

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第6070335号  
(P6070335)

(45) 発行日 平成29年2月1日 (2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日 (2017.1.13)

(51) Int.Cl.

G O 3 G 15/16 (2006.01)

F I

G O 3 G 15/16 1 O 3

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2013-62599 (P2013-62599)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成25年3月25日 (2013.3.25)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2014-186255 (P2014-186255A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成26年10月2日 (2014.10.2)	(74) 代理人	110001519
審査請求日	平成27年3月6日 (2015.3.6)		特許業務法人太陽国際特許事務所
		(72) 発明者	大橋 史郎
			神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内
		審査官	佐藤 孝幸

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】

画像を保持する画像保持体と、  
潜像を現像して前記画像を形成する現像装置と、  
前記画像保持体との第1ニップ領域で記録媒体を挟んで搬送し、該記録媒体の転写面に前記画像を転写する転写体と、  
前記記録媒体の転写面側に接触するように前記画像保持体に対する搬送方向上流側に配置された第1搬送部材と、  
前記第1搬送部材との第2ニップ領域で前記記録媒体を挟んで前記第1ニップ領域に搬送し、前記第2ニップ領域からの前記記録媒体の排出方向が、前記第1ニップ領域の搬送方向上流端に対して前記転写体側へずれて設定された第2搬送部材と、  
前記第2ニップ領域に対する前記排出方向に設けられ、前記第2ニップ領域から排出された前記記録媒体を前記画像保持体側へ案内する案内部材と、  
前記現像装置の装置本体と一体化され、前記案内部材に案内される前記記録媒体を間において該案内部材に対向するように配置された対向側案内部材と、  
を備え、  
前記案内部材における前記記録媒体が最初に接触する接触面に沿って前記対向側案内部材側へ延びる仮想線と前記対向側案内部材との交点が、前記対向側案内部材における前記搬送方向の下流側端部よりも該搬送方向の上流側に存在し、  
前記画像保持体及び前記転写体の前記第1ニップ領域を通る接線と前記対向側案内部材

10

20

との交点が、前記下流側端部よりも該搬送方向の上流側に存在し、

前記第1搬送部材及び前記第2搬送部材は、前記記録媒体の先端が前記案内部材のみで案内されるように記録媒体を搬送し、

前記第2ニップ領域は、前記案内部材における前記記録媒体が最後に接触する接触面に沿って前記搬送方向上流側へ延びる仮想線よりも前記対向側案内部材側に配置されている画像形成装置。

【請求項2】

前記対向側案内部材及び前記案内部材は、

前記記録媒体が前記案内部材における搬送方向下流側部分で前記案内部材とは反対側へ凸状となるための第1空間と、

前記第1空間よりも大きくされ、前記記録媒体が前記案内部材における搬送方向上流側部分で前記案内部材側へ凸状になるための第2空間と、  
を形成している

請求項1に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献1には、レジストローラから送出される用紙が、ガイド部材に沿って転写ベルト側に導かれて、転写ニップ部よりも上流側の位置で転写ベルトに密着するように構成された画像形成装置が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2005-8391号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、記録媒体の全長にわたって画像保持体と転写体とのニップ領域へ進入する姿勢のバラつきを抑制することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

請求項1の発明は、画像を保持する画像保持体と、潜像を現像して前記画像を形成する現像装置と、前記画像保持体との第1ニップ領域で記録媒体を挟んで搬送し、該記録媒体の転写面に前記画像を転写する転写体と、前記記録媒体の転写面側に接触するように前記画像保持体に対する搬送方向上流側に配置された第1搬送部材と、前記第1搬送部材との第2ニップ領域で前記記録媒体を挟んで前記第1ニップ領域に搬送し、前記第2ニップ領域からの前記記録媒体の排出方向が、前記第1ニップ領域の搬送方向上流端に対して前記転写体側へずれて設定された第2搬送部材と、前記第2ニップ領域に対する前記排出方向に設けられ、前記第2ニップ領域から排出された前記記録媒体を前記画像保持体側へ案内する案内部材と、前記現像装置の装置本体と一体化され、前記案内部材に案内される前記記録媒体を間において該案内部材に対向するように配置された対向側案内部材と、を備え、前記案内部材における前記記録媒体が最初に接触する接触面に沿って前記対向側案内部材側へ延びる仮想線と前記対向側案内部材との交点が、前記対向側案内部材における前記搬送方向の下流側端部よりも該搬送方向の上流側に存在し、前記画像保持体及び前記転写体の前記第1ニップ領域を通る接線と前記対向側案内部材との交点が、前記下流側端部よりも該搬送方向の上流側に存在する。

【0006】

10

20

30

40

50

請求項 1 の発明では、さらに、前記第 1 搬送部材及び前記第 2 搬送部材は、前記記録媒体の先端が前記案内部材のみで案内されるように記録媒体を搬送する。

【 0 0 0 7 】

請求項 2 の発明では、前記対向側案内部材及び前記案内部材は、前記記録媒体が前記案内部材における搬送方向下流側部分で前記案内部材とは反対側へ凸状となるための第 1 空間と、前記第 1 空間よりも大きくされ、前記記録媒体が前記案内部材における搬送方向上流側部分で前記案内部材側へ凸状になるための第 2 空間と、を形成している。

