

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7233979号
(P7233979)

(45)発行日 令和5年3月7日(2023.3.7)

(24)登録日 令和5年2月27日(2023.2.27)

(51)国際特許分類

F I

G 0 3 G	15/20	(2006.01)	G 0 3 G	15/20	5 3 5
G 0 3 G	15/23	(2006.01)	G 0 3 G	15/23	
G 0 3 G	21/00	(2006.01)	G 0 3 G	21/00	3 7 0
G 0 3 G	15/00	(2006.01)	G 0 3 G	15/00	4 6 3
B 6 5 H	85/00	(2006.01)	B 6 5 H	85/00	

請求項の数 9 (全17頁)

(21)出願番号	特願2019-42676(P2019-42676)	(73)特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	平成31年3月8日(2019.3.8)	(74)代理人	110003133 弁理士法人近島国際特許事務所
(65)公開番号	特開2020-144319(P2020-144319 A)	(72)発明者	松浦 大悟 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(43)公開日	令和2年9月10日(2020.9.10)	(72)発明者	佐藤 健吾 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
審査請求日	令和4年3月4日(2022.3.4)	審査官	山下 清隆

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

記録材にトナー像を形成する画像形成ユニットと、
前記画像形成ユニットにより形成されたトナー像を転写ニップ部において記録材に転写する転写部と、
第一回転体と、前記第一回転体に当接する第二回転体であって前記画像形成ユニットによりトナー像を形成された記録材にトナー像を定着させるための定着ニップ部を前記第一回転体と共に形成する第二回転体と、を有する定着装置と、
前記定着装置を前記記録材の搬送方向に交差する幅方向に往復動させる往復動機構と、
記録材の一面目と二面目とにトナー像を形成し定着させる両面画像形成時に、一面目のトナー像の定着後に記録材を反転して前記画像形成ユニットに再搬送する両面搬送部と、
前記両面画像形成時に、前記定着装置によりトナー像の定着を行う記録材が、一面目に形成されたトナー像を定着すべき記録材であるか二面目に形成されたトナー像を定着すべき記録材であるかに応じて、前記往復動機構を制御する制御手段と、を備え、
前記制御手段は、前記両面画像形成時において、
前記定着装置によりトナー像の定着を行う記録材が、一面目に形成されたトナー像を定着すべき記録材である場合は、前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させず、
前記定着装置によりトナー像の定着を行う記録材が、二面目に形成されたトナー像を定着すべき記録材である場合は、前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させる、
ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記制御手段は、記録材の一面目のみにトナー像を形成させ定着させる片面画像形成時には、一面目に形成されたトナー像を記録材に定着させるために記録材が前記定着ニップ部を通過する時に、前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させる、
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 3】

前記制御手段は、二面に形成されたトナー像を定着させるために記録材が前記定着ニップ部を通過している間に、前記往復動機構により前記定着装置を移動させる、
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、
複数枚の記録材シートに連続的に両面画像形成を行う場合であって、一面目にトナー像を形成された第 1 シートが前記定着ニップ部に搬送された後に、一面目にトナー像を形成された第 2 シートが前記第 1 シートに続いて前記定着ニップ部に搬送される場合、
一面目に形成されたトナー像を定着させるために前記第 1 シートが前記定着ニップ部を通過する時、及び、一面目に形成されたトナー像を定着させるために前記第 2 シートが前記定着ニップ部を通過する時は、前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させず、
二面に形成されたトナー像を定着させるために前記第 1 シートが前記定着ニップ部を通過する時、及び、二面に形成されたトナー像を定着させるために前記第 2 シートが前記定着ニップ部を通過する時に、前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させる、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記制御手段は、
複数枚の記録材シートに対して連続的に両面画像形成を行う場合において、一面目に形成されたトナー像を定着すべきシートと、二面に形成されたトナー像を定着すべきシートと、が前記定着ニップ部を通過する順序の中で二面に形成されたトナー像を定着すべきシートが現れる間隔が一定ではない場合であっても、
一面目に形成されたトナー像を定着すべきシートが前記定着ニップ部を通過する時は、前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させず、
二面に形成されたトナー像を定着すべきシートが前記定着ニップ部を通過する時は、
前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させる、
ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

記録材にトナー像を形成する画像形成ユニットと、
前記画像形成ユニットにより形成されたトナー像を転写ニップ部において記録材に転写する転写部と、
第一回転体と、前記第一回転体に当接する第二回転体であって前記画像形成ユニットによりトナー像を形成された記録材にトナー像を定着させるための定着ニップ部を前記第一回転体と共に形成する第二回転体と、を有する定着装置と、
前記定着装置を前記記録材の搬送方向に交差する幅方向に往復動させる往復動機構と、
記録材の一面目と二面目とにトナー像を形成し定着させる両面画像形成時に、一面目のトナー像の定着後に記録材を反転して前記画像形成ユニットに再搬送する両面搬送部と、
前記往復動機構を制御する制御手段と、を備え、
前記制御手段は、前記両面画像形成時において、
一面目に形成されたトナー像を定着させるために記録材が前記定着ニップ部を通過している間に前記往復動機構により前記定着装置を移動させる場合は、前記定着装置の前記幅方向の移動量が第一移動量となり、
二面に形成されたトナー像を定着させるために記録材が前記定着ニップ部を通過している間に前記往復動機構により前記定着装置を移動させる場合は、前記定着装置の前記幅方向の移動量が前記第一移動量よりも大きい第二移動量となるように、

10

20

30

40

50

前記往復動機構を制御する、

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】

前記制御手段は、記録材の一面目のみにトナー像を形成させ定着させる片面画像形成時において、一面目に形成されたトナー像を記録材に定着させるために記録材が前記定着ニップ部を通過する時に前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させる場合の前記定着装置の前記幅方向の移動量を、前記第二移動量とする、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記制御手段は、所定枚数の記録材が前記定着ニップ部に搬送される毎に前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させる、

10

ことを特徴とする請求項 1 又は 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記制御手段は、前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させる場合は、記録材が前記転写ニップ部を抜けた後に前記定着装置が前記往復動機構により前記幅方向に移動開始されるように、前記往復動機構を制御する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、プリンタ、複写機、ファクシミリあるいは複合機などの電子写真技術を用いた画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

画像形成装置は、未定着のトナー像が形成された記録材に対し熱と圧力を加えることにより、記録材にトナー像を定着させる定着装置を備えている。定着装置は、定着ローラと、定着ローラに当接して加圧するための加圧ローラとを有し、この定着ローラと加圧ローラとの間に形成される定着ニップ部を、記録材が加圧及び加熱された状態で挟持搬送されることにより、記録材にトナー像が定着される。

【0003】

30

定着ローラ（あるいは定着ベルト）は記録材からのトナー付着を防止すべく、その表層が P F A や P T F E などの比較的離型性の良い軟質性の樹脂等で形成されている。それ故、定着ローラの表面は、用紙などの記録材が定着ニップ部を通過する時に、記録材の裁断時に記録材端部の切り口に生じる紙コバによって回転方向（周方向）に傷がつきやすい。この傷（紙コバ傷と呼ぶ）は、記録材が定着ローラに対し同じ箇所を繰り返し通過することによって、より深く大きくなりやすい。定着ローラの表面により深く大きな紙コバ傷が生じていると、記録材の搬送方向に交差する幅方向に関し最大サイズ幅の記録材が定着ニップ部を通過する際に、傷の位置が記録材の印字領域に重なって、定着後の記録材にスジ状の画像不良が生じ得る。そこで、従来では、定着装置を幅方向に往復動させることにより（レシプロ動作と呼ぶ）、紙コバ傷を幅方向に分散させて、局所的に深く大きな傷が生じるのを抑制するものが提案されている（特許文献 1）。従来では画像形成時間短縮のために、定着装置よりも記録材の搬送方向下流に配置され、定着装置から排出される記録材を挟持搬送する一対の搬送ローラと、定着装置（詳しくは定着ニップ部）とで記録材を挟持したまま、レシプロ動作が行われている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2000 - 194216 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 5 】

