

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6885122号
(P6885122)

(45) 発行日 令和3年6月9日 (2021. 6. 9)

(24) 登録日 令和3年5月17日 (2021. 5. 17)

(51) Int. Cl.

F 1

G 0 3 G 15/20 (2006.01)

G 0 3 G 15/20 5 0 5

請求項の数 7 (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2017-49120 (P2017-49120)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成29年3月14日 (2017. 3. 14)		富士フイルムビジネスイノベーション株式
(65) 公開番号	特開2018-151580 (P2018-151580A)		会社
(43) 公開日	平成30年9月27日 (2018. 9. 27)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
審査請求日	令和2年1月21日 (2020. 1. 21)	(74) 代理人	110001519
			特許業務法人太陽国際特許事務所
		(72) 発明者	松原 崇史
			神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
			ゼロックス株式会社内
		(72) 発明者	小寺 哲郎
			神奈川県海老名市本郷2274番地 富士
			ゼロックス株式会社内
		審査官	飯野 修司
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 定着装置及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装置本体に固定された光源と、

回転しながら記録媒体上の現像剤像と接触し、前記光源からの光を現像剤像に向けて透過する透過部材と、

記録媒体に対する前記透過部材側とは反対側に配置され、前記透過部材に対して移動されると、記録媒体上の現像剤像に光が照射される照射位置に対する下流側で記録媒体が前記透過部材に接触する範囲を増す移動手段と、

を有する定着装置。

【請求項 2】

前記照射位置において前記透過部材と共に記録媒体を挟んで加圧する加圧部材が設けられ、

前記移動手段は、記録媒体の移動方向における前記加圧部材よりも下流側に配置され、前記透過部材に対して相対移動される移動部材を有する請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 3】

前記透過部材は、無端状の透明ベルトであり、

前記透明ベルトの内側には、光を透過すると共に前記透明ベルトの光の照射位置の内周面に接触する接触部材が設けられ、

前記移動部材は、前記接触部材と共に前記透明ベルト及び記録媒体を挟む請求項 2 に記載の定着装置。

10

20

【請求項 4】

前記透過部材は、透明な円柱状の部材で構成されている請求項 2 に記載の定着装置。

【請求項 5】

前記加圧部材及び前記移動部材に巻き掛けられた無端状のベルトを有する請求項 2 から請求項 4 のいずれか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 6】

前記移動手段は、前記照射位置において前記透過部材と共に記録媒体を挟み、前記照射位置に対して記録媒体の移動方向における上流側又は下流側に移動されることにより、前記照射位置に対する下流側で記録媒体が前記透過部材に接触する範囲を変更する変更部材を有する請求項 1 に記載の定着装置。

10

【請求項 7】

記録媒体上に現像剤像を形成する形成手段と、

前記形成手段で形成された現像剤像を記録媒体に定着する請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の定着装置と、

定着後の現像剤像の光沢度を低くする場合又は記録媒体の移動速度が遅くなる場合よりも、前記照射位置に対する下流側で記録媒体が前記透過部材に接触する範囲が広くなるように、前記移動手段の移動を制御する制御手段と、

を有する画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、定着装置及び画像形成装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 の定着装置は、レーザ光照射装置から照射されたレーザ光の集光位置を記録材の搬送方向に沿って変更可能とする可变機構を有し、定着すべき画像の光沢度に応じて可变機構によるレーザ光 B m の集光位置を制御している。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

30

【特許文献 1】特開 2015 - 125392 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

光源からの光を透過部材で透過させて現像剤像を定着する構成において、現像剤像に光が照射される照射位置から記録媒体が透過部材から離れる離脱位置までの経路長を、光源の位置をずらすことで変更する構成がある。この構成では、光源の位置を変更することで光学特性が変わるために、照射位置で現像剤像に照射される光の光量が低下する可能性がある。この場合に、現像剤の溶融が不足して、定着後の現像剤像の光沢度が所望の光沢度よりも低くなる可能性がある。

40

【0005】

本発明は、光源からの光を透過部材で透過させて現像剤像を定着する構成において、光源の位置を変更する構成に比べて、定着後の光沢度を高めることを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明の請求項 1 に係る定着装置は、装置本体に固定された光源と、回転しながら記録媒体上の現像剤像と接触し、前記光源からの光を現像剤像に向けて透過する透過部材と、記録媒体に対する前記透過部材側とは反対側に配置され、前記透過部材に対して移動されると、記録媒体上の現像剤像に光が照射される照射位置に対する下流側で記録媒体が前記透過部材に接触する範囲を増す移動手段と、を有する。

