

(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2012-103612

(P2012-103612A)

(43) 公開日 平成24年5月31日 (2012.5.31)

(51) Int.Cl.
G03G 15/20 (2006.01)F I
G O 3 G 15/20 5 1 0テーマコード (参考)
2 H O 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2010-253998 (P2010-253998)
(22) 出願日 平成22年11月12日 (2010.11.12)(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 110001195
特許業務法人深見特許事務所
(72) 発明者 水野 浩
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
(72) 発明者 松浦 晋也
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

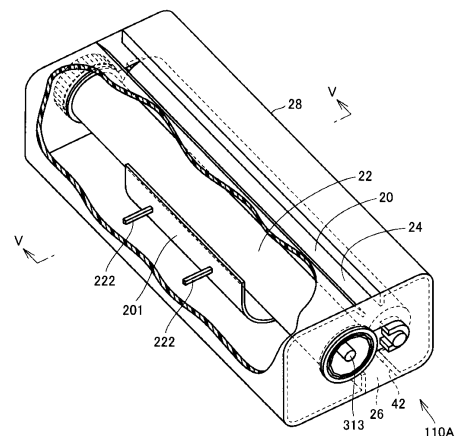
(54) 【発明の名称】 定着装置および画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】画像形成装置の画像形成処理能力（生産性）を低下させることなく、定着工程で消費する電力の省エネルギー化を図ることを可能とする構造を備える、定着装置および画像形成装置を提供する。

【解決手段】ニップ領域nの第1通過領域L1に対向する位置にのみ熱線反射部材201が配置され、第3通過領域L3に対向する位置には熱線反射部材は設けられていない。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

加圧ローラと加熱ローラとを備え、異なる幅を有する複数枚の記録部材を、前記加圧ローラと前記加熱ローラとが接するニップ領域を通過させて、前記記録部材上のトナー像を加圧および加熱して前記記録部材に前記トナー像を定着させる定着装置であって、

前記ニップ領域は、最小幅を有する前記記録部材が通過する第 1 通過領域と、前記第 1 通過領域を含み、最小幅を有する前記記録部材よりも大きい幅を有する前記記録部材が通過する第 2 通過領域と、前記第 2 通過領域において、前記第 1 通過領域の両側に位置する第 3 通過領域と、が規定され、

前記加圧ローラおよび前記加熱ローラの少なくともいずれか一方の外側において、前記第 1 通過領域に対向する位置に前記加圧ローラおよび前記加熱ローラから輻射される熱を反射する第 1 熱線反射部材と、前記第 3 通過領域に対向する位置に前記加圧ローラおよび前記加熱ローラから輻射される熱を反射する一対の第 2 熱線反射部材とが配置され、

前記第 2 熱線反射部材は、前記第 2 熱線反射部材の内表面から前記ニップ領域の前記第 1 通過領域までの距離を変更するための距離可変機構を含む、定着装置。

【請求項 2】

前記第 1 熱線反射部材および前記第 2 熱線反射部材は、前記加熱ローラに対向する位置に配置され、

前記距離可変機構は、前記第 2 熱線反射部材の内表面から前記加熱ローラの表面までの距離を変更する機構を含む、請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 3】

前記距離可変機構は、

前記第 2 熱線反射部材の内表面から前記加熱ローラの表面までの距離が、前記第 1 熱線反射部材の内表面から前記加熱ローラの表面までの距離よりも遠くなる第 1 距離位置と、

前記第 2 熱線反射部材の内表面から前記加熱ローラの表面までの距離と、前記第 1 熱線反射部材の内表面から前記加熱ローラの表面までの距離とが同じとなる第 2 距離位置と、

前記第 2 熱線反射部材が前記加熱ローラの回転軸に対して傾斜することにより、前記第 2 熱線反射部材の内表面から前記加熱ローラの表面までの距離が、前記第 2 熱線反射部材の位置によって異なる第 3 距離位置とが、

選択可能に設けられている、請求項 2 に記載の定着装置。

【請求項 4】

加圧ローラと加熱ローラとを備え、異なる幅を有する複数枚の記録部材を、前記加圧ローラと前記加熱ローラとが接するニップ領域を通過させて、前記記録部材上のトナー像を加圧および加熱して前記記録部材に前記トナー像を定着させる定着装置であって、

前記ニップ領域は、最小幅を有する前記記録部材が通過する第 1 通過領域と、前記第 1 通過領域を含み、最小幅を有する前記記録部材よりも大きい幅を有する前記記録部材が通過する第 2 通過領域と、前記第 2 通過領域において、前記第 1 通過領域の両側に位置する第 3 通過領域と、が規定され、

前記加圧ローラおよび前記加熱ローラの少なくともいずれか一方の外側において、前記第 1 通過領域に対向する位置に前記加圧ローラおよび前記加熱ローラから輻射される熱を反射する第 1 熱線反射部材と、前記第 3 通過領域に対向する位置に前記加圧ローラおよび前記加熱ローラから輻射される熱を反射する一対の第 2 熱線反射部材とが配置され、

前記ニップ領域から前記第 1 熱線反射部材の内表面までの距離よりも、前記ニップ領域から前記第 2 熱線反射部材の内表面までの距離の方が遠くなるように設けられている、定着装置。

【請求項 5】

前記第 1 熱線反射部材の内表面から前記ニップ領域までの距離、および前記第 2 熱線反射部材の内表面から前記ニップ領域までの距離は、前記加圧ローラの軸芯および前記加熱ローラの軸芯を含む仮想平面上において、前記ニップ領域から垂直に延びる直線上の距離である、請求項 1 から 4 のいずれかに記載の定着装置。

【請求項 6】

加圧ローラと加熱ローラとを備え、異なる幅を有する複数枚の記録部材を、前記加圧ローラと前記加熱ローラとが接するニップ領域を通過させて、前記記録部材上のトナー像を加圧および加熱して前記記録部材に前記トナー像を定着させる定着装置であって、

前記ニップ領域は、最小幅を有する前記記録部材が通過する第 1 通過領域と、前記第 1 通過領域を含み、最小幅を有する前記記録部材よりも大きい幅を有する前記記録部材が通過する第 2 通過領域と、前記第 2 通過領域において、前記第 1 通過領域の両側に位置する第 3 通過領域と、が規定され、

前記加圧ローラおよび前記加熱ローラの少なくともいずれか一方の外側に、前記加圧ローラおよび前記加熱ローラから輻射される熱を反射する熱線反射部材が配置され、

前記熱線反射部材は、前記第 3 通過領域を除く、前記第 1 通過領域に対向する位置にのみ配置されている、定着装置。

10

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれかに記載の定着装置を有する、画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、定着装置および画像形成装置に関し、特に、記録部材上に形成されたトナー像を定着させる定着装置および当該定着装置を備えた画像形成装置に関する。

【背景技術】

20

【0002】

画像形成装置等に設けられる定着装置では、表面にトナー像が形成された記録部材が導入され、この記録部材が定着装置の内部に設けられた加圧ローラと加熱ローラとにより挟持される領域（ニップ領域）を通過することにより、記録部材上のトナー像が加熱されて記録部材へと定着する。

【0003】

従来、定着装置において、加圧ローラや加熱ローラから放射される熱損失を少なくするため、たとえば、加圧ローラや加熱ローラの周辺を熱放射（輻射）反射板で覆うなどの手段が講じられてきた（下記特許文献 1～3 参照）。

【0004】

30

また、小サイズの記録部材（たとえば、B5 縦サイズ）に形成されたトナー像の定着時には、加熱ローラの記録部材に接しない加熱ローラの両端部領域においては、記録部材により熱量が奪われないため、記録部材が通過する加熱ローラの中央領域に比較して両端部領域の温度が上昇する傾向にある。

【0005】

そのため、上記した熱放射（輻射）反射板を、加圧ローラおよび加熱ローラの全長にわたって設けた場合には、加熱ローラの両端部領域の温度がさらに上昇することになる。そこで、加熱ローラの両端部領域の温度を制御するために送風による冷却手段を設ける構成や（下記、特許文献 4 参照）、ヒータ（加熱手段）対して加熱ローラの両端部領域の温度を制御するための機構を設ける構成（下記、特許文献 5 参照）が採用されている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献 1】特開平 05-188805 号公報

【特許文献 2】特開平 09-080952 号公報

【特許文献 3】特開 2004-287318 号公報

【特許文献 4】特開 2007-322470 号公報

【特許文献 5】特開 2006-250965 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【0007】

特許文献1から3に開示される装置において、記録部材の搬送速度が上昇すればするほど、加熱ローラの両端部領域の温度上昇は顕著となるため、加熱ローラの両端部領域の温度上昇を抑制するためには、記録部材の印字速度を低下させることが効果的である。しかし、記録部材の印字速度を低下させた場合には、画像形成装置の画像形成処理能力（生産性）を低下させ、ユーザビリティが損なわれることになる。

【0008】

また、特許文献4に開示される装置においては、定着装置を冷却するためにさらなるエネルギーを消費する必要がある。また、特許文献5に開示される装置においては、ヒータ（加熱手段）対して温度制御が施されるものの、記録部材へのトナーの定着で消費した電力については何ら考慮されておらず、小サイズの記録部材の定着工程で消費する電力の省エネルギー化を検討する必要がある。

10

【0009】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、画像形成装置の画像形成処理能力（生産性）を低下させることなく、定着工程で消費する電力の省エネルギー化を図ることを可能とする構造を備える、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。