ところで、画像形成装置としては、記録材の一面目にトナー像を定着した後に、引き続き自動的に記録材の二面目にトナー像を形成し定着させる、所謂スループス方式の両面画像形成を行うものがある。こうした画像形成装置では、二面目にトナー像を形成し定着させる際に、記録材が定着装置のレシプロ動作に起因して旋回され傾いた姿勢で搬送され、記録材に対しトナー像が傾いて形成され定着されることがあった。即ち、記録材の一面目と二面目とで画像位置（表裏レジなどと呼ばれる）がずれる虞があった。そこで、レシプロ動作可能な定着装置を有する構成で、局所的に紙コバ傷が生じるのを抑制することと、記録材の一面目と二面目の画像位置のずれを抑制することとを両立できるものが従来から望まれていたが、未だそのようなものは提案されていない。

10

【 0 0 0 6 】

本発明は上述の問題に鑑み、幅方向に移動可能な定着装置を有する構成で、第一回転体に局所的に紙コバ傷が生じるのを抑制することと、両面画像形成時に一面目と二面目の画像位置のずれを抑制することとを両立可能な画像形成装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明の一態様に係る画像形成装置は、記録材にトナー像を形成する画像形成ユニットと、前記画像形成ユニットにより形成されたトナー像を転写ニップ部において記録材に転写する転写部と、第一回転体と、前記第一回転体に当接する第二回転体であって前記画像形成ユニットによりトナー像を形成された記録材にトナー像を定着させるための定着ニップ部を前記第一回転体と共に形成する第二回転体と、を有する定着装置と、前記定着装置を前記記録材の搬送方向に交差する幅方向に往復動させる往復動機構と、記録材の一面目と二面目とにトナー像を形成し定着させる両面画像形成時に、一面目のトナー像の定着後に記録材を反転して前記画像形成ユニットに再搬送する両面搬送部と、前記両面画像形成時に、前記定着装置によりトナー像の定着を行う記録材が、一面目に形成されたトナー像を定着すべき記録材であるか二面目に形成されたトナー像を定着すべき記録材であるかに応じて、前記往復動機構を制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記両面画像形成時において、前記定着装置によりトナー像の定着を行う記録材が、一面目に形成されたトナー像を定着すべき記録材である場合は、前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させず、前記定着装置によりトナー像の定着を行う記録材が、二面目に形成されたトナー像を定着すべき記録材である場合は、前記往復動機構による前記定着装置の移動を実行させる、ことを特徴とする。

20

30

【 0 0 0 8 】

本発明の他の一態様に係る画像形成装置は、記録材にトナー像を形成する画像形成ユニットと、前記画像形成ユニットにより形成されたトナー像を転写ニップ部において記録材に転写する転写部と、第一回転体と、前記第一回転体に当接する第二回転体であって前記画像形成ユニットによりトナー像を形成された記録材にトナー像を定着させるための定着ニップ部を前記第一回転体と共に形成する第二回転体と、を有する定着装置と、前記定着装置を前記記録材の搬送方向に交差する幅方向に往復動させる往復動機構と、記録材の一面目と二面目とにトナー像を形成し定着させる両面画像形成時に、一面目のトナー像の定着後に記録材を反転して前記画像形成ユニットに再搬送する両面搬送部と、前記往復動機構を制御する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記両面画像形成時において、一面目に形成されたトナー像を定着させるために記録材が前記定着ニップ部を通過している間に前記往復動機構により前記定着装置を移動させる場合は、前記定着装置の前記幅方向の移動量が第一移動量となり、二面目に形成されたトナー像を定着させるために記録材が前記定着ニップ部を通過している間に前記往復動機構により前記定着装置を移動させる場合は、前記定着装置の前記幅方向の移動量が前記第一移動量よりも大きい第二移動量となるように、前記往復動機構を制御する、ことを特徴とする。

40

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

50

本発明によれば、幅方向に移動可能な定着装置を有する構成で、第一回転体の表面に局部的に紙コバに起因する傷が生じるのを抑制することと、両面画像形成時に一面目と二面目の画像位置のずれを抑制することとを両立させることが容易に実現できる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本実施形態の画像形成装置の構成を示す概略図。

【図2】定着装置を示す概略図。

【図3】定着ベルトの層構成を説明する断面図。

【図4】定着装置を示す断面図。

【図5】レシプロ機構について説明する模式図。

【図6】レシプロカム有位相とレシプロ量との関係を示すグラフ。

【図7】制御部について説明する制御ブロック図。

【図8】レシプロ制御処理を示すフローチャート。

【図9】レシプロ動作について説明する図。

【図10】従来例として、(a)はレシプロ動作が行われる直前の記録材の姿勢を示す図、(b)はレシプロ動作が行われた直後の記録材の姿勢を示す図。

【図11】レシプロ制御処理の別の実施形態を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0011】

<画像形成装置>

以下、本実施形態の定着装置について説明する。まず、本実施形態の定着装置を用いるのに適した画像形成装置について、図1を用いて説明する。図1に示す画像形成装置100は、中間転写ベルト20に沿ってイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックの画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdを配列したタンデム型中間転写方式のフルカラープリンタである。画像形成装置100で利用可能な記録材Pとしては、例えば普通紙、厚紙、ラフ紙、凹凸紙、コート紙等が挙げられる。本実施形態の場合、画像形成部Pa~Pd、一次転写ローラ6a~6d、中間転写ベルト20、二次転写内ローラ21、二次転写外ローラ11、張架ローラ(22、23)により、記録材Pにトナー像を形成する画像形成ユニット200が構成されている。

【0012】

画像形成装置100の記録材の搬送プロセスについて説明する。記録材Pは給紙カセット10内に積載される形で収納されており、給紙ローラ13により画像形成タイミングに合わせて給紙カセット10から送り出される。給紙ローラ13により送り出された記録材Pは、搬送パス114の途中に配置されたレジストローラ12へと搬送される。そして、レジストローラ12において記録材Pの斜行補正やタイミング補正を行った後、記録材Pは二次転写部T2へと送られる。二次転写部T2は、二次転写内ローラ21と二次転写外ローラ11とにより形成される転写ニップ部であり、二次転写外ローラ11に二次転写電圧が印加されることに応じて記録材上にトナー像を転写させる。

【0013】

以上説明した二次転写部T2までの記録材Pの搬送プロセスに対して、同様のタイミングで二次転写部T2まで送られて来る画像の形成プロセスについて説明する。まず、画像形成部について説明するが、各色の画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdは、現像装置1a、1b、1c、1dで使用するトナーの色がイエロー、マゼンタ、シアン、ブラックと異なる以外はほぼ同様に構成される。そこで、以下では、代表としてブラックの画像形成部Pdについて説明し、その他の画像形成部Pa、Pb、Pcについては説明を省略する。