【発明の効果】

【 0 0 0 9 】

本発明の請求項 1 の構成によれば、本構成を有さない場合に比べ、記録媒体の全長にわたって、画像保持体と転写体とのニップ領域へ進入する姿勢のバラつきを抑制できる。

【 0 0 1 0 】

本発明の請求項 1 の構成によれば、対向側案内部材に付着した付着物が記録媒体に付着することが抑制できる。

【 0 0 1 1 】

本発明の請求項 2 の構成によれば、第 2 空間が第 1 空間よりも小さい場合に比べ、記録媒体の全長にわたって、画像保持体と転写体とのニップ領域へ進入する姿勢のバラつきが抑制される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本実施形態に係る画像形成装置の構成を示す概略図である。

【図 2】本実施形態に係る感光体ドラム、転写ロール及びレジロール対を軸方向視した図である。

【図 3】レジロール対によるニップ領域から感光体ドラム及び転写ロールによるニップ領域へ搬送される記録媒体の挙動を示す図である。

【図 4】レジロール対によるニップ領域から感光体ドラム及び転写ロールによるニップ領域へ搬送される記録媒体の挙動を示す図である。

【図 5】レジロール対によるニップ領域から感光体ドラム及び転写ロールによるニップ領域へ搬送される記録媒体の挙動を示す図である。

【図 6】レジロール対によるニップ領域から感光体ドラム及び転写ロールによるニップ領域へ搬送される記録媒体の挙動を示す図である。

【図 7】比較例に係る感光体ドラム、転写ロール及びレジロール対を軸方向視した図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下に、本発明に係る実施形態の一例を図面に基づき説明する。

【 0 0 1 5 】

( 画像形成装置 1 0 の構成 )

まず、画像形成装置 1 0 の構成を説明する。図 1 は、画像形成装置 1 0 の構成を示す概略図である。

【 0 0 1 6 】

画像形成装置 1 0 は、図 1 に示されるように、各構成部品が内部に收容される装置本体 1 1 を備えている。装置本体 1 1 の内部には、用紙等の記録媒体 P が收容される複数の收容部 1 2 と、記録媒体 P に画像を形成する画像形成部 1 4 と、画像形成部 1 4 によって記録媒体 P に形成された画像を当該記録媒体 P に定着する定着装置 5 6 と、收容部 1 2 から画像形成部 1 4 へ記録媒体 P を搬送する搬送部 1 6 と、画像形成装置 1 0 の各部の動作を制御する制御部 2 0 と、が設けられている。また、装置本体 1 1 の上部には、定着装置 5 6 によって画像が定着された記録媒体 P が排出される排出部 1 8 が設けられている。

【 0 0 1 7 】

画像形成部 1 4 は、画像を保持する感光体ドラム 3 2 ( 画像保持体の一例 ) を有してい

10

20

30

40

50

る。感光体ドラム 3 2 は、一方向（例えば、図 1 における反時計回り方向）へ回転するようになっている。感光体ドラム 3 2 の周囲には、感光体ドラム 3 2 の回転方向上流側から順に、感光体ドラム 3 2 を帯電させる帯電装置としての帯電ロール 2 3 と、帯電ロール 2 3 によって帯電した感光体ドラム 3 2 を露光して感光体ドラム 3 2 に静電潜像を形成する露光装置 3 6 と、露光装置 3 6 によって感光体ドラム 3 2 に形成された静電潜像を現像して黒色のトナー画像を形成する現像装置 8 0 と、現像装置 8 0 によって感光体ドラム 3 2 に形成された黒色のトナー画像を記録媒体 P に転写する転写ロール 2 6（転写体の一例）と、が設けられている。

【 0 0 1 8 】

露光装置 3 6 は、制御部 2 0 から送られた画像信号に基づき静電潜像を形成するようになっている。制御部 2 0 から送られる画像信号としては、例えば、制御部 2 0 が外部装置から取得した画像信号がある。

【 0 0 1 9 】

露光装置 3 6 の上方には、トナーが収容されているトナー収容容器 5 8 が設けられている。トナー収容容器 5 8 の内部には、トナーが収容されているトナー収容室 5 8 A が形成されている。トナー収容容器 5 8 と現像装置 8 0 との間には、トナー収容容器 5 8 のトナー収容室 5 8 A から現像装置 8 0 へ向けてトナーを搬送するトナー搬送装置 6 0 が設けられている。

【 0 0 2 0 】

転写ロール 2 6 は、感光体ドラム 3 2 に対して接触しており、転写ロール 2 6 と感光体ドラム 3 2 との間に記録媒体 P を挟むニップ領域 T（第 1 ニップ領域の一例）が形成されている。転写ロール 2 6 は、ニップ領域 T において記録媒体 P を感光体ドラム 3 2 とで挟んで上側へ搬送し、ニップ領域 T において記録媒体 P に対して、感光体ドラム 3 2 に形成されたトナー画像を転写するようになっている。すなわち、ニップ領域 T が、感光体ドラム 3 2 に形成されたトナー画像が記録媒体 P に転写される転写位置（転写部）とされている。

