紙モードにおいて、端部温度検知手段TH2が定着ローラ端部の非通紙部昇温を検出せず、第2の幅検出手段S4からの入力信号が記録材無し検知信号である場合には、給紙トレイ8上に小サイズ記録材が中央搬送基準で正しくセットされていないと認識して、直ちにプリンタの作像動作を停止すると共に、その旨の警告をホスト装置200に表示することで、定着ローラ11aの非通紙部の過熱状態を防止する。

30

#### 【0044】

例えばA3対応機では一般的にA4横送りになるため、通紙可能な紙幅がかなり多くなり、それらすべてを網羅するには1つの幅検出手段では不十分となる事がある。そのため本実施例においては、第1と第2の2つの幅検出手段S3とS4を存在させている。大サイズ記録材の場合には第1と第2の幅検出手段S3・S4の両方に記録材Pが掛かる。このように幅検出手段S3とS4を配置することで、特にA3以上のサイズが通紙可能な画像形成装置においては、通紙可能な記録材のサイズが多様な装置においても確実に検出することが可能となる。

40

#### 【0045】

定着装置として用いる加熱装置は、実施例のヒートローラ方式の加熱装置に限られるものではなく、例えば特開平4-44075号公報に記載のようにセラミックヒータを用いたフィルム加熱方式の加熱装置、即ち、定着部材として、定着フィルムと、定着フィルムに接触するセラミックヒータと、定着フィルムを介してセラミックヒータと共に定着ニップ部を形成する加圧ローラと、を有する定着装置、電磁誘導加熱方式の加熱装置など任意である。

#### 【0046】

また記録材に対する未定着画像の作像方式は、転写式の電子写真方式に限られず、直接

50

式の電子写真方式であっても良いし、転写式または直接式の静電記録方式や磁気記録方式など任意である。

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】実施例1における画像形成装置例の概略構成図

【図2】定着装置の要部の横断側面図

【図3】定着装置の要部の縦断正面図

【図4】給紙トレイから排紙トレイに至る記録材搬送路の概略の展開平面図

【図5】給紙トレイに対して大サイズ記録材がセットされている平面図

【図6】給紙トレイに対して小サイズ記録材が中央搬送基準でセットされている平面図

【図7】給紙トレイに対して小サイズ記録材が正しくセットされていない状態(その1)の平面図

【図8】給紙トレイに対して小サイズ記録材が正しくセットされていない状態(その2)の平面図

【図9】給紙トレイに対して小サイズ記録材が正しくセットされていない状態(その3)の平面図

【図10】給紙トレイに対して小サイズ記録材が正しくセットされていない状態(その4)の平面図

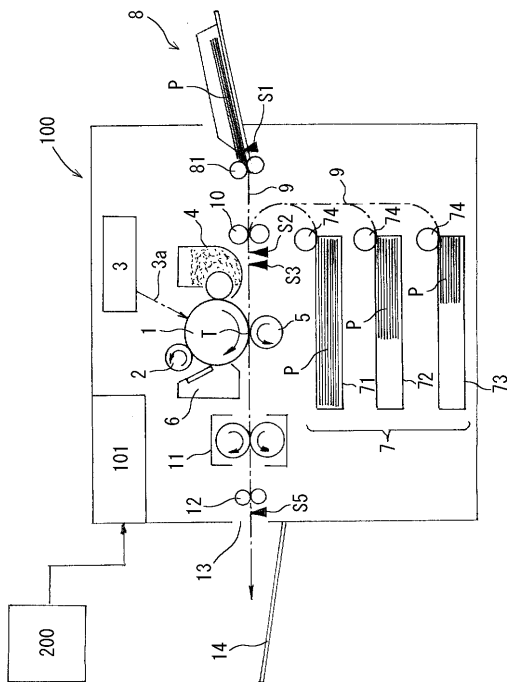
【図11】実施例2における画像形成装置例の給紙トレイから排紙トレイに至る記録材搬送路の概略の展開平面図