【0014】

画像形成部Pdは、主に現像装置1d、帯電装置2d、感光ドラム3d、感光ドラムクリーナ4d、及び露光装置5d等から構成される。図中矢印R1方向に回転される感光ドラム3dの表面は、帯電装置2dにより予め表面を一様に帯電され、その後、画像情報の信号に基づいて駆動される露光装置5dによって静電潜像が形成される。次に、感光ドラ

10

20

30

40

50

ム 3 d 上に形成された静電潜像は、現像装置 1 d により現像剤を用いてトナー像に現像される。そして、画像形成部 P d と中間転写ベルト 2 0 を挟んで配置される一次転写ローラ 6 d に一次転写電圧が印加されることに応じて、感光ドラム 3 d 上に形成されたトナー像が、中間転写ベルト 2 0 上に一次転写される。感光ドラム 3 d 上に僅かに残った一次転写残トナーは、感光ドラムクリーナ 4 d により回収され、再び次の作像プロセスに備える。

【 0 0 1 5 】

中間転写ベルト 2 0 は、二次転写内ローラ 2 1、テンションローラ 2 2、及び張架ローラ 2 3 によって張架され、図中矢印 R 2 方向へと駆動される。本実施形態の場合、二次転写内ローラ 2 1 は中間転写ベルト 2 0 を駆動する駆動ローラを兼ねている。画像形成部 P a ~ P d により並列処理される各色の作像プロセスは、中間転写ベルト 2 0 上に一次転写された上流の色のトナー像上に順次重ね合わせるタイミングで行われる。その結果、最終的にはフルカラーのトナー像が中間転写ベルト 2 0 上に形成され、二次転写部 T 2 へと搬送される。なお、二次転写部 T 2 を通過した後の二次転写残トナーは、転写クリーナ装置 3 0 によって回収される。

【 0 0 1 6 】

以上、それぞれ説明した搬送プロセス及び作像プロセスをもって、二次転写部 T 2 において記録材 P とフルカラートナー像のタイミングが一致し、二次転写が行われる。その後、記録材 P は定着装置 5 0 へと搬送され、所定の圧力と熱量が加えられて記録材上にトナー像が定着される。こうしてトナー像が定着された記録材 P は、片面画像形成の場合、一对の搬送部材としての排出口ローラ 1 4 a、1 4 b に挟持搬送されてそのまま排紙トレイ 1 2 0 上に排出される。他方、両面画像形成の場合、切り替え部材 1 1 0 (フラッパーなどと呼ばれる) によって、搬送経路が排紙トレイ 1 2 0 に続く経路から両面搬送パス 1 1 1 へと切り替えられ、排出口ローラ 1 4 a、1 4 b に挟持搬送される記録材 P は両面搬送パス 1 1 1 へと送られる。その後、反転ローラ 1 1 2 によって先後端が入れ替えられ、両面パス 1 1 3 を介して再び搬送パス 1 1 4 へと送られる。その後の搬送ならびに裏面(二面目)の作像プロセスに関しては、上述と同様なので説明を省略する。本実施形態の場合、切り替え部材 1 1 0、両面搬送パス 1 1 1、反転ローラ 1 1 2、両面パス 1 1 3 により、一面目のトナー像の定着後に記録材 P を反転して画像形成ユニット 2 0 0 に再搬送する両面搬送部 5 0 0 が構成されている。

【 0 0 1 7 】

< 定着装置 >

次に、本実施形態の定着装置 5 0 について、図 2 乃至図 4 を用いて説明する。図 2 に示すように、本実施形態の定着装置 5 0 は、定着ベルトアセンブリ 5 0 1 と、加圧ローラ 5 2 とを備えている。第二回転体としての加圧ローラ 5 2 は、回転軸 5 2 a の両端側が図示を省略した装置本体の両側板にそれぞれ設けられた軸受部材に軸受されることで、装置本体に回転自在に設けられている。加圧ローラ 5 2 は定着ベルトアセンブリ 5 0 1 に対し並行に配置され、定着ベルトアセンブリ 5 0 1 の定着ベルト 5 1 に当接して、定着ベルト 5 1 と加圧可能に設けられている。

【 0 0 1 8 】

加圧ローラ 5 2 は図示を省略したが、一例として記録材 P の搬送方向に交差する幅方向(回転軸線方向)中央部の直径が 2 0 mm、端部の直径が 1 9 mm である正クラウン形状の金属製の芯金に、弾性層としてシリコンゴム層が均一の厚みで設けられている。弾性層の表面には、離型層としてフッ素樹脂(例えば、ペルフルオロアルコキシフッ素樹脂(PFA)やポリテトラフルオロエチレン(PTFE)等)が 3 0 μm の厚みで設けられている。正クラウン形状の加圧ローラ 5 2 を用いると、定着ベルト 5 1 と加圧ローラ 5 2 との間に定着ニップ部 N を形成することに伴い後述する押圧パッド 5 3 が撓んでも、定着ニップ部 N 内の圧力を幅方向にわたって均一にし得るので好ましい。加圧ローラ 5 2 の幅方向中央部における硬度は、例えば A S K - C 7 0 である。なお、加圧ローラ 5 2 はベルト状の加圧ベルトであってもよい。

【 0 0 1 9 】

10

20

30

40

50

< 定着ベルトアセンブリ >

定着ベルトアセンブリ 5 0 1 は、加圧ローラ 5 2 側に向け往復動可能に設けられている。定着ベルトアセンブリ 5 0 1 は、筒状（無端状）に形成され可撓性を有する第一回転体としての定着ベルト 5 1 と、定着ベルト 5 1 を記録材 P の搬送方向に交差する幅方向の両端部で保持するフランジ 5 1 0 とを有する。なお、本明細書で言う定着ベルト 5 1 とは、薄肉のフィルム状のものを含む。

【 0 0 2 0 】

< 定着ベルト >

定着ベルト 5 1 の層構成について、図 3 を用いて説明する。図 3 に示すように、定着ベルト 5 1 は、その内側から外側に向かって順に、滑性層 5 1 d、基層 5 1 a、弾性層 5 1 b、離型層 5 1 c を有する。定着ベルト 5 1 は、内径が 2 0 ~ 4 0 mm 程度に形成された基層 5 1 a（導電層）を有する。基層 5 1 a は、厚みが例えば 4 0 μm に形成される。基層 5 1 a の厚みは、後述する励磁コイル 5 6（図 4 参照）に流す高周波電流の周波数と、基層 5 1 a の透磁率や導電率に応じて、例えば 5 ~ 2 0 0 μm 程度の間で調整される。こうした基層 5 1 a としては、鉄合金やニッケル合金、銅、銀などを適宜選択して用いればよい。

10

【 0 0 2 1 】

基層 5 1 a の外周には、耐熱性のゴム層である弾性層 5 1 b が形成されている。弾性層 5 1 b は、厚みが 1 0 0 ~ 1 0 0 0 μm の範囲に形成されるのが好ましい。本実施形態では、定着ベルト 5 1 の熱容量を小さくして立ち上がり時のウォーミングアップタイムを短縮し、かつカラー画像を定着するとき好適な定着画像を得ることを考慮して、弾性層 5 1 b の厚みを 3 0 0 μm としている。弾性層 5 1 b は、例えば J I S - A 2 0 度の硬度を持ち、また熱伝導率が 0 . 8 W / m K のシリコンゴムなどにより形成される。この弾性層 5 1 b の外周には、トナーに対する離型性を高めるために離型層 5 1 c が形成されている。離型層 5 1 c は、P F A や P T F E などのフッ素樹脂層であり、その厚さが例えば 3 0 μm に形成されている。