【課題を解決するための手段】

【0010】

この発明に基づいた定着装置においては、加圧ローラと加熱ローラとを備え、異なる幅を有する複数枚の記録部材を、上記加圧ローラと上記加熱ローラとが接するニップ領域を通過させて、上記記録部材上のトナー像を加圧および加熱して上記記録部材に上記トナー像を定着させる定着装置であって、以下の構成を備える。

20

【0011】

上記ニップ領域は、最小幅を有する上記記録部材が通過する第1通過領域と、上記第1通過領域を含み、最小幅を有する上記記録部材よりも大きい幅を有する上記記録部材が通過する第2通過領域と、上記第2通過領域において、上記第1通過領域の両側に位置する第3通過領域とが規定される。

【0012】

上記加圧ローラおよび上記加熱ローラの少なくともいずれか一方の外側において、上記第1通過領域に対向する位置に上記加圧ローラおよび上記加熱ローラから輻射される熱を反射する第1熱線反射部材と、上記第3通過領域に対向する位置に上記加圧ローラおよび上記加熱ローラから輻射される熱を反射する一対の第2熱線反射部材とが配置され、上記第2熱線反射部材は、上記第2熱線反射部材の内表面から上記ニップ領域の上記第1通過領域までの距離を変更するための距離可変機構を含む。

30

【0013】

他の形態では、上記第1熱線反射部材および上記第2熱線反射部材は、上記加熱ローラに対向する位置に配置され、上記距離可変機構は、上記第2熱線反射部材の内表面から上記加熱ローラの表面までの距離を変更する機構を含む。

【0014】

他の形態では、上記距離可変機構は、上記第2熱線反射部材の内表面から上記加熱ローラの表面までの距離が、上記第1熱線反射部材の内表面から上記加熱ローラの表面までの距離よりも遠くなる第1距離位置と、上記第2熱線反射部材の内表面から上記加熱ローラの表面までの距離と、上記第1熱線反射部材の内表面から上記加熱ローラの表面までの距離とが同じとなる第2距離位置と、上記第2熱線反射部材が上記加熱ローラの回転軸に対して傾斜することにより、上記第2熱線反射部材の内表面から上記加熱ローラの表面までの距離が、上記第2熱線反射部材の位置によって異なる第3距離位置とが、選択可能に設けられている。

40

【0015】

この発明に基づいた他の定着装置においては、加圧ローラと加熱ローラとを備え、異な

50

る幅を有する複数枚の記録部材を、上記加圧ローラと上記加熱ローラとが接するニップ領域を通過させて、上記記録部材上のトナー像を加圧および加熱して上記記録部材に上記トナー像を定着させる定着装置であって、以下の構成を備える。

【0016】

上記ニップ領域は、最小幅を有する上記記録部材が通過する第1通過領域と、上記第1通過領域を含み、最小幅を有する上記記録部材よりも大きい幅を有する上記記録部材が通過する第2通過領域と、上記第2通過領域において、上記第1通過領域の両側に位置する第3通過領域と、が規定される。

【0017】

上記加圧ローラおよび上記加熱ローラの少なくともいずれか一方の外側において、上記第1通過領域に対向する位置に上記加圧ローラおよび上記加熱ローラから輻射される熱を反射する第1熱線反射部材と、上記第3通過領域に対向する位置に上記加圧ローラおよび上記加熱ローラから輻射される熱を反射する一対の第2熱線反射部材とが配置され、上記ニップ領域から上記第1熱線反射部材の内表面までの距離よりも、上記ニップ領域から上記第2熱線反射部材の内表面までの距離の方が遠くなるように設けられている。

【0018】

他の形態では、上記第1熱線反射部材の内表面から上記ニップ領域までの距離、および上記第2熱線反射部材の内表面から上記ニップ領域までの距離は、上記加圧ローラの軸芯および上記加熱ローラの軸芯を含む仮想平面上において、上記ニップ領域から垂直に延びる直線上の距離である。

【0019】

この発明に基づいた他の定着装置においては、加圧ローラと加熱ローラとを備え、異なる幅を有する複数枚の記録部材を、上記加圧ローラと上記加熱ローラとが接するニップ領域を通過させて、上記記録部材上のトナー像を加圧および加熱して上記記録部材に上記トナー像を定着させる定着装置であって、以下の構成を備える。

【0020】

上記ニップ領域は、最小幅を有する上記記録部材が通過する第1通過領域と、上記第1通過領域を含み、最小幅を有する上記記録部材よりも大きい幅を有する上記記録部材が通過する第2通過領域と、上記第2通過領域において、上記第1通過領域の両側に位置する第3通過領域とが規定される。

【0021】

上記加圧ローラおよび上記加熱ローラの少なくともいずれか一方の外側に、上記加圧ローラおよび上記加熱ローラから輻射される熱を反射する熱線反射部材が配置され、上記熱線反射部材は、上記第3通過領域を除く、上記第1通過領域に対向する位置にのみ配置されている。

【0022】

この発明に基づいた画像形成装置においては、上述の定着装置を有する。

【発明の効果】

【0023】

この発明に基づいた定着装置および画像形成装置によれば、画像形成装置の画像形成処理能力（生産性）を低下させることなく、定着工程で消費する電力の省エネルギー化を図ることを可能とする構造を備える、定着装置および画像形成装置を提供する。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】 各実施の形態における画像形成装置の構成を説明する図である。

【図2】 各実施の形態における画像形成装置のブロック図である。

【図3】 実施の形態1における定着装置の第1斜視図である。

【図4】 実施の形態1における定着装置の第2斜視図である。

【図5】 図3および図4中のV-V線矢視断面図である。

【図6】 加熱ローラを示す図である。

10

20

30

40

50

【図 7】実施の形態 1 における他の定着装置の断面図である。

【図 8】実施の形態 2 における定着装置の斜視図である。

【図 9】図 8 中の I X - I X 線矢視断面図である。

【図 10】図 8 中の X - X 線矢視断面図である。

【図 11】実施の形態 3 における定着装置の斜視図である。

【図 12】図 11 中の X I I - X I I 線矢視断面図である。

【図 13】図 11 中の X I I I - X I I I 線矢視断面図である。

【図 14】(A) ~ (D) は、実施の形態 3 で採用されるコイルばねの変化の状態を示す図である。

【図 15】実施の形態 3 における定着装置の他の状態を示す斜視図である。

10

【図 16】図 15 中の X V I - X V I 線矢視断面図である。

【図 17】実施の形態 4 における定着装置の斜視図である。

【図 18】実施の形態 4 における定着装置の第 1 平面図である。

【図 19】図 18 中の X I X - X I X 線矢視断面図である。

【図 20】実施の形態 4 における定着装置の距離可変機構で選択された第 1 距離位置の状態を示す図であり、図 18 中の X X で囲まれた領域の部分拡大図である。

【図 21】実施の形態 4 における定着装置の第 2 平面図である。

【図 22】図 21 中の X X I I - X X I I 線矢視断面図である。

【図 23】実施の形態 4 における定着装置の距離可変機構で選択された第 2 距離位置の状態を示す図であり、図 21 中の X X I I I で囲まれた領域の部分拡大図である。

20

【図 24】実施の形態 4 における定着装置の第 3 平面図であり、距離可変機構で選択された第 3 距離位置の状態を示す図である。

【図 25】実施の形態 4 における定着装置の距離可変機構で選択された第 4 距離位置の状態を示す図である。

【図 26】実施の形態 4 における定着装置の距離可変機構の制御フローを示す図である。

【図 27】(A) ~ (D) は、他の実施の形態における定着装置の概略機構を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

本発明に基づいた各実施の形態における定着装置および画像形成装置について、以下、図を参照しながら説明する。なお、以下に説明する実施の形態において、個数、量などに言及する場合、特に記載がある場合を除き、本発明の範囲は必ずしもその個数、量などに限定されない。また、同一の部品、相当部品に対しては、同一の参照番号を付し、重複する説明は繰り返さない場合がある。また、各実施の形態における構成を適宜組み合わせる用いることは当初から予定されていることである。

30

【0026】

本実施の形態では、画像形成装置の一例として、カラー画像を形成するタンデム型のカラープリンタが示されている。なお、本発明に従った画像形成装置は、定着装置を備えていればよく、モノクロプリンタであっても良い。

【0027】

40

〔画像形成装置 100 の全体構成〕

図 1 は、以下に示す各実施の形態における定着装置 110 A ~ 110 D を備えることが可能な画像形成装置 100 の構成を説明する図である。図 1 を参照して、画像形成装置 100 は、外観を構成する外装カバー 101 を備え、画像形成装置 100 の内部でプリントされた記録部材（以下、転写用紙と称する。）が排出口 108 から搬出される。

【0028】

画像形成装置 100 は、画像形成のために、それぞれが回転する 4 つの感光体 104 と、感光体 104 のそれぞれの転写位置にて形成されるトナー像を順次積層して転写する中間転写ベルト 105 と、中間転写ベルト 105 の移動面まわりに設定される転写位置に設けられた転写ローラ 106 とを有する。

50

【0029】

転写位置には、給紙ローラ103を用いて、給紙カセット102に格納されている転写用紙が搬送される。給紙カセット102には図示しないが転写用紙の有無を検出するセンサが設けられており、給紙カセット102がセットされていない場合や、転写用紙が無くなった場合には、図示しない表示パネル等でユーザに通知される。

