

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成22年7月15日(2010.7.15)

【公開番号】特開2008-298989(P2008-298989A)

【公開日】平成20年12月11日(2008.12.11)

【年通号数】公開・登録公報2008-049

【出願番号】特願2007-143848(P2007-143848)

【国際特許分類】

G 03 G 15/20 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/20 505

【手続補正書】

【提出日】平成22年5月31日(2010.5.31)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の定着部材と第2の定着部材との間に形成されるニップ部で、転写材を加熱、加圧しながら狭持搬送する定着装置と、

前記第1の定着部材と前記第2の定着部材とが互いに押し付けられる加圧状態と前記加圧状態が解除される加圧解除状態とを選択的に切り換える加圧手段と、

前記加圧手段が前記加圧状態にあることを検出する加圧状態検出手段と、

転写材を加熱する前記定着装置の発熱部材の温度を検出する温度検出手段と、

前記発熱部材へ電力を供給する電力供給手段と、

前記加圧手段に前記加圧状態への切り換え指示が行われ、前記加圧状態検出手段により前記加圧手段が前記加圧状態にあることが検出されている状態で、前記電力供給手段から前記発熱部材へ電力供給開始が行われて所定時間が経過した後に、前記温度検出手段により検出される温度が所定温度を越えている場合は、前記電力供給手段から前記発熱部材への電力供給を停止させる制御手段と

を備えることを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記温度検出手段は、前記発熱部材の長手方向の中央位置付近に配置され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。

【請求項3】

前記温度検出手段は、前記発熱部材の長手方向における異なる複数の位置にそれぞれ配置されている複数の温度センサを含み、

前記制御手段は、前記電力供給手段から前記発熱部材への電力供給開始から所定時間が経過した後に、前記複数の温度センサのうち、いずれか1つの温度センサにより検出された温度が前記所定温度を超えると、前記電力供給手段から前記発熱部材への電力供給を停止させることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記温度検出手段は、前記発熱部材の長手方向における異なる複数の位置にそれぞれ配置されている複数の温度センサを含み、

前記制御手段は、前記電力供給手段から前記発熱部材への電力供給開始から所定時間が経過した後に、前記複数の温度センサにより検出された温度の平均値が前記所定温度を超

えると、前記電力供給手段から前記発熱部材への電力供給を停止させることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項5】

第1の定着部材と第2の定着部材との間に形成されるニップ部で、転写材を加熱、加圧しながら狭持搬送する定着装置と、

前記第1の定着部材と前記第2の定着部材とが互いに押し付けられる加圧状態と前記定着装置の長手方向の一端側から加圧状態を解除した加圧解除状態とを選択的に切り換える加圧手段と、

前記加圧手段が前記加圧状態にあることを検出する加圧状態検出手段と、

転写材を加熱する前記定着装置の発熱部材の長手方向における異なる複数の位置にそれぞれ配置されている複数の温度センサを有する温度検出手段と、

前記発熱部材へ電力を供給する電力供給手段と、

前記加圧手段に前記加圧状態への切り換え指示が行われ、前記加圧状態検出手段により前記加圧手段が前記加圧状態にあることが検出されている状態で、前記複数の温度センサのそれぞれの検出温度の温度差が所定値を超えると、前記電力供給手段から前記発熱部材への電力供給を停止させる制御手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項6】

前記加圧状態検出手段は、前記加圧手段による前記加圧状態と前記加圧解除状態の切り換えに連動する連動部材を有し、

前記加圧状態検出手段は、前記連動部材が所定の位置にあることに基づいて、前記加圧手段が前記加圧状態にあることを検出することを特徴とする請求項1または5に記載の画像形成装置。

【請求項7】

前記電力供給手段は、前記加圧状態検出手段により前記加圧手段が前記加圧解除状態にあることが検出されることに応じて、前記発熱部材への電力供給路を遮断する保護手段を有することを特徴とする請求項6に記載の画像形成装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】画像形成装置

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、画像形成装置に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

上記電力遮断回路を有する定着装置において、何らかの異常が発生し、実際には定着ベルトの加圧が解除されているにも拘わらず、そのことが検出されない場合がある。この場合、定着ベルトの加圧が解除されているにも拘わらず、電力遮断回路により、ヒータへの電力供給が遮断されず、ヒータへの電力供給が行われると、定着ベルトおよびヒータにダ