20

【 0 0 2 2 】

他方、基層 5 1 a の内周には、後述する押圧パッド 5 3 や温度センサ T H（図 4 参照）との摺動摩擦を低下させるために、例えばフッ素樹脂やポリイミドなどを用いて滑性層 5 1 d を 1 0 ~ 5 0 μm の厚さで設けている。本実施形態では、ポリイミドを用いて厚さ 2 0 μm の滑性層 5 1 d が設けられている。なお、定着ベルト 5 1 は表面に弾性層を有するローラ形状の定着ローラであってもよい。

30

【 0 0 2 3 】

図 2 の説明に戻り、本実施形態の場合、定着ベルト 5 1 の両端部には、フランジ 5 1 0 が外嵌されている。フランジ 5 1 0 は定着ベルト 5 1 を保持しつつ、定着ベルト 5 1 が幅方向に寄り移動したときに、定着ベルト 5 1 の幅方向端部を受け止めて定着ベルト 5 1 の幅方向への移動を規制する。言い換えれば、定着ベルト 5 1 は加圧ローラ 5 2 により回転しながら幅方向に寄り移動した場合に、幅方向の一方の端部がフランジ 5 1 0 に突き当たることで、それ以上の寄り移動が規制される。即ち、加圧ローラ 5 2 と定着ベルト 5 1 とは、加圧ローラ 5 2 や定着ベルトアセンブリ 5 0 1 の取り付け誤差などによって、僅かに並行からずれた状態に配置される場合がある。その場合に、定着ベルト 5 1 は回転する加圧ローラ 5 2 により回転しながら幅方向に寄り移動し得る。そこで、加圧ローラ 5 2 による定着ベルト 5 1 の寄り移動を抑制すべく、フランジ 5 1 0 が定着ベルト 5 1 の両端部に外嵌されている。

40

【 0 0 2 4 】

本実施形態では、ステータ 5 4 の腕部 5 4 a がステータ加圧バネ 5 9 により所定の付勢力で加圧ローラ 5 2 に向けて付勢されている。これにより、定着ベルト 5 1 と加圧ローラ 5 2 とが互いに所望の圧接力で圧接される。定着ベルト 5 1 と加圧ローラ 5 2 とを圧接させることにより、定着ベルト 5 1 と加圧ローラ 5 2 との間で記録材 P を加圧した状態で通過させてトナー像を加熱定着する定着ニップ部 N が形成される。本実施形態では定着ニップ圧

50

が600Nの場合に、定着ニップ部Nの回転方向長さが回転軸線方向の両端部で約9mm、中央部で約8.5mmとなるようにした。このように定着ニップ部Nの回転方向長さが回転軸線方向の両端部と中央部とで異なせると、記録材Pの両端部での搬送速度を中央部に比べて速くすることができ、もって記録材Pに紙しわが生じ難くなるという利点がある。本実施形態の場合、ステータ54に支持された押圧パッド53によって、定着ベルト51が内側から加圧ローラ52に向けて押圧されることで、より確実に定着ニップ部Nを形成できるようにしている。

【0025】

図4に示すように、加圧ローラ52は、モータM1の回転力が不図示の動力伝達機構を介して伝達されることにより回転する。そして、定着ベルト51と加圧ローラ52との間には定着ニップ部Nが形成されていることから、この定着ニップ部Nで生じる摩擦力によって、加圧ローラ52の回転力が定着ベルト51に伝達される。こうして、定着ベルト51は加圧ローラ52により回転駆動される(所謂、加圧ローラ駆動方式)。本実施形態の場合、定着ベルト51は回転速度が300mm/secで回転されることで、定着装置50はフルカラーの画像を1分間にA4サイズで80枚、A4Rサイズで58枚定着し得る。

【0026】

定着ベルトアセンブリ501は、無端状の定着ベルト51の内側に、押圧パッド53、ステータ54、磁気遮蔽コア55を有している。押圧パッド53は定着ベルト51と加圧ローラ52との間に押圧力を作用させて定着ニップ部Nを形成するためのものであって、金属製のステータ54に保持されている。押圧パッド53は例えば幅方向に延びる耐熱樹脂のモールド成形品であり、定着ベルト51に押圧される。ステータ54は、定着ベルト51の幅方向に延びる板状部材である。ステータ54は圧力を加えるために剛性が必要であることから、本実施形態では例えば鉄製である。このステータ54は、特に定着ベルト51の幅方向両端部で励磁コイル56に近接される。また、励磁コイル56で生じる磁界によるステータ54の発熱を防止するために、励磁コイル56とステータ54との間には幅方向にわたって磁界を遮蔽する磁気遮蔽コア55が配置されている。

【0027】

<誘導加熱装置>

また、定着装置50は、定着ベルト51の温度を検出するための温度センサTHと、定着ベルト51を誘導加熱するための誘導加熱装置502とを有する。加熱手段としての誘導加熱装置502は定着ベルトアセンブリ501に対し、定着ベルト51の外周面との間に所定の隙間を空けるようにして、磁気遮蔽コア55を挟んだ位置に配設されている。誘導加熱装置502は、励磁コイル56と、外側磁性体コア57aと、モールド部材57bとを有する。励磁コイル56は、例えばリッツ線などの電線を巻回した幅方向に延びるコイルであり、定着ベルト51の外周面に沿うように湾曲状(船底状)に形成されている。

【0028】

励磁コイル56には、励磁回路などの電源E1が接続されており、電源E1により例えば周波数「20~50kHz」の高周波電流が印加される。励磁コイル56は高周波電流が印加されることにより、交流磁界(磁束)を発生する。励磁コイル56により交流磁界が発生されると、定着ベルト51(詳しくは基層51a(図3参照))が誘導加熱される。そして、定着ベルト51を効率よく誘導加熱するために、外側磁性体コア57aは交流磁界を遮蔽可能なフェライト等の高透磁率の部材により形成されている。また、外側磁性体コア57aは、励磁コイル56を覆うように配設されることで、交流磁界の漏れを抑制している。上記の励磁コイル56と外側磁性体コア57aは、電気絶縁性の樹脂で形成されたモールド部材57bに支持されている。

【0029】

温度センサTHは例えばサーミスタ等であり、定着ベルト51の幅方向中央部付近に定着ベルト51の内周面に接触するように配設されて、定着ベルト51の温度を検出する。定着装置50では定着ベルト51の温度(詳しくは表面温度)が所望の目標温度に維持されるように、電源E1から励磁コイル56に印加する高周波電流が制御される。本実施形

10

20

30

40

50

態では、定着ベルト15の温度が目標温度である180で一定になるように、温度センサTHの検出結果に基づいて高周波電流の周波数を変化させることにより励磁コイル56の温度調節が行われる。なお、定着ベルト51の温度が目標温度に到達した場合には、励磁コイル56への通電が遮断される。