【0030】

画像形成装置100では、転写用紙に印字する画像データに基づいて、感光体104に静電潜像が形成される。感光体104に形成された静電潜像が現像によりトナーで顕像化され、中間転写ベルト105に順次に積層される。中間転写ベルト105上に静電転写され合成し終わったトナー像は、転写位置にて転写ローラ106からの静電的な吸引に基づき、転写用紙の上に静電的に一括して転写される。

10

【0031】

トナー像が転写された転写用紙は、定着装置110を通過する。定着装置110の通過により、トナー像が転写された転写用紙には、熱と圧力が加えられ転写用紙上のトナー像が定着する。当該工程により転写用紙上への画像形成が完了する。その後、転写用紙は、排出口108から排出される。

【0032】

[画像形成装置100のブロック図]

図2は、画像形成装置100のブロック図である。図2を参照して、画像形成装置100は、当該画像形成装置100の動作を全体的に制御する中央制御部1を含む。中央制御部1は、CPU (Central Processing Unit) を含む。

20

【0033】

画像形成装置100は、中央制御部1が実行するプログラム等のデータを含むROM (Read Only Memory) 3と、中央制御部1がプログラムを実行する際のワーキングエリアとなるRAM (Random Access Memory) 2と、中央制御部1がプログラムを実行する際の設定値等の各種のデータを記憶するメモリ4と、画像形成装置100の状態を表示する表示部および外部から情報を入力するためのボタン等の入力部とを含む操作部5と、ネットワーク9Aを介して外部の機器との間で通信をする際のインターフェイスとなるネットワークI/F (インターフェイス) 9とを含む。

【0034】

30

画像形成装置100においては、感光体104への静電潜像の形成、中間転写ベルト105の回転、転写ローラ106の回転、給紙ローラ103の回転、給紙カセット102における転写用紙の有無等のセンサによる検出信号の処理など、画像形成動作において静電潜像を形成して現像し、給紙カセット102の転写用紙に対してトナー像を転写し、定着装置110に転写用紙を導入するまで処理、および、定着装置110を経た転写用紙を排出口108から排出するまでの処理が、画像形成部6によって実行される。画像形成部6の動作は、中央制御部1によって制御される。

【0035】

定着装置110は、当該定着装置110の動作を全体的に制御する定着装置制御部310を含む。定着装置110では、定着装置制御部310は、各種センサ315の検出出力に基づき、ハロゲンヒータ313 (加熱源) および各種モータ314の動作を制御する。

40

【0036】

(実施の形態1)

[定着装置110Aの構成]

図3から図7を参照して、本実施の形態における定着装置110Aの構成について説明する。なお、図3および図4は、本実施の形態における定着装置110Aの第1および第2斜視図、図5は、図3および図4中のV-V線矢視断面図、図6は、加熱ローラを示す図、図7は、他の定着装置の断面図である。

【0037】

図3から図5を参照して、定着装置110Aは、その外郭を覆うハウジング28を含む

50

。定着装置 110A では、ハウジング 28 の上部側（転写用紙の搬送方向下流側）に搬出口 24 が設けられ、反対側の下部側（転写用紙の搬送方向上流側）に搬入口 26 が設けられる。

【0038】

搬入口 26 には、ガイド部材 42 が設けられている。なお、ガイド部材 42 を駆動機構に駆動されるよう構成すれば、搬入口 26 を開閉するシャッタとして機能させることも可能である。

【0039】

ハウジング 28 の内部には、加圧ローラ（加圧部材）20 と、ハロゲンヒータ 313 を内蔵する加熱ローラ（加熱部材）22 とが設けられる。

10

【0040】

ハウジング 28 の下部側の搬入口 26 から搬入された転写用紙は、加圧ローラ 20 および加熱ローラ 22 により挟まれるニップ領域（定着ニップ部）n を通過する。これにより、転写用紙上のトナー像が加圧および加熱され、転写用紙にトナー像が定着する。その後、転写用紙は、搬出口 24 から定着装置 110 外へと送り出される。

【0041】

定着装置 110 では、転写用紙は、加圧ローラ 20 と加熱ローラ 22 とにより、ニップ領域（定着ニップ部）n を形成するように圧接される。当該ニップ領域 n は、転写用紙の通紙時に転写用紙以外の領域で隙間が生じないように形成される。

【0042】

再び、図 2 を参照して、定着装置 110 では、加熱ローラ 22 の表面温度を検出する図示せぬ温度センサが備えられている。定着装置制御部 310 は、当該温度センサによって検出される温度に基づいて、ハロゲンヒータ 313 のオン／オフを制御する。

20

【0043】

また、定着装置制御部 310 は、定着装置 110 に転写用紙が導入されるタイミングに応じて、加熱ローラ 22 および加圧ローラ 20 を回転させる図示せぬモータ（各種モータ 314 に含まれる）の駆動を制御する。

【0044】

再び、図 3 から図 4 を参照して、本実施の形態における定着装置 110 では、加熱ローラ 22 の外側において、加熱ローラ 22 に対して対向する位置に熱線反射部材 201 が設けられている。ここで、図 6 を参照して、加熱ローラ 22 を参照して、ニップ領域 n について説明する。ニップ領域 n は、最小幅を有する記録部材が通過する第 1 通過領域 L1 と、この第 1 通過領域 L1 を含み、最小幅を有する記録部材よりも大きい幅を有する記録部材が通過する第 2 通過領域 L2 と、第 2 通過領域 L2 において、第 1 通過領域 L1 の両側に位置する第 3 通過領域 L3 とが規定される。

30

【0045】

再び、図 3 および図 4 を参照して、本実施の形態における熱線反射部材 201 は、両側の第 3 通過領域 L3 を除く、第 1 通過領域 L1 に対向する位置にのみ配置されている。したがって、両側の第 3 通過領域 L3 においては、熱線反射部材 201 は設けられていない。

40

【0046】

図 5 を参照して、熱線反射部材 201 の断面形状は、加熱ローラ 22 の外表面に沿う球面形状部 201a と、接線方向に延びる延長部 201b とを有している。熱線反射部材 201 は、支持部材 222, 223 により、ハウジング 28 の内部に固定されている。なお、全体が、加熱ローラ 22 の外表面に沿う球面形状部 201a のみで構成されていても良い。

【0047】

熱線反射部材 201 の内表面から加熱ローラ 22 の表面までの距離（S1）は、約 7 mm ～ 約 9 mm 程度であると良い。なお、熱線反射部材 201 の内表面から加熱ローラ 22 の表面までの距離（S1）とは、加圧ローラ 20 の軸芯 A1 および加熱ローラ 22 の軸芯

50

A 2を含む仮想平面Pの上において、加熱ローラ22の軸芯A2から垂直に延びる直線上の距離を意味する。

【0048】

なお、熱線反射部材201の内表面からニップ領域nまでの距離(S)を用いても良いが、加熱ローラ22の外径は一定であることから、ここでは、熱線反射部材201の内表面から加熱ローラ22の表面までの距離(S1)を用いることとする。

【0049】

熱線反射に用いられる材料としては、銀、銅、アルミがの望ましく、ハウジング28と同一の材料の表面に銀、銅、またはアルミのシート部材を貼付ける構成、熱線反射部材201そのものを銀、銅、またはアルミで製作する構成、または、樹脂材料に銀、銅、またはアルミを添加して成形する構成の採用が可能である。

【0050】

(作用・効果)

以上、本実施の形態における定着装置110Aおよびこの定着装置110Aを備えた画像形成装置100によれば、ニップ領域nの第1通過領域L1に対向する位置にのみ熱線反射部材201が配置され、第3通過領域L3に対向する位置には熱線反射部材は設けられていない。

【0051】

これにより、第1通過領域L1においては、加熱ローラ22から輻射される熱は、熱線反射部材201側に反射され保温効果が維持される。一方、第1通過領域L1のみを通過する最小幅用紙への画像形成時には、第3通過領域L3においては、熱線反射部材201は設けられていないことから、第3通過領域L3において放熱が促され、第3通過領域L3における加熱ローラ22の温度上昇を抑制することが可能となる。

【0052】

その結果、第3通過領域L3における加熱ローラ22の温度上昇に対して、冷却手段を設ける必要がなくなり、画像形成装置の画像形成処理能力(生産性)を低下させることなく、定着工程で消費する電力の省エネルギー化を図ることが可能となる。

【0053】

なお、本実施の形態においては、加熱ローラ22の外側に熱線反射部材201を設ける構成を図示したが、図7に示すように、加圧ローラ20の外側にも、熱線反射部材201を設けることが可能であり、また、加熱ローラ22または加圧ローラ20のいずれか一方に、熱線反射部材201を設けることも可能である。

【0054】

加圧ローラ20の外側に熱線反射部材201を設けた場合には、熱線反射部材201の内表面から加圧ローラ20の表面までの距離(S1)とは、加圧ローラ20の軸芯A1および加熱ローラ22の軸芯A2を含む仮想平面Pの上において、加圧ローラ20の軸芯A1から垂直に延びる直線上の距離を意味することとなる。なお、熱線反射部材201の内表面からニップ領域nまでの距離を用いても良いが、加圧ローラ20の外径は一定であることから、ここでは、熱線反射部材201の内表面から加圧ローラ20の表面までの距離を用いることとする。

【0055】

(実施の形態2)

[定着装置110Bの構成]

図8から図10を参照して、本実施の形態における定着装置110Bの構成について説明する。なお、図8は、定着装置110Bの斜視図、図9は、図8中のI X-I X線矢視断面図、図10は、図8中のX-X線矢視断面図である。

