

(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2008-102403

(P2008-102403A)

(43) 公開日 平成20年5月1日(2008.5.1)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G03G 15/20 (2006.01)	G03G 15/20 505	2H033
H05B 6/14 (2006.01)	H05B 6/14	3K059
H05B 6/40 (2006.01)	H05B 6/40	
H05B 6/44 (2006.01)	H05B 6/44	

審査請求 有 請求項の数 15 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-286086 (P2006-286086)
 (22) 出願日 平成18年10月20日 (2006.10.20)

(71) 出願人 303000372
 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
 (74) 代理人 100084146
 弁理士 山崎 宏
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100100170
 弁理士 前田 厚司
 (72) 発明者 加川 哲哉
 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

最終頁に続く

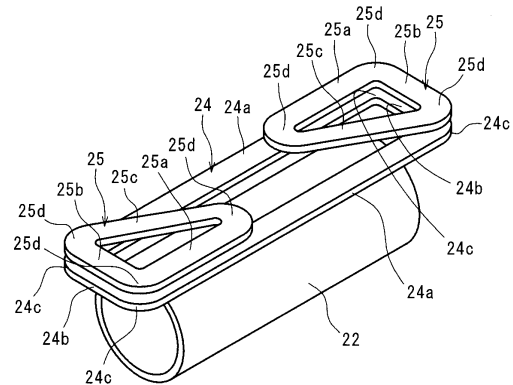
(54) 【発明の名称】 定着装置および画像形成装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】サイズが僅かに異なる複数種類の記録紙を用いる場合にも、過熱によるトラブルや発熱不足による定着不良を軽減することができる定着装置を提供する。

【解決手段】回転駆動され、圧接される記録紙を搬送しながら加熱して画像を定着させるための定着回転体22と、定着回転体22に沿って軸方向に延伸して配設され、定着回転体22に交番磁界を印加して誘導加熱する励磁コイル24と、励磁コイル24の端部に重ねるように設けられ、励磁コイル24が発生する磁束を部分的に減殺可能な消磁コイル25とを備え、消磁コイル25の励磁コイル24と重複する部分の形状を、記録紙の搬送方向の対称軸を持たないように非対称な形状にする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

回転駆動され、圧接される記録紙を搬送しながら加熱してトナー画像を定着させるための定着回転体と、

前記定着回転体に沿って軸方向に延伸して配設され、前記定着回転体に交番磁界を印加して誘導加熱する励磁コイルと、

前記励磁コイルの端部に重ねるように設けられ、前記励磁コイルが発生する磁束を部分的に減殺可能な消磁コイルとを備える定着装置において、

前記消磁コイルは、前記励磁コイルと重複する部分の形状が、前記記録紙の搬送方向の対称軸を持たないことを特徴とする定着装置。

10

【請求項 2】

前記消磁コイルは、前記励磁コイルの端部から中心部に向かって、減殺する磁束数が単調減少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】

前記消磁コイルは、前記励磁コイルの端部から中心部に向かって、幅が単調減少することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の定着装置。

【請求項 4】

前記消磁コイルは、前記定着回転体の回転方向前後に非対称であることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の定着装置。

【請求項 5】

前記消磁コイルは、楔形に巻回されていることを特徴とする請求項 4 に記載の定着装置。

20

【請求項 6】

前記消磁コイルは、前記励磁コイルに対して傾斜して配置されることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれかに記載の定着装置。

【請求項 7】

前記消磁コイルは、前記定着回転体の両端にそれぞれ設けられており、両者が同一形状であることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の定着装置。

【請求項 8】

前記 2 つの消磁コイルは、前記励磁コイルの中心について点対称に配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載の定着装置。

30

【請求項 9】

前記消磁コイルは、前記励磁コイルに対して回転移動または平行移動可能に設けられていることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載の定着装置。

【請求項 10】

請求項 1 から 9 のいずれか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。

【請求項 11】

記録紙を搬送しつつ、トナー像を前記記録紙上に定着させる誘導加熱方式の定着装置であって、

導電性材料で形成された定着回転体と、

前記定着回転体に対して接触して設けられ、搬送される前記記録紙を前記定着回転体との間で一時的に狭持する加圧部材と、

層をなすように導線を複数回巻回してなり、前記定着回転体を誘導加熱するために前記定着回転体に沿うように配設された励磁コイルと、

前記定着回転体の端部近傍に、前記励磁コイルに沿って配置され、前記励磁コイルによって発生する磁界によりその磁界を打ち消す方向の逆起電力が誘起される消磁コイルとを備え、