【0030】

上記の定着装置50では、定着ベルト51の温度が所望の目標温度に維持された状態で、未定着のトナー像が形成された記録材Pが定着ニップ部Nに搬送されてくる。記録材Pは、未定着のトナー像が形成された面側を定着ベルト51側に向けて搬送される。記録材Pは、それぞれ回転する定着ベルト51と加圧ローラ52とに挟持搬送されることにより、定着ニップ部Nを通過する。そして、記録材Pが定着ベルト51と加圧ローラ52とにより加圧された状態で、定着ベルト51により加熱されることで、トナー像は記録材Pに定着される。定着ニップ部Nを通った記録材Pは、定着ベルト51の表面が定着ニップ部Nの出口部分で変形することによって、定着ベルト51の外周面から自己分離され定着装置50外へ排出される。

10

【0031】

<レシプロ機構>

次に、紙コバに起因する傷を幅方向に分散させて、定着ベルト51の表面に局部的に深く大きな傷が生じるのを抑制するために、定着装置50を幅方向に往復動させる往復動機構としてのレシプロ機構700について、図5を用いて説明する。図5では上段に側面図を、下段に上面図を示した。本実施形態の場合、図5に示すように、定着装置50はコロ606に支持されて、コロ606の回転により画像形成装置100の装置本体に設けられたスライダ604上を移動することで、幅方向に往復動可能に設けられている。

20

【0032】

レシプロ機構700は、レシプロカム603とレシプロモータM2とを有する。そして、図示を省略したが、定着装置50の側板には、レシプロカム603の溝部に嵌合する突起が設けられている。レシプロカム603は、レシプロモータM2により回転可能に画像形成装置100の装置本体に固定されている。レシプロモータM2はステッピングモータで構成され、レシプロカム603の回転を制御する。レシプロカム603は、外周面に溝603aを有する円筒状に形成されている。この溝603aは円周方向に進むに伴い、レシプロカム603を軸方向に変位させる形状、具体的には図示したような略V字形状に形成されている。

30

【0033】

溝603aには、定着装置50に設けられた突起が嵌合している。レシプロカム603が回転すると、溝603aに嵌合している突起は、溝603aに沿ってレシプロカム603の軸方向に移動する。これにより、画像形成装置100に固定されたレシプロカム603が回転するので、定着装置50に固定された突起がレシプロカム603の回転軸線方向に移動する。結果として、画像形成装置100により搬送される記録材Pと定着装置50とを相対的に移動することが可能となる。よって、定着ベルト51（また加圧ローラ52）表面の一箇所に常に記録材Pの端部が位置することがなく、定着ベルト51（また加圧ローラ52）と記録材端部との接触による摩耗の進行を遅らせることが可能になる。なお、例えばレシプロカム603の半回転で、定着装置50が幅方向に3mmの範囲を往復動する（図6参照）。そうなるように、レシプロカム603の溝603aが形成されている。

40

【0034】

図6に、レシプロカム603の回転角度（位相：deg）と、定着装置50の幅方向移動量（レシプロ量：mm）との関係を示す。図6から理解できるように、レシプロカム603を回転させることで、幅方向に関し排出口ローラ14a、14bに対する定着装置50の相対位置を一定周期でずらすことが可能である。なお、画像形成可能な最大サイズ幅の記録材Pの場合は、さらに大きいサイズ幅の記録材Pを通紙されることがないので、紙コバ傷による影響が顕在化しない。本実施形態の場合、最大サイズ幅の記録材Pの画像形成時、図6の記号bで示す位置でレシプロ動作を停止させることで、画像形成装置100の

50

装置本体内に確保すべき定着装置50のレシプロ量を含めた幅方向のスペースが少なくて済むようにしている。この図6の記号bで示す位置は、定着ニップ部Nにおける幅方向の中央部が排出口ローラ14a、14bの幅方向の中央部に一致する位置である（レシプロ中心と呼ぶ）。

【0035】

<制御部>

図1に示すように、画像形成装置100は制御部300を備えている。制御部300について、図4を参照しながら図7を用いて説明する。ただし、制御部300には図示した以外にも画像形成装置100を動作させるためのモータや電源等の各種機器が接続されているが、ここでは発明の本旨でないのでそれらの図示及び説明を省略する。

10

【0036】

制御手段としての制御部300は、画像形成動作などの画像形成装置100の各種制御を行うものであり、例えばCPU301(Central Processing Unit)と、メモリ302とを有する。メモリ302は、ROM(Read Only Memory)やRAM(Random Access Memory)などにより構成されている。メモリ302は、画像形成装置100を制御するための各種プログラムや、画像形成可能な記録材Pの最大サイズ幅や上記のレシプロ中心などの各種データが記憶される。CPU301はメモリ302に記憶されている各種プログラムを実行可能であり、各種プログラムを実行して画像形成装置100を動作させ得る。本実施形態の場合、CPU301は、メモリ302に記憶されている「画像形成ジョブ処理(プログラム)」(不図示)や「レシプロ制御処理(プログラム)」(後述する図8参照)を実行可能である。なお、メモリ302は、各種プログラムの実行に伴う演算処理結果などを一時的に記憶することもできる。

20

【0037】

制御部300には入出力インタフェースを介して、操作部400が接続されている。操作部400は、ユーザによる画像形成ジョブなどの各種プログラムの開始指示や、記録材Pのサイズ(A3、B4など)等の各種データの入力などが行われる、例えば操作パネルなどである。

【0038】

画像形成ジョブとは、記録材Pに画像形成するプリント信号に基づいて、画像形成開始してから画像形成動作が完了するまでの一連の動作のことである。即ち、画像形成を行うにあたり必要となる予備動作(所謂、前回転)を開始してから、画像形成工程を経て、画像形成を終了するにあたり必要となる予備動作(所謂、後回転)が完了するまでの一連の動作のことである。具体的には、プリント信号を受けた後の前回転時(画像形成前の準備動作)から、後回転(画像形成後の動作)までのことを指し、画像形成期間、紙間を含む。

30

【0039】

制御部300にはさらに、入出力インタフェースを介してモータM1、レシプロモータM2、電源E1、温度センサTHが接続されている。操作部400から画像形成ジョブの開始指示がなされた場合、制御部300(詳しくはCPU301)はメモリ302に記憶されている「画像形成ジョブ処理」を実行する。制御部300は、「画像形成ジョブ処理」の実行に基づいて画像形成装置100を制御する。それに伴い、制御部300はモータM1を駆動して加圧ローラ52を回転させることにより定着ベルト51を回転させる。そして、制御部300は定着ベルト51の表面温度が所望の目標温度(例えば180)となるように、電源E1により誘導加熱装置502を制御する。即ち、制御部300は、画像形成ジョブの入力を受け付けた場合に、電源E1による励磁コイル56への通電をオンにし、定着ベルト51の表面温度が目標温度となるように、励磁コイル56の入力電流を制御する。この際に、制御部300は、温度センサTHの検出結果に基づいて励磁コイル56の入力電流を制御する。そして、制御部300は、レシプロモータM2を制御してレシプロカム603を回転させることにより、所定枚数の記録材Pが定着ニップ部Nから排出される毎に、上述した定着装置50のレシプロ動作を実行し得る。

40

50

【 0 0 4 0 】

ところで、本実施形態の画像形成装置 1 0 0 は、記録材 P の一面目にトナー像を形成し定着した後に、引き続き自動的に記録材 P の二面目にトナー像を形成して定着する、所謂スルーパス方式の両面画像形成を行うものである。この方式の画像形成装置の場合、従来では二面目にトナー像を形成し定着させる際に、記録材 P が定着装置 5 0 のレシプロ動作に起因して旋回され傾いた姿勢で、二次転写部 T 2 へ向けて搬送パス 1 1 4 を再搬送されることがあった。ここで、従来例として、図 1 0 (a) にレシプロ動作が行われる直前の記録材 P の姿勢を示し、図 1 0 (b) にレシプロ動作が行われた後の記録材 P の姿勢を示す。