【0056】

図8を参照して、定着装置110Bの基本的構成は、上記実施の形態1における定着装置110Aと同じであり、相違点は、第1通過領域L1の両側に位置する第3通過領域L3に対向する位置に、一对の第2熱線反射部材210が設けられている点にある。図9に

示すように、第1通過領域L1に対向する位置に配置されている第1熱線反射部材201は、上記実施の形態1における定着装置110Aに設けられる熱線反射部材201と同一である。

【0057】

図10を参照して、第2熱線反射部材210の断面形状は、加熱ローラ22の外表面に沿う球面形状部210aと接線方向に延びる延長部210bとを有している。第2熱線反射部材210は、支持部材222、223により、ハウジング28の内部に固定されている。なお、全体が、加熱ローラ22の外表面に沿う球面形状部210aのみで構成されていても良い。

【0058】

第2熱線反射部材210の内表面から加熱ローラ22の表面までの距離(S2)は、第1熱線反射部材201の内表面から加熱ローラ22の表面までの距離(S1)よりも遠くなるように設けられており、距離(S2)は約11mm～約13mm程度であると良い。第2熱線反射部材210の熱線反射に用いられる材料等は、第1熱線反射部材201と同じである。

【0059】

なお、第1熱線反射部材201の内表面から加熱ローラ22の表面までの距離(S1)、および第2熱線反射部材210の内表面から加熱ローラ22の表面までの距離(S2)は、加圧ローラ20の軸芯A1および加熱ローラ22の軸芯A2を含む仮想平面P上において、加熱ローラ22の軸芯A2から垂直に延びる直線上の距離を意味する。

【0060】

なお、第1熱線反射部材201および第2熱線反射部材210の内表面からニップ領域nまでの距離を用いても良いが、加熱ローラ22の外径は一定であることから、ここでは、第1熱線反射部材201および第2熱線反射部材210の内表面から加熱ローラ22の表面までの距離を用いることとする。

【0061】

(作用・効果)

以上、本実施の形態における定着装置110Bおよびこの定着装置110Bを備えた画像形成装置100によれば、ニップ領域nの第1通過領域L1に対向する位置に第1熱線反射部材201が配置され、第3通過領域L3に対向する位置に、一対の第2熱線反射部材210設けられ、加熱ローラ22の表面から第1熱線反射部材201の内表面までの距離(S1)よりも、加熱ローラ22の表面から第2熱線反射部材210の内表面までの距離(S2)の方が遠くなるように設けられている。

【0062】

これにより、第2通過領域L2を通過する最大幅用紙の画像形成においては、第1熱線反射部材201および第2熱線反射部材210が設けられていることから、全体としての保温効果が維持される。

【0063】

一方、第1通過領域L1のみを通過する最小幅用紙への画像形成時には、第3通過領域L3においては、第2熱線反射部材210の内面と加熱ローラ22の表面までの距離が、第1熱線反射部材201の場合に比べて広く設けられているため放熱が促される。これにより、第3通過領域L3における加熱ローラ22の温度上昇を抑制することが可能となる。

【0064】

その結果、第3通過領域L3における加熱ローラ22の温度上昇に対して、冷却手段を設ける必要がなくなり、画像形成装置の画像形成処理能力(生産性)を低下させることなく、定着工程で消費する電力の省エネルギー化を図ることが可能となる。

【0065】

なお、本実施の形態においては、加熱ローラ22の外側に第1熱線反射部材201および第2熱線反射部材210を設ける構成を図示したが、図7に示した場合と同様に、加圧

10

20

30

40

50

ローラ 20 の外側にも、第 1 熱線反射部材 201 および第 2 熱線反射部材 210 を設けることが可能であり、また、加熱ローラ 22 または加圧ローラ 20 のいずれか一方に、第 1 熱線反射部材 201 および第 2 熱線反射部材 210 を設けることも可能である。

【0066】

加圧ローラ 20 の外側に第 1 熱線反射部材 201 および第 2 熱線反射部材 210 を設けた場合には、第 1 熱線反射部材 201 の内表面から加圧ローラ 20 の表面までの距離 (S1)、および第 2 熱線反射部材 210 の内表面から加圧ローラ 20 の表面までの距離 (S2) は、加圧ローラ 20 の軸芯 A1 および加熱ローラ 22 の軸芯 A2 を含む仮想平面 P の上において、加圧ローラ 20 の軸芯 A1 から垂直に延びる直線上の距離を意味することとなる。なお、第 1 熱線反射部材 201 および第 2 熱線反射部材 210 の内表面からニップ領域 n までの距離を用いても良いが、加圧ローラ 20 の外径は一定であることから、ここでは、第 1 熱線反射部材 201 および第 2 熱線反射部材 210 の内表面から加圧ローラ 20 の表面までの距離を用いることとする。

【0067】

(実施の形態 3)

[定着装置 110C の構成]

図 11 から図 16 を参照して、本実施の形態における定着装置 110C の構成について説明する。なお、図 11 は、定着装置 110C の斜視図、図 12 は、図 11 中の X I I - X I I 線矢視断面図、図 13 は、図 11 中の X I I I - X I I I 線矢視断面図、図 14 (A) ~ (D) は、コイルばね 303 の変化の状態を示す図、図 15 は、定着装置の他の状態を示す斜視図、図 16 は、図 15 中の X V I - X V I 線矢視断面図である。

【0068】

本実施の形態における定着装置 110C と上記実施の形態における定着装置 110B との相違点は、本実施の形態における定着装置 110C は、第 2 熱線反射部材 210 が、加熱ローラ 22 の表面までの距離を変更するための距離可変機構を含んでいる点にある。したがって、以下の説明では、第 2 熱線反射部材 210 に設けられる距離可変機構について詳細に説明する。なお、図 12 に示す第 1 熱線反射部材 201 の構成は、上記実施の形態と同じであるため、ここでの詳細な説明は省略する。

【0069】

図 11 および図 13 を参照して、本実施の形態における距離可変機構として、ハウジング 28 の内部において、加熱ローラ 22 に対して並行に配置されるバー 301 と、複数のコイルばね 303 とを有している。バー 301 の両端は、ハウジング 28 の内部に固定されている。

【0070】

第 2 熱線反射部材 210 は、上記実施の形態 2 と同じ形状を有している。第 2 熱線反射部材 210 の図示における上端部分においては、その内面と上記バー 301 との間にコイルばね 303 が配置されている。コイルばね 303 の一端が第 2 熱線反射部材 210 の内面に固定され、コイルばね 303 の他端が第 2 熱線反射部材 210 に固定されている。

【0071】

また、各第 2 熱線反射部材 210 には、それぞれ 2 個のコイルばね 303 が固定されている。第 2 熱線反射部材 210 の図示における下端部分においては、上記実施の形態 2 と同様に、支持部材 223 により、ハウジング 28 の内部に固定されている。

【0072】

ここで、図 14 を参照して、コイルばね 303 について説明する。本実施の形態におけるコイルばね 303 は、形状記憶合金により成形されている。本実施の形態で用いるコイルばね 303 は、変態温度以下の場合には、最も縮んだ状態となり、(B) および (D) に示す状態となる。一方、変態温度以下の場合には、最も伸びた状態となり、(A) および (C) に示す状態となる。本実施の形態においては、変態温度は、約 200℃ に設定されている。

【0073】

再び、図 1 1 および図 1 3 を参照して、これらの図では、第 3 通過領域 L 3 の温度が 200℃以上となり、コイルばね 3 0 3 が最も伸びた状態を示している。したがって、この状態では、実施の形態 2 の場合と同様に、第 2 熱線反射部材 2 1 0 の内表面から加熱ローラ 2 2 の表面までの距離 (S 2) は、第 1 熱線反射部材 2 0 1 の内表面から加熱ローラ 2 2 の表面までの距離 (S 1) よりも遠くなるようように設けられており、距離 (S 2) は約 11mm~約 13mm 程度となる。

【0074】

一方、図 1 5 および図 1 6 を参照して、これらの図では、第 3 通過領域 L 3 の温度が 200℃以下であり、コイルばね 3 0 3 が最も縮んだ状態を示している。したがって、この状態では、第 2 熱線反射部材 2 1 0 の内表面から加熱ローラ 2 2 の表面までの距離 (S 1) は、第 1 熱線反射部材 2 0 1 の内表面から加熱ローラ 2 2 の表面までの距離 (S 1) と同じ距離となる。

10

【0075】

なお、第 1 熱線反射部材 2 0 1 の内表面から加熱ローラ 2 2 の表面までの距離 (S 1)、および第 2 熱線反射部材 2 1 0 の内表面から加熱ローラ 2 2 の表面までの距離 (S 2) は、加圧ローラ 2 0 の軸芯 A 1 および加熱ローラ 2 2 の軸芯 A 2 を含む仮想平面 P 上において、加熱ローラ 2 2 の軸芯 A 2 から垂直に延びる直線上の距離を意味する。

【0076】

なお、第 1 熱線反射部材 2 0 1 および第 2 熱線反射部材 2 1 0 の内表面からニップ領域 n までの距離を用いても良いが、加熱ローラ 2 2 の外径は一定であることから、ここでは、第 1 熱線反射部材 2 0 1 および第 2 熱線反射部材 2 1 0 の内表面から加熱ローラ 2 2 の表面までの距離を用いることとする。

20

【0077】

(作用・効果)