40

前記励磁コイルは、前記定着回転体の軸と平行な延設部を有し、

前記消磁コイルは、前記定着回転体の軸に対して斜めに延びる斜設部を有し、

前記消磁コイルの斜設部は、前記定着ローラの中央近付くにつれて前記励磁コイルの延

50

設部から徐々に遠ざかるような関係に配置されていることを特徴とする定着装置。

【請求項 1 2】

前記消磁コイルの斜設部は直線であることを特徴とする請求項 1 1 に記載の定着装置。

【請求項 1 3】

前記励磁コイルは、前記定着回転体の軸に平行な 2 つの延設部と、前記励磁コイルの延設部に対して直角方向に延びる 2 つの側設部と、前記延設部と前記側設部とをそれぞれ接続する 4 つの屈曲部とで構成され、

前記消磁コイルは、前記定着回転体の軸に平行な 1 つの延設部と、前記消磁コイルの延設部の一端から該消磁コイルの延設部に対して直角方向に延びる 1 つの側設部と、前記消磁コイルの延設部の他端から前記消磁コイルの側設部の先端に向かって延伸する斜設部と、前記延設部、前記側設部および前記斜設部をそれぞれ互いに接続する 3 つの屈曲部とで構成され、

前記消磁コイルの延設部が前記消励磁コイルの延設部上に重なるとともに、前記消磁コイルの側設部が前記励磁コイルの側設部上に重なり、前記消磁コイルの斜設部が前記励磁コイルの 2 つの延設部の間の上部空間に配設されていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の定着装置。

【請求項 1 4】

前記消磁コイルは、前記定着回転体の両端近傍に、それぞれ配置されていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の定着装置。

【請求項 1 5】

前記 2 つの消磁コイルは、前記定着回転体の中央部に対して点対称に配置されていることを特徴とする請求項 1 4 に記載の定着装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、定着装置および画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

電子写真方式の画像形成装置では、記録紙を定着ローラ（定着回転体）に押圧しつつ加熱してトナーを定着させる定着装置が用いられる。従来の定着装置では、定着ローラが略全長にわたって加熱されており、幅の狭い記録紙を定着する場合、定着ローラの端部には記録紙が当接せず、熱が消費されない。このため、幅の狭い記録紙を続けて定着すると、定着ローラの端部の温度が異常に上昇してしまう場合があった。

【0003】

特に、励磁コイルで定着ローラに交番磁界を印加して誘導加熱する定着器では、定着ローラの熱容量を小さくして、ウォームアップ時間を短縮し、エネルギー消費を低減しているものが一般的である。定着される記録紙は、大サイズのものもあれば小サイズのものもあり、この種の定着器では、連続して同じ幅の小サイズの記録紙を定着したときに、記録紙が熱を消費しない部分の温度上昇が顕著になり、励磁コイルの鉄心温度の上昇を招いて記録紙が通紙される部分の発熱までもが不安定になったり、励磁コイルの劣化を招くなどの問題を引き起こす場合があった。

【0004】

そこで、特許文献 1 には、図 9 に示すように、定着ローラで幅の狭い記録紙の定着を行う際に、記録紙が通紙されない部分の励磁コイル 3 1 に重複するように消磁コイル 3 2 を配置した発明が記載されている。これらの定着装置では、消磁コイル 3 2 のループを閉じると、消磁コイル 3 2 に励磁コイル 3 1 によってもたらされる磁束の変化を打ち消すような電流が流れ、記録紙が通紙されない端部の交番磁界を減殺して、定着ローラの発熱量を部分的に低減できるようになっている。

【特許文献 1】特開 2 0 0 5 - 1 0 8 6 0 3 号公報

【0005】

10

20

30

40

50

図10は、図9の定着ローラの軸方向の発熱量の分布を示したものである。図示するように、消磁コイルを開いた状態では、減磁作用がないため、略均一な発熱が見られるが、消磁コイルを閉じると、消磁コイルがある部分の発熱が大きく落ち込んでいることが分かる。

【0006】

しかしながら、上記従来の誘導加熱型定着装置では、小サイズ紙の通紙領域と消磁コイルの端部とを一致させることは難しい。例えば、小サイズ紙の通紙領域の端部と消磁コイルの端部との距離が離れすぎていると、上記定着ローラの高発熱且つ小サイズ紙が非通紙の領域において温度が上昇し、定着ローラの過昇温による劣化が発生する欠点がある。逆に、小サイズ紙の通紙領域の端部と消磁コイルの端部との距離が重なり過ぎていると、定着ローラの低発熱且つ小サイズ紙が通紙される領域の温度が低下して定着不良、光沢ムラおよびオフセットが発生する欠点がある。即ち、発熱量の遷移部分と記録紙の端部とが一致しないと、過熱によるトラブルまたは発熱不足による定着不良が発生することになる。

