【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17年8月18日(2005.8.18)

【公開番号】特開2003-228247(P2003-228247A)
【公開日】平成15年8月15日(2003.8.15)
【出願番号】特願2002-29455(P2002-29455)
【国際特許分類第７版】
　Ｇ０３Ｇ　15/20
　Ｈ０５Ｂ　 6/14
【ＦＩ】
　Ｇ０３Ｇ　15/20　　１０１
　Ｈ０５Ｂ　 6/14

【手続補正書】
【提出日】平成17年2月4日(2005.2.4)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】特許請求の範囲
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
　回転体と、該回転体に当接する加圧部材とを有し、前記回転体と前記加圧部材との当接領域にトナー像を担持した記録媒体を通すことで加熱定着する定着装置であって、
　前記記録媒体の搬送方向における前記当接領域の上流側に配設され、該当接領域を通る前の前記記録媒体を加熱するための予熱手段を有し、
　前記予熱手段は、発熱することで前記記録媒体を加熱する第１の発熱体を有する予備加熱手段と、第１の発熱体を発熱させる交番磁場を形成する磁束形成手段とを有することを特徴とする定着装置。
【請求項２】
　第１の発熱体は、前記記録媒体の搬送方向における定着部の上流側の位置において前記記録媒体に接することを特徴とする請求項１記載の定着装置。
【請求項３】
　第１の発熱体は、長手方向の大きさにおいて前記記録媒体の幅方向の大きさ以上であることを特徴とする請求項１または２記載の定着装置。
【請求項４】
　前記磁束形成手段は、前記記録媒体が第１の発熱体による加熱を受けることが可能な位置にあるときにのみ、交番磁場を形成することを特徴とする請求項１ないし３の何れか１つに記載の定着装置。
【請求項５】
　前記加圧部材は、交番磁場により発熱する第２の発熱体を有し、前記磁束形成手段は、交番磁場を発生させることで第２の発熱体を発熱させることを特徴とする請求項１ないし４の何れか１つに記載の定着装置。
【請求項６】
　前記磁束形成手段は、コイルと、該コイルと一体的に配設されたコアとを有し、前記コイルは、前記加圧部材側に向けて露出していることを特徴とする請求項５記載の定着装置。
【請求項７】
　前記回転体は、交番磁場により発熱する第３の発熱体を有し、前記磁束形成手段は、交

番磁場を発生させることで第３の発熱体を発熱させることを特徴とする請求項１ないし４の何れか１つに記載の定着装置。
【請求項８】
前記磁束形成手段は、コイルと、該コイルと一体的に配設されたコアとを有し、前記コイルは、前記回転体側に向けて露出していることを特徴とする請求項７記載の定着装置。
【請求項９】
前記磁束形成手段は、少なくともコイルを有し、前記コイルと第１の発熱体との間を前記記録媒体が通過することを特徴とする請求項１ないし４の何れか１つに記載の定着装置。
【請求項１０】
一連の画像形成プロセスによって記録媒体に画像形成する画像形成装置であって、請求項１ないし９の何れか１つに記載の定着装置を有することを特徴とする画像形成装置。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２８
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２８】
【課題を解決するための手段】
上記目的を達成するため、請求項１記載の発明は、回転体と、該回転体に当接する加圧部材とを有し、前記回転体と前記加圧部材との当接領域にトナー像を担持した記録媒体を通すことで加熱定着する定着装置であって、前記記録媒体の搬送方向における前記当接領域の上流側に配設され、該当接領域を通る前の前記記録媒体を加熱するための予熱手段を有し、前記予熱手段は、発熱することで前記記録媒体を加熱する第１の発熱体を有する予備加熱手段と、第１の発熱体を発熱させる交番磁場を形成する磁束形成手段とを有することを特徴とする。
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００２９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００２９】
請求項２記載の発明は、第１の発熱体は、前記記録媒体の搬送方向における定着部の上流側の位置において前記記録媒体に接することを特徴とする定着装置にある。
【手続補正４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３０】
請求項３記載の発明は、第１の発熱体は、長手方向の大きさにおいて前記記録媒体の幅方向の大きさ以上であることを特徴とする定着装置にある。
【手続補正５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３１】
請求項４記載の発明は、前記磁束形成手段は、前記記録媒体が第１の発熱体による加熱を受けることが可能な位置にあるときにのみ、交番磁場を形成することを特徴とする定着