以上、本実施の形態における定着装置 1 1 0 C およびこの定着装置 1 1 0 C を備えた画像形成装置 1 0 0 によれば、第 2 熱線反射部材 2 1 0 に、加熱ローラ 2 2 の表面までの距離を変更するための距離可変機構を含んでいる。この構成を採用した場合には、第 2 通過領域 L 2 を通過する最大幅用紙の画像形成においては、第 3 通過領域 L 3 の温度が 200℃以下となることが想定されているため、第 2 熱線反射部材 2 1 0 の内表面から加熱ローラ 2 2 の表面までの距離 (S 1) は、第 1 熱線反射部材 2 0 1 の内表面から加熱ローラ 2 2 の表面までの距離 (S 1) と同じ距離となり、全体としての保温効果が維持される。

30

【0078】

一方、第 1 通過領域 L 1 のみを通過する最小幅用紙への画像形成時には、第 3 通過領域 L 3 においては、第 3 通過領域 L 3 の温度が 200℃以上となることが想定されているため、第 2 熱線反射部材 2 1 0 の内表面から加熱ローラ 2 2 の表面までの距離 (S 2) は、第 1 熱線反射部材 2 0 1 の内表面から加熱ローラ 2 2 の表面までの距離 (S 1) よりも遠くなり、放熱が促される。これにより、第 3 通過領域 L 3 における加熱ローラ 2 2 の温度上昇を抑制することが可能となる。

【0079】

その結果、電力消費をより効率的に行ないながら、安定した定着性能を確保することが可能となる。また、第 3 通過領域 L 3 における加熱ローラ 2 2 の温度上昇に対して、冷却手段を設ける必要がなくなり、画像形成装置の画像形成処理能力 (生産性) を低下させることなく、定着工程で消費する電力の省エネルギー化を図ることが可能となる。

40

【0080】

なお、本実施の形態においては、加熱ローラ 2 2 の外側に第 1 熱線反射部材 2 0 1 および第 2 熱線反射部材 2 1 0 を設ける構成を図示したが、図 7 に示した場合と同様に、加圧ローラ 2 0 の外側にも、第 1 熱線反射部材 2 0 1 および第 2 熱線反射部材 2 1 0 を設けることが可能であり、また、加熱ローラ 2 2 または加圧ローラ 2 0 のいずれか一方に、第 1 熱線反射部材 2 0 1 および第 2 熱線反射部材 2 1 0 を設けることも可能である。

【0081】

50

加圧ローラ 20 の外側に熱線反射部材 201 および第 2 熱線反射部材 210 を設けた場合には、第 1 熱線反射部材 201 の内表面から加圧ローラ 20 の表面までの距離 (S1)、および第 2 熱線反射部材 210 の内表面から加圧ローラ 20 の表面までの距離 (S2) は、加圧ローラ 20 の軸芯 A1 および加熱ローラ 22 の軸芯 A2 を含む仮想平面 P の上において、加圧ローラ 20 の軸芯 A1 から垂直に延びる直線上の距離を意味することとなる。なお、第 1 熱線反射部材 201 および第 2 熱線反射部材 210 の内表面からニップ領域 n までの距離を用いても良いが、加圧ローラ 20 の外径は一定であることから、ここでは、第 1 熱線反射部材 201 および第 2 熱線反射部材 210 の内表面から加圧ローラ 20 の表面までの距離を用いることとする。

【0082】

10

(実施の形態 4)

[定着装置 110D の構成]

まず、図 17 から図 20 を参照して、本実施の形態における定着装置 110D の構成について説明する。なお、図 17 は、定着装置 110D の斜視図、図 18 は、定着装置 110D の第 1 平面図、図 19 は、図 18 中の X I X - X I X 線矢視断面図、図 20 は、定着装置 110D の距離可変機構で選択された第 1 距離位置の状態を示す図であり、図 18 中の X X で囲まれた領域の部分拡大図である。

【0083】

本実施の形態における定着装置 110D と上記実施の形態における定着装置 110C との相違点は、第 2 熱線反射部材 210 の加熱ローラ 22 の表面までの距離を変更するための距離可変機構が異なる点にある。したがって、以下の説明では、第 2 熱線反射部材 210 に設けられる距離可変機構について詳細に説明する。

20

【0084】

図 17 および図 18 を参照して、本実施の形態における距離可変機構として、ハウジング 28 の内部において、加熱ローラ 22 に対して並行に配置されるバー 301 と、このバー 301 に対して並行に配置される摺動バー 401 と、摺動バー 401 の一方端側に設けられる定着装置側ドッキングギヤ 402b と、この定着装置側ドッキングギヤ 402b に設けられ、表面に雌ねじが形成された軸芯 402d と、この軸芯 402d に螺合し、定着装置側ドッキングギヤ 402b の回転に伴って摺動バー 401 を移動させる連結部 402c と、図示しないステッピングモータにより、定着装置側ドッキングギヤ 402b に噛み合

30

【0085】

第 2 熱線反射部材 210 は、上記実施の形態 2 と同じ形状を有している。第 2 熱線反射部材 210 の図示する上端部分の摺動バー 401 に対向する所定位置には、それぞれ第 1 反射部材突起 250a と第 2 反射部材突起 250b とが設けられ、摺動バー 401 の第 2 熱線反射部材 210 に対向する所定位置には、それぞれ第 1 摺動バー突起 401a、第 2 摺動バー突起 401b、第 3 摺動バー突起 401c、および第 4 摺動バー突起 401d が設けられている。

【0086】

第 2 熱線反射部材 210 の内面と上記バー 301 との間にコイルばね 403 が配置されている。コイルばね 403 の一端が第 2 熱線反射部材 210 の内面に固定され、コイルばね 403 の他端が第 2 熱線反射部材 210 に固定されている。本実施の形態におけるコイルばね 403 は、一般的な弾性コイルばねである。

40

【0087】

また、各第 2 熱線反射部材 210 には、それぞれ 2 個のコイルばね 303 が固定されている。第 2 熱線反射部材 210 の図示における下端部分においては、上記実施の形態 2 と同様に、支持部材 223 により、ハウジング 28 の内部に固定されている。

【0088】

(距離可変機構の動作)

次に、本実施の形態における距離可変機構の動作について、図 18、図 20、図 21 か

50

ら図 26 を参照して説明する。なお、図 21 は、定着装置 110D の第 2 平面図、図 22 は、図 21 中の XXII-XXII 線矢視断面図、図 23 は、定着装置 110D の距離可変機構で選択された第 2 距離位置の状態を示す図であり、図 21 中の XXIII で囲まれた領域の部分拡大図、図 24 は、定着装置 110D の第 3 平面図であり、距離可変機構で選択された第 3 距離位置の状態を示す図、図 25 は、定着装置 110D の距離可変機構で選択された第 4 距離位置の状態を示す図、図 26 は、定着装置 110D の距離可変機構の制御フローを示す図である。

【0089】

(第 1 距離位置)

図 18 および図 20 を参照して、定着装置 110D の距離可変機構で選択された第 1 距離位置の状態について説明する。この第 1 距離位置においては、ステッピングモータの回転ステップ数の制御により、連結部 402c が最も定着装置側ドッキングギヤ 402b 側に位置した状態を示している。第 2 熱線反射部材 210 の第 1 反射部材突起 250a および第 2 反射部材突起 250b が、摺動バー 401 の第 1 摺動バー突起 401a、第 2 摺動バー突起 401b、第 3 摺動バー突起 401c、および第 4 摺動バー突起 401d のいずれとも当接していない状態である。

【0090】

この第 1 距離位置は、コイルばね 303 が最も伸びた状態を示している。したがって、この状態では、第 2 熱線反射部材 210 の内表面から加熱ローラ 22 の表面までの距離 (S2) は、第 1 熱線反射部材 201 の内表面から加熱ローラ 22 の表面までの距離 (S1) よりも遠くなるようように設けられており、距離 (S2) は約 11mm~約 13mm 程度となる。

【0091】

なお、第 1 熱線反射部材 201 の内表面から加熱ローラ 22 の表面までの距離 (S1)、および第 2 熱線反射部材 210 の内表面から加熱ローラ 22 の表面までの距離 (S2) は、加圧ローラ 20 の軸芯 A1 および加熱ローラ 22 の軸芯 A2 を含む仮想平面 P 上において、加熱ローラ 22 の軸芯 A2 から垂直に延びる直線上の距離を意味する。

【0092】

なお、第 1 熱線反射部材 201 および第 2 熱線反射部材 210 の内表面からニップ領域 n までの距離を用いても良いが、加熱ローラ 22 の外径は一定であることから、ここでは、第 1 熱線反射部材 201 および第 2 熱線反射部材 210 の内表面から加熱ローラ 22 の表面までの距離を用いることとする。

【0093】

(第 2 距離位置)

図 21 から図 23 を参照して、定着装置 110D の距離可変機構で選択された第 2 距離位置の状態について説明する。この第 2 距離位置においては、ステッピングモータの回転ステップ数の制御により、定着装置側ドッキングギヤ 402b が回転して、連結部 402c が所定距離、図示において矢印に示す方向に移動した状態を示している。第 2 熱線反射部材 210 の第 1 反射部材突起 250a と摺動バー 401 の第 1 摺動バー突起 401a とが当接し、第 2 熱線反射部材 210 の第 2 反射部材突起 250b と摺動バー 401 の第 2 摺動バー突起 401b とが当接している状態を示している。