10

【0007】

仮に、上述の不都合を回避すべく、用紙の端部の通過領域に消磁コイルの端部を一致させるように定着装置を設計しても、搬送される用紙の位置には装置毎のずれが生じやすく、依然として上述の不具合が発生していた。さらに、例えば、A4サイズ紙とA3サイズ紙のように用紙幅が大きく異なる記録紙に対しては、消磁コイルを複数に分割して設けることが可能であるが、例えば、A4サイズ紙とB5サイズ紙またはレターサイズ紙のように用紙幅が僅かに異なる記録紙に対しては、消磁コイルを分割することができず、適切に対応できないのが実情であった。

20

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

前記問題点に鑑みて、本発明は、サイズが僅かに異なる複数種類の記録紙を用いる場合にも、過熱によるトラブルや発熱不足による定着不良を軽減することができる定着装置を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

前記課題を解決するために、本発明による定着装置は、回転駆動され、圧接される記録紙を搬送しながら加熱してトナー画像を定着させるための定着回転体と、前記定着回転体に沿って軸方向に延伸して配設され、前記定着回転体に交番磁界を印加して誘導加熱する励磁コイルと、前記励磁コイルの端部に重ねるように設けられ、前記励磁コイルが発生する磁束を部分的に減殺可能な消磁コイルとを備える定着装置において、前記消磁コイルは、前記励磁コイルと重複する部分の形状が、前記記録紙の搬送方向の対称軸を持たないものとする。

30

【0010】

この構成によれば、消磁コイルが励磁コイルの端部側と重なり合う部分の形状と、消磁コイルが励磁コイルの中央側と重なり合う部分の形状とが非対称になるようにすることで、消磁コイルが減殺する磁束数を、励磁コイルの端部側と中央側とで異ならせることができる。中央側の消磁コイルが減殺する磁束数を少なくすれば、定着回転体の発熱量をその位置に応じて緩やかに変化させることができるので、消磁コイルの作用により発熱不足で定着不良が発生する記録紙の幅と、消磁コイルが十分に作用せず定着回転体の一部が異常過熱してしまう記録紙の幅との間の、適用可能な記録紙の幅の範囲を広くすることができる。

40

【0011】

また、本発明の定着装置において、前記消磁コイルが、前記励磁コイルの端部から中心部に向かって、減殺する磁束数が単調減少するようにすれば、定着回転体の発熱量を励磁コイルの端部から中心部に向かって緩やかに単調増加させることができ、適用可能な記録紙の幅の範囲を広くできる。

50

【0012】

また、本発明の定着装置において、前記消磁コイルの幅を、前記励磁コイルの端部から中心部に向かって、単調減少させれば、磁束を減殺する作用を徐々に小さくすることができ、適用可能な記録紙の幅の範囲を広くできる。

【0013】

また、本発明の定着装置において、前記消磁コイルを前記定着回転体の回転方向前後に非対称にすれば、消磁コイルの作用に変化をつけることが容易であり、適用可能な記録紙の幅の範囲を広くできる。

【0014】

また、本発明の定着装置において、前記消磁コイルを楔形に巻回すれば、定着回転体の発熱量を励磁コイルの端部から中心部に向かって直線的に単調増加させることができ、適用可能な記録紙の幅の範囲を広くできるとともに、その範囲を設計段階で予測しやすい。

【0015】

また、本発明の定着装置において、前記消磁コイルを前記励磁コイルに対して傾斜して配置すれば、消磁コイルの励磁コイルからはみ出した部分は作用せず、消磁コイルが励磁コイルと重複する部分だけが磁束を減殺する実行部分となるため、定着回転体の発熱量に緩やかな変化を付けることができる。

【0016】

また、本発明の定着装置において、消磁コイルを前記定着回転体の両端にそれぞれ設ければ、記録紙を幅方向に中央揃えして通紙する画像形成装置において、定着回転体の発熱量を適切にすることができ、両端の消磁コイルを同一形状にすれば、型を共通化できるのでコスト増にならない。さらに、消磁コイルを前記励磁コイルの中心について点対称に配置すれば、両端の消磁コイルの保持構造が干渉しにくいので、装置の小型化に寄与する。

【0017】

また、本発明の定着装置において、前記消磁コイルを前記励磁コイルに対して回転移動または平行移動可能に設ければ、消磁コイルが励磁コイルと重複する実行部分を増減して、適用可能な記録紙の幅の範囲をさらに広げることができる。