【 0 0 2 1 】

搬送部 1 6 は、各収容部 1 2 に収容された記録媒体 P を送り出す送出口ロール 4 6 と、送出口ロール 4 6 によって送り出された記録媒体 P が搬送される搬送路 4 8 と、各送出口ロール 4 6 の搬送方向下流側に設けられ各送出口ロール 4 6 によって送り出された記録媒体 P を下流側（後述のニップ領域 T A）へ搬送する搬送ロール対 5 0 と、各搬送ロール対 5 0 によって搬送された記録媒体 P をニップ領域 T へ搬送するレジロール対 7 0（第 1 搬送部材及び第 2 搬送部材の一例）と、を備えている。

【 0 0 2 2 】

さらに、搬送部 1 6 は、記録媒体 P の非転写面側に対向するように転写ロール 2 6 の搬送方向上流側に配置され、記録媒体の先端をニップ領域 T に向けて案内する転写ロール側ガイド 7 2（案内部材の一例）と、転写ロール側ガイド 7 2 に案内される記録媒体 P を間において転写ロール側ガイド 7 2 に対向するように配置された感光体ドラム側ガイド 7 4（対向側案内部材の一例）と、を備えている。

【 0 0 2 3 】

定着装置 5 6 は、加熱部材としての加熱ロール 5 6 A と、加圧部材としての加圧ロール 5 6 B と、を備えている。定着装置 5 6 では、加熱ロール 5 6 A による加熱及び加圧ロール 5 6 B による加圧により、転写ロール 2 6 によって記録媒体 P に転写されたトナー画像を、当該記録媒体 P へ定着するようになっている。この定着装置 5 6 の上方側（搬送方向下流側）には、トナー画像が定着された記録媒体 P を排出部 1 8 へ排出する排出口ロール 5 2 が設けられている。

【 0 0 2 4 】

また、片面にトナー画像が定着された記録媒体 P を反転させて、再びニップ領域 T へ送り戻すための反転搬送路 3 7 が、転写ロール 2 6 に対する感光体ドラム 3 2 とは反対側（図 1 における右側）に設けられている。記録媒体 P の両面に画像を形成する際には、片面

10

20

30

40

50

にトナー画像が定着された記録媒体 P が、排出口ロール 52 によりスイッチバックされて反転搬送路 37 に導かれてニップ領域 T へ送り戻されるようになっている。

【0025】

次に、画像形成装置 10 における、記録媒体 P へ画像を形成する画像形成動作について説明する。

【0026】

画像形成装置 10 では、いずれかの収容部 12 から送出口ロール 46 によって送り出された記録媒体 P が、搬送ロール対 50 及びレジロール対 70 によってニップ領域 T へ送り込まれる。

【0027】

一方、画像形成部 14 では、感光体ドラム 32 が帯電ロール 23 によって帯電された後、露光装置 36 によって露光されて、感光体ドラム 32 に静電潜像が形成される。当該静電潜像が現像装置 80 によって現像されて感光体ドラム 32 に黒色のトナー画像が形成される。この黒色のトナー画像は、転写ロール 26 によりニップ領域 T にて記録媒体 P へ転写される。

【0028】

トナー画像が転写された記録媒体 P は、定着装置 56 へ搬送され、当該トナー画像が定着装置 56 により定着される。記録媒体 P の片面へのみ画像を形成する場合は、トナー画像が定着された後、記録媒体 P は排出口ロール 52 により排出部 18 へ排出される。

【0029】

記録媒体 P の両面へ画像を形成する場合には、片面に画像が定着された後、記録媒体 P は、排出口ロール 52 でスイッチバックされ、反転して反転搬送路 37 へ送り込まれる。さらに、当該記録媒体は、反転搬送路 37 から再びニップ領域 T へ送り込まれ、画像が記録されていない反対面に、前述と同様に画像が形成され、排出口ロール 52 により排出部 18 へ排出される。以上のように、一連の画像形成動作が行われる。

【0030】

(要部構成)

レジロール対 70 は、図 1 に示されるように、感光体ドラム 32 及び転写ロール 26 によるニップ領域 T の直前（ニップ領域 T に対する搬送方向上流側かつニップ領域 T の最も近く）に配置されており、レジロール対 70 の間には、記録媒体 P を挟むニップ領域 T A（第 2 ニップ領域の一例）が形成されている。

【0031】

また、レジロール対 70 は、搬送ロール対 50 から搬送された記録媒体 P の先端を幅方向（図 1 の紙面の前後方向）で揃えてからニップ領域 T へ搬送する機能を有している。具体的には、レジロール対 70 は、搬送ロール対 50 から搬送される記録媒体 P の先端がレジロール対 70 に到達した後も予め定められた期間において駆動を停止することで、記録媒体 P の先端を幅方向（図 1 の紙面の前後方向）で揃え、先端が揃った状態にて駆動して記録媒体 P を搬送するようになっている。