【0094】

この第 2 距離位置は、コイルばね 303 が最も縮んだ状態を示している。したがって、この状態では、第 2 熱線反射部材 210 の内表面から加熱ローラ 22 の表面までの距離 (S1) は、第 1 熱線反射部材 201 の内表面から加熱ローラ 22 の表面までの距離 (S1) と同じ距離となる。

【0095】

(第 3 距離位置)

図 24 を参照して、定着装置 110D の距離可変機構で選択された第 3 距離位置の状態について説明する。この第 3 距離位置においては、ステッピングモータの回転ステップ数

の制御により、定着装置側ドッキングギヤ402bがさらに回転して、連結部402cが所定距離、図示において矢印に示す方向にさらに移動した状態を示している。第2熱線反射部材210の第2反射部材突起250bと摺動バー401の第3摺動バー突起401cとが当接している状態を示している。

【0096】

この第3距離位置では、図24に示すように、それぞれの第2熱線反射部材210が加熱ローラ22の軸芯A2に対して傾斜することにより、第2熱線反射部材210の内表面から加熱ローラ22の表面までの距離が、第2熱線反射部材210の位置によって異なるように設けられている。具体的には、第2熱線反射部材210は内側に向けて、加熱ローラ22の表面までの距離が徐々に近くなるように傾斜している。

10

【0097】

(第4距離位置)

図25を参照して、定着装置110Dの距離可変機構で選択された第4距離位置の状態について説明する。この第4距離位置においては、ステッピングモータの回転ステップ数の制御により、定着装置側ドッキングギヤ402bがさらに回転して、連結部402cが所定距離、図示において矢印に示す方向にさらに移動した状態を示している。第2熱線反射部材210の第1反射部材突起250aと摺動バー401の第4摺動バー突起401dとが当接している状態を示している。

【0098】

この第4距離位置では、図25に示すように、それぞれの第2熱線反射部材210が加熱ローラ22の軸芯A2に対して傾斜することにより、第2熱線反射部材210の内表面から加熱ローラ22の表面までの距離が、第2熱線反射部材210の位置によって異なるように設けられている。具体的には、第2熱線反射部材210は外側に向けて、加熱ローラ22の表面までの距離が徐々に近くなるように傾斜している。

20

【0099】

(距離可変機構の制御フロー)

図26を参照して、上記距離可変機構の制御フローの一例について説明する。印字動作開始後(S10)、第3通過領域L3の温度を確認する(S20)。第3通過領域L3の第1確認設定温度(C1)を、たとえば170℃に設定した場合に、第3通過領域L3の温度が第1確認設定温度(C1)以下の場合には、第1通過領域L1との温度差がないと判断して(NO)、第2熱線反射部材210の位置を、上記第2距離位置となるように制御する(S50)。

30

【0100】

また、第3通過領域L3が第1確認設定温度(C1)よりも高く、第2確認設定温度(C2)よりも低い場合には、第3通過領域L3が温度上昇傾向にあるものの、輻射熱の抑制を緩やかにしたいと判断して、第2熱線反射部材210の位置を、上記第3距離位置または第4距離となるように制御する(S60)。なお、ここでは、第3通過領域L3の第2確認設定温度(C2)を、たとえば200℃に設定する。

【0101】

また、第3通過領域L3が第2確認設定温度(C2)よりも高い場合には、第3通過領域L3の温度上昇が大きいと判断して、第2熱線反射部材210の位置を、上記第1距離位置となるように制御する(S40)。

40

【0102】

(作用・効果)

以上、本実施の形態における定着装置110Dおよびこの定着装置110Dを備えた画像形成装置100によれば、第2熱線反射部材210に、加熱ローラ22の表面までの距離を段階的に変更するための距離可変機構を含んでいる。この構成を採用した場合には、第2通過領域L2を通過する最大幅用紙の画像形成においては、実施の形態3と同様の効果に加え、第3および第4距離位置の選択が可能となり、第3通過領域L3における輻射レベルを変動させることが可能となる。その結果、電力消費をより効率的に行ないながら

50

、安定した定着性能を確保することが可能となる。

【0103】

なお、本実施の形態においては、加熱ローラ22の外側に第1熱線反射部材201および第2熱線反射部材210を設ける構成を図示したが、図7に示した場合と同様に、加圧ローラ20の外側にも、第1熱線反射部材201および第2熱線反射部材210を設けることが可能であり、また、加熱ローラ22または加圧ローラ20のいずれか一方に、第1熱線反射部材201および第2熱線反射部材210を設けることも可能である。

【0104】

加圧ローラ20の外側に熱線反射部材201および第2熱線反射部材210を設けた場合には、第1熱線反射部材201の内表面から加圧ローラ20の表面までの距離(S1)、および第2熱線反射部材210の内表面から加圧ローラ20の表面までの距離(S2)は、加圧ローラ20の軸芯A1および加熱ローラ22の軸芯A2を含む仮想平面Pの上において、加圧ローラ20の軸芯A1から垂直に延びる直線上の距離を意味することとなる。なお、第1熱線反射部材201および第2熱線反射部材210の内表面からニップ領域nまでの距離を用いても良いが、加圧ローラ20の外径は一定であることから、ここでは、第1熱線反射部材201および第2熱線反射部材210の内表面から加圧ローラ20の表面までの距離を用いることとする。

【0105】

なお、図27(A)～(D)を参照して、上記実施の形態における各定着装置においては、(A)に示すように、ローラ形態タイプの加圧ローラ20と加熱ローラ22とを採用し、加熱ローラ22の内部にハロゲンヒータ313(加熱源)を配置する構成を採用したが、この構成に限定されるものではない。(B)に示すように、加熱ローラにベルトタイプの加熱ローラ22Aを採用することも可能である。また、(C)に示すように、加圧ローラにベルトタイプの加圧ローラ20Aを採用することも可能である。また、(D)に示すように、ハロゲンヒータ313(加熱源)が外部に設けられた加熱ローラ22Bを採用することも可能である。

【0106】

なお、図1に示す画像形成装置においては、定着装置110の配置に対して、記録部材を縦方向(下から上方向)に搬送する場合を示しているが、本発明はこの搬送方向に限定されるものではない。たとえば、記録部材を横方向(左右方向)に搬送する構成を採用する定着装置および画像形成装置に対しても、本発明の構成を採用することが可能である。

【0107】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

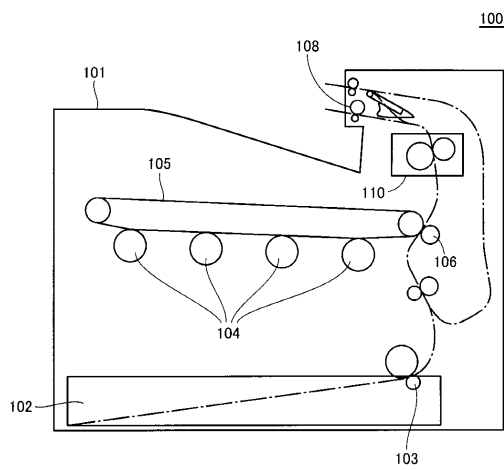
【符号の説明】

【0108】

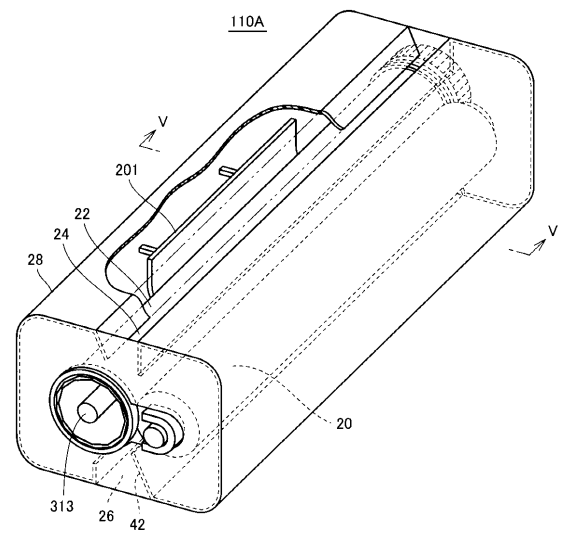
1 中央制御部、4 メモリ、5 操作部、6 画像形成部、20, 20A 加圧ローラ、22, 22A, 22B 加熱ローラ、24 搬出口、26 搬入口、28ハウジング、42 ガイド部材、100 画像形成装置、110A～110D 定着装置、101 外装カバー、102 給紙カセット、103 給紙ローラ、104 感光体、105 中間転写ベルト、106 転写ローラ、108 排出口、201 熱線反射部材(第1熱線反射部材)、201a, 210a 球面形状部、201b, 210b 延長部、210 第2熱線反射部材、222, 223 支持部材、250a 第1反射部材突起、250b 第2反射部材突起、301 バー、303, 403 コイルばね、310 定着装置制御部、313 ハロゲンヒータ、314 各種モータ、315 各種センサ、401 摺動バー、401a 第1摺動バー突起、401b 第2摺動バー突起、401c 第3摺動バー突起、401d 第4摺動バー突起、402a 画像形成装置側ドッキングギヤ、402b 定着装置側ドッキングギヤ、402c 連結部、402d 軸芯、L1 第