【0018】

また、本発明による定着装置の異なる態様は、記録紙を搬送しつつ、トナー像を前記記録紙上に定着させる誘導加熱方式の定着装置であって、導電性材料で形成された定着回転体と、前記定着回転体に対して接触して設けられ、搬送される前記記録紙を前記定着回転体との間で一時的に挟持する加圧部材と、層をなすように導線を複数回巻回してなり、前記定着回転体を誘導加熱するために前記定着回転体に沿うように配設された励磁コイルと、前記定着回転体の端部近傍に、前記励磁コイルに沿って配置され、前記励磁コイルによって発生する磁界によりその磁界を打ち消す方向の逆起電力が誘起される消磁コイルとを備え、前記励磁コイルによって発生する磁界によりその磁界を打ち消す方向の逆起電力が誘起される消磁コイルとを備え、前記励磁コイルは、前記定着回転体の軸と平行な延設部を有し、前記消磁コイルは、前記定着回転体の軸に対して斜めに延びる斜設部を有し、前記消磁コイルの斜設部は、前記定着ローラの中央近付くにつれ、前記励磁コイルの延設部から徐々に遠ざかるような関係に配置されているものとする。

【0019】

また、本態様の定着装置において、前記消磁コイルの斜設部は直線であってもよい。

【0020】

また、本態様の定着装置において、前記励磁コイルは、前記定着回転体の軸に平行な2つの延設部と、前記励磁コイルの延設部に対して直角方向に延びる2つの側設部と、前記延設部と前記側設部とをそれぞれ接続する4つの屈曲部とで構成され、前記消磁コイルは、前記定着回転体の軸に平行な1つの延設部と、前記消磁コイルの延設部の一端から該消磁コイルの延設部に対して直角方向に延びる1つの側設部と、前記消磁コイルの延設部の他端から前記消磁コイルの側設部の先端に向かって延伸する斜設部と、前記延設部、前記側設部および前記斜設部をそれぞれ互いに接続する3つの屈曲部とで構成され、記消磁コ

10

20

30

40

50

イルの延設部が前記消励磁コイルの延設部上に重なるとともに、前記消磁コイルの側設部が前記励磁コイルの側設部上に重なり、前記消磁コイルの斜設部が前記励磁コイルの2つの延設部の間の上部空間に配設されていてもよい。

【0021】

また、本態様の定着装置において、前記消磁コイルは、前記定着回転体の両端近傍に、それぞれ配置されていてもよい。

【0022】

また、本態様の定着装置において、前記2つの消磁コイルは、前記定着回転体の中央部に対して点対称に配置されていてもよい。

【発明の効果】

【0023】

以上のように、本発明によれば、消磁コイルが励磁コイルと重複する部分の形状を記録紙の搬送方向の対称軸を持たないような非対称な形状にすることで、定着回転体の発熱量を軸方向に緩やかに変化させ、適用可能な記録紙の幅の範囲を広くできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

これより、本発明の実施形態について、図面を参照しながら説明する。

図1は、本発明の第1実施形態である画像形成装置1を示す。画像形成装置1は、それぞれイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのトナーによって画像を形成する4つの現像ユニット2と、転写ベルト3と、各現像ユニット2が形成したトナー画像を静電力で転写ベルト3にそれぞれ転写する1次転写ローラ4と、転写ベルト3に転写されたトナー画像を記録紙Sに静電力で転写する2次転写ローラ5と、記録紙Sを加熱してトナー画像を定着させる定着器6と、各現像ユニット2にそれぞれイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックのトナーを供給する4つのトナーカートリッジ7とを有している。

【0025】

各現像ユニット2は、それぞれ、回転するドラム状の感光体8と、感光体8を帯電させる帯電器9と、帯電した感光体8を露光して静電潜像を形成する露光器10と、静電潜像にトナーTを付着させてトナー画像を形成する現像器11と、感光体9の表面のトナーを掻き落とすクリーナ12とを有している。

【0026】

転写ベルト3は、不図示のモータによって駆動される駆動ローラ13と、従動ローラ14と、張力を与えるテンションローラ15とに掛け渡されて、駆動ローラ13によって矢印方向に回動する。また、画像形成装置1は、転写ベルト3の表面に残留するトナーを除去するクリーナユニット16を有している。

【0027】

記録紙Sは、給紙部17に供給され、供給ローラ18で1枚ずつ送り出され、搬送ローラ19で2次転写ローラ5に搬送され、定着器6を通して排紙ローラ20によって排紙部21に排出される。

【0028】

定着装置6は、回転駆動される導電性材料からなる定着ローラ(定着回転体)22と、定着ローラ22に圧接され、記録紙Sを挟み込むニップを形成する加圧ローラ(圧接部材)23と、定着ローラ22に交番磁界を印加して誘導加熱する励磁コイル24と、励磁コイル24に部分的に重なるように設けられた消磁コイル25とを備える。

【0029】

図2に、定着装置6の定着ローラ22、励磁コイル24および消磁コイル25を簡略化して示す。定着ローラ22は、金属管の表面に樹脂をコーティングしてなり、不図示の駆動モータにより回転駆動される。