【符号の説明】

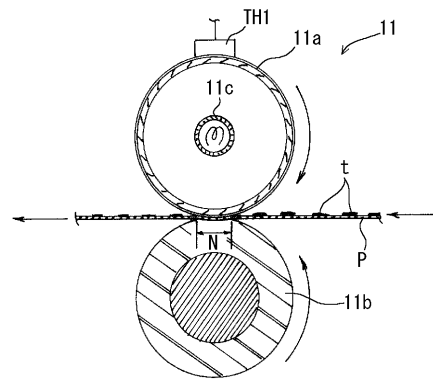
【0048】

S3、S4 記録材幅検知手段、82 記録材側面規制板、TH1 中央部温度検知手段、TH2 端部温度検知手段

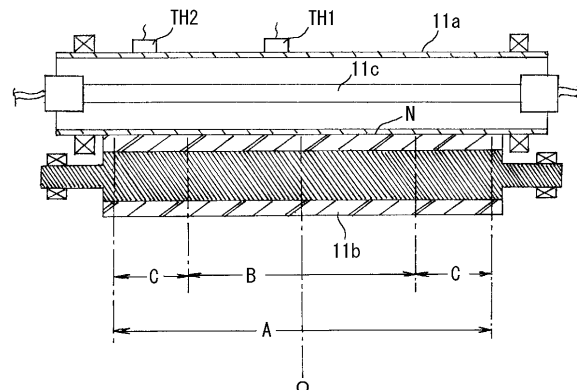
【図1】



【図2】



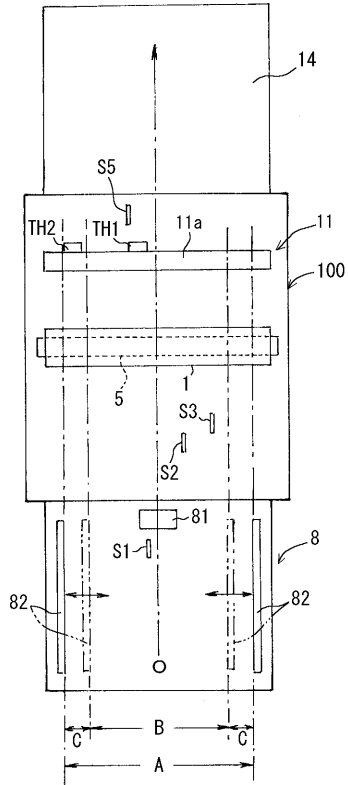
【図3】



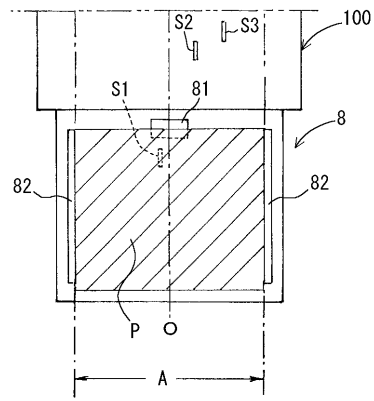
10

20

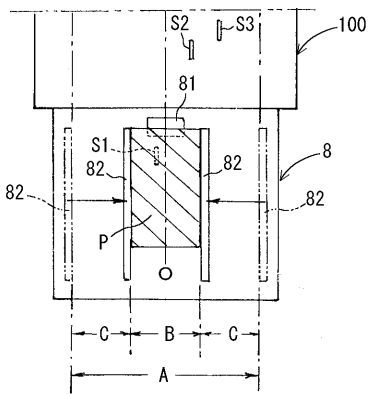
【図4】



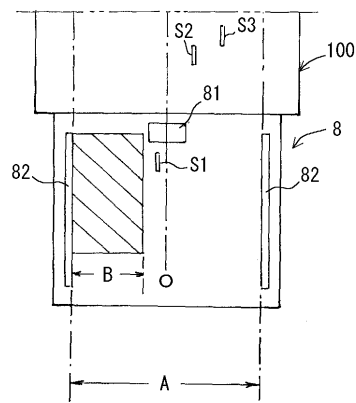
【図5】



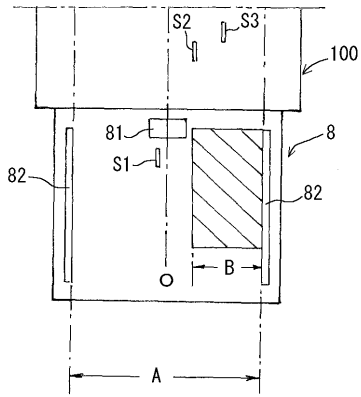
【図6】



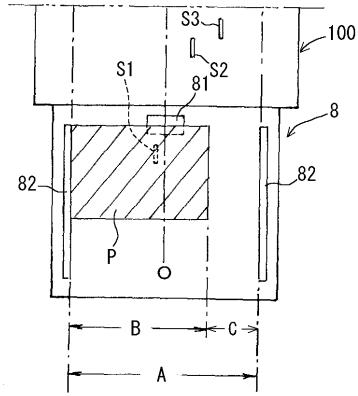
【図7】



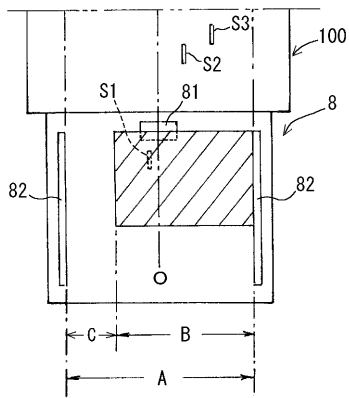
【図 8】



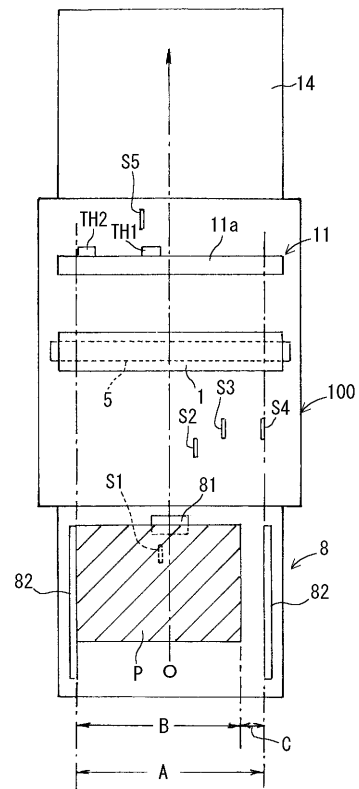
【図 9】



【図 10】



【図 11】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2003-76171(JP,A)  
特開2003-271004(JP,A)  
特開2002-296965(JP,A)  
特開2002-91226(JP,A)  
特開平4-82765(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G03G 15/20