1 通過領域、L 2 第 2 通過領域、L 3 第 3 通過領域、n ニップ領域。

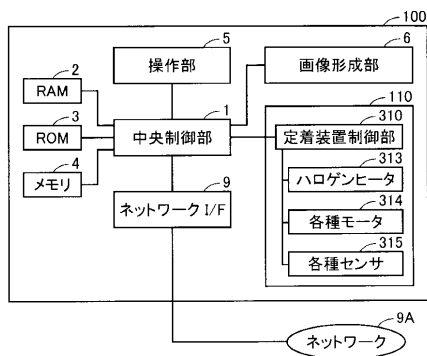
【図 1】



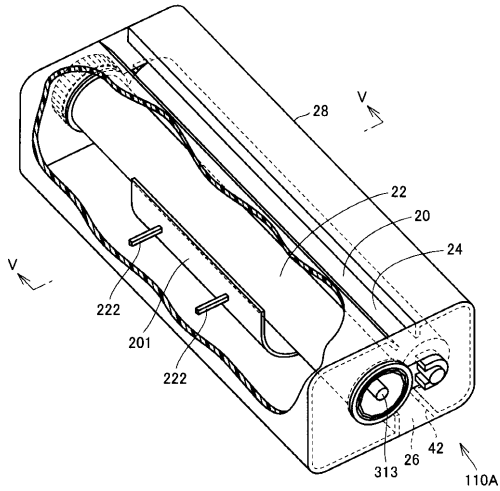
【図 3】



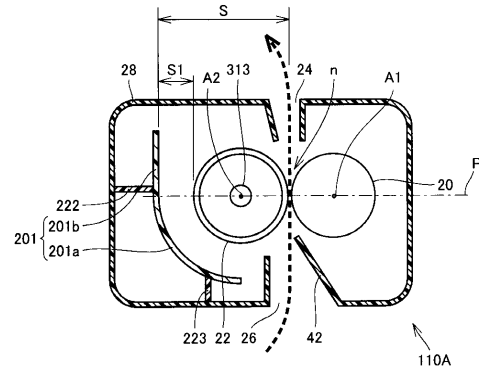
【図 2】



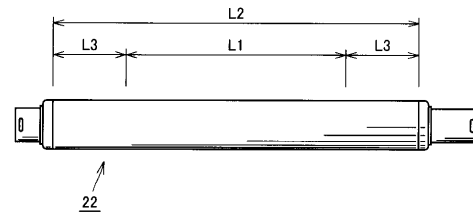
【図 4】



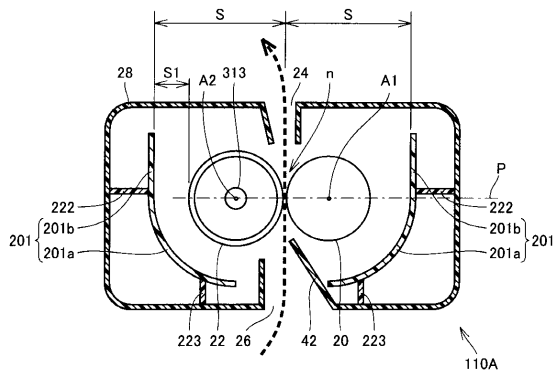
【図 5】



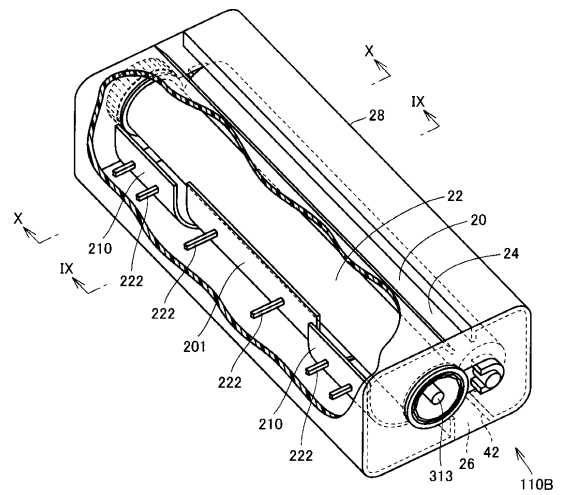
【図 6】



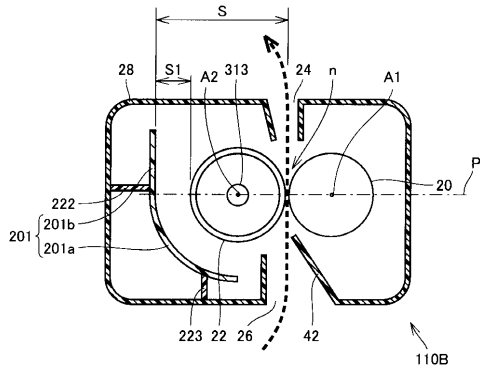
【図 7】



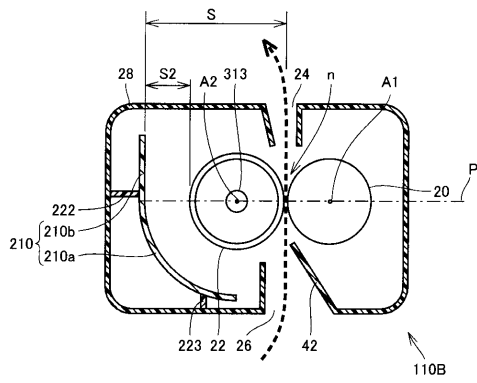
【図 8】



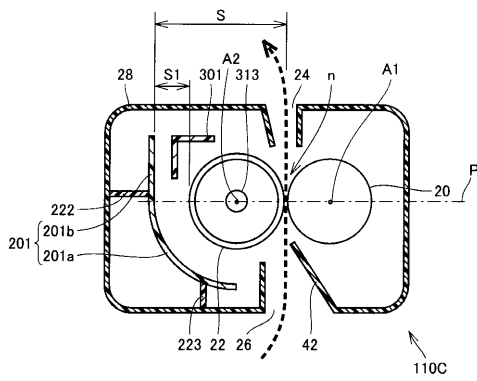
【図 9】



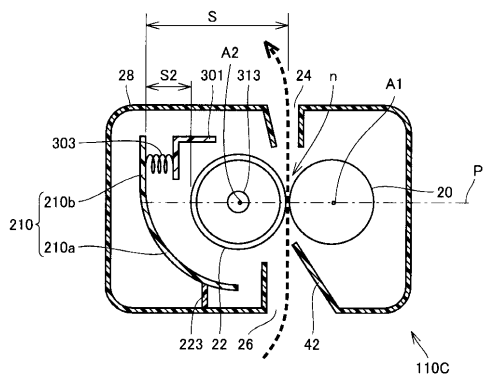
【図 10】



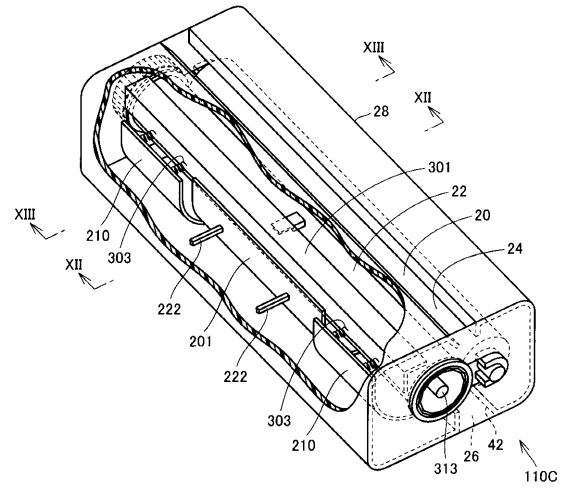
【図 12】



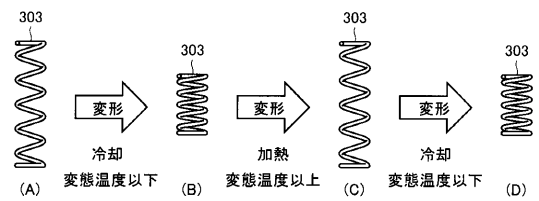
【図 13】



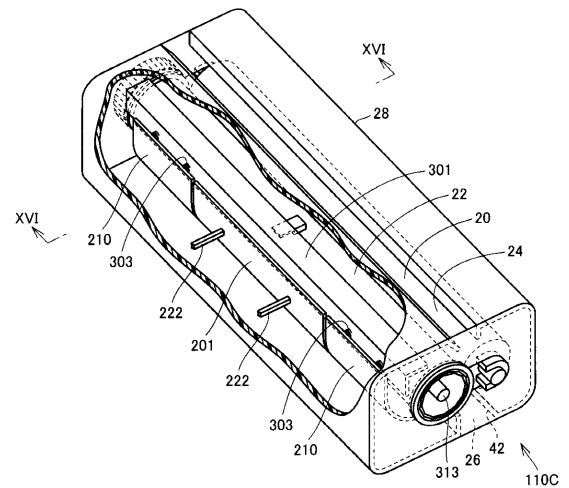
【図 11】



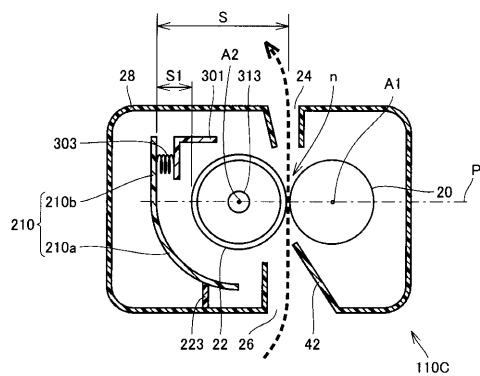
【図 14】



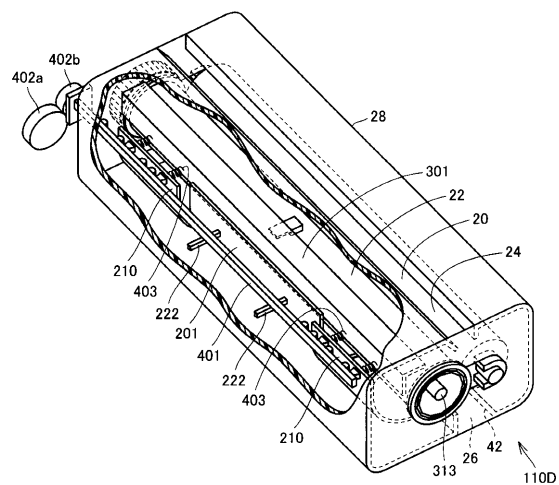
【図 15】



