

(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2010-66583

(P2010-66583A)

(43) 公開日 平成22年3月25日(2010.3.25)

(51) Int.Cl.
G03G 15/20 (2006.01)F1
G03G 15/20 505テーマコード (参考)
2H033

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2008-233550 (P2008-233550)
(22) 出願日 平成20年9月11日 (2008.9.11)(71) 出願人 000006747
株式会社リコー
東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(74) 代理人 100072604
弁理士 有我 軍一郎
(72) 発明者 関 貴之
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内
Fターム(参考) 2H033 AA24 AA32 BA11 BA12 BA27
BE03 BE06 CA17

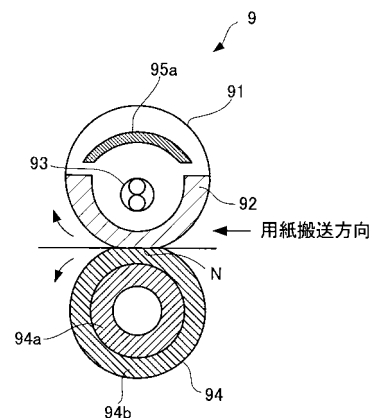
(54) 【発明の名称】 定着装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 各種の記録媒体の紙幅に対応しながら、エネルギー消費を抑制することのできる定着装置および画像形成装置を提供する。

【解決手段】 定着ベルト91と、定着ベルト91と対向してニップ部Nを形成する加圧ローラ94と、定着ベルト91の表面とは非接触状態で定着ベルト91を加熱する熱源93と、を備え、ニップ部Nを通過する転写紙pに未定着トナー画像を定着する定着ユニット9において、通紙される転写紙pの紙幅情報を検知するコントローラと、熱源93により加熱される定着ベルト91の加熱領域を、コントローラが検知した情報に基づいて可変する遮蔽板95aと、を備え、遮蔽板95aが定着ベルト91と熱源93との間を転写紙pの紙幅方向に移動して、開口部の大きさを変更することにより定着ベルト91の内周の加熱領域を変更する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

定着部材と、前記定着部材と対向してニップ部を形成する加圧部材と、前記定着部材の表面とは非接触状態で前記定着部材を加熱する加熱手段と、を備え、前記ニップ部を通過する記録媒体に未定着トナー画像を定着する定着装置において、

通紙される記録媒体の紙幅情報を検知する紙幅情報検知手段と、前記加熱手段により加熱される定着部材の加熱領域を、前記紙幅情報検知手段が検知した情報に基づいて可変する加熱領域可変手段と、を備え、

前記加熱領域可変手段が、前記定着部材と前記加熱手段との間を紙幅方向に移動して加熱領域を可変することを特徴とする定着装置。

10

【請求項 2】

前記加熱領域可変手段は、前記定着部材の加熱領域が記録媒体の紙幅に比べて紙幅方向に広がるよう、前記加熱領域を可変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】

前記定着部材の内部に、前記加熱手段と、一面が前記加熱手段と対向すると共に他の一面が前記定着部材と対向する前記加熱領域可変手段と、一面が前記加熱手段および前記加熱領域可変手段と対向すると共に他の一面が前記定着部材の裏面に当接して前記定着部材を前記加圧部材に押圧する押圧部材と、を設けることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の定着装置。

【請求項 4】

前記加熱領域可変手段は、板状の部材によって形成された複数の板状部材と、前記各板状部材を相対的に紙幅方向へ移動可能な移動手段と、を有し、前記移動手段によって前記各板状部材が紙幅方向で離間するよう移動されることにより、前記定着部材と前記加熱手段との間に形成された開口部の大きさが調整され、前記加熱領域を可変することを特徴とする請求項 3 に記載の定着装置。

20

【請求項 5】

前記加熱領域可変手段は、複数の開口部が紙幅方向に形成されると共に重ねて配置された複数の板状部材を有し、前記板状部材同士が相対的に紙幅方向へ移動することによって前記複数の板状部材の前記各開口部が重複して形成された重複開口領域の大きさが調整され、前記加熱領域を可変することを特徴とする請求項 3 に記載の定着装置。

30

【請求項 6】

前記記録媒体にトナー画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段により形成された未定着トナー画像を前記記録媒体に定着する定着手段と、を備え、

前記定着手段として請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の定着装置を用いることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、記録媒体（例えば、転写紙）に転写されたトナー画像を定着する定着装置および画像形成装置に関するものである。

40

【背景技術】**【0002】**

電子写真方式の画像形成装置においては、一般に加熱加圧方式の定着装置が用いられている。前記定着装置は、例えば、内部に熱源を有する定着ベルトと加圧ローラとを備え、定着ベルトと加圧ローラとの圧接部（ニップ部）を通過する転写紙上の未定着トナー象を加熱加圧して定着するようになっている。

【0003】

前記定着装置においては、例えば、定着ベルト幅よりも小さなサイズの転写紙に連続して定着処理を行うと、熱源から発せられた熱エネルギーは転写紙が通過する定着ベルトの中央部で消費されるのに対し、定着ベルトの端部では消費されずに温度の過昇を招いてし

50

まう。定着ベルトの端部の温度過昇によって、定着ベルトおよび加圧ローラの表層の劣化が早まる。また、熱源から発せられた熱エネルギーを転写紙の通過領域（通紙領域）ばかりでなく、非通紙領域にも供給することから、エネルギーを効率よく使用しているとはいえない。

【0004】

これに対し、従来の定着装置には、加熱ローラと加圧ローラとを備え、加熱ローラ内部に、熱源（例えば、ハロゲンランプ）と、ハロゲンランプを囲む円筒状の回転遮光部材と、回転遮光部材の外側に配置された固定スリーブと、固定スリーブの外側に配置された回転スリーブと、を備え、固定スリーブには加熱ローラの幅方向（軸方向）に延びる矩形スリットを形成し、回転遮光部材には一辺が加熱ローラの軸方向に延びる三角スリットを形成しているものがある（例えば、特許文献1参照）。この場合、転写紙の紙幅に応じて回転遮光部材を回転させ、矩形スリットと三角スリットとを適宜重ねて開口部の大きさを調節することにより、開口部を通してハロゲンランプの光を回転スリーブ内周の加熱領域（通紙領域に相当する）に照射することが可能となる。

10

【特許文献1】特開2006-267420号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、従来の定着装置においては、熱源と回転スリーブとの間に固定スリーブおよび回転遮光部材が介在するために、熱源から発する熱エネルギーの大部分が固定スリーブおよび回転遮光部材の昇温のために消費され、回転スリーブに対して必要十分な熱エネルギーを効率よく供給することが難しいという問題があった。また、開口部の紙幅方向の大きさを変更するために、三角スリットの転写紙搬送方向サイズに対して矩形スリットの転写紙搬送方向サイズを小さくしているので、転写紙搬送方向（紙幅方向と垂直な方向）において開口部の大きさが制限されるという問題があった。さらに、前述のように転写紙搬送方向の大きさが制限された開口部（矩形スリットと三角スリットとが重なる部分）から回転スリーブに対して必要十分な熱エネルギーを与えるためには大容量の熱源を要するために、定着装置が大型化してエネルギー消費が増大するという問題があった。

20

【0006】

本発明は、従来の問題を解決するためになされたもので、各種の記録媒体の紙幅に対応しながら、エネルギー消費を抑制することのできる定着装置および画像形成装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0007】

（1）本発明の定着装置は、定着部材と、前記定着部材と対向してニップ部を形成する加圧部材と、前記定着部材の表面とは非接触状態で前記定着部材を加熱する加熱手段と、を備え、前記ニップ部を通過する記録媒体に未定着トナー画像を定着する定着装置において、通紙される記録媒体の紙幅情報を検知する紙幅情報検知手段と、前記加熱手段により加熱される定着部材の加熱領域を、前記紙幅情報検知手段が検知した情報に基づいて可変する加熱領域可変手段と、を備え、前記加熱領域可変手段が、前記定着部材と前記加熱手段との間を紙幅方向に移動して加熱領域を可変する構成を有している。

40

【0008】

この構成によれば、加熱領域可変手段が定着部材と加熱手段との間を記録媒体の紙幅方向に移動して加熱領域を可変するので、記録媒体の紙幅に応じて加熱領域を変更することができる。また、加熱領域可変手段は記録媒体の紙幅方向に移動するので、例えば、前述したように円筒状の回転遮光部材を軸周りに回転させ、回転遮光部材に形成された三角スリットと回転遮光部材の外側を囲む固定スリーブに形成された矩形スリットとを適宜重ねて開口部の大きさを調節する場合に比べ、転写紙搬送方向において開口部の大きさが制限されることはない。したがって、加熱領域可変手段は定着処理に必要なように加熱領域を変更することができる。また、適切な加熱領域とすることによって定着部材および押圧

50

部材を効率的に加熱すると共に、加熱手段の大型化を抑制することができる。

【 0 0 0 9 】

(2) また、本発明の定着装置において、前記加熱領域可変手段は、前記定着部材の加熱領域が記録媒体の紙幅に比べて紙幅方向に広がるよう、前記加熱領域を可変する構成を有している。

【 0 0 1 0 】

(3) また、本発明の定着装置において、前記定着部材の内部に、前記加熱手段と、一面が前記加熱手段と対向すると共に他の一面が前記定着部材と対向する前記加熱領域可変手段と、一面が前記加熱手段と対向すると共に他の一面が前記定着部材の裏面に当接して前記定着部材を前記加圧部材に押圧する押圧部材と、を設ける構成を有している。

10

【 0 0 1 1 】

(4) また、本発明の定着装置において、前記加熱領域可変手段は、板状の部材によって形成された複数の板状部材と、前記各板状部材を相対的に紙幅方向へ移動可能な移動手段と、を有し、前記移動手段によって前記各板状部材が紙幅方向で離間するよう移動されることにより、前記定着部材と前記加熱手段との間に形成された開口部の大きさが調整され、前記加熱領域を可変する構成を有している。