50

【 0 0 0 7 】

本発明の請求項 2 に係る定着装置は、前記照射位置において前記透過部材と共に記録媒体を挟んで加圧する加圧部材が設けられ、前記移動手段は、記録媒体の移動方向における前記加圧部材よりも下流側に配置され、前記透過部材に対して相対移動される移動部材を有する。

【 0 0 0 8 】

本発明の請求項 3 に係る定着装置の前記透過部材は、無端状の透明ベルトであり、前記透明ベルトの内側には、光を透過すると共に前記透明ベルトの光の照射位置の内周面に接触する接触部材が設けられ、前記移動部材は、前記接触部材と共に前記透明ベルト及び記録媒体を挟む。

10

【 0 0 0 9 】

本発明の請求項 4 に係る定着装置の前記透過部材は、透明な円柱状の部材で構成されている。

【 0 0 1 0 】

本発明の請求項 5 に係る定着装置は、前記加圧部材及び前記移動部材に巻き掛けられた無端状のベルトを有する。

【 0 0 1 1 】

本発明の請求項 6 に係る定着装置の前記移動手段は、前記照射位置において前記透過部材と共に記録媒体を挟み、前記照射位置に対して記録媒体の移動方向における上流側又は下流側に移動されることにより、前記照射位置に対する下流側で記録媒体が前記透過部材に接触する範囲を変更する変更部材を有する。

20

【 0 0 1 2 】

本発明の請求項 7 に係る画像形成装置は、記録媒体上に現像剤像を形成する形成手段と、前記形成手段で形成された現像剤像を記録媒体に定着する請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の定着装置と、定着後の現像剤像の光沢度を低くする場合又は記録媒体の移動速度が遅くなる場合よりも、前記照射位置に対する下流側で記録媒体が前記透過部材に接触する範囲が広がるように、前記移動手段の移動を制御する制御手段と、を有する。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 3 】

請求項 1 の発明は、光源からの光を透過部材で透過させて現像剤像を定着する構成において、光源の位置を変更する構成に比べて、定着後の光沢度を高めることができる。

30

【 0 0 1 4 】

請求項 2 の発明は、回転体と加圧部材とが共通の構成に比べて、記録媒体が透過部材に接触する範囲を広くすることができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 の発明は、接触部材が無い構成に比べて、現像剤像を冷却し易くなる。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 の発明は、透過部材がベルトの構成に比べて、現像剤像を冷却し易くなる。

【 0 0 1 7 】

請求項 5 の発明は、ベルトが無い構成に比べて、加圧部材と移動部材との間から記録媒体が脱落するのを抑制することができる。

40

【 0 0 1 8 】

請求項 6 の発明は、変更部材が、記録媒体を加圧する加圧部材とは別体で設けられた構成に比べて、記録媒体のカールを抑制することができる。

【 0 0 1 9 】

請求項 7 の発明は、請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の定着装置を有していない構成に比べて、定着後の画像不良を抑制することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

50

【図 1】第 1 実施形態に係る画像形成装置の全体構成図である。

【図 2】第 1 実施形態に係る定着装置の構成図である。

【図 3】(A) 第 1 実施形態に係る押当ロールを第 1 位置に配置した状態を示す説明図であり、(B) 第 1 実施形態に係る押当ロールを第 2 位置に配置した状態を示す説明図である。

【図 4】(A) 第 1 実施形態に係るトナーを加熱した後の時間とトナーの温度との関係を示すグラフであり、(B) 第 1 実施形態に係るトナー像が剥離されたときの剥離温度とトナー像の光沢度との関係を示すグラフである。

【図 5】第 1 実施形態に係る押当ロールの位置を第 1 位置と第 2 位置とに切り替える制御方法を示すフローチャートである。

10

【図 6】(A) 第 1 実施形態に係る定着装置において押当ロールが第 1 位置に配置されている状態を示す説明図であり、(B) 第 1 実施形態に係る定着装置において押当ロールが第 2 位置に配置されている状態を示す説明図である。

【図 7】第 1 実施形態に係る各種のメディア光沢度と該メディアに定着された画像の光沢度との関係を示すグラフである。

【図 8】第 2 実施形態に係る定着装置の構成図である。

【図 9】第 2 実施形態に係る加圧ロールを移動させる移動部の構成図である。

【図 10】第 2 実施形態に係る加圧ロールの位置が変更されたときのニップ部を示す説明図である。

【図 11】第 3 実施形態に係る定着装置の構成図である。

20

【図 12】(A) 第 3 実施形態に係る押当ロールが第 1 位置に配置されている状態を示す説明図であり、(B) 第 3 実施形態に係る押当ロールが第 2 位置に配置されている状態を示す説明図であり、(C) 第 3 実施形態に係る押当ロールが第 3 位置に配置されている状態を示す説明図である。