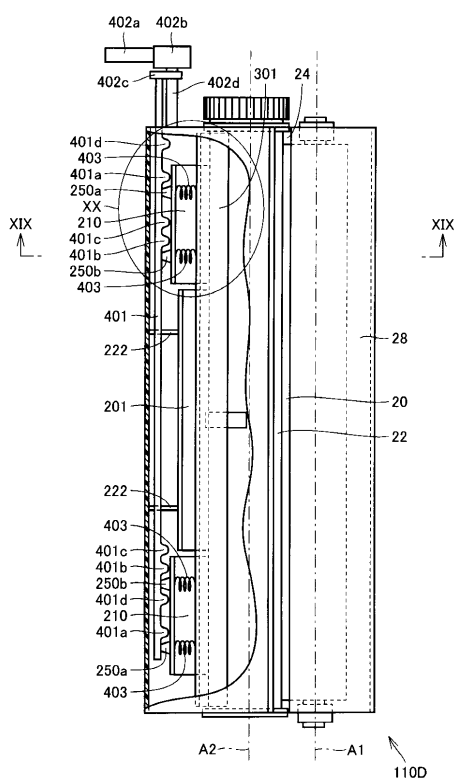
【图 16】



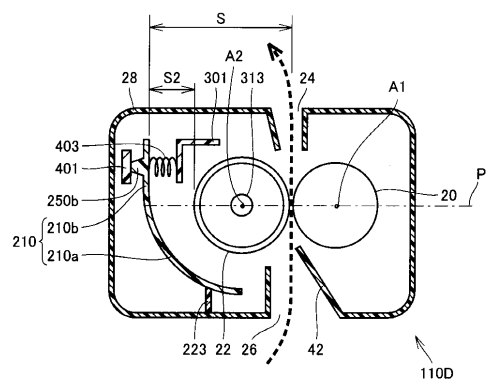
【図 17】



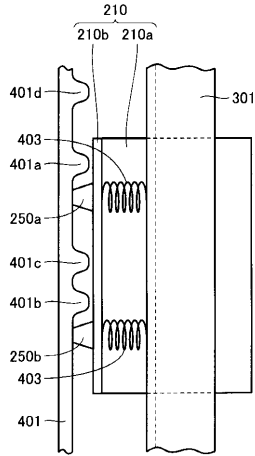
【图 18】



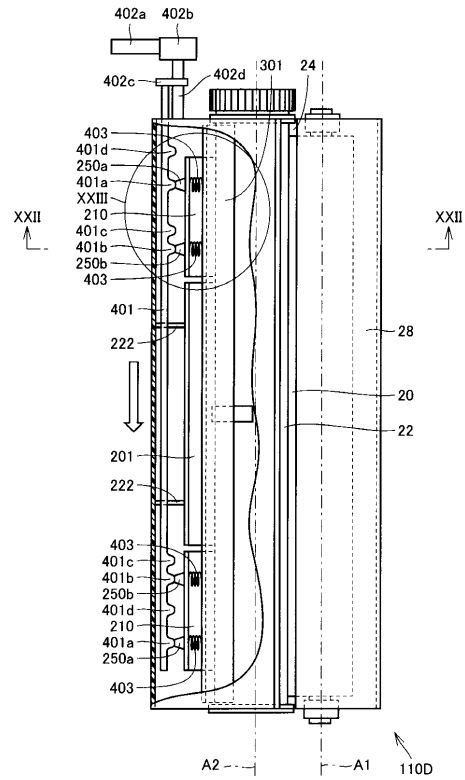
【図 19】



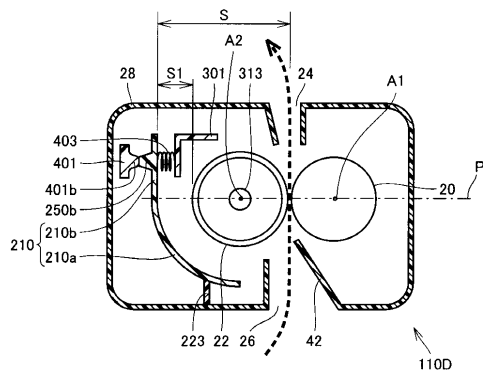
【図 20】



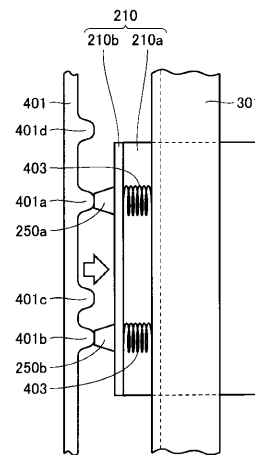
【図 21】



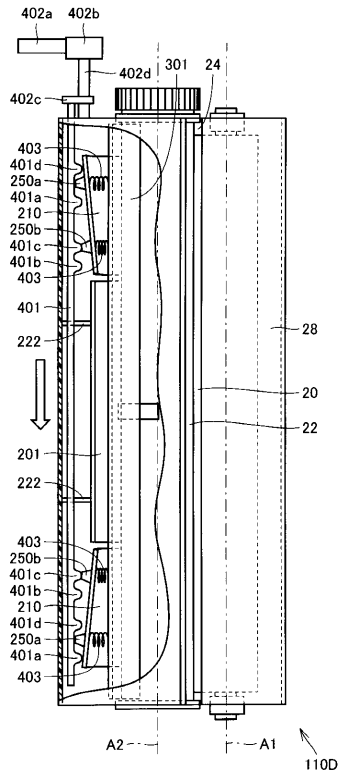
【図 22】



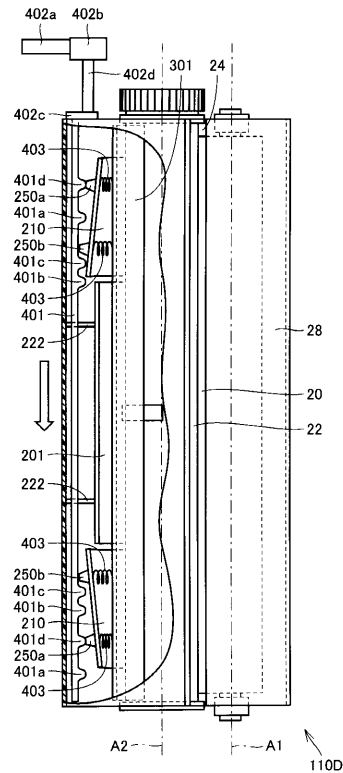
【図 23】



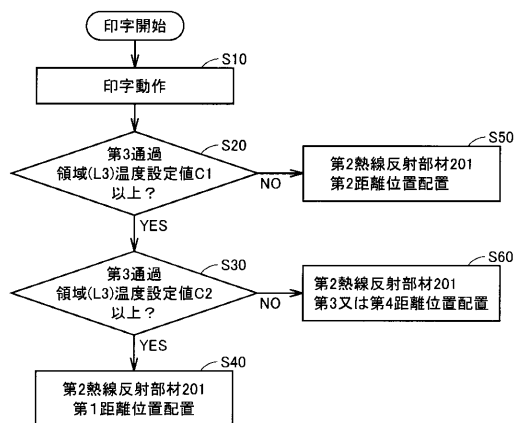
【図 24】



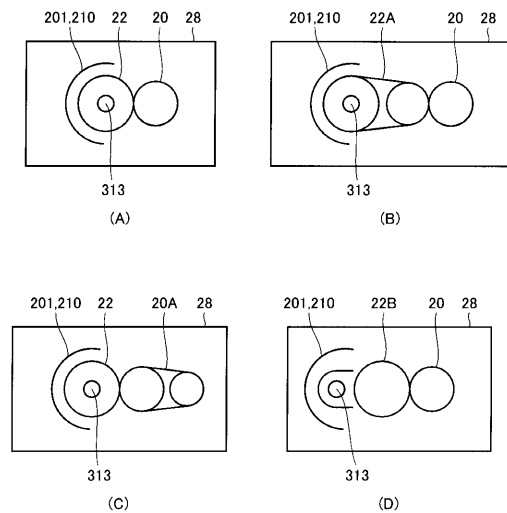
【図 25】



【図 26】



【図 27】



フロントページの続き

- (72)発明者 霜山 淳彦
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
- (72)発明者 佐藤 正幸
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
- (72)発明者 鈴木 康啓
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
- Fターム(参考) 2H033 AA32 AA33 BA08 BA10 BA11 BA26 BB01 BB18 BB23 BB28
CA26