【 0 0 1 2 】

(5) また、本発明の定着装置において、前記加熱領域可変手段は、複数の開口部が紙幅方向に形成されると共に重ねて配置された複数の板状部材を有し、前記板状部材同士が相対的に紙幅方向へ移動することによって前記複数の板状部材の前記各開口部が重複して形成された重複開口領域の大きさが調整され、前記加熱領域を可変する構成を有している。

20

【 0 0 1 3 】

(6) さらに、本発明の画像形成装置は、前記記録媒体にトナー画像を形成する画像形成手段と、前記画像形成手段により形成された未定着トナー画像を前記記録媒体に定着する定着手段と、を備え、前記定着手段として (1) から (5) のいずれかに記載の定着装置を用いる構成を有している。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明は、定着部材と加熱手段との間を記録媒体の紙幅方向に移動して前記定着部材の加熱領域を可変する加熱領域可変手段を設けることにより、各種の記録媒体の紙幅に対応しながら、エネルギー消費を抑制するという効果を有する定着装置を提供することができる。

30

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、本発明の定着装置を備えた画像形成装置の実施の一形態としての定着ユニットを備えた複写機について、図面を用いて説明する。

【 0 0 1 6 】

[第 1 の実施の形態]

図 1 ~ 図 5 に本発明の第 1 の実施の形態としての複写機を示す。図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態としての複写機の全体構成を示す断面図である。図 2 は、本発明の第 1 の実施の形態としての定着ユニットの要部を示す断面図である。図 3 は、本発明の第 1 の実施の形態としての遮蔽板の構成を示す平面図および断面図である。図 4 は、本発明の第 1 の実施の形態としての遮蔽板の開閉動作を説明する図である。図 5 は、本発明の第 1 の実施の形態としての複写機の制御系を示すブロック図である。

40

【 0 0 1 7 】

図 1 において、カラー印刷可能な複写機 2 0 2 の本体上面には透光性部材からなるコンタクトガラス 4 3 が設けられており、このコンタクトガラス 4 3 に隣接する本体の上面にはコンタクトガラス 4 3 よりも小面積の透光性部材からなるスリットガラス 4 2 が設けられている。

50

【 0 0 1 8 】

また、複写機 2 0 2 の上部には自動原稿搬送装置（以下、A D F ともいう）2 0 1 が設けられており、A D F 2 0 1 は図示しないヒンジ機構を介し、コンタクトガラス 4 3 に対して開閉自在となっている。

【 0 0 1 9 】

A D F 2 0 1 は、原稿テーブル 1 2 に載置された原稿 d を取り出し、1 枚ずつ分離して読取位置へ搬送すると共に、読取後の原稿 d を原稿排紙トレイ 2 8、2 9 に排紙する。給紙ベルト 3 9 および分離ローラ 4 0 は、原稿テーブル 1 2 から取り出された原稿 d を 1 枚ずつ分離して給送（搬送）するようになっている。反転ローラ 4 1 等の搬送ローラは、原稿 d をスリットガラス 4 2 上の読取位置へ搬送するようになっている。

10

【 0 0 2 0 】

なお、原稿長さセンサ 3 0、3 1（反射型センサまたは、原稿 1 枚でも検知可能なアクチュエータ・タイプのセンサが用いられる）は、原稿 d の搬送方向の概略長さを判定するように配置されている。A D F コントローラ 1 0 1（図 5 参照）は、原稿長さセンサ 3 0、3 1 からの信号に基づいて、少なくとも同一原稿サイズの縦か横かを判断するようになっている。

【 0 0 2 1 】

一方、複写機 2 0 2 の上面のコンタクトガラス 4 3 の下方には、画像読取部としてのスキャナユニット 3 0 1 が設けられており、スキャナユニット 3 0 1 は C C D イメージセンサを用いた縮小光学系を有している。スキャナユニット 3 0 1 によって読取られた画像情報は書込みユニット 3（図 5 参照）によって各色（Y、M、C、K）用の感光体ドラム 1 Y、1 M、1 C、1 K に照射されるようになっている。

20

【 0 0 2 2 】

スキャナユニット 3 0 1 は、コンタクトガラス 4 3 またはスリットガラス 4 2 上の原稿（または原稿束）d を照明する光源と、原稿 d から反射された光をそれぞれ反射する第 1 ミラー、第 2 ミラー、第 3 ミラーと、第 3 ミラーから反射された光を C C D イメージセンサに結像するレンズと、レンズによって結像された光を電気信号に変換する C C D イメージセンサと、を備えている。

【 0 0 2 3 】

光源および第 1 ミラーは図示していない第 1 走行体に取り付けられているとともに、第 2 ミラーおよび第 3 ミラーは図示していない第 2 走行体に取り付けられている。第 1 走行体および第 2 走行体は、コンタクトガラス 4 3 およびスリットガラス 4 2 の下方において、その両側部下方に配設されたガイドレール（不図示）に沿って図 1 中、左右に移動するようになっている。

30

【 0 0 2 4 】

そして、第 1 走行体および第 2 走行体は、コンタクトガラス 4 3 に載置された原稿を読取るときには、コンタクトガラス 4 3 の下方で図 1 中、左右方向に移動され、スリットガラス 4 2 を通過する原稿を読取るときには、スリットガラス 4 2 の下方で停止される。画像読取部（スキャナユニット）3 0 1 は、原稿に表示された画像（文字（テキスト）、図形、写真等を含む）を読取ることができる。

40

【 0 0 2 5 】

レーザ装置 3 Y、3 M、3 C、3 K は、スキャナユニット 3 0 1 によって読取った画像情報に応じて光変調した 4 色のレーザ光を、帯電させた感光体ドラム 1 Y、1 M、1 C、1 K の表面に照射（露光）するようになっている。

【 0 0 2 6 】

感光体ドラム 1 Y、1 M、1 C、1 K の周囲には、感光体ドラムと共に画像形成手段を構成する現像装置 4 Y、4 M、4 C、4 K、転写ベルト 6、クリーニング装置 8 Y、8 M、8 C、8 K、帯電装置 2 Y、2 M、2 C、2 K、図示しない除電装置等が設けられている。帯電装置 2 Y、2 M、2 C、2 K はプラス電荷のコロナ放電をグリッドにより制御して感光体ドラム 1 Y、1 M、1 C、1 K の表面を一定電位に帯電させるようになっている。

50

。

【 0 0 2 7 】

レーザ装置 3 Y、3 M、3 C、3 K は一定電位に帯電された感光体ドラム 1 Y、1 M、1 C、1 K 上に画像情報を含んだレーザ光を照射して感光体ドラム上のマイナス電荷を除去して静電潜像を形成する。

【 0 0 2 8 】

現像装置 4 Y、4 M、4 C、4 K は感光体ドラム上のマイナス電荷を除去された部分にマイナスに帯電されたトナーを付着させて可視像（未定着トナー画像）を形成する。転写ベルト 6 にはプラスのバイアスが印加されており、この転写ベルト 6 はマイナスに帯電された可視像を記録媒体としての転写紙（用紙）に転写して搬送するようになっている。

10

【 0 0 2 9 】

クリーニング装置 8 Y、8 M、8 C、8 K はクリーニングブレードを備えており、感光体ドラム 1 Y、1 M、1 C、1 K に残ったトナーを掻き落とすようになっている。除電装置は LED を点灯させることにより感光体ドラム 1 Y、1 M、1 C、1 K の残留電荷を除去して次の転写紙に新たな画像を形成するための準備を行う。

【 0 0 3 0 】

また、複写機 2 0 2 の本体内にはそれぞれ異なるサイズの転写紙 p が収納された給紙カセット 2 0 が設けられている。給紙カセット 2 0 に収納された転写紙 p は給紙ベルト 2 1 によって給紙され、給紙ベルト 2 1 に摺接し、分離方向に回転するリバースローラによって分離される。分離された転写紙は、給紙ローラ 2 2 を介してレジストローラ 2 3 に搬送され、レジストローラ 2 3 によってタイミングを取られて転写ローラ 7 A と転写ベルト 6 のニップ部に搬送される。ここで、前述のように転写ベルト 6 から転写紙に未定着トナー画像が転写される。

20

【 0 0 3 1 】

未定着トナー画像が転写された転写紙は定着ユニット 9 に搬送され、定着ユニット 9 によりトナーが溶解されると共に未定着トナー画像が転写紙に定着される。定着ユニット 9 は、熱源 9 3（図 2 参照）を内蔵した定着ベルト 9 1 と加圧ローラ 9 4 とを備え、双方のニップ部 N に転写紙を通紙しながら定着処理（加熱加圧）を行うようになっている。

【 0 0 3 2 】

図 2 において、定着ユニット 9 は、外部ローラにより連れ回って周方向へ移動する定着ベルト 9 1 と、定着ベルト 9 1 に圧接して駆動回転する加圧ローラ 9 4 と、を有する。定着ベルト 9 1 は、可撓性を有する無端ベルトであって、定着ベルト 9 1 内部に固設された熱伝導体 9 2 上を摺動するようになっている。加圧ローラ 9 4 は、長手方向において定着ベルト 9 1 よりも短く、弾性層 9 4 b が定着ベルト 9 1 に圧接している。定着ベルト 9 1 と加圧ローラ 9 4 との接触部は平坦なニップ部 N を形成している。

30

【 0 0 3 3 】

定着ベルト 9 1 は、ニッケルやステンレス（SUS）等の金属ベルト、耐熱ゴム材料、あるいはポリイミド等の耐熱樹脂材料を用いて形成されている。定着ベルト 9 1 の表面には、例えば、PFA 樹脂層、PTFE 樹脂層等の離型層が形成され、被定着材としての転写紙上の未定着トナーが付着しないようになっている。

40

【 0 0 3 4 】

定着ベルト 9 1 内には、ヒータからなる熱源 9 3 と、熱源 9 3 による定着ベルト 9 1 の加熱領域（図 4 参照）に対応する開口部を形成する遮蔽板 9 5 a と、熱源 9 3 の輻射熱を定着ベルト 9 1 に伝導すると共に定着ベルト 9 1 を加圧ローラ 9 4 に押し付ける熱伝導体 9 2 と、を有する。定着ベルト 9 1 の裏面（内周面）は、熱源 9 3 の輻射熱を効率よく吸収するために例えば、黒色に着色されている。