装置にある。
【手続補正６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３２】
請求項５記載の発明は、前記加圧部材は、交番磁場により発熱する第２の発熱体を有し、前記磁束形成手段は、交番磁場を発生させることで第２の発熱体を発熱させることを特徴とする定着装置にある。
【手続補正７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３３】
請求項６記載の発明は、前記磁束形成手段は、コイルと、該コイルと一体的に配設されたコアとを有し、前記コイルは、前記加圧部材側に向けて露出していることを特徴とする定着装置にある。
【手続補正８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３４】
請求項７記載の発明は、前記回転体は、交番磁場により発熱する第３の発熱体を有し、前記磁束形成手段は、交番磁場を発生させることで第３の発熱体を発熱させることを特徴とする定着装置にある。
【手続補正９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３５】
請求項８記載の発明は、前記磁束形成手段は、コイルと、該コイルと一体的に配設されたコアとを有し、前記コイルは、前記回転体側に向けて露出していることを特徴とする定着装置にある。
【手続補正１０】
【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】
請求項９記載の発明は、前記磁束形成手段は、少なくともコイルを有し、前記コイルと第１の発熱体との間を前記記録媒体が通過することを特徴とする定着装置にある。
請求項１０記載の発明は、一連の画像形成プロセスによって記録媒体に画像形成する画像形成装置であって、請求項１ないし９の何れか１つに記載の定着装置を有することを特徴とする。
【手続補正１１】
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０１１９
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１１９】
【発明の効果】
本発明は、回転体と、該回転体に当接する加圧部材とを有し、前記回転体と前記加圧部材との当接領域にトナー像を担持した記録媒体を通すことで加熱定着する定着装置であって、前記記録媒体の搬送方向における前記当接領域の上流側に配設され、該当接領域を通る前の前記記録媒体を加熱するための予熱手段を有し、前記予熱手段は、発熱することで前記記録媒体を加熱する第１の発熱体を有する予備加熱手段と、第１の発熱体を発熱させる交番磁場を形成する磁束形成手段とを有するので、立ち上がりが早く安全性に優れた、少ないエネルギーで昇温する記録媒体の予熱手段を備え、記録媒体と未定着トナー像とを予備加熱するので、記録媒体と未定着トナー像とが定着装置の回転体に接触する前に、記録媒体と未定着トナー像の温度を高めることができ、それにより記録媒体と未定着トナー像により回転体の熱が奪われることに起因する非通紙部昇温を抑制することができ、また、高速に通紙する場合の回転体の温度低下に起因する定着不良の発生を減らすことができるとともに、連続して定着が行われる際にも、記録媒体が十分に予熱されていることから、回転体と加圧部材との温度低下は最小限に抑えられ、回転体と加圧部材とは、その軸方向において、通紙領域と非通紙領域とで極端な温度差が生じることはないから、連続定着の直後に、より大きなサイズの記録媒体に定着しても、その定着ムラやしわを生じることはなく、また、小サイズの記録媒体を通紙した場合における非通紙部に対応した部分のトナーが溶けすぎて回転体や加圧部材に付着し、記録媒体に再転写されて記録媒体を汚すなどの問題が生じることもなく、さらに、温度の不均一により回転体や加圧部材の耐久性の低下が生じることもなく、また誘導加熱により予備加熱するので、熱源を高温に保たなければ加熱できないニクロム線ヒータやハロゲンランプなどの放射加熱方式を使用して予備加熱するよりも、記録媒体が発火する危険性が少ないため、安全性が高く、また立ち上がりが早いことから記録媒体が第１の発熱体の近傍を通過している間だけ電力を投入するだけで記録媒体を予備加熱することが可能となる定着装置を提供することができる。
【手続補正１２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２０
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２０】
第１の発熱体が、前記記録媒体の搬送方向における定着部の上流側の位置において前記記録媒体に接することとすれば、第１の発熱体から記録媒体へ迅速且つ十分に熱が供給でき、したがって、記録媒体を迅速に効率良く予備加熱でき、また、他の場所で発熱した熱を記録媒体と接触する場所まで熱伝導などにより輸送して記録媒体を加熱する必要がないから熱伝導の途中で拡散して失われる熱量が少ないため加熱効率が良く、予熱の際、記録媒体の上面すなわち未定着トナー像を担持している面が第１の発熱体に接触することがないようにして、記録媒体の下面すなわち未定着トナー像を担持していない面が第１の発熱体に接触するようにすれば、記録媒体と第１の発熱体との間に摩擦を低減する物質を介在させなくても、未定着トナー像が乱れることがない定着装置を提供することができる。
【手続補正１３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２１
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２１】
第１の発熱体は、長手方向の大きさにおいて前記記録媒体の幅方向の大きさ以上である