【0030】

励磁コイル24は、層をなすように導線を略長方形に複数回巻回してなり、定着ローラ22の軸に平行な2つの延設部24aと、この延設部24aに対して直角方向に延びる側

10

20

30

40

50

設部 2 4 b と、延設部 2 4 a と側設部 2 4 b とを互いに接続する 4 つの屈曲部 2 4 c とで構成され、定着ローラ 2 2 に沿って、定着ローラ 2 2 の軸方向に延伸するように配設されている。また、励磁コイル 2 4 は、不図示の高周波電源回路が接続されており、高周波電流が流されることにより交番磁界を発生させ、この交番磁界を定着ローラ 2 2 に印加するようになっている。交番磁界が印加された定着ローラ 2 2 は、内部に磁束変化を打ち消す方向に渦電流が流れ、ジュール損を生じて発熱する。つまり、励磁コイル 2 4 は、定着ローラ 2 2 を誘導加熱できるようになっている。

【 0 0 3 1 】

消磁コイル 2 5 は、励磁コイル 2 4 の両端部にそれぞれ重なるように配設されており、2 辺が励磁コイル 2 4 に略重なる直角三角形の楔形に巻回されてなる。具体的には、消磁コイル 2 5 は、定着ローラ 2 2 の軸に平行な一つの延設部 2 5 a と、この延設部 2 5 a の一端から延設部 2 5 a に対して直角方向に延びる 1 つの側設部 2 5 b と、延設部 2 5 a の他端から側設部 2 5 b の先端に向かって延伸する斜設部 2 5 c と、延設部 2 5 a、側設部 2 5 b および斜設部 2 5 c をそれぞれ互いに接続する 3 つの屈曲部 2 5 d とで構成されている。

10

【 0 0 3 2 】

励磁コイル 2 4 の両端にそれぞれ配設された 2 つの消磁コイル 2 5 は、同一形状であり、励磁コイル 2 4 の中心について点対称 (1 8 0 ° 回転対称) に配置されている。詳しくは、消磁コイル 2 5 の延設部 2 5 a は励磁コイル 2 4 の延設部 2 4 a の上に重なり、消磁コイル 2 5 の側設部 2 5 b は励磁コイル 2 4 の側設部 2 4 b の上に重なり、消磁コイル 2 5 の斜設部 2 5 c は励磁コイル 2 4 の 2 つの延設部 2 4 a の間の上部空間に配置されている。即ち、消磁コイル 2 5 の斜設部 2 5 c は、定着ローラ 2 2 の軸に対して斜めに配置されており、定着ローラ 2 2 の中央に近づくにつれて励磁コイル 2 4 の一方の延設部 2 4 a から遠ざかる (反対側の延設部 2 4 a に近づく) ような配置関係となっている。消磁コイル 2 5 は、それぞれ、不図示のスイッチにより、ループを開閉できるようになっている。

20

【 0 0 3 3 】

消磁コイル 2 5 が閉じられると、励磁コイル 2 4 が交番磁界を生成したときに、消磁コイル 2 5 には、消磁コイル 2 5 を貫く磁束の変化を打ち消すように、誘導電流が流れる。これによって、消磁コイル 2 5 は、定着ローラ 2 2 の両端部に印加される交番磁界を低減し、定着ローラ 2 2 の両端部の発熱を抑制する。

30

【 0 0 3 4 】

図 3 に、定着コイル 2 2 の発熱量の軸方向の分布を示す。図において、横軸は定着ローラ 2 2 の中心から長手方法端部へ向かう方向の距離を示し、縦軸は中央部での発熱量を 1 としたときの各位置における発熱量の比を示す。図には、消磁コイル 2 5 を閉じた場合と、開放して無効にした場合に加え、消磁コイル 2 5 と短辺および長辺の長さが同じ長方形型に巻回された従来型の消磁コイルを設けた場合の発熱量の分布を示す。

【 0 0 3 5 】

消磁コイル 2 5 は、従来型の消磁コイルと異なり、励磁コイル 2 4 の端部側と中央側とが非対称に巻回されている。このため、励磁コイル 2 4 の端部と中央側とで消磁コイル 2 5 が減殺する交番磁界の磁束数を異ならせ、中央側の発熱量の低減の度合いを小さくすることができる。これは、消磁コイル 2 5 の延設部 2 5 c が、定着コイル 2 5 の中央に近づくにつれて、直下の励磁コイル 2 4 の延設部 2 4 a から徐々に遠ざかっていくように配置されているため、この部分による励磁コイルの磁束を打ち消す作用も、中央側に行くに従い徐々に弱まるためである。

40

【 0 0 3 6 】

特に、消磁コイル 2 5 は、軸方向の位置により、定着ローラ 2 2 の回転方向の幅が狭くなるほど減殺する磁束数が少なくなるので、本実施形態のように、その幅を単調減少させれば、減殺する磁束数が単調減少する。