【 0 0 3 5 】

遮蔽板 9 5 a は、2 枚の遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ からなり、双方が紙幅方向に移動可能となっている。2 枚の遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ は、アルミ系材料によって定着ベルト 9 1 の周方向に曲成されている。また、2 枚の遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ の一面（図中、

50

下面)が熱源93に対向し、他の一面(図中、上面)が定着ベルト91の内周(図中、上部)に対向している。前記一面には、例えば、アルミ系材料によって熱反射率が95%以上の光沢面が形成されている。また、前記他の一面には、例えば、耐熱樹脂層、耐熱ゴム層またはセラミック層が形成され、さらに耐熱樹脂層、耐熱ゴム層またはセラミック層の内部には真空断熱層が形成されている。真空断熱層の内圧は、例えば、大気圧の1/500以下としている。

【0036】

ここでは、2枚の遮蔽板95a₁、95a₂を離接させることにより、熱源93の輻射熱を定着ベルト91の加熱領域に供給するための開口部を形成すると共に、開口の大きさおよび位置を段階的に調整するようになっている。また、2枚の遮蔽板95a₁、95a₂の他の一面(曲成された下凹面)は、熱伝導体92に向けて熱源93の輻射熱を反射する。

10

【0037】

熱伝導体92は、アルミ系材料(熱伝導率236W/m・k)等、定着ベルト91に比べて熱伝導率の高い材料で、断面半円形に曲成されて固定されている。また、熱伝導体92は、一面(図中、上面)が熱源93および定着ベルト91の内周の一部に対向し、他の一面(図中、下面)が定着ベルト91の内周(図中、下部)に接している。熱伝導体92の表面(図中、上面)は、熱源93の輻射熱を効率よく吸収するために例えば、黒色に着色されている。なお、熱伝導体92の断面は半円環形であるが、これに限らず、ニップ部Nに相当する部位が平面あるいは凹形状であってもよい。この場合、転写紙の分離性が向

20

【0038】

なお、定着ベルト91の外部のニップ部N近傍には図示していない温度センサを設けている。温度センサによって検知されたニップ部Nの温度情報はコントローラ300(図5参照)に送られる。

【0039】

加圧ローラ94は、金属ローラ94aの外周に弾性層94bを設けた構成を有している。弾性層94bは、例えば、シリコンゴム層からなる。弾性層94bの表面には離型性を得るためにフッ素系樹脂層(例えば、PFA樹脂層、PTFE樹脂層)が形成されている。加圧ローラ94は、駆動モータ等の駆動源からギヤ、プーリ等の駆動伝達手段を介して駆動力が伝達され、図中、反時計方向に回転するようになっている。また、加圧ローラ94は、スプリング等によって定着ベルト91に押し付けられ、弾性層94bが押し潰されて、ニップ部Nに所定のニップ幅が形成されている。

30

【0040】

図3に示すように、定着ベルト91内には、紙幅方向に延在する2本のレール95bが設けられている。2枚の遮蔽板95a₁、95a₂は2本のレール95bに案内されて紙幅方向(図中、左右方向)に移動するようになっている。2枚の遮蔽板95a₁、95a₂を紙幅方向に移動させるための駆動手段として、例えば、電磁コイル、プランジャ等を有するソレノイド機構が2つ設けられている。2つのソレノイド機構の作動(例えば、ソレノイドのオンまたはオフ)によって2枚の遮蔽板95a₁、95a₂が離隔することにより、双方の間に開口部95cが形成される。2本のレール95bの対向間隔は一定であるため、開口部95cの用紙搬送方向の大きさは一定である。一方、2枚の遮蔽板95a₁、95a₂の移動量に応じて開口部95cの紙幅方向の大きさが変化する。なお、開口を閉塞する際、遮蔽板95a₁、95a₂が衝突して損傷するのを回避するため、2本のレール95bのレール溝内に図示していないストッパ(例えば、凸部材)を設けている。

40

【0041】

ここでは、開口部95cの紙幅方向の大きさが、転写紙が前記ニップ部Nを通るときの通紙幅より大きくなるようにしている。したがって、開口部95cを通して熱源93の輻射熱を定着ベルト91の内周に供給するとき、輻射熱によって加熱される加熱領域(図4参照)の紙幅方向の大きさも通紙幅より大きくなる。なお、加熱領域は、開口部95cを

50

通して熱源 9 3 の輻射熱が直接供給される、定着ベルト 9 1 の内周の領域（範囲）である。また、通紙領域は、転写紙 p が通過するニップ部 N の紙幅内の領域である。

【 0 0 4 2 】

図 4 (a) に示すように、小サイズ（例えば、最小サイズ）の転写紙 p_1 を搬送する場合、前記ソレノイド機構の作動によって 2 枚の遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ が紙幅方向（反対方向）に移動して離隔し、小サイズ用の大きさの開口部 9 5 c が形成されるようになっている。熱源 9 3 の輻射熱は開口部 9 5 c を通して定着ベルト 9 1 の内周の加熱領域に供給される。開口部 9 5 c の紙幅方向の大きさは転写紙 p_1 の紙幅より大きいので、定着ベルト 9 1 の内周の加熱領域の紙幅方向の大きさも転写紙 p_1 の紙幅（通紙幅に相当する）より大きい。したがって、加熱領域の紙幅方向端部にも必要十分な熱が供給され、転写紙を均一に加熱することが期待される。

10

【 0 0 4 3 】

図 4 (b) に示すように、大サイズ（例えば、最大サイズ）の転写紙 p_2 を搬送する場合、前記ソレノイド機構の作動によって 2 枚の遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ が紙幅方向（反対方向）に移動して離隔し、大サイズ用の大きさの開口部 9 5 c が形成されるようになっている。熱源 9 3 の輻射熱は開口部 9 5 c を通して定着ベルト 9 1 の内周の加熱領域に供給される。開口部 9 5 c の紙幅方向の大きさは転写紙 p_2 の紙幅より大きいので、定着ベルト 9 1 の内周の加熱領域の紙幅方向の大きさも転写紙 p_2 の紙幅（通紙幅に相当する）より大きい。したがって、加熱領域の紙幅方向端部にも必要十分な熱が供給され、転写紙を均一に加熱することが期待される。

20

【 0 0 4 4 】

なお、図 4 (a)、(b) において、定着ベルト 9 1 が熱伝導体 9 2 との接触部位（ニップ部に相当する）に向けて回動するのに伴い、前記加熱領域は紙幅方向と垂直な方向に拡大することになる。また、2 枚の遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ の開口していない部分（非開口部）では、熱源 9 3 の輻射熱が遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ に供給される。供給された輻射熱の一部は遮蔽板の下面によって反射され、熱伝導体 9 2 に供給される。また、熱伝導体 9 2 に対して熱源 9 3 の輻射熱が直接、供給される。熱伝導体 9 2 に供給された熱は、熱伝導体 9 2 と定着ベルト 9 1 との接触部位（前記ニップ部を含む）から定着ベルト 9 1 に伝導される。

【 0 0 4 5 】

30

さらに、大サイズの転写紙 p_2 を搬送する場合の他の実施の形態を図 4 (c) に示す。

【 0 0 4 6 】

図 4 (c) に示すように、大サイズの転写紙 p_2 を搬送する場合、前記ソレノイド機構を作動させず、2 枚の遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ が当接する（開口部 9 5 c が閉塞される）ように制御してもよい。この場合、開口部 9 5 c が形成されないために、熱源 9 3 の輻射熱は定着ベルト 9 1 の内周の加熱領域（図 4 (b) 参照）に供給されない。熱源 9 3 の輻射熱は全て遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ および熱伝導体 9 2 に供給される。遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ に輻射された熱の一部は遮蔽板の下面によって反射され、熱伝導体 9 2 に供給される。熱伝導体 9 2 に供給された熱は、熱伝導体 9 2 と定着ベルト 9 1 との接触部位（前記ニップ部を含む）から定着ベルト 9 1 に伝導される。少なくとも、前記ニップ部 N において熱伝導体 9 2 の紙幅方向の大きさは転写紙 p_2 の紙幅より大きい。よって、定着ベルト 9 1 を介して転写紙 p_2 の紙幅方向端部にも必要十分な熱が供給され、転写紙全体が均一に加熱されることが期待される。また、2 枚の遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ の移動を伴わないので、移動に係る制御が不要となる。

40

【 0 0 4 7 】

図 5 に示すように、複写機 2 0 2 の制御部は、A D F 2 0 1 の A D F コントローラ 1 0 1 と、複写機本体のコントローラ 3 0 0 と、画像形成用のエンジン 3 0 5 と、エンジン 3 0 5 を制御するエンジン制御ボード 3 0 4 と、各種モードの設定や動作開始指示などを行うための操作パネル 2 5 と、を有する。コントローラ 3 0 0 と A D F コントローラ 1 0 1 とは、インタフェース 1 0 7 を介して必要データや制御信号を送受信するようになってい

50

る。コントローラ 300 とエンジン 305 およびエンジン制御ボード 304 とは、エンジン制御ボード 304 の入出力インタフェース (I/O) 60 を介して信号の授受を行っている。コントローラ 300 とスキャナユニット 301 とは、インタフェースを介して画像データや制御信号を送受信するようになっている。

【0048】

また、エンジン 305 は、レーザダイオード (LD) やポリゴンモータなどを含む書込みユニット 3 と、定着系、現像系、駆動系のエンジンシーケンスを司るシーケンス機器群 17 と、搬送路上の搬送状態やシーケンス状態をチェックするセンサ群 54 と、を有する。前記駆動系には、転写ベルト 6 のベルトローラを回転駆動するためのベルト搬送モータ、遮蔽板 95a を紙幅方向に移動するためのソレノイド機構等が含まれる。センサ群 54 には前記温度センサが含まれる。前記温度センサは、定着ベルト 91 と加圧ローラ 94 のニップ部 N 近傍の温度検知に係るものである。