【 0 0 4 1 】

図 1 0 (a) に示すように、記録材 P は後端側が定着ベルト 5 1 と加圧ローラ 5 2 とにより挟持されるとともに、先端側が一对の排出口ローラ 1 4 a、1 4 b により挟持される場合がある。この状態でレシプロ動作が行われ定着装置 5 0 が幅方向に移動されるため、図 1 0 (b) に示すように、定着ベルト 5 1 と加圧ローラ 5 2 とにより挟持されている記録材 P の後端側は幅方向に移動される。これに対し、排出口ローラ 1 4 a、1 4 b はレシプロ動作が行われず幅方向に移動しないため、排出口ローラ 1 4 a、1 4 b により挟持されている記録材 P の先端側は幅方向に移動されない。これにより、記録材 P が本来の正しい姿勢（図 1 0 (a) に示した姿勢）で搬送されずに、傾いた姿勢で搬送されることとなる。こうして定着装置 5 0 のレシプロ動作に伴い記録材 P が傾いた姿勢で搬送されることから、記録材 P の二面目に一面目に続けてトナー像を形成し定着させる場合に、記録材 P の一面目と二面目とで画像位置（表裏レジ）がずれることがあった。これは、記録材 P の二面目に二次転写部 T 2 でトナー像を転写する際に、二次転写部 T 2 に記録材 P が傾いた姿勢のまま送られるからである。

【 0 0 4 2 】

< レシプロ制御処理 >

そこで、本実施形態では、記録材 P の二面目に一面目に続けてトナー像を形成し定着させる場合に、二次転写部 T 2 に記録材 P が傾いた姿勢で搬送されないように、定着装置 5 0 のレシプロ動作を制御できるようにした。本実施形態のレシプロ制御処理について、図 4 及び図 7 を参照しながら図 8 を用いて説明する。レシプロ制御処理は、制御部 3 0 0 により画像形成ジョブの開始に伴い開始され、画像形成ジョブの終了に伴い終了される。

【 0 0 4 3 】

図 8 に示すように、制御部 3 0 0 は、モータ M 1 を駆動して加圧ローラ 5 2 を回転させることにより定着ベルト 5 1 を回転させると共に、定着ベルト 5 1 の表面温度が所望の目標温度となるように、電源 E 1 により誘導加熱装置 5 0 2 を制御する（S 1）。制御部 3 0 0 は温度センサ T H の検出結果に基づき、定着ベルト 5 1 の表面温度が所望の目標温度に到達したか否かを判定する（S 2）。定着ベルト 5 1 の表面温度が所望の目標温度に到達した場合（S 2 の Y e s）、制御部 3 0 0 は操作部 4 0 0 により入力された記録材 P のサイズに基づいて、幅方向の長さが画像形成可能な最大サイズ幅の記録材 P であるか否かを判定する（S 3）。幅方向の長さが最大サイズ幅（例えば 3 3 0 m m）の記録材 P である場合（S 3 の Y e s）、制御部 3 0 0 は記録材 P が定着ニップ部 N に到達する前に、レシプロモータ M 2 を制御して定着装置 5 0 を上記したレシプロ中心に移動する（S 4）。その後、制御部 3 0 0 は本レシプロ制御処理を終了する。

【 0 0 4 4 】

他方、幅方向の長さが最大幅サイズの記録材 P でない場合（S 3 の N o）、制御部 3 0 0 は両面画像形成時の一面目にトナー像が形成された記録材 P（両面一面目）であるか否かを判定する（S 5）。両面画像形成時の一面目にトナー像が形成された記録材 P である場合（S 5 の Y e s）、制御部 3 0 0 はステップ S 8 の処理へジャンプする。この場合、定着装置 5 0 のレシプロ動作が行われない。他方、両面画像形成時の二面目にトナー像が形成された記録材 P である場合（S 5 の N o）、制御部 3 0 0 は当該記録材 P が二次転写部 T 2 を通過したか否かを判定する（S 6）。制御部 3 0 0 は当該記録材 P が二次転写部

10

20

30

40

50

T 2 を通過するまで処理を待機し (S 6 の N o) 、当該記録材 P が二次転写部 T 2 を通過すると (S 6 の Y e s) 、制御部 3 0 0 は定着装置 5 0 のレシプロ動作を行う (S 7) 。ここで、記録材 P が二次転写部 T 2 を通過した後に定着装置 5 0 をレシプロ動作するのは、二次転写部 T 2 におけるトナー像の転写工程でトナー像が適切に転写されるようにするためである。なお、本実施形態の場合、一回当たりのレシプロ量は例えば 0 . 2 m m である。

【 0 0 4 5 】

そして、制御部 3 0 0 は画像形成ジョブが終了されたか否かを判定する (S 8) 。画像形成ジョブが終了されていない場合 (S 8 の N o) 、制御部 3 0 0 はステップ S 3 の処理に戻って上記した S 3 ~ S 8 の処理を繰り返す。他方、画像形成ジョブが終了された場合 (S 8 の Y e s) 、制御部 3 0 0 は本レシプロ制御処理を終了する。

10

【 0 0 4 6 】

図 9 に、連続して 4 枚の記録材 P に対して両面画像形成を行った場合の定着装置 5 0 のレシプロ動作の有無を示した。図 9 の左側に紙コバが記録材 P の両面の異なる端部にそれぞれ生じている場合を示し、図 9 の右側に紙コバが記録材 P の片面の両端部に生じている場合を示している。これらの図では、括弧内に一枚の記録材 P ごとに一面目には数字のみを付し、二面目には丸で囲んだ数字を付している。つまり、同じ数字は同じ記録材 P を指し、丸囲みのあるなしで一面目と二面目を区別している。本実施形態の画像形成装置 1 0 0 はスルーパス方式であることから、図 9 に示すように、一面目の記録材 P と二面目の記録材 P とが混在して定着装置 5 0 を通る。本実施形態では、一面目の記録材 P である場合にはレシプロ動作が行われず、二面目 (丸囲み数字) の記録材 P である場合にレシプロ動作が行われる。このようにして、定着装置 5 0 をレシプロ動作させる頻度を従来に比べて減らしても (ここでは半分の回数) 、両面画像形成時は定着装置 5 0 を通過する記録材 P の紙コバの向きが交互に変わるため、紙コバ傷が生じるのを抑制できる。

20

【 0 0 4 7 】

本実施形態の効果を確認するため、本実施形態の画像形成装置 1 0 0 を用い、「 G F - C 0 8 1 」 (キヤノン製 : 坪量が 8 1 g / m ² である A 4 サイズの用紙) の記録材 P に対し、ブルー画像で 5 0 0 0 枚に亘って連続して両面画像形成を行った。このときの、表裏レジズレを測定した結果と、5 0 0 0 枚の両面画像形成後に「 G F - C 3 0 0 」 (キヤノン製 : 坪量が 3 0 0 g / m ² である 1 3 i n c h 幅で 1 9 i n c h 長さの用紙) を通紙し、コバ傷の確認を行った結果を表 1 に示す。また、表 1 には比較のため、従来と同様に一面目二面目に関わらずレシプロ動作を行った場合 (比較例) 、レシプロ動作を行わなかった場合 (レシプロ停止) の結果を示した。なお、表裏レジズレは、ブルー画像の端部の余白の幅を表裏で測定し、その差分の最大値を記載した。