【 0 0 3 7 】

図 3 に示すように、消磁コイル 2 5 を閉じると、定着ローラ 2 2 は、発熱量が端部に向

50

かって漸減する。本実施形態の消磁コイル 25 は、三角形に形成されているので、励磁コイル 24 の磁束を減殺する効果が直線的に変化し、定着ローラ 22 の発熱量を端部に向かって直線的、且つ、緩やかに減少させている。

【0038】

これによって、図 3 において、記録紙がない状態で過熱状態となる発熱量（比）が 0.9 で、記録紙がある状態で定着不良となる発熱量（比）が 0.8 であるとする、本実施形態では、連続して定着を行った場合に、記録紙 S によって熱が消費されなければ、過熱状態となって不具合を生じる位置と、熱量不足でトナーを定着できなくなる位置との間の距離（連続使用可能範囲）が従来に比べて長くなる。つまり、定着装置 6 は、消磁コイル 25 を閉じたときに、連続して定着することができる記録紙 S の用紙幅の許容範囲が広い。

10

【0039】

ただし、連続使用可能範囲は、記録紙 S の熱容量や環境温度などによっても変化するので、図示した範囲は単なる例示にすぎない。また、定着する枚数が少なければ、この範囲外の幅の記録紙 S を定着することに何ら支障はない。

【0040】

また、本実施形態の消磁コイル 25 は、定着ローラ 22 の回転方向前後に非対称な直角三角形に巻回された同一形状の巻線であるので、同じ型で形成できる。また、互い違いに配置することで、2つの消磁コイル 25 をそれぞれ支持するための構造が干渉しにくく、固定構造を大型化することなく消磁コイル 25 を容易に固定できる。さらには、2つの消磁コイル 25 を互い違いに配置することで、2つの消磁コイル 25 を定着ローラ 22 の軸方向において一部が重なるように配置することも可能となり、軸方向における微妙な発熱量分布の調節も可能となる。

20

【0041】

消磁コイル 25 の形状は、図 4 に示す本発明に第 2 実施形態の消磁コイル 25 のように、側設部 25 b のみが励磁コイル 24 と重なり、残り 2 辺が励磁コイル 24 の延設部 24 a に対して斜めになる斜設部 25 c となるように、二等辺三角形の楔形に巻回したものであってもよい。本実施形態においても、消磁コイル 25 は、励磁コイル 24 が形成する磁束を減殺する効果が軸方向に直線的に変化しており、図 3 と略同様の定着ローラ 22 の発熱特性を得ることができる。

30

【0042】

消磁コイル 25 において、辺の部分を曲線で構成すれば、発熱量の勾配を自由に設定することができる。

【0043】

また、消磁コイル 25 の形状は、三角形とまったく異なる形状であってもよく、図 5 に示す本発明の第 3 実施形態の消磁コイル 25 のように、定着ローラ 22 の発熱量の所望の分布に応じて、その幅の変化に変曲点を設けて発熱量の極大点や極小点を設けてもよい。言い換えると、消磁コイル 25 の幅の変化は、励磁コイル 24 の中心に向かって必ずしも単調減少する必要はなく、また、消磁コイル 25 の幅の変化は、途中で励磁コイル 24 と平行な部分を設けることにより段階的に減少するようなものであってもよい。

40

【0044】

さらに、本発明の消磁コイル 25 は、自由曲線のみで構成することも可能である。

【0045】

また、本発明によれば、図 6 に示す第 4 実施形態の消磁コイル 25 のように、長方形の消磁コイル 25 を、励磁コイル 24 の端部側では励磁コイル 24 に大きく重なり、且つ、中央側では励磁コイル 24 に大きく重ならないように、励磁コイル 24 に対して傾斜して配置することによって、消磁コイル 25 の励磁コイル 24 と重複する部分、つまり、消磁コイル 25 の実行領域を端部から中央に向かって漸減させてもよい。

【0046】

これによっても、消磁コイル 25 による励磁コイル 24 の磁束の減殺率を緩やかに変化

50

させることができ、定着ローラ 22 の発熱量を軸方向に緩やかに変化させ、多様な幅の記録紙 S を、安定して定着することができる。

【0047】

また、本実施形態において、消磁コイル 25 を励磁コイル 24 の端部近傍に設けられた回動軸 26 周りに回動可能にして、励磁コイル 22 に対する傾斜角度を調節できるようにしてもよい。これによって、連続して定着可能な用紙幅の範囲を変化させることができ、より、広範なサイズの記録紙 S に対して最適な運転が可能になる。