10

【0049】

また、エンジン制御ボード 304 には、ROM 309 のプログラム、操作パネル 25 からのモード指示、コントローラ 300 からのコマンド (あるいは、これに付随する必要情報) などによってエンジン全体を制御する CPU 307 と、この CPU 307 のワークメモリあるいは入力データのインプットバッファとして用いられる RAM 308 と、エンジン 305 の制御プログラムが格納されている ROM 309 と、エンジン 305 のエラー履歴や操作パネル 25 からのモード指示の内容などを記憶するための不揮発性メモリ (EEPROM) 310 と、エンジン制御のモードを設定するための切替スイッチ (DIP/SW) 311 と、を有する。

20

【0050】

一方、コントローラ 300 とホストコンピュータ (ホスト) 16 とは、入出力インタフェース 15 を介して接続されており、画像形成部 302 とホスト 16 との間で必要データや制御信号を送受信する通信システムが構築されている。

【0051】

また、ADF コントローラ 101 は、原稿長さセンサ 30、31 等のセンサ群 53 と、各種ローラ等の機構部の駆動を行う駆動部 (駆動モータ、モータドライバ等) 120 と、に接続されている。ADF コントローラ 101 は、センサ群 53 からの信号および複写機本体側のコントローラ 300 からの制御信号に基づいて、コントローラ 300 を介してスキャナユニット 301 に対して読取タイミングを示すタイミング信号を送出する。前記タイミング信号により、露光のための光源を点灯 / 消灯させるようになっている。

30

【0052】

なお、コントローラ 300 は、ADF コントローラ 101 またはホスト 16 を介してプリント対象の転写紙の紙幅を検出するようになっている。あるいは、操作パネル 25 の操作に基づいて紙幅情報を入力するようになっている。

【0053】

以上のように構成された複写機 202 について、その画像形成部 302 の制御処理を説明する。

【0054】

まず、コントローラ 300 は、スタート操作がなされたか否か判断する。例えば、操作パネル 25 から出力される信号に基づいて操作パネル 25 のスタートキーが押下されたか否か判断する。

40

【0055】

ここで、スタートキーが押下されたものと判断した場合、コントローラ 300 は、スキャンモードであるか否か判断する。例えば、シートスルー読取モードあるいは固定読取モードを示す情報がコントローラ 300 のメモリに記憶されているか否か判断する。スキャンモードであると判断した場合、コントローラ 300 は、ADF コントローラ 101 へ読取信号を送信する。読取信号は、原稿の自動読取搬送を指示する制御信号である。

【0056】

50

一方、スキャンモードではないと判断した場合、コントローラ 300 は、プリントモードであるか否か判断する。例えば、白黒プリントモードあるいはカラープリントモードを示す情報がコントローラ 300 のメモリに記憶されているか否か判断する。

【0057】

ここで、プリントモードであると判断した場合、コントローラ 300 は、CPU 307 に対して給紙信号を出力する。給紙信号は、給紙カセット 20 に収容された転写紙 p を画像形成位置（転写位置）へ搬送することを指示する制御信号である。給紙信号には、プリント対象の転写紙のサイズ情報（紙幅情報）が含まれている。プリント対象の転写紙の紙幅は、例えば、複写対象の原稿読み取り時に原稿長さセンサ 30、31 からの信号に基づいて ADF コントローラ 101 が検出し、ADF コントローラ 101 からコントローラ 300 に送信される。あるいは、操作パネル 25 の操作に基づいて操作パネル 25 からコントローラ 300 に送信される。あるいは、ホスト 16 からコントローラ 300 に送信される。

10

【0058】

CPU 307 は、前記給紙信号に基づいてシーケンス機器群 17 を介して図示していない給紙モータを駆動させる。給紙モータの駆動によって、給紙ベルト 21、給紙ローラ 22、レジストローラ 23 等が回転駆動することにより、所定の給紙カセット 20 からプリント対象の転写紙 p が取り出され、画像形成位置へと搬送される。

【0059】

一方、コントローラ 300 は、給紙モータの駆動パルスのカウントし、カウント値およびセンサ群 54 の検知信号に基づいて転写紙 p の搬送状態（搬送位置、搬送速度等）を判断する。転写紙 p が画像形成位置の手前の所定位置（例えば、レジスト位置）に達すると、コントローラ 300 は CPU 307 を介して転写紙 p の搬送を一旦停止させると共に、CPU 307 にプリント対象の画像データを入力して画像形成処理の実行を指令する。プリント対象の画像データは、例えば、画像読取部 301 の画像メモリに蓄積され、入出力インタフェース 60 を介して CPU 307 に入力される。あるいは、ホスト 16 から送信され、入出力インタフェース 60 を介して CPU 307 に入力される。

20

【0060】

CPU 307 は、書込みユニット 3 により画像データに基づいて光変調したレーザビームを感光体ドラム 1Y、1M、1C、1K の周面に照射させ、露光処理を行わせる。露光処理によって前記周面に静電潜像が形成される。次いで、CPU 307 は、現像装置 4Y、4M、4C、4K により前記周面にトナーを転移させ、前記静電潜像に基づいてトナー画像を形成させる。

30

【0061】

また、CPU 307 は、前記トナー画像を転写紙 p の所定領域に転写するタイミングで、転写紙 p が転写位置まで搬送されるよう、図示していない給紙モータの駆動を制御する。給紙モータは、給紙ベルト 21、給紙ローラ 22、レジストローラ 23 を回転駆動するためのものである。さらに、CPU 307 は、前記タイミングで図示していないベルト搬送モータを駆動させる。ベルト搬送モータは、転写ベルト 6 および転写ローラ 7A を回転駆動するためのものである。

40

【0062】

前述の給紙モータおよびベルト搬送モータの駆動によって、前記トナー画像は転写ベルト 6 に転写され、転写ベルト 6 と転写ローラ 7A のニップ部で転写ベルト 6 から転写紙 p にカラーの未定着トナー画像が転写されることになる。カラーの未定着トナー画像が転写された転写紙 p は、定着ユニット 9 へ搬送される。

【0063】

次いで、コントローラ 300 は CPU 307 に定着処理の実行を指令する。CPU 307 は、シーケンス機器群 17 を介して定着ユニット 9 に定着処理を実行させる。定着処理では、転写紙のサイズ（紙幅）に基づいて熱源 93 のヒータの点灯および遮蔽板 95a の移動に係る制御が行われる。

50

【 0 0 6 4 】

例えば、小サイズ（例えば、最小サイズ）の転写紙 p_1 に定着処理を施す場合、2枚の遮蔽板 $95a_1$ 、 $95a_2$ を離隔させ、小サイズ用の開口部 $95c$ の紙幅方向の大きさが転写紙 p_1 の紙幅より大きくなるようにする（図4（a）参照）。この場合、熱源 93 の輻射熱の一部は開口部 $95c$ を通して直接、定着ベルト 91 の加熱領域に供給される。また、熱源 93 の輻射熱の一部は遮蔽板 $95a_1$ 、 $95a_2$ の下面（非開口部）に反射されて熱伝導体 92 に供給される。さらに、熱源 93 の輻射熱の一部は直接、熱伝導体 92 に供給される。

【 0 0 6 5 】

一方、大サイズ（例えば、最大サイズ）の転写紙 p_2 に定着処理を施す場合、2枚の遮蔽板 $95a_1$ 、 $95a_2$ を離隔させ、大サイズ用の開口部 $95c$ の紙幅方向の大きさが転写紙 p_2 の紙幅より大きくなるようにする（図4（b）参照）。この場合、熱源 93 の輻射熱の一部は開口部 $95c$ を通して直接、定着ベルト 91 の加熱領域に供給される。また、熱源 93 の輻射熱の一部は遮蔽板 $95a_1$ 、 $95a_2$ の下面（非開口部）に反射されて熱伝導体 92 に供給される。さらに、熱源 93 の輻射熱の一部は直接、熱伝導体 92 に供給される。

【 0 0 6 6 】

定着処理の後、CPU 307 は図示していない排紙モータを駆動させる。排紙モータの駆動によって排紙ローラ 24 が回転し、定着処理後の転写紙 p は機外へ排紙される。

【 0 0 6 7 】

本実施の形態によれば、定着ベルト 91 の内周と接する熱伝導体 92 の熱伝導率を定着ベルト 91 の熱伝導率より高くすることにより、熱源 93 の輻射熱は熱伝導体 92 を介して定着ベルト 91 と加圧ローラ 94 のニップ部 N へ伝導されると共に、定着ベルト 91 の加熱領域から非加熱領域への伝導を抑制される。よって、特に小サイズ（例えば、最小サイズ）の転写紙が前記ニップ部を通過するとき、定着ベルト 91 の通紙領域（加熱領域に相当する）と非通紙領域（非加熱領域に相当する）との温度差を減少させることができる。

【 0 0 6 8 】

また、転写紙の紙幅に応じて複数のヒータを設けることなく、定着ベルト 91 と加圧ローラ 94 のニップ部 N および加熱領域に対して効率よく輻射熱を伝導することができる。よって、加熱手段の大型化を抑制すると共に、定着ユニット 9 の大型化を抑制することができる。

【 0 0 6 9 】

また、本実施の形態によれば、定着ベルト 91 の非通紙領域への熱輻射を遮蔽板 $95a$ の紙幅方向の移動によって制限することにより、定着ベルト 91 の非通紙領域の温度過昇を抑制することができる。よって、温度過昇により定着ベルト 91 および加圧ローラ 94 の表層が劣化するのを防いで長寿命化を図ることができる。

【 0 0 7 0 】

なお、本実施の形態に限らず、熱伝導体 92 の長手方向に沿って熱伝導体 92 の内部にヒートパイプを挿入するようにしてもよい。ヒートパイプは、熱伝導性の高い材料からなるパイプ中に揮発性の液体（作動液）が封入されたものである。ヒートパイプの挿入によって、定着ベルト 91 の通紙領域と非通紙領域とで作動液の蒸発、凝縮による熱移動が生じ、熱伝導体 92 の熱伝導率が向上する。特に、小サイズの転写紙に対する定着時、熱伝導体 92 の長手方向の温度分布を均一化するので、定着ベルト 91 の非通紙領域の温度過昇を抑制することができる。