こととすれば、記録媒体をその幅方向の全体にわたって加熱し、幅方向において均一に加熱することができる定着装置を提供することができる。
【手続補正１４】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２２
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２２】
前記磁束形成手段は、前記記録媒体が第１の発熱体による加熱を受けることが可能な位置にあるときにのみ、交番磁場を形成することとすれば、不必要な電力投入を避けることができるから、予備加熱のためのエネルギーを少なくすることができ、少ないエネルギーで記録媒体を予備加熱することができる定着装置を提供することができる。
【手続補正１５】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２３】
前記加圧部材が、交番磁場により発熱する第２の発熱体を有し、前記磁束形成手段が、交番磁場を発生させることで第２の発熱体を発熱させることとすれば、第１の発熱体を発熱させるための磁束形成手段が形成する磁束を用いて、加圧部材も加熱することができ、加圧部材用の加熱源を別に設けることなく、記録媒体の厚さ方向の温度差に起因する記録媒体のカールを減らす効果が得られ、また、加圧部材が回転体である場合は、この磁束形成手段が形成した磁束は、加圧用回転体が回転してニップ部に入る直前の加圧用回転体を加熱するので、加圧用回転体に発生した熱が拡散する前に記録媒体に伝達され、非常に加熱効率が高い定着装置を提供することができる。
【手続補正１６】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２４
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２４】
前記磁束形成手段が、コイルと、該コイルと一体的に配設されたコアとを有し、前記コイルは、前記加圧部材側に向けて露出していることとすれば、コイルと加圧部材との間にコアが介在していない領域が存在するようにでき、磁束形成手段が形成する磁束が加圧部材に進入することが容易になり、したがって、磁束形成手段が形成する磁束により加圧部材を加熱することが容易になるため、第１の発熱体を発熱させる磁束形成手段が形成する磁束を用いて、加圧部材も効率よく加熱することができ、加圧部材用の加熱源を別に設けることなく、記録媒体の厚さ方向の温度差に起因する記録媒体のカールを減らす効果が得られ、また、加圧部材が回転体である場合は、この磁束形成手段が形成した磁束は、加圧用回転体が回転してニップ部に入る直前の加圧用回転体を加熱するので、加圧用回転体に発生した熱が拡散する前に記録媒体に効率よく伝達され、非常に加熱効率が高い定着装置を提供することができる。
【手続補正１７】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２５】
前記回転体が、交番磁場により発熱する第３の発熱体を有し、前記磁束形成手段は、交

番磁場を発生させることで第３の発熱体を発熱させることとすれば、第１の発熱体を発熱させるための磁束形成手段から漏洩する磁束を回転体の加熱に利用するようにしたので、別に加熱手段を設けること無く、回転体が回転してニップ部に入る直前の回転体の位置を加熱でき、この加熱により回転体に発生した熱は拡散する前に記録媒体に伝達されるので、この漏洩磁束による加熱は非常に加熱効率が高く、この高効率の加熱の分だけ回転体の主加熱手段への投入電力を減らすことができ、消費エネルギーを節約できる定着装置を提供することができる。

【手続補正１８】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２６】

前記磁束形成手段は、コイルと、該コイルと一体的に配設されたコアとを有し、前記コイルは、前記回転体側に向けて露出していることとすれば、コイルと回転体との間にコアが介在していない領域が存在するようにでき、磁束形成手段が形成する磁束が回転体に進入することが容易になり、したがって、磁束形成手段が形成する磁束により回転体を加熱することが容易になるため、第１の発熱体を発熱させるための磁束形成手段から漏洩する磁束を回転体の加熱に効率よく利用することができ、別に加熱手段を設けること無く、回転体が回転してニップ部に入る直前の回転体の位置を効率よく加熱でき、この加熱により回転体に発生した熱は拡散する前に記録媒体に効率よく伝達されるので、この漏洩磁束による加熱は非常に加熱効率が高く、この高効率の加熱の分だけ回転体の主加熱手段への投入電力を減らすことができ、消費エネルギーをより節約できる定着装置を提供することができる。

【手続補正１９】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１２７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１２７】

一連の画像形成プロセスによって記録媒体に画像形成する画像形成装置であって、請求項１ないし９の何れか１つに記載の定着装置を有することとすれば、上述の各効果を奏する定着装置を備え、立ち上がりが早く少ないエネルギーで良好な定着を行うことで、速やかに良好な画像形成を少ないエネルギーで行うことができるとともに、高速に通紙する場合にも定着性能を高く維持でき、さらに非通紙部の昇温が抑制されるから安全性が高い画像形成装置を提供することができる。