メージを与えることになる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明の目的は、実際には加圧が解除されている定着部材が加圧されている状態にあると検出されて発熱部材への電力供給が行われるという異常の発生を検出することができる画像形成装置を提供することにある。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明は、上記目的を達成するため、第1の定着部材と第2の定着部材との間に形成されるニップ部で、転写材を加熱、加圧しながら狭持搬送する定着装置と、前記第1の定着部材と前記第2の定着部材とが互いに押し付けられる加圧状態と前記加圧状態が解除される加圧解除状態とを選択的に切り換える加圧手段と、前記加圧手段が前記加圧状態にあることを検出する加圧状態検出手段と、転写材を加熱する前記定着装置の発熱部材の温度を検出する温度検出手段と、前記発熱部材へ電力を供給する電力供給手段と、前記加圧手段に前記加圧状態への切り換え指示が行われ、前記加圧状態検出手段により前記加圧手段が前記加圧状態にあることが検出されている状態で、前記電力供給手段から前記発熱部材へ電力供給開始が行われて所定時間が経過した後に、前記温度検出手段により検出される温度が所定温度を越えている場合は、前記電力供給手段から前記発熱部材への電力供給を停止させる制御手段とを備えることを特徴とする画像形成装置を提供する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明は、上記目的を達成するため、第1の定着部材と第2の定着部材との間に形成されるニップ部で、転写材を加熱、加圧しながら狭持搬送する定着装置と、前記第1の定着部材と前記第2の定着部材とが互いに押し付けられる加圧状態と前記定着装置の長手方向の一端側から加圧状態を解除した加圧解除状態とを選択的に切り換える加圧手段と、前記加圧手段が前記加圧状態にあることを検出する加圧状態検出手段と、転写材を加熱する前記定着装置の発熱部材の長手方向における異なる複数の位置にそれぞれ配置されている複数の温度センサを有する温度検出手段と、前記発熱部材へ電力を供給する電力供給手段と、前記加圧手段に前記加圧状態への切り換え指示が行われ、前記加圧状態検出手段により前記加圧手段が前記加圧状態にあることが検出されている状態で、前記複数の温度センサのそれぞれの検出温度の温度差が所定値を超えると、前記電力供給手段から前記発熱部材への電力供給を停止させる制御手段と、を有することを特徴とする画像形成装置を提供する。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

上記二次転写部34においてトナー像が転写された転写材Pは、定着装置300に送られる。定着装置300は、定着ベルト(第1の定着部材)301および加圧ローラ(第2の定着部材)302を有する。定着ベルト301および加圧ローラ302は、互いに所定の圧力で押し付けられ、それらの間には、転写材Pを狭持しながら搬送するためのニップ部320が形成される。上記転写材Pが上記ニップ部320を通過する際に、転写材Pは、加熱、加圧され、転写材P上のトナー像は、定着画像として転写材P上に定着される。この定着装置300の詳細の構成については、後述する。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

ドライバ群207は、給紙ローラ、搬送ローラ、定着装置300の加圧ローラなどのモータを駆動するためのモータドライバ、クラッチ、ソレノイドなどを駆動するためのドライバなどの各種ドライバを含む。ドライバ群207に含まれる各種ドライバは、それぞれ、CPU201からの制御信号に基づいて対応するモータ、クラッチ、ソレノイドなどを駆動する。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

センサ群208は、各種センサを含む。例えば、搬送路上の転写材Pの有無を検出するための紙検出センサ、各現像装置4a～4d内のトナー量を検出するためのトナーセンサが含まれる。また、モータなどの各負荷のホームポジションを検出するためのポジションセンサ、ドアの開閉状態などを検出するためのセンサなどが含まれる。センサ群208の各種センサの出力は、I/O回路206を介してCPU201に入力される。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

次いで、制御部200は、プリント動作を停止する(ステップS8)。そして、制御部200は、定着ベルト301が加圧されていない旨を示すエラー情報を操作パネル150に表示し(ステップS9)、本処理を終了する。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0104

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0104】

上記ステップS15において最大温度差 T_{max} が閾値 T_{th} 以下でないと判定された場合、制御部200は、上記トライアック701をオフし、ヒータ305への電力供給を停止させる(ステップS17)。すなわち、ヒータ305への通電が強制的に停止される。そして、制御部200は、上記加圧機構210において定着ベルト301の加圧が長手方向に均一に行われないような異常が発生していると判断してプリント動作を停止

する（ステップS18）。次いで、制御部200は、上記加圧機構210において定着ベルト301の加圧が長手方向に均一に行われないような異常が発生している旨を示すエラー情報を操作パネル150に表示し（ステップS19）、本処理を終了する。