【 0 0 7 1 】

また、本実施の形態によれば、遮蔽板 $95a$ を例えば、アルミ系材料によって形成し、一面（図2中、下面）には熱反射率が 95% 以上の光沢面を形成し、他の一面（図2中、上面）には例えば、耐熱樹脂層、セラミック層または耐熱ゴム層を形成している。この場合、熱源 93 の輻射熱を熱伝導体 92 に効率的に反射させると共に、熱源 93 から定着ベ

10

20

30

40

50

ルト 9 1 への熱移動を効果的に遮断することができる。よって、転写紙の紙幅に応じて加熱処理を行うと共に熱エネルギーを効率的に利用することができる。さらに、エネルギー消費の抑制により、ヒータ等の加熱手段の大型化を抑制して定着ユニット 9 の小型化を図ることができる。

【 0 0 7 2 】

なお、前記他の一面の耐熱樹脂層、耐熱ゴム層またはセラミック層の内部には真空断熱層（例えば、大気圧の $1 / 500$ 以下とする）を形成しているので、遮蔽板 9 5 a の断熱効果をより高めることができる。

【 0 0 7 3 】

[第 2 の実施の形態]

図 6 に本発明の第 2 の実施の形態としての定着ユニットの要部構成を示す。なお、図 6 (a) は径方向の断面を示し、図 6 (b) は軸方向の断面を示している。これは、第 1 の実施の形態とは、ヒータからなる熱源 9 3 に代えて励磁コイルを有する電磁加熱装置 9 8 を設けた点が相違している。以下、第 1 の実施の形態と同一構成には同一名称を付与して説明を一部省略する。

【 0 0 7 4 】

図 6 (a) において、定着ユニット 9 は、定着ベルト 9 1 の外周に対向する電磁加熱装置 9 8 を有し、定着ベルト 9 1 と電磁加熱装置 9 8 の間に磁束遮蔽板 9 7 を配置している。この場合、電磁加熱装置 9 8 の電磁誘導作用により、芯金および弾性層の外周に設けられた定着ベルト 9 1 の表面に形成された表面発熱層が加熱されることになる。

【 0 0 7 5 】

図 6 (b) に示すように、磁束遮蔽板 9 7 は、2 枚の磁束遮蔽板 9 7 a 、 9 7 b からなり、図示していない 2 本のレール（図 3 の 9 5 b に相当する）に案内されて定着ベルト 9 1 の軸方向（紙幅方向に相当する）に移動するようになっている。2 枚の磁束遮蔽板 9 7 a 、 9 7 b の駆動手段として、例えば、電磁コイル、プランジャ等を有するソレノイド機構が 2 つ設けられている。2 つのソレノイド機構の作動によって 2 枚の磁束遮蔽板 9 7 a 、 9 7 b が離隔することにより、双方の間に開口部（図 3 の 9 5 c に相当する）が形成される。前記 2 本のレールの対向間隔は一定であるため、前記開口部の用紙搬送方向の大きさは一定である。一方、2 枚の磁束遮蔽板 9 7 a 、 9 7 b の移動量に応じて前記開口部の紙幅方向の大きさが変化する。

【 0 0 7 6 】

ここでは、前記開口部の紙幅方向の大きさが、転写紙が前記ニップ部 N を通るときの通紙幅より大きくなるようにしている。したがって、前記開口部を通して定着ベルト 9 1 の表面発熱層を加熱するとき、電磁加熱装置 9 8 の電磁誘導作用により加熱される加熱領域の紙幅方向の大きさも通紙幅より大きくなる。

【 0 0 7 7 】

本実施の形態によれば、ヒータからなる熱源 9 3 に代えて電磁加熱装置 9 8 を定着ベルト 9 1 の外部に設けることにより、転写紙 p が接する定着ベルト 9 1 の表面を効率よく加熱することができる。

【 0 0 7 8 】

また、本実施の形態によれば、定着ベルト 9 1 の外部に電磁加熱装置 9 8 および磁束遮蔽板 9 7 を設けることにより、定着ベルト 9 1 の構成を簡素にすることができると共に、メンテナンスや部品交換の作業が容易になる。

【 0 0 7 9 】

なお、本実施の形態に限らず、複数の支持部材に張架された定着ベルト 9 1 を用いる構成であってもよい。また、定着ベルト 9 1 の内部に電磁加熱装置 9 8 を配置し、定着ベルト 9 1 の内周面に発熱層を形成し、内周面の発熱層と電磁加熱装置 9 8 の励磁コイルとの間に磁束遮蔽板 9 7 を配置してもよい。

【 0 0 8 0 】

[第 3 の実施の形態]

図 7 ~ 図 9 に本発明の第 3 の実施の形態としての定着ユニットの要部構成を示す。これは、第 1 の実施の形態とは遮蔽板 9 5 の形状が相違している。なお、図 7 は本発明の第 3 の実施の形態としての定着ユニットの径方向の断面図である。図 8 は本発明の第 3 の実施の形態としての定着ユニットの平断面図および側断面図である。図 9 は本発明の第 3 の実施の形態としての遮蔽板の巻取繰出機構の説明図である。以下、第 1 の実施の形態と同一構成には同一名称を付与して説明を一部省略する。

【 0 0 8 1 】

図 7 において、定着ベルト 9 1 は、金属ベルトあるいは樹脂材料を用いて形成されている。定着ベルト 9 1 の表層には離型層が形成され、転写紙上の未定着トナーが付着しないようになっている。加圧ローラ 9 4 は、金属ローラ 9 4 a の外周に弾性層 9 4 b を設けた構成を有し、スプリング等によって定着ベルト 9 1 に押し付けられ、弾性層 9 4 b が押し潰されて、定着ベルト 9 1 との接触部が平坦なニップ部 N を形成している。

【 0 0 8 2 】

定着ベルト 9 1 内には、平板状に形成された 2 枚の遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ を有し、双方が紙幅方向に平行移動可能となっている。また、2 枚の遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ とも、一面（図中、下面）が熱源 9 3 に対向し、他の一面（図中、上面）が定着ベルト 9 1 の内周（図中、上部）に対向している。2 枚の遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ が反対方向に移動して離隔することにより、双方の間に定着ベルト 9 1 の加熱領域に対応する開口部 9 5 f（図 8（a）参照）が形成される。

【 0 0 8 3 】

図 8（a）に示すように、2 本のレール 9 5 e は紙幅方向に平行であり、2 枚の遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ の端辺は用紙搬送方向（図中、上下方向）に対して斜行している。したがって、遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ が離隔して形成される開口部 9 5 f は略台形となる。一方、開口部 9 5 f を閉塞する場合、2 枚の遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ の一部が重なり合うことになる。双方が重なり合うのは、図中、点線で囲まれた三角形の領域である。また、2 本のレール 9 5 e の対向間隔は一定であるため、開口部 9 5 f の用紙搬送方向の大きさ（前記台形の高さに相当する）は一定である。対して、2 枚の遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ の移動量に応じて開口部 9 5 f の紙幅方向の大きさ（前記台形の上下辺の長さに相当する）が変化する。

【 0 0 8 4 】

図 8（b）に示すように、2 本のレール 9 5 e には図中、上下 1 組のレール溝が都合 2 組並行して形成されている。この場合、遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ がそれぞれ異なる組のレール溝に沿って紙幅方向に移動することにより、斜行している前記端辺を重ね合わせて開口を閉塞することができる。

【 0 0 8 5 】

図 9 に示すように、遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ はそれぞれ長尺フィルム状に形成され、2 本のレール 9 5 e に沿いながら巻取繰出機構 9 6 によって巻取り繰出し自在となっている。詳細に図示していないが、巻取繰出機構 9 6 は、長尺フィルム状に形成された遮蔽板 9 5 d を装着するための巻取繰出ローラと、巻取繰出ローラを駆動（正転、逆転）する駆動手段としての巻取繰出モータと、巻取繰出モータの駆動力を巻取繰出ローラの回転軸に伝達する駆動伝達手段としてのプーリ、ギヤ等と、を有する。巻取繰出モータは、前述のソレノイド機構と同様にコントローラ 3 0 0 および C P U 3 0 7 によって駆動制御される。

【 0 0 8 6 】

ここで開口部 9 5 f を広げる場合は、例えば、巻取繰出モータを正転させて遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ を形成する 2 巻の長尺フィルムを巻取り、開口部 9 5 f を縮める場合には、巻取繰出モータを逆転させて遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ を形成する 2 巻の長尺フィルムを繰出すようにしている。なお、開口部 9 5 f を閉じる場合には、前記三角形の領域が形成されるまで長尺フィルムを繰出すことになる。

【 0 0 8 7 】

本実施の形態では、前述のように開口部 9 5 f の形状を略台形とし、台形の平行な上下辺のうち長辺の長さが、通紙幅より長く（大きく）なるようにしている。したがって、開口部 9 5 f を通して熱源 9 3 の輻射熱を定着ベルト 9 1 の内周に供給するとき、輻射熱によって加熱される加熱領域の紙幅方向の大きさも通紙幅より大きくなる。前記加熱領域は、定着ベルト 9 1 の回動に伴って紙幅方向と垂直な方向に拡大することになる。よって、特に小サイズの転写紙に対する定着時、通紙領域に万遍なく必要十分な熱を供給することができる。

【 0 0 8 8 】

また、本実施の形態では、遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ の移動のための駆動手段としておよび巻取繰出機構 9 6 および巻取繰出モータを用いているので、遮蔽板 9 5 d₁、9 5 d₂ の間の開口部 9 5 f の大きさを無段階に調整することができる。

【 0 0 8 9 】

[第 4 の実施の形態]