【0032】

また、レジロール対 70 は、転写位置（転写開始位置）と記録媒体 P の先端位置とを合わせるべく、予め定められたタイミングでニップ領域 T へ記録媒体 P を搬送するようになっている。

【0033】

さらに、レジロール対 70 による記録媒体 P の搬送速度は、感光体ドラム 32 と転写ロール 26 とによる記録媒体 P の搬送速度よりも速く設定されている。

【0034】

図 2 に示されるように、レジロール対 70 は、感光体ドラム 32 側（図 2 の左側）に配置されたレジロール 70 A（第 1 搬送部材の一例）の軸中心 C3 が、転写ロール 26 側（図 2 の右側）に配置されたレジロール 70 B（第 2 搬送部材の一例）の軸中心 C4 よりも高い位置に位置するように配置されている。すなわち、レジロール対 70 の軸中心 C3 と

10

20

30

40

50

軸中心 C 4 とを結んだ線 L B が水平線 H に対して角度を有しており、レジロール対 7 0 のニップ領域 T A を通る接線 S 2 が、図 2 における右斜め上方に延びている。

【 0 0 3 5 】

これにより、レジロール対 7 0 は、レジロール 7 0 B がレジロール 7 0 A に対する斜め下側から記録媒体 P をレジロール 7 0 B とで挟み、図 2 における右斜め上方へ搬送するようになっている。

【 0 0 3 6 】

感光体ドラム 3 2 及び転写ロール 2 6 は、感光体ドラム 3 2 の軸中心 C 1 が転写ロール 2 6 の軸中心 C 2 よりも高い位置に位置するように配置されている。すなわち、感光体ドラム 3 2 の軸中心 C 1 と転写ロール 2 6 の軸中心 C 2 とを結んだ線 L A が水平線 H に対して角度を有しており、感光体ドラム 3 2 及び転写ロール 2 6 のニップ領域 T を通る接線 S 1 が図 2 における右斜め上方に延びている。

【 0 0 3 7 】

これにより、感光体ドラム 3 2 及び転写ロール 2 6 は、転写ロール 2 6 が感光体ドラム 3 2 に対する斜め下側から記録媒体 P を感光体ドラム 3 2 とで挟み、図 2 における右斜め上方へ搬送するようになっている。

【 0 0 3 8 】

レジロール対 7 0 による接線 S 2 は、感光体ドラム 3 2 及び転写ロール 2 6 による接線 S 1 に対して、転写ロール 2 6 側（図 2 における右側）にずれて配置されており、ニップ領域 T A とニップ領域 T との間では交差しないようになっている。すなわち、ニップ領域 T A からの記録媒体 P の排出方向が、ニップ領域 T の搬送方向上流端に対して転写ロール 2 6 側へずれて設定されている。より具体的には、ニップ領域 T A からの記録媒体 P の排出方向が、ニップ領域 T への記録媒体 P の進入方向に対して転写ロール 2 6 側へずれて設定されている。なお、接線 S 1 及び接線 S 2 が、同じ側（例えば、図 2 における右側）に傾いていればよく、水平線 H に対する線 L A の角度と、水平線 H に対する線 L B の角度との間に相対的な角度差は必要ない。従って、水平線 H に対する線 L A の角度と、水平線 H に対する線 L B の角度とが同じであってもよい。

【 0 0 3 9 】

感光体ドラム側ガイド 7 4 は、記録媒体 P の転写面側に対向するように感光体ドラム 3 2 に対する搬送方向上流側且つレジロール 7 0 A に対する搬送方向下流側に配置されている。感光体ドラム側ガイド 7 4 は、レジロール 7 0 A と感光体ドラム 3 2 との間で、図 2 における右斜め上方に沿って直線状に延びている。また、感光体ドラム側ガイド 7 4 は、接線 S 1、S 2 に比べて、水平線に対して、角度が大きくなっている（鉛直方向に近い角度を有している）。

【 0 0 4 0 】

なお、感光体ドラム側ガイド 7 4 は、転写ロール側ガイド 7 2 よりも現像装置 8 0 に近接しており、図 2 に示すように、現像装置 8 0 から漏れたクラウドトナー K が、感光体ドラム側ガイド 7 4 に付着する場合がある。

【 0 0 4 1 】

感光体ドラム側ガイド 7 4 は、現像装置 8 0 の装置本体 8 2（筐体）と一体化されており、現像装置 8 0 の装置本体 8 2 と感光体ドラム 3 2 との間から漏れたクラウドトナー K は、感光体ドラム側ガイド 7 4 の下流側端部（上端部）7 4 A に蓄積しやすくなっている。

【 0 0 4 2 】

転写ロール側ガイド 7 2 は、レジロール対 7 0 の記録媒体 P の排出方向側であって且つレジロール対 7 0 の接線 S 2 を横切るように（接線 S 2 と交差するように）配置された上流側ガイド部 7 2 A と、上流側ガイド部 7 2 A の上端部から感光体ドラム 3 2 側へ延びる下流側ガイド部 7 2 B と、下流側ガイド部 7 2 B の上端部から転写ロール 2 6 側へ突出する突出部 7 2 C と、を有している。下流側ガイド部 7 2 B と突出部 7 2 C とによって角部 7 2 D（記録媒体の先端ガイド）が形成されている。