30

【表 1】

	比較例	実施例	レシプロ停止
コバ傷	○	○	×
表裏レジズレ	1.5mm	0.5mm	0.5mm

40

【 0 0 4 8 】

表 1 から理解できるように、比較例の場合はレシプロ動作を行っているため、紙コバ傷は問題ない。しかし、本実施形態に比較して表裏レジズレが大きくなっている。また、レシプロ停止の場合、表裏レジズレは本実施形態と同様に許容範囲内の 0 . 5 m m 以下で問題ないが、コバ傷が本実施形態に比較して目立つ結果であった。また、本実施形態の場合、一面目二面目に関わらずレシプロ動作が行われる比較例の場合と比較すると、レシプロ動作の頻度としては、本実施形態の方が少なくなる。それにも関わらず、コバ傷に関しては表 1 に示すように比較例と本実施形態とで同等の結果となっている。

【 0 0 4 9 】

以上のように、本実施形態では、両面画像形成時の一面目にトナー像が形成された記録

50

材 P である場合、定着装置 5 0 のレシプロ動作が行われず。他方、両面画像形成時の二面にトナー像が形成された記録材 P である場合には、定着装置 5 0 のレシプロ動作が行われる。こうすると、記録材 P の二面に一面目に続けてトナー像を形成し定着させる場合に、二次転写部 T 2 に記録材 P が傾いた姿勢で搬送されないことから、表裏レジが生じることを抑制できる。また、二面の記録材 P である場合にレシプロ動作が行われることから、レシプロ動作の頻度は従来に比べ減少するが、紙コバに起因する傷を幅方向に分散させて、定着ベルト 5 1 の表面に局部的に深く大きな傷が生じるのを抑制することができる。したがって、本実施形態では、定着ベルト 5 1 に局部的に紙コバに起因する傷が生じるのを抑制することと、両面画像形成時に記録材 P の一面目と二面の画像位置のずれを抑制することとの両立が容易に実現できる。

10

【 0 0 5 0 】

[他の実施形態]

上述した実施形態では、両面一面目の記録材 P の場合に定着装置 5 0 のレシプロ動作を行わないようにしたが、これに限らない。例えば、表裏レジズレに影響を及ぼさない範囲内で、両面一面目の記録材 P の場合にもレシプロ動作を行って微小に定着装置 5 0 を移動させてもよい。即ち、一面目にトナー像が定着された記録材 P が定着ニップ部 N にあるときはレシプロ動作により定着装置 5 0 を第一移動量動作させる。これに対し、二面にトナー像が定着された記録材 P が定着ニップ部 N にあるときは、レシプロ動作により定着装置 5 0 を第一移動量よりも大きい第二移動量動作させる。こうしたレシプロ制御処理の別の実施形態について、図 1 1 を用いて説明する。

20

【 0 0 5 1 】

図 1 1 に示すレシプロ制御処理は、図 8 に示したレシプロ制御処理と比較して、両面画像形成時の一面目にトナー像が形成された記録材 P である場合に (S 5 の Yes)、制御部 3 0 0 がレシプロ動作を行う点が異なっている (S 1 1)。また、両面画像形成時の二面にトナー像が形成された記録材 P である場合に (S 5 が No であり、S 6 が Yes である場合)、制御部 3 0 0 が行うレシプロ動作が異なっている (S 1 2)。その他の処理については図 8 に示したレシプロ制御処理と同様であるので、ここでは同じ符号を付して説明を省略する。

【 0 0 5 2 】

図 1 1 に示すように、両面画像形成時の一面目にトナー像が形成された記録材 P である場合 (S 5 の Yes)、制御部 3 0 0 はレシプロ動作を行って定着装置 5 0 を第一移動量動作 (例えば 0 . 0 4 mm) させる (S 1 1)。他方、両面画像形成時の二面にトナー像が形成された記録材 P である場合 (S 5 が No 且つ S 6 が Yes)、制御部 3 0 0 はレシプロ動作を行うが (S 1 2)、その際には定着装置 5 0 を第一移動量よりも大きい第二移動量動作 (例えば 0 . 2 mm) させている。

30

【 0 0 5 3 】

このように、両面一面目の記録材 P の場合にもレシプロ動作を行って微小に定着装置 5 0 を移動させても、表裏レジズレに影響を及ぼさない範囲内であれば構わない。こうすることによっても、定着ベルト 5 1 に局部的に紙コバに起因する傷が生じるのを抑制することと、両面画像形成時に記録材 P の一面目と二面の画像位置のずれを抑制することとの両立が容易に実現できる、という効果が得られる。

40

【 符号の説明 】

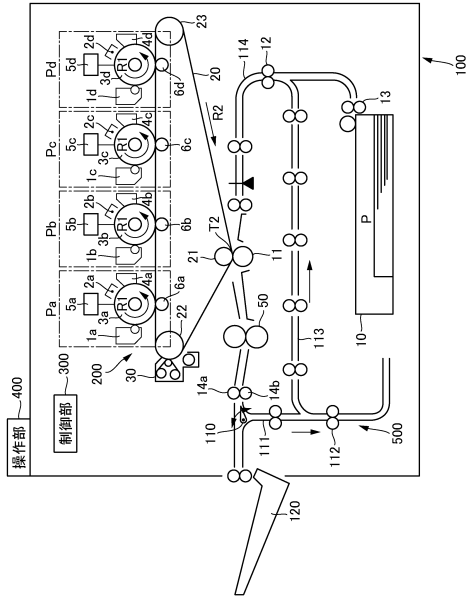
【 0 0 5 4 】

1 4 a、1 4 b ... 搬送部材 (排出口ローラ)、5 0 ... 定着装置、5 1 ... 第一回転体 (定着ベルト)、5 2 ... 第二回転体 (加圧ローラ)、1 0 0 ... 画像形成装置、2 0 0 ... 画像形成ユニット、3 0 0 ... 制御手段 (制御部)、5 0 0 ... 両面搬送部、7 0 0 ... 往復動機構 (レシプロ機構)、N ... 定着ニップ部、P ... 記録材