図 1 0、図 1 1 に本発明の第 4 の実施の形態としての定着ユニットの要部構成を示す。これは、第 1 の実施の形態とは遮蔽板 9 5 g に矩形の開口部を有する点が相違している。なお、図 1 0 は本発明の第 4 の実施の形態としての定着ユニットの径方向の断面図である。図 1 1 は本発明の第 4 の実施の形態としての遮蔽板の平断面図および側断面図である。以下、第 1 の実施の形態と同一構成には同一名称を付与して説明を一部省略する。

【 0 0 9 0 】

図 1 0 において、定着ベルト 9 1 は、金属ベルトあるいは樹脂材料を用いて形成されている。定着ベルト 9 1 の表層には離型層が形成され、転写紙上の未定着トナーが付着しないようになっている。加圧ローラ 9 4 は、金属ローラ 9 4 a の外周に弾性層 9 4 b を設けた構成を有している。また、加圧ローラ 9 4 は、スプリング等によって定着ベルト 9 1 に押し付けられ、弾性層 9 4 b が押し潰されて、定着ベルト 9 1 との接触部が平坦なニップ部 N を形成している。

【 0 0 9 1 】

定着ベルト 9 1 内には、定着ベルト 9 1 の周方向に曲成された 3 枚の遮蔽板 9 5 g₁、9 5 g₂、9 5 g₃ を有する。遮蔽板 9 5 g₁ は固設され、一面（図中、上面）が定着ベルト 9 1 の内周に対向し、他の一面（図中、下面）が 2 枚の遮蔽板 9 5 g₂、9 5 g₃ に対向している。2 枚の遮蔽板 9 5 g₂、9 5 g₃ は図示していない 2 本のレール（図 3 の 9 5 b に相当する）によって紙幅方向に移動可能となっており、双方とも一面（図中、上面）が遮蔽板 9 5 g₁ に対向し、他の一面（図中、下面）が熱源 9 3 および熱伝導体 9 2 に対向している。

【 0 0 9 2 】

3 枚の遮蔽板 9 5 g₁、9 5 g₂、9 5 g₃ には、紙幅方向に複数の同一矩形（ここでは、長方形）の開口部 9 5 h₁、9 5 h₂、9 5 h₃ が同一間隔をもって形成されている（図 1 1 参照）。遮蔽板 9 5 g₁ の開口部 9 5 h₁ と遮蔽板 9 5 g₂、9 5 g₃ の開口部 9 5 h₂、9 5 h₃ のいずれかが重なることにより（開口の一部が重なる場合を含む）、熱源 9 3 の輻射熱を定着ベルト 9 1 の加熱領域に供給するための開口部の面積および位置が段階的に変化するようになっている。

【 0 0 9 3 】

図 1 1 (a) に示すように、遮蔽板 9 5 g₁ の中央を除く 4 つの開口部 9 5 h₁ と遮蔽板 9 5 g₂、9 5 g₃ のそれぞれ 2 つの開口部 9 5 h₂、9 5 h₃ が重なる場合、遮蔽板 9 5 g₁ の中央の開口部 9 5 h₁、遮蔽板 9 5 g₁ の中央を除く 4 つの開口部 9 5 h₁、および遮蔽板 9 5 g₂、9 5 g₃ のそれぞれ 2 つの開口部 9 5 h₂、9 5 h₃ を通して、定着ベルト 9 1 の加熱領域に熱源 9 3 の輻射熱が供給される。前記加熱領域は大サイズ（例えば最大サイズ）の転写紙に対応する。この場合、定着ベルト 9 1 の紙幅方向の温度は略均一となる。

【 0 0 9 4 】

図 1 1 (b) に示すように、遮蔽板 9 5 g₁ の中央の開口部 9 5 h₁ の紙幅方向の大き

10

20

30

40

50

さは、通紙幅より大きい。遮蔽板 95 g₁ の中央を除く 4 つの開口部 95 h₁ と遮蔽板 95 g₂、95 g₃ のそれぞれ 2 つの開口部 95 h₂、95 h₃ がいずれも重ならない場合、遮蔽板 95 g₁ の中央の開口部 95 h₁ を通して、定着ベルト 91 の加熱領域に熱源 93 の輻射熱が供給される。前記加熱領域は小サイズ（例えば最小サイズ）の転写紙に対応する。この場合、熱源 93 の輻射熱は定着ベルト 91 の非加熱領域に供給されない。

【0095】

なお、図 11 (a)、(b) のいずれも、熱源 93 の輻射熱の一部は、3 枚の遮蔽板 95 g₁、95 g₂、95 g₃ の下面（非開口部）に形成された光沢面によって反射され、熱伝導体 92 に供給されることになる。

【0096】

本実施の形態によれば、遮蔽板 95 g₂、95 g₃ の紙幅方向への移動によって開口部 95 h₁、95 h₂、95 h₃ のいずれかが重なることにより、熱源 93 の輻射熱を定着ベルト 91 の加熱領域に供給するための開口部の面積および位置を段階的に変更することができる。よって、転写紙の紙幅に応じて定着ベルト 91 および加熱ローラ 94 に熱エネルギーを効率的に供給することができる。また、不要なエネルギー消費を抑制することができる。

【0097】

また、本実施の形態によれば、遮蔽板 95 g₁ の中央の開口部 95 h₁ の紙幅方向の大きさを通紙幅より大きくすることにより、小サイズの転写紙に対する定着時、通紙領域に万遍なく必要十分な熱を供給することができる。

【0098】

[第 5 の実施の形態]

図 12 に本発明の第 5 の実施の形態としての遮蔽板の構成を示す。これは、第 1 の実施の形態とは遮蔽板 95 に平行四辺形の開口部を有する点が相違している。以下、第 1 の実施の形態と同一構成には同一名称を付与して説明を一部省略する。

【0099】

本実施の形態において、定着ベルト 91 内には、定着ベルト 91 の周方向に曲成された 3 枚の遮蔽板 95 i₁、95 i₂、95 i₃ を有する。遮蔽板 95 i₁ は固設され、一面（図中、上面）が定着ベルト 91 の内周に対向し、他の一面（図中、下面）が 2 枚の遮蔽板 95 i₂、95 i₃ に対向している。2 枚の遮蔽板 95 i₂、95 i₃ は図示していない 2 本のレール（図 3 の 95 b に相当する）によって紙幅方向に移動可能となっている。遮蔽板 95 i₂、95 i₃ とともに一面（図中、上面）が遮蔽板 95 i₁ に対向し、他の一面（図中、下面）が熱源 93 および熱伝導体 92 に対向している。

【0100】

3 枚の遮蔽板 95 i₁、95 i₂、95 i₃ には、紙幅方向に複数の同一平行四辺形の開口部 95 j₁、95 j₂、95 j₃ が同一間隔をもって形成されている（図 12 参照）。ここで、遮蔽板 95 i₁ の開口部 95 j₁ と遮蔽板 95 i₂、95 i₃ の開口部 95 j₂、95 j₃ のいずれかが重なることにより（開口の一部が重なる場合を含む）、熱源 93 の輻射熱を定着ベルト 91 の加熱領域に供給するための開口部が形成される。

【0101】

図 12 (a) に示すように、遮蔽板 95 i₁ の中央の 2 つを除く 4 つの開口部 95 j₁ と遮蔽板 95 i₂、95 i₃ のそれぞれ 2 つの開口部 95 j₂、95 j₃ が重なる場合、遮蔽板 95 i₁ の中央の 2 つの開口部 95 j₁、遮蔽板 95 i₁ の中央の 2 つを除く 4 つの開口部 95 j₁、および遮蔽板 95 i₂、95 i₃ のそれぞれ 2 つの開口部 95 j₂、95 j₃ を通して、定着ベルト 91 の加熱領域に熱源 93 の輻射熱が供給される。前記加熱領域は、大サイズ（例えば最大サイズ）の転写紙に対応する。

【0102】

図 12 (b) に示すように、遮蔽板 95 i₁ の中央の 2 つを除く 4 つの開口部 95 j₁ と遮蔽板 95 i₂、95 i₃ のそれぞれ 2 つの開口部 95 j₂、95 j₃ がいずれも重ならない場合、遮蔽板 95 i₁ の中央の 2 つの開口部 95 j₁ を通して、定着ベルト 91 の

10

20

30

40

50

加熱領域に熱源 9 3 の輻射熱が供給される。前記加熱領域は、小サイズ（例えば最小サイズ）の転写紙に対応する。

【0103】

ここで、平行四辺形をなす開口部 9 5 j₁、9 5 j₂、9 5 j₃ の隣り合う間隔は、前記平行四辺形の平行な上下辺の長さと同じである。また、前記加熱領域は、定着ベルト 9 1 の回動に伴って紙幅方向と垂直な方向に拡大する。よって、開口部 9 5 j が前記間隔をもって形成されているにも関わらず、定着ベルト 9 1 の加熱領域に万遍なく、熱源 9 3 の輻射熱が供給される。また、紙幅方向における開口端部が通紙幅を超過するよう、遮蔽板 9 5 i₂、9 5 i₃ を移動させることにより、開口部 9 5 j の紙幅方向の大きさが転写紙の紙幅より大きくなるようにしている。

10

【0104】

なお、いずれの場合も、熱源 9 3 の輻射熱の一部は、3 枚の遮蔽板 9 5 i₁、9 5 i₂、9 5 i₃ の下面（非開口部）に形成された光沢面によって反射され、熱伝導体 9 2 に供給されることになる。

【0105】

本実施の形態によれば、平行四辺形をなす開口部 9 5 j₁、9 5 j₂、9 5 j₃ の間隔を前記平行四辺形の平行な上下辺の長さと同じにしたことにより、定着時に開口部のピッチ状に温度むら（加熱むら）が生じるのを回避して、転写紙を均一に加熱することができる。

20

【0106】

また、本実施の形態によれば、紙幅方向における開口端部が通紙幅を超過するよう、遮蔽板 9 5 i₂、9 5 i₃ を移動させることにより、加熱領域の紙幅方向の大きさは通紙幅より大きくなる。よって、特に小サイズの転写紙に対する定着時、通紙領域に万遍なく必要十分な熱を供給することができる。