## 【 0 0 4 3 】

転写ロール側ガイド 7 2 の上流側ガイド部 7 2 A 及び下流側ガイド部 7 2 B は、レジロール対 7 0 で搬送されることでニップ領域 T A から排出された記録媒体 P の先端を、感光体ドラム 3 2 側（図 2 における左側）へ案内するようになっている。

## 【 0 0 4 4 】

転写ロール側ガイド 7 2 と感光体ドラム側ガイド 7 4 との間隔は、上流側ガイド部 7 2 A（搬送方向上流側）で下流側ガイド部 7 2 B（搬送方向下流側）よりも広くされている。すなわち、後述のように S 字状に湾曲される記録媒体 P が転写ロール側ガイド 7 2 における上流側部分（上流側ガイド部 7 2 A）で転写ロール側ガイド 7 2 側へ凸状になるための第 2 空間 R 2 が、当該記録媒体 P が転写ロール側ガイド 7 2 における下流側部分（下流側ガイド部 7 2 B）で感光体ドラム側ガイド 7 4 側へ凸状となるための第 1 空間 R 1 よりも大きくされている。第 2 空間 R 2 は、転写ロール 2 6 側（図 2 の右側）において空間が広がっている。

10

## 【 0 0 4 5 】

なお、本実施形態では、レジロール対 7 0 のニップ領域 T A と、角部 7 2 D と、感光体ドラム 3 2 及び転写ロール 2 6 によるニップ領域 T とは、感光体ドラム 3 2 側（図 2 の左側）から並んで配置されている。

## 【 0 0 4 6 】

また、本実施形態の定着装置 5 6 では、定着装置 5 6 においてトナー画像が定着された記録媒体 P が、加圧ロール 5 6 B 側へ凸状に湾曲（カール）するように、加熱ロール 5 6 A 及び加圧ロール 5 6 B（加熱ロール 5 6 A 及び加圧ロール 5 6 B のニップ部）が構成されている。

20

## 【 0 0 4 7 】

（実施形態に係る作用）

次に、実施形態に係る作用を説明する。

## 【 0 0 4 8 】

本実施形態では、いずれかの収容部 1 2 から送出口ロール 4 6 によって送り出された記録媒体 P が、搬送ロール対 5 0 によって、レジロール対 7 0 のニップ領域 T A へ搬送される。ニップ領域 T A に搬送された記録媒体 P は、レジロール対 7 0 によって先端が揃えられて、予め定められたタイミングにて、感光体ドラム 3 2 及び転写ロール 2 6 によるニップ領域 T に搬送される。

30

## 【 0 0 4 9 】

レジロール対 7 0 によってニップ領域 T A からニップ領域 T へ搬送される記録媒体 P は、図 3 に示されるように、まず、レジロール対 7 0 を抜けた先端が転写ロール側ガイド 7 2 の上流側ガイド部 7 2 A に当たる。その後、当該先端は、上流側ガイド部 7 2 A 及び下流側ガイド部 7 2 B に案内されて、図 4 に示されるように、角部 7 2 D に到達する。その後、当該先端は、角部 7 2 D によって、感光体ドラム 3 2 へ案内されて、感光体ドラム 3 2 に当たり、図 5 に示されるように、感光体ドラム 3 2 の外周に沿って、ニップ領域 T に到達する。

## 【 0 0 5 0 】

先端がニップ領域 T に到達すると、記録媒体 P は、図 5 に示されるように、先端側が感光体ドラム 3 2 と転写ロール 2 6 とのニップ領域 T に挟まれて感光体ドラム 3 2 と転写ロール 2 6 とで搬送され、後端側がレジロール対 7 0 のニップ領域 T A に挟まれレジロール対 7 0 で搬送される状態となる。

40

## 【 0 0 5 1 】

レジロール対 7 0 の記録媒体 P の搬送速度は、感光体ドラム 3 2 と転写ロール 2 6 とによる記録媒体 P の搬送速度よりも速く設定されているので、ニップ領域 T での記録媒体 P の搬送量よりも、ニップ領域 T A での搬送量が多くなる。これにより、図 6 に示されるように、ニップ領域 T とニップ領域 T A との間において、記録媒体 P にたるみ（ループ）R が徐々に形成される。

50

## 【 0 0 5 2 】

たるみ（ループ）Rは、転写ロール側ガイド72の搬送方向下流側部分（下流側ガイド部72B）で感光体ドラム側ガイド74側（図2における左側）へ凸状とされ、搬送方向上流側部分（上流側ガイド部72A）で転写ロール側ガイド72側（図2における右側）へ凸状とされたS字状に湾曲する。

## 【 0 0 5 3 】

記録媒体Pが、転写ロール側ガイド72の上流側部分（上流側ガイド部72A）で転写ロール側ガイド72側（図2における右側）へ凸状となるのは、レジロール対70が右斜め上側へ記録媒体Pを送り出すためである。