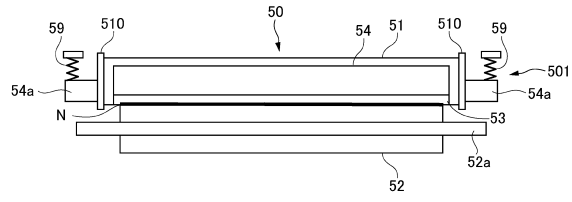
50

【図面】

【図 1】



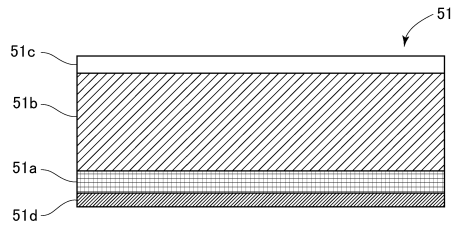
【図 2】



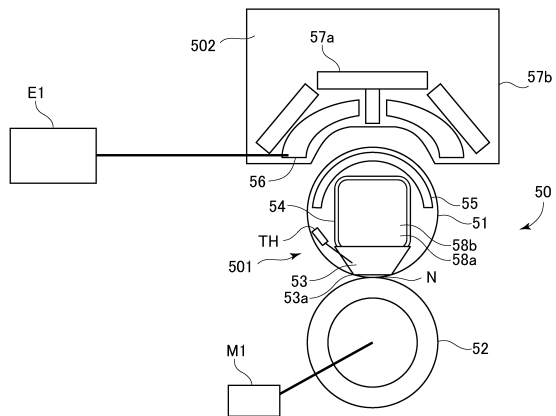
10

20

【図 3】



【図 4】

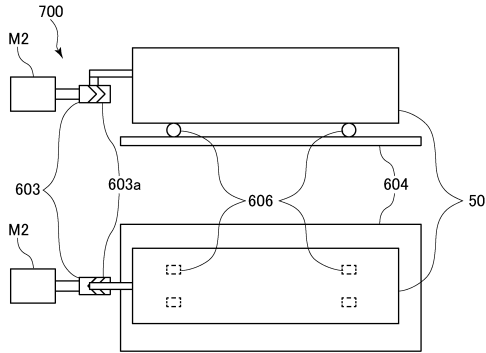


30

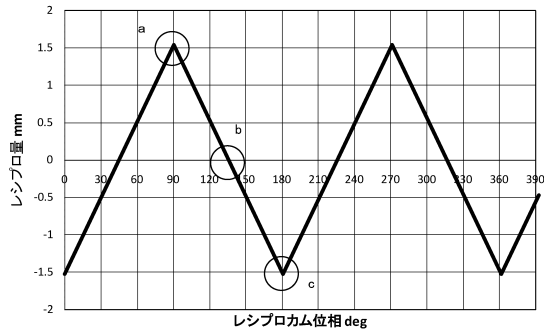
40

50

【図5】



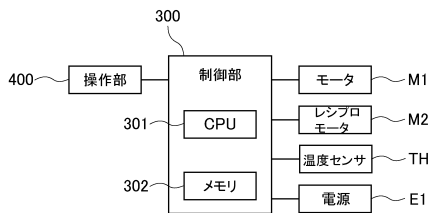
【図6】



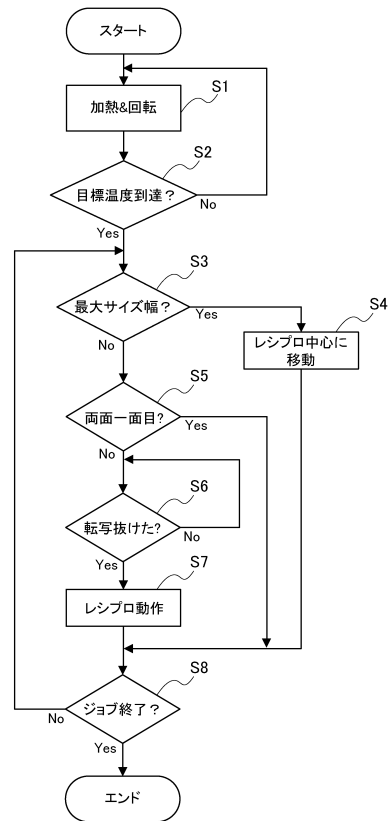
10

20

【図7】



【図8】

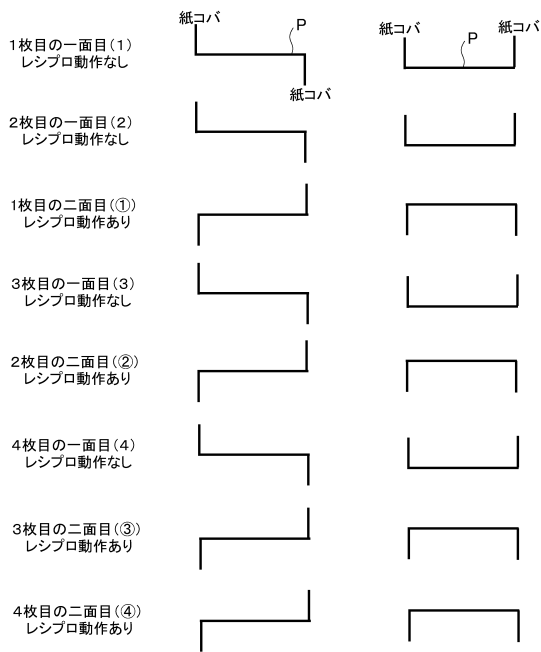


30

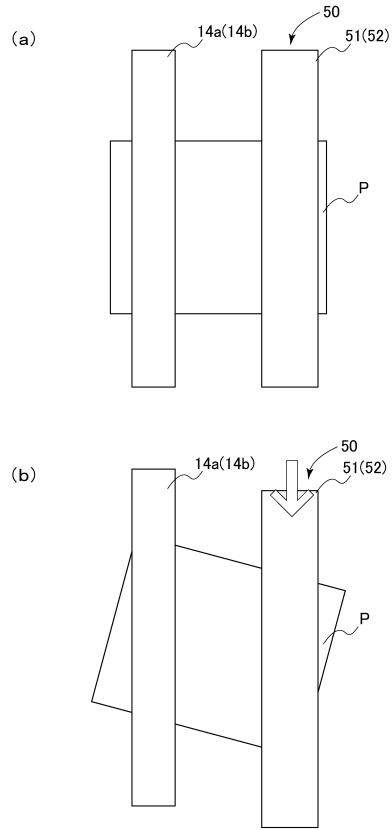
40

50

【 図 9 】



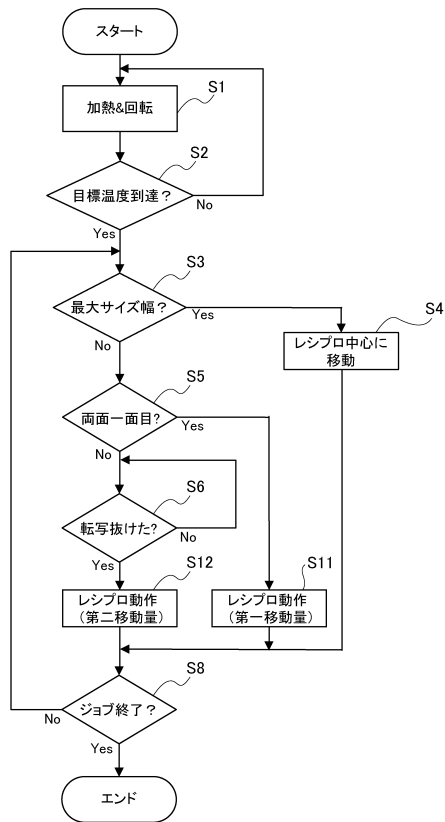
【 図 1 0 】



10

20

【 図 1 1 】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開 2 0 1 2 - 2 3 4 0 3 1 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 0 5 2 4 6 1 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 8 0 4 1 2 (J P , A)
特開 2 0 1 4 - 0 5 2 4 5 6 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 1 7 3 8 0 4 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 0 7 5 8 0 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
- | | |
|---------|-----------|
| G 0 3 G | 1 5 / 2 0 |
| G 0 3 G | 1 5 / 2 3 |
| G 0 3 G | 2 1 / 0 0 |
| G 0 3 G | 1 5 / 0 0 |
| B 6 5 H | 8 5 / 0 0 |