【0107】

なお、前述した各実施の形態では、定着部材、加圧部材として定着ベルト 9 1、加圧ローラ 9 4 を用いた場合について説明したが、本発明はこのほかに、定着ローラ、加圧ベルトを用いても同様の効果が得られるものである。この場合、定着ローラとしては、例えば、アルミ系または鉄系の材料からなる芯金に、耐熱樹脂材料（例えば、フッ素樹脂）または耐熱ゴムを被覆したもの、あるいは耐熱ゴムを被覆し、さらに外側に耐熱樹脂（例えば、フッ素樹脂）を被覆したもの、を用いる。加圧ベルトとしては、例えば、耐熱ゴム材料、耐熱樹脂材料からなるもの、あるいは耐熱ゴム層と耐熱樹脂層とを積層したもの、を用いる。

30

【0108】

また、前述した各実施の形態では、転写紙として大小 2 種類のサイズ（紙幅）を用いた場合について説明したが、本発明はこのほかに、中サイズの転写紙を加えても同様の効果が得られるものである。例えば、第 4、第 5 の実施の形態においては、紙幅方向に移動可能な遮蔽板の組の種類を追加すると共に、定着対象以外の遮蔽板の組を退避させる退避部材（例えば、引込用レール）および駆動手段（例えば、ソレノイド）を増設してもよい。

40

【0109】

また、前述した第 1、第 2、第 4、第 5 実施の形態では、遮蔽板または磁束遮蔽板の駆動手段としてソレノイド機構を用いた場合について説明したが、本発明はこのほかに、ラック・アンド・ピニオン機構および駆動モータを用いてもよい。例えば、遮蔽板または磁束遮蔽板にラックを設け、ラックと噛み合わせるピニオンを駆動モータの駆動で回転させる。この構成により、前述した 2 本のレールに沿って遮蔽板または磁束遮蔽板を紙幅方向に移動させることができる。よって、遮蔽板または磁束遮蔽板を紙幅方向に無段階に移動させることができる。

【0110】

最後に、各請求項の発明に相当する実施の形態の作用効果を述べる。

【0111】

50

(1) 前述した第 1 から第 5 の実施の形態の定着ユニット 9 によれば、例えば、遮蔽板 9 5 a が定着ベルト 9 1 と熱源 9 3 との間を転写紙 p の紙幅方向に移動して、開口部 9 5 c の大きさを変更することにより定着ベルト 9 1 の内周の加熱領域を変更するので、転写紙 p の紙幅に応じて加熱領域を変更することができる。また、遮蔽板 9 5 a は転写紙 p の紙幅方向に移動するので、転写紙搬送方向において開口部 9 5 c の大きさが制限されることはない。したがって、遮蔽板 9 5 a の移動によって定着処理に必要な十分な熱を供給するように加熱領域を変更することができる。適切な加熱領域とすることによって定着ベルト 9 1 および熱伝導体 9 2 を効率的に加熱すると共に、定着ユニット 9 の径方向の大型化を抑制することができる。

【 0 1 1 2 】

10

なお、前述の各実施の形態において、例えば、コントローラ 3 0 0 は紙幅情報検知手段に相当する。例えば、定着ユニット 9 は定着装置に相当する。例えば、遮蔽板 9 5 a、レール 9 5 b、9 5 e、巻取繰出機構 9 6、磁束遮蔽板 9 7 は、加熱領域可変手段に相当する。例えば、定着ベルト 9 1 は定着部材に相当する。例えば、ヒータからなる熱源 9 3、電磁加熱装置 9 8 は加熱手段に相当する。例えば、転写紙 p は記録媒体に相当する。例えば、熱伝導体 9 2 は押圧部材に相当する。

【 0 1 1 3 】

(2) 前述した第 1 から第 5 の実施の形態の定着ユニット 9 によれば、例えば、定着ベルト 9 1 において開口部 9 5 c を通して転写紙 p の紙幅よりも幅広の領域が加熱されるので、転写紙 p の紙幅方向における通紙領域端部で転写紙 p および定着ベルト 9 1 の非通紙領域により熱が奪われ、定着のための熱量が不足するのを防止することができる。

20

【 0 1 1 4 】

(3) 前述した第 1、第 3 ~ 第 5 の実施の形態の定着ユニット 9 によれば、例えば、熱源 9 3 が発する熱エネルギー（輻射熱）は、遮蔽板 9 5 a の開口部 9 5 c を通して定着ベルト 9 1 の加熱領域に供給される。また、前記輻射熱は、熱源 9 3 と対向する熱伝導体 9 2 に直接供給される。さらに、前記輻射熱は、遮蔽板 9 5 a に反射して熱伝導体 9 2 に間接供給される。熱源 9 3 の輻射熱を熱伝導体 9 2 に対して直接および間接に供給することにより、熱伝導体 9 2 に当接している定着ベルト 9 1 を効率よく加熱することができる。

【 0 1 1 5 】

(4) 前述した第 1、第 3 の実施の形態の定着ユニット 9 によれば、例えば、2 枚の遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂ が転写紙 p の紙幅方向へ相対的に移動することにより、双方が離間して開口部 9 5 c が形成され、あるいは双方が接して開口が閉塞される。前述のように開口部 9 5 c の大きさを変更することによって、転写紙 p の紙幅に応じて加熱領域を調整することができる。

30

【 0 1 1 6 】

なお、前述の各実施の形態において、例えば、遮蔽板 9 5 a₁、9 5 a₂、9 5 d₁、9 5 d₂ は複数の板状部材に相当する。例えば、前記ソレノイド機構、巻取繰出機構 9 6 は移動手段に相当する。例えば、開口部 9 5 c、9 5 f は開口部に相当する。

【 0 1 1 7 】

(5) 前述した第 4、第 5 の実施の形態の定着ユニット 9 によれば、例えば、遮蔽板 9 5 g₁ と遮蔽板 9 5 g₂、9 5 g₃ とが転写紙 p の紙幅方向へ相対的に移動することにより、開口部 9 5 h₁ と開口部 9 5 h₂、9 5 h₃ とが重複して開口し（重複開口領域が形成され）、あるいは開口が閉塞される。前述のように重複開口領域を変位することによって、転写紙 p の紙幅に応じて加熱領域を調整することができる。また、開口部を有する遮蔽板 9 5 g₁ と開口部を有する遮蔽板 9 5 g₂、9 5 g₃ とを重ねて重複開口領域を変位するようにしているので、例えば、紙幅方向に連なる 2 つの板状部材の端部間隔を可変する場合に比べ、加熱領域可変手段としての遮蔽板 9 5 g₁、遮蔽板 9 5 g₂、9 5 g₃ および前記レールの長尺化を抑制することができる。よって、定着ユニット 9 の大型化を抑制することができる。

40

【 0 1 1 8 】

50

なお、前述の各実施の形態において、例えば、遮蔽板 95 g₁、95 g₂、95 g₃、95 i₁、95 i₂、95 i₃ は複数の板状部材に相当する。例えば、開口部 95 h₁、95 h₂、95 h₃、95 j₁、95 j₂、95 j₃ は開口部に相当する。例えば、図 11 (a) の遮蔽板 95 g₁ の左端の開口部 95 h₁ と遮蔽板 95 g₂ の左端の開口部 95 h₂ とは重複開口領域に相当する。

【0119】

(6) 前述した第 1 ~ 第 5 の実施の形態の複写機 202 によれば、例えば、転写紙 p にトナー画像を形成するためのエンジン 305 と、未定着トナー画像を転写紙 p に定着するための (1) から (5) のいずれかに記載の定着ユニット 9 と、設けることにより、前述した定着ユニット 9 の作用で転写紙 p の紙幅に対応しながら定着処理に要するエネルギー消費を抑制することができる。また、定着ユニット 9 ばかりでなく、複写機 202 の大型化をも抑制することができる。

10

【0120】

なお、前述の各実施の形態において、例えば、エンジン制御ボード 304、エンジン 305 は画像形成手段に相当する。例えば、複写機 202 は画像形成装置に相当する。

【図面の簡単な説明】

【0121】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態としての複写機の全体構成を示す断面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態としての定着ユニットの要部を示す断面図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態としての遮蔽板の構成を示す平面図および断面図である。

20

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態としての遮蔽板の開閉動作を説明する説明図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態としての複写機の制御系を示すブロック図である。