## 【 0 0 5 4 】

また、記録媒体Pが、転写ロール側ガイド72の下流側部分（下流側ガイド部72B）で感光体ドラム側ガイド74側（図2における左側）へ凸状となるのは、感光体ドラム32及び転写ロール26によるニップ領域Tがレジロール対70による接線S2に対して感光体ドラム32側（図2における左側）にずれ、かつ、感光体ドラム32及び転写ロール26に対して左斜め下側から記録媒体Pが進入するようになっているためである。

## 【 0 0 5 5 】

さらに、本実施形態では、記録媒体Pが転写ロール側ガイド72における上流側部分で転写ロール側ガイド72側へ凸状になるための第2空間R2が、記録媒体Pが転写ロール側ガイド72における下流側部分で感光体ドラム側ガイド74側へ凸状となるための第1空間R1よりも大きくされているので、感光体ドラム側ガイド74側へ凸状となる部分よりも、転写ロール側ガイド72側へ凸状となる部分のたるみ量が大きくなる。

## 【 0 0 5 6 】

なお、ニップ領域Tでの記録媒体Pの搬送量よりもニップ領域TAでの記録媒体Pの搬送量が多くなることで、ニップ領域Tに対する記録媒体Pの押し込み力が発生する。

## 【 0 0 5 7 】

これに対して、ニップ領域Tとニップ領域TAとの間において記録媒体Pのたるみ（ループ）RがC字状に形成される比較例（図7参照）では、S字状のたるみ（ループ）の曲率半径に比べ、C字状のたるみ（ループ）Rの曲率半径が大きいので、記録媒体Pの先端側がニップ領域Tに進入する際（図7の実線で示すたるみが小さい状態）と、記録媒体Pの後端側がニップ領域Tに進入する際（図7の二点鎖線で示すたるみ（ループ）が大きい状態）とでは、ニップ領域Tへ進入する姿勢（進入方向（進入角度））が大きく変動する。

## 【 0 0 5 8 】

記録媒体Pのニップ領域Tへ進入する姿勢が大きく変動することによって、ニップ領域Tに対する記録媒体Pの押し込み力もばらつき、ニップ領域Tにおける記録媒体Pの先端側と後端側での搬送速度の速度変動が発生する。

## 【 0 0 5 9 】

また、比較例では、記録媒体Pの先端が、感光体ドラム側ガイド74で案内されるようになっているので、感光体ドラム側ガイド74に付着したクラウドトナーに接触して、記録媒体Pが汚れる。

## 【 0 0 6 0 】

また、比較例では、記録媒体Pの先端が、現像装置80の装置本体82と一体化された感光体ドラム側ガイド74で案内されるようになっているので、記録媒体Pとして厚紙などを用いた場合では、記録媒体Pの先端が感光体ドラム側ガイド74に強く当たって、現像装置80への衝撃によるトナー画像の乱れ（インパルスバンディング）が発生する場合がある。

## 【 0 0 6 1 】

これに対して、本実施形態では、前述のように、ニップ領域Tとニップ領域TAとの間において、記録媒体Pのたるみ（ループ）RがS字状に形成されるので、C字状のたるみ（ループ）Rが形成される比較例（図7）に比べ、たるみ（ループ）の曲率半径が小さく

10

20

30

40

50



、記録媒体 P の先端側がニップ領域 T に進入する際（たるみ（ループ）が小さい状態）と、記録媒体 P の後端側がニップ領域 T に進入する際（たるみ（ループ）が大きい状態）とにおいて、ニップ領域 T へ進入する姿勢（進入方向（進入角度））のバラつきが小さい。すなわち、本実施形態では、記録媒体 P の全長にわたって、感光体ドラム 3 2 と転写ロール 2 6 とのニップ領域 T へ進入する姿勢のバラつきが抑制される。

【 0 0 6 2 】

さらに、本実施形態では、感光体ドラム側ガイド 7 4 側へ凸状となる部分が、転写ロール側ガイド 7 2 側へ凸状となる部分よりもたるみ量が少ないので、感光体ドラム側ガイド 7 4 側へ凸状となる部分が、転写ロール側ガイド 7 2 側へ凸状となる部分よりもたるみが多い場合に比べ、感光体ドラム 3 2 と転写ロール 2 6 とのニップ領域 T へ進入する姿勢のバラつきが抑制される。

10

【 0 0 6 3 】

このように、ニップ領域 T へ進入する姿勢のバラつきが抑制されるので、ニップ領域 T に対して記録媒体 P が押し込まれる押し込み力のバラつきも抑制され、ニップ領域 T における記録媒体 P の先端側と後端側での搬送速度の速度変動が抑制される。これにより、記録媒体 P の先端側と後端側とにおいて、転写されるトナー画像の部分倍率の変動が抑制される。さらに、転写ロール 2 6 と記録媒体 P との隙間（GAP）も、記録媒体 P の先端側と後端側とにおいて変動しないので、転写ロール 2 6 と記録媒体 P との隙間で生じる放電による放電白抜け（画像不良）も抑制される。