【0048】

また、本発明によれば、図 7 に示す第 5 実施形態や、図 8 に示す第 6 実施形態のように、消磁コイル 25 を定着ローラ 22 の軸方向または定着ローラ 22 の軸に直交する方向へ平行移動可能にして、消磁コイル 25 と励磁コイル 24 との重複部分の形状を変化させられるようにしてもよい。

10

【0049】

これらの実施形態では、いずれでも、消磁コイル 25 の移動によって、定着ローラ 22 の発熱量が直線的に減少する範囲が軸方向に平行移動する。これによって、連続して定着できる記録紙 S 幅の範囲を選択することができる。

【0050】

従来の発熱量の遷移幅の狭い従来の消磁コイルを軸方向に移動する場合、適用する記録紙 S のサイズに応じて、細かく消磁コイルを移動させる必要があるが、本実施形態では、記録紙 S のサイズをいくつかのグループに分け、グループ毎に消磁コイル 25 の位置をさだめることで、すべてのサイズの記録紙 S を連続して定着することができるようになる。また、例えば、2 つの位置を選択できるだけの簡単な機構で消磁コイル 25 を位置決めするだけでも、広範な用紙幅の記録紙 S に対応できる。

20

【0051】

以上のように、本発明は、定着ローラ 22 の軸方向に、消磁コイル 25 の有効幅を緩やかに変化させることで、連続して定着可能な記録紙 S の幅の許容範囲を広くしたことを特徴とする。

【0052】

例示した実施形態では、励磁コイル 24 の両端に重複して消磁コイル 25 を配置しているが、記録紙 S が通紙方向の左右いずれかに端揃えされる場合には、消磁コイル 25 を励磁コイル 24 の一端にのみ配設すればよい。