【図 6】本発明の第 2 の実施の形態としての定着ユニットの要部構成を示す断面図である。

【図 7】本発明の第 3 の実施の形態としての定着ユニットの径方向の断面図である。

【図 8】本発明の第 3 の実施の形態としての定着ユニットの平断面図および側断面図である。

【図 9】本発明の第 3 の実施の形態としての遮蔽板の巻取繰出機構の説明図である。

【図 10】本発明の第 4 の実施の形態としての定着ユニットの径方向の断面図である。

30

【図 11】本発明の第 4 の実施の形態としての遮蔽板の平断面図および側断面図である。

【図 12】本発明の第 5 の実施の形態としての遮蔽板の構成を示す平面図および断面図である。

【符号の説明】

【0122】

1 Y 感光体ドラム

1 M 感光体ドラム

1 C 感光体ドラム

1 K 感光体ドラム

2 Y 帯電装置

40

2 M 帯電装置

2 C 帯電装置

2 K 帯電装置

3 書込みユニット

3 Y レーザ装置

3 M レーザ装置

3 C レーザ装置

3 K レーザ装置

4 Y 現像装置

4 M 現像装置

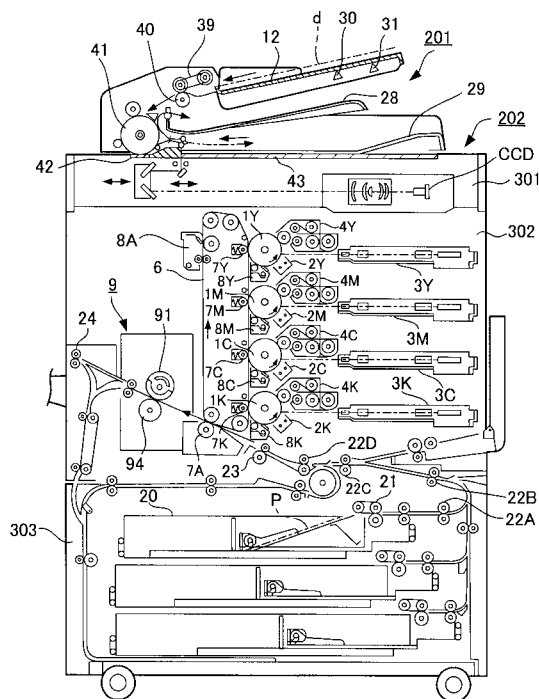
50

4 C	現像装置	
4 K	現像装置	
6	転写ベルト	
7 A	転写ローラ	
7 Y	転写ローラ	
7 M	転写ローラ	
7 C	転写ローラ	
7 K	転写ローラ	
8 A	クリーニング装置	
8 Y	クリーニング装置	10
8 M	クリーニング装置	
8 C	クリーニング装置	
8 K	クリーニング装置	
9	定着ユニット	
1 2	原稿テーブル	
1 5、1 0 7	インタフェース	
1 6	ホスト（ホストコンピュータ）	
1 7	シーケンス機器群	
2 0	給紙カセット	
2 1	給紙ベルト	20
2 2	給紙ローラ	
2 3	レジストローラ	
2 4	排紙ローラ	
2 5	操作パネル	
2 8、2 9	原稿排紙トレイ	
3 0、3 1	原稿長さセンサ	
3 9	給紙ベルト	
4 0	分離ローラ	
4 1	反転ローラ	
4 2	スリットガラス	30
4 3	コンタクトガラス	
5 3、5 4	センサ群	
6 0	入出力インタフェース（I / O）	
9 1	定着ベルト	
9 2	熱伝導体（押圧部材）	
9 3	熱源	
9 4	加圧ローラ	
9 5 a（9 5 a ₁ 、9 5 a ₂ ）、9 5 d（9 5 d ₁ 、9 5 d ₂ ）、9 5 g（9 5 g ₁ 、9 5 g ₂ 、9 5 g ₃ ）、9 5 i（9 5 i ₁ 、9 5 i ₂ 、9 5 i ₃ ）	遮蔽板	
9 5 b、9 5 e	レール	40
9 5 c、9 5 f、9 5 h（9 5 h ₁ 、9 5 h ₂ 、9 5 h ₃ ）、9 5 j（9 5 j ₁ 、9 5 j ₂ 、9 5 j ₃ ）	開口部	
9 6	巻取繰出機構	
9 7（9 7 a、9 7 b）	磁束遮蔽板	
9 8	電磁加熱装置（HI装置）	
1 0 1	ADFコントローラ	
1 2 0	駆動部	
2 0 1	ADF	
2 0 2	複写機	
3 0 0	コントローラ	50

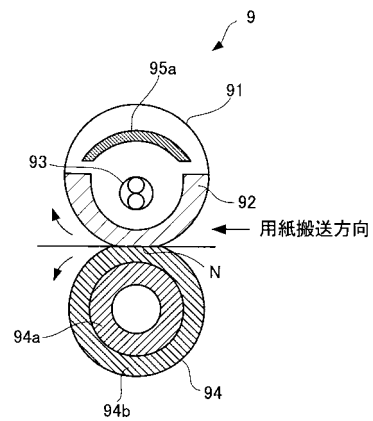
- | | |
|-------|---------------------|
| 3 0 1 | 画像読取部（スキャナユニット） |
| 3 0 2 | 画像形成部 |
| 3 0 3 | 給紙部 |
| 3 0 4 | エンジン制御ボード |
| 3 0 5 | エンジン |
| 3 0 7 | C P U |
| 3 0 8 | R A M |
| 3 0 9 | R O M |
| 3 1 0 | E E P R O M |
| 3 1 1 | 切替スイッチ（D I P / S W） |

10

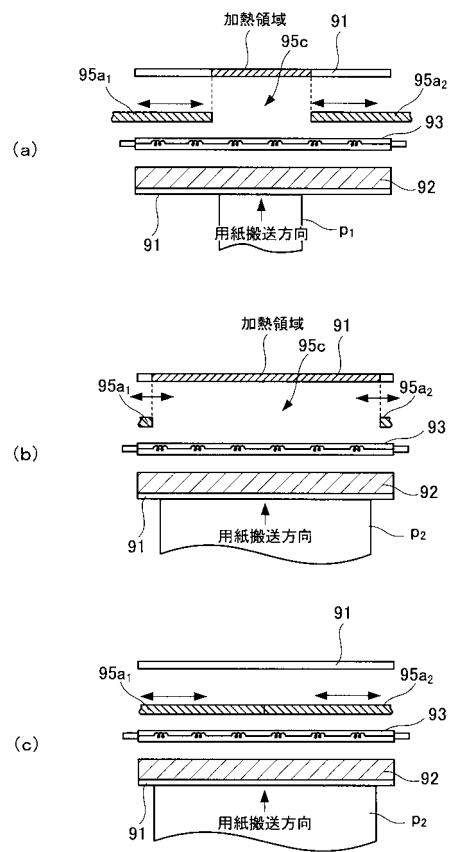
【 圖 1 】



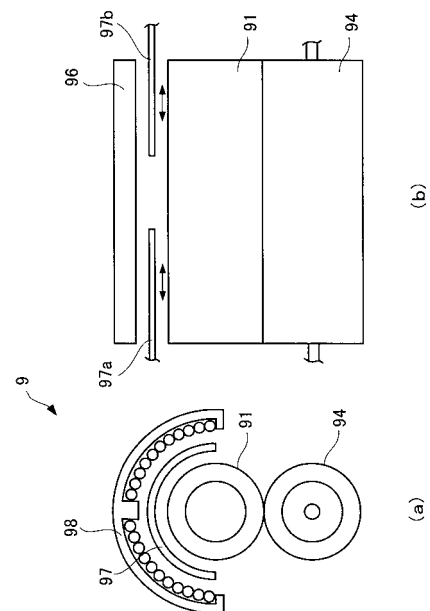
【 図 2 】



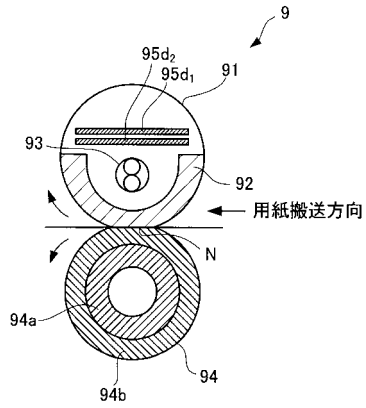
【圖 4】



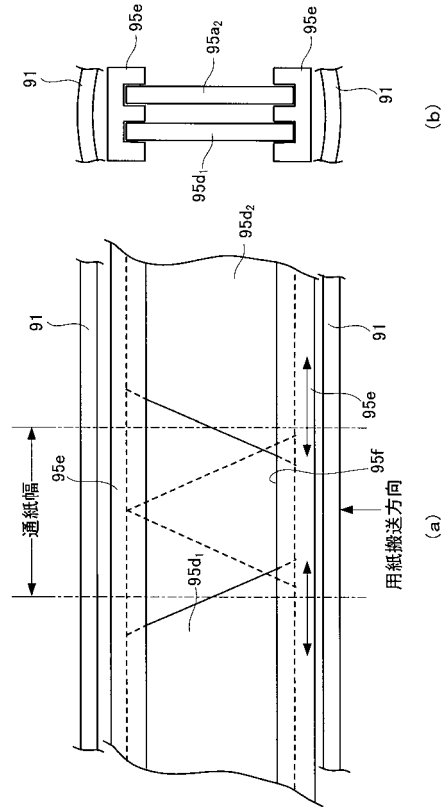
【 図 6 】



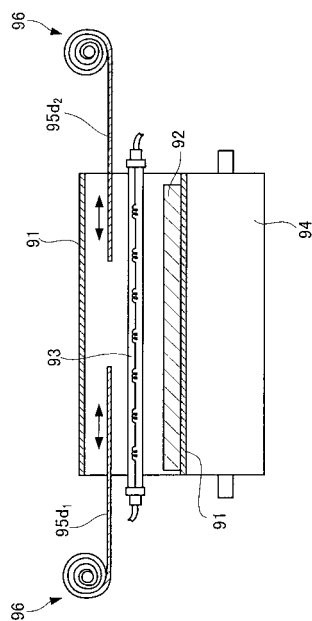
【図 7】



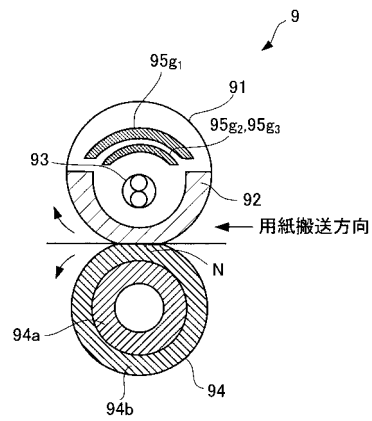
【図 8】



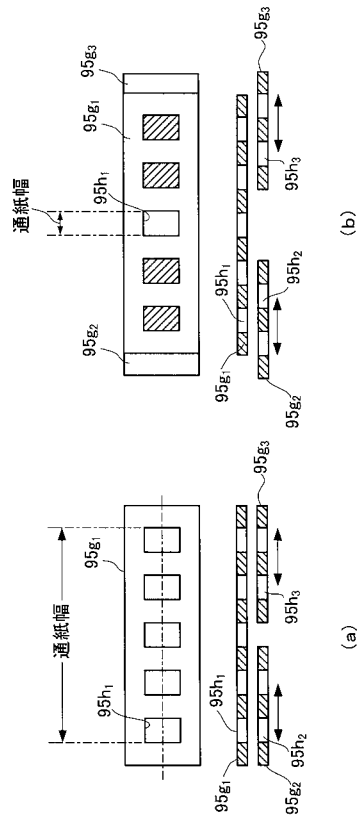
【図 9】



【図 10】



【図 1 1】



【図 1 2】