【 0 0 6 4 】

20

また、本実施形態では、記録媒体 P の先端が、転写ロール側ガイド 7 2 のみで案内されるので、感光体ドラム側ガイド 7 4 に付着したクラウドトナー K に接触せず、記録媒体 P の汚れが抑制される。なお、記録媒体 P の中間部は、感光体ドラム側ガイド 7 4 側へ凸状となることで感光体ドラム側ガイド 7 4 に接触するが、記録媒体 P のいずれも部分も、感光体ドラム側ガイド 7 4 のクラウドトナー K が付着する搬送方向下流端部には、接触しないようになっている。

【 0 0 6 5 】

また、本実施形態では、記録媒体 P の先端が、転写ロール側ガイド 7 2 のみで案内されるので、記録媒体 P の先端が、現像装置 8 0 の装置本体 8 2 と一体化された感光体ドラム側ガイド 7 4 に接触しないので、記録媒体 P の先端が感光体ドラム側ガイド 7 4 に当たることによる現像装置 8 0 への衝撃で発生するトナー画像の乱れ（インパルスバンディング）が抑制される。また、記録媒体 P の先端が感光体ドラム側ガイド 7 4 に当たることによる衝撃で感光体ドラム側ガイド 7 4 に付着したクラウドトナー K が落下することも抑制される。

30

【 0 0 6 6 】

本実施形態では、定着装置 5 6 においてトナー画像が定着された記録媒体 P は、加圧ロール 5 6 B 側へ凸状に湾曲（カール）するので、両面に画像を形成するべく、片面に画像が形成された後、再びニップ領域 T へ搬送された記録媒体 P は、感光体ドラム側ガイド 7 4 側に凸状に湾曲した状態で、ニップ領域 T A からニップ領域 T へ搬送されるので、記録媒体 P の先端が転写ロール側ガイド 7 2 に良好に接触して、転写ロール側ガイド 7 2 によって案内される。

40

【 0 0 6 7 】

また、本実施形態では、レジロール対 7 0 のニップ領域 T A と、角部 7 2 D と、感光体ドラム 3 2 及び転写ロール 2 6 によるニップ領域 T とは、感光体ドラム 3 2 側（図 2 の左側）から並んで配置されているので、レジロール対 7 0 のニップ領域 T A から角部 7 2 D へ搬送されかつ角部 7 2 D で案内されてニップ領域 T へ進入する際の記録媒体 P の姿勢が安定化する。

【 0 0 6 8 】

（変形例）

上記の実施形態では、転写ロール 2 6 が感光体ドラム 3 2 に対して斜め下側から接触す

50

る構成であったが、これに限られず、転写ロール 26 は、感光体ドラム 32 に対して斜め上側から接触してもよいし、水平方向に接触してもよい。

【0069】

上記の実施形態では、同様に、レジロール 70B がレジロール 70A に対して斜め下側から接触する構成であったが、これに限られず、ニップ領域 TA からの記録媒体 P の排出方向がニップ領域 T への記録媒体 P の進入方向に対して転写ロール 26 側へずれている限りにおいて、レジロール 70B が、レジロール 70A に対して斜め上側から接触してもよいし、水平方向に接触してもよい。

【0070】

上記の実施形態では、レジロール対 70 と、転写ロール 26 及び感光体ドラム 32 とは、記録媒体 P を上側に搬送する構成であったが、これに限られず、レジロール対 70 と、転写ロール 26 及び感光体ドラム 32 とが搬送する方向は、例えば、水平方向であってもよく、搬送部材の搬送方向と重力方向とは不問である。

10

【0071】

上記の実施形態では、画像保持体の一例として、感光体ドラム 32 を用いた例について説明したが、これに限られず、例えば、画像保持体の一例として、複数の画像形成部によって形成された画像を記録媒体 P に転写する中間転写体（中間転写ベルト、中間転写ドラム等）を用いてもよい。