30

【図面の簡単な説明】

【0053】

【図 1】本発明の第 1 実施形態の画像形成装置の概略図。

【図 2】図 1 の定着装置の概略部分斜視図。

【図 3】図 2 の定着ローラの発熱量の分布を示すグラフ。

【図 4】本発明の第 2 実施形態の消磁コイルを示す側面図。

【図 5】本発明の第 3 実施形態の消磁コイルを示す側面図。

【図 6】本発明の第 4 実施形態の消磁コイルを示す側面図。

【図 7】本発明の第 5 実施形態の消磁コイルを示す側面図。

40

【図 8】本発明の第 6 実施形態の消磁コイルを示す側面図。

【図 9】従来の定着装置の概略部分斜視図。

【図 10】従来の定着ローラの発熱量の分布を示すグラフ。

【符号の説明】

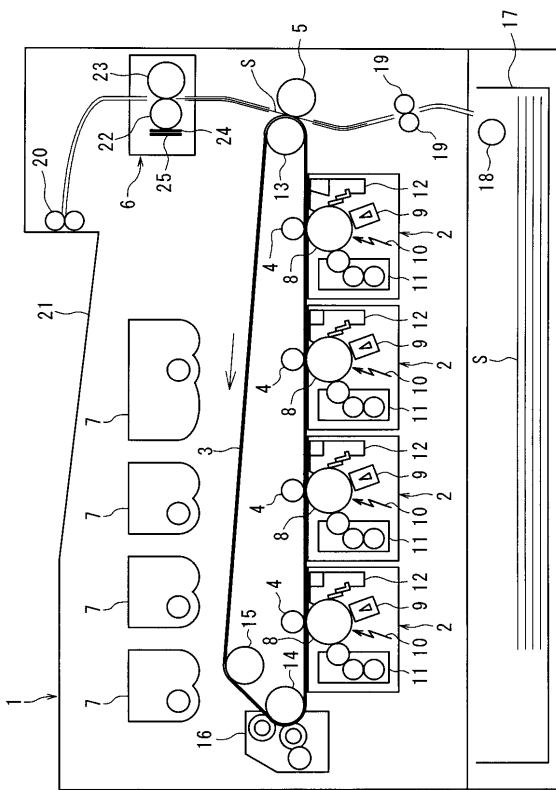
【0054】

- 1 画像形成装置
- 6 定着装置
- 22 定着ローラ（定着回転体）
- 23 加圧ローラ
- 24 励磁コイル

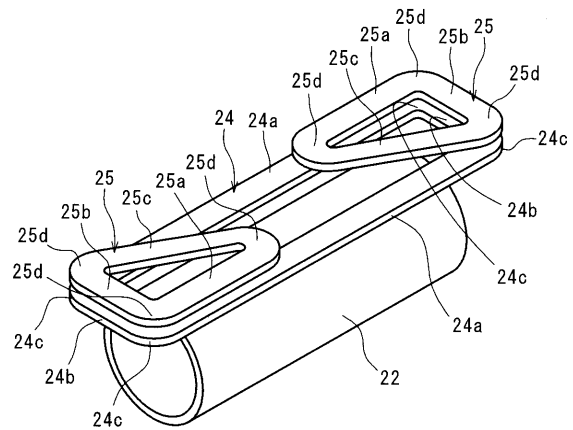
50

2 5 消磁コイル

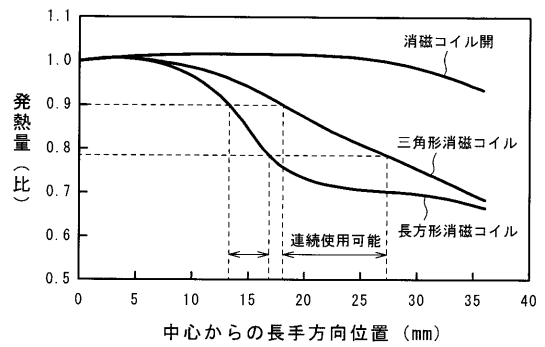
【 図 1 】



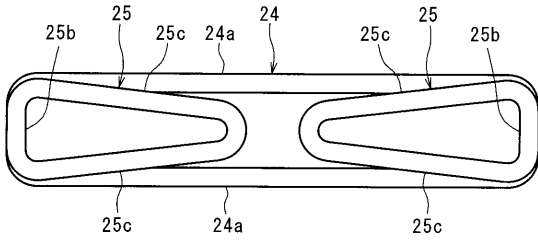
【 図 2 】



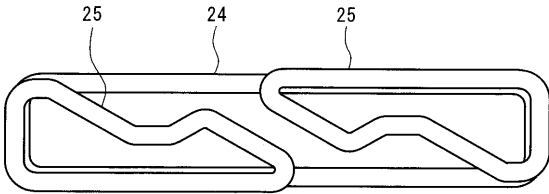
【 図 3 】



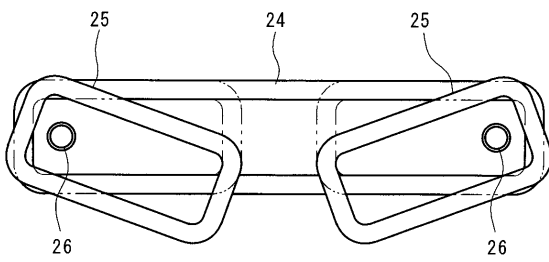
【 図 4 】



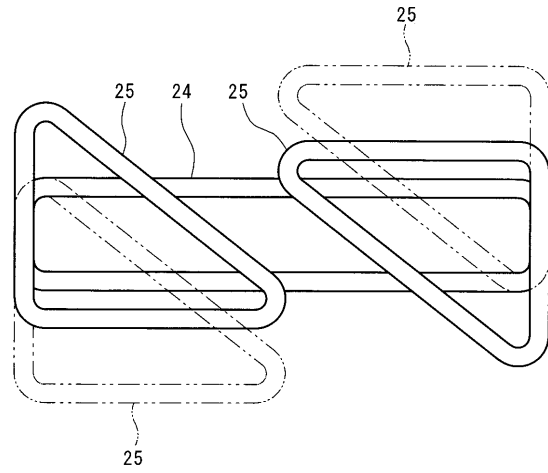
【 図 5 】



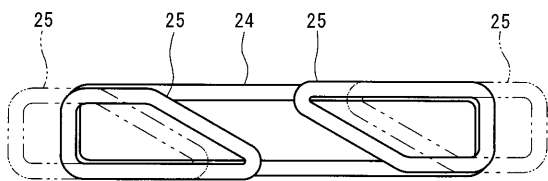
【 図 6 】



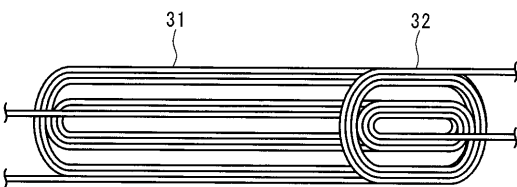
【 図 7 】



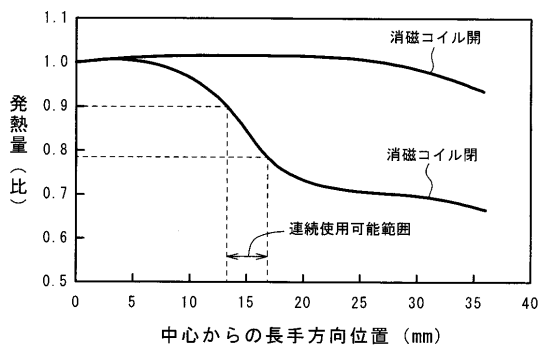
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 2H033 AA02 AA03 BA27 BA59 BB23 BE06
3K059 AA08 AB04 AB23 AC10 AC54 AC70 AC73 AD05 AD26 CD52