【0072】

本発明は、上記の実施形態に限るものではなく、種々の変形、変更、改良が可能である。例えば、上記に示した変形例は、適宜、複数を組み合わせて構成しても良い。

20

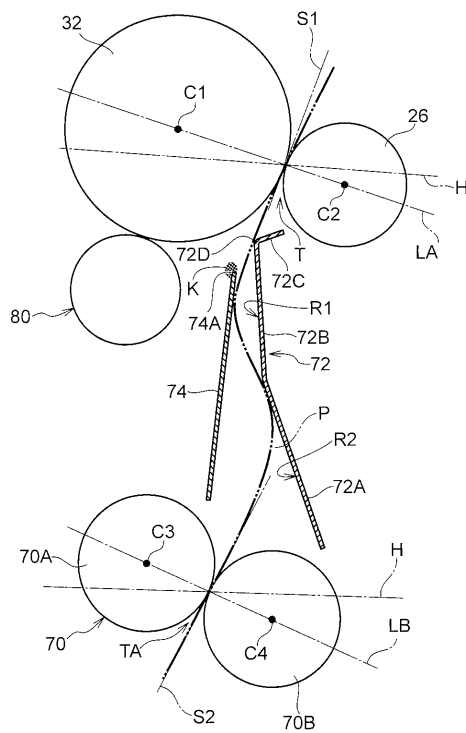
【符号の説明】

【0073】

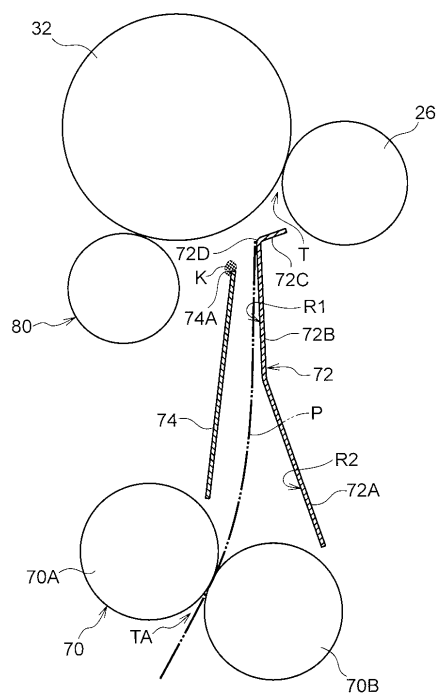
- 10 画像形成装置
- 16 搬送部
- 26 転写ロール（転写体の一例）
- 32 感光体ドラム（画像保持体の一例）
- 70A レジロール（第 1 搬送部材の一例）
- 70B レジロール（第 2 搬送部材の一例）
- 72 転写ロール側ガイド（案内部材の一例）
- 74 感光体ドラム側ガイド（対向側案内部材の一例）
- P 記録媒体
- R1 第 1 空間
- R2 第 2 空間
- T ニップ領域（第 1 ニップ領域の一例）
- TA ニップ領域（第 2 ニップ領域の一例）

30

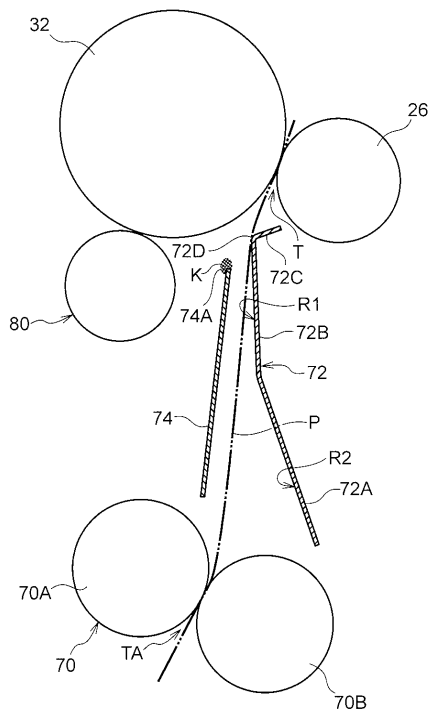
【圖 2】



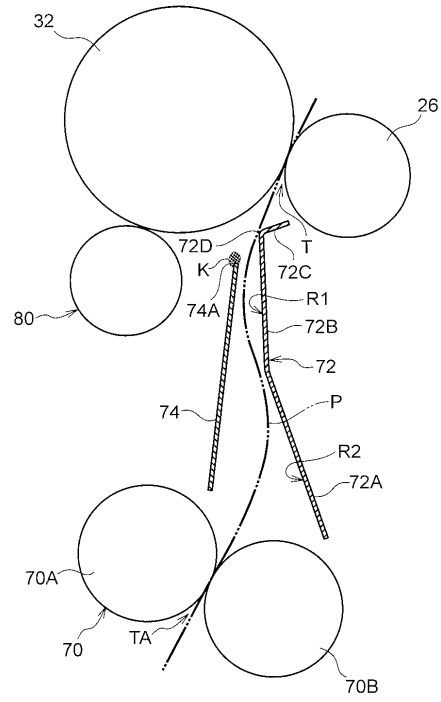
【 図 4 】



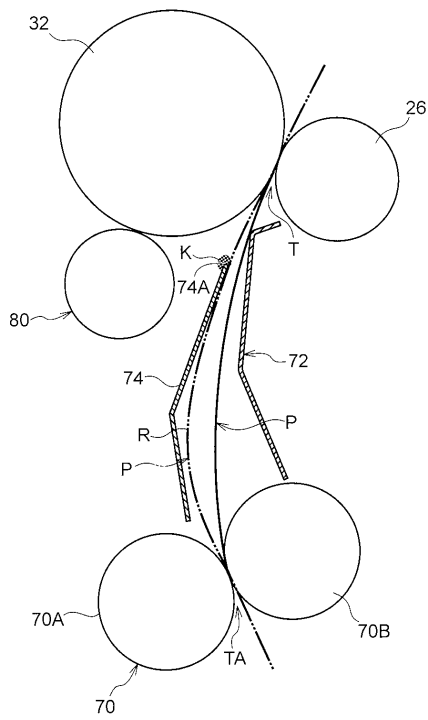
【図 5】



【図 6】



【図 7】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-107636(JP,A)  
特開平03-101777(JP,A)  
特開2011-137866(JP,A)  
特開2000-112190(JP,A)  
特開2005-008391(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G03G 15/16