【図 13】(A) 第 1 変形例に係る押当ロールが第 1 位置に配置されている状態を示す説明図であり、(B) 第 1 変形例に係る押当ロールが第 2 位置に配置されている状態を示す説明図であり、(C) 第 1 変形例に係る押当ロールが第 3 位置に配置されている状態を示す説明図である。

【図 14】第 2 変形例に係る定着装置の一部を示す説明図である。

【図 15】第 3 変形例に係る定着装置の一部を示す説明図である。

30

【発明を実施するための形態】

【0021】

[第 1 実施形態]

第 1 実施形態に係る定着装置及び画像形成装置の一例について説明する。

【0022】

[全体構成]

図 1 には、第 1 実施形態の画像形成装置 10 が示されている。画像形成装置 10 は、一例として、搬送部 12 と、画像形成部 14 と、操作パネル 16 と、制御部 18 と、定着装置 20 とを有する。搬送部 12 は、メディア M を定着装置 20 に向けて搬送する。画像形成部 14 は、搬送部 12 によって搬送されるメディア M 上にトナー T を用いてトナー像 G を形成する。定着装置 20 は、詳細は後述するが、画像形成部 14 で形成されたトナー像 G をメディア M に定着する。制御部 18 は、詳細は後述するが、画像形成装置 10 の各部の動作を制御する。

40

【0023】

メディア M は、記録媒体の一例であり、用紙やフィルムを含む。なお、第 1 実施形態におけるメディア M は、一例として、連続帳票（連帳）とされており、少なくとも搬送部 12 の送出口ロール 13A から巻取ロール 13B までの長さを有する。トナー T は、現像剤の一例である。トナー像 G は、現像剤像の一例である。画像形成部 14 は、形成手段の一例である。制御部 18 は、制御手段の一例である。また、画像形成部 14 は、帯電、露光、現像、転写、清掃の各工程を行うように構成されている。

50

【 0 0 2 4 】

なお、以下の説明では、図 1 に矢印 Y で示す方向を画像形成装置 1 0 の高さ方向、図 1 に矢印 X で示す方向を幅方向とする。また、高さ方向及び幅方向のそれぞれに直交する方向（Z で示す）を奥行き方向とする。そして、画像形成装置 1 0 を図示しないユーザが立つ側から見て（正面視して）、幅方向、高さ方向、奥行き方向を X 方向、Y 方向、Z 方向と記載する。さらに、X 方向、Y 方向、Z 方向のそれぞれ一方側と他方側を区別する必要がある場合は、画像形成装置 1 0 を正面視して、上側を Y 側、下側を - Y 側、右側を X 側、左側を - X 側、奥側（後側）を Z 側、前側を - Z 側と記載する。

【 0 0 2 5 】

（操作パネル）

操作パネル 1 6 は、情報設定手段の一例として、タッチパネルで構成されている。操作パネル 1 6 では、画像形成装置 1 0 に関する各種情報やユーザが選択する選択ボタンなどが表示されるように構成されている。また、操作パネル 1 6 では、画像形成装置 1 0 によって形成されるトナー像 G（画像）の光沢度、メディア M の種類、画像形成のプロセススピード（単位時間当りの画像形成枚数に相当）が設定可能とされている。光沢度とは、J I S 規格の Z 8 7 4 1 に記載される定義に準ずる。また、光沢度は、一例として、鏡面光沢計 M o d e l 5 0 3（エリクセン社製）を用いて、光を 6 0 度入射、6 0 度受光の条件で測定して求められる。

【 0 0 2 6 】

操作パネル 1 6 では、一例として、高光沢度、低光沢度の 2 種類をユーザが選択可能とされている。また、操作パネル 1 6 では、一例として、メディア M の種類（材質）について、用紙とフィルムの 2 種類をユーザが選択可能とされている。さらに、操作パネル 1 6 では、一例として、画像形成のプロセススピードについて、低速、高速の 2 種類をユーザが選択可能とされている。操作パネル 1 6 で選択（設定）された各種情報は、後述する制御部 1 8 に送られる。

【 0 0 2 7 】

〔要部構成〕

次に、定着装置 2 0 及び制御部 1 8 について説明する。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示すように、定着装置 2 0 は、一例として、筐体 2 2 と、透明ベルト 2 4 と、光源 2 6 と、集光レンズ 2 8 と、透明ロール 3 2 と、加圧ロール 3 4 と、移動部 3 6 とを有する。筐体 2 2 は、装置本体の一例である。透明ベルト 2 4 は、透過部材の一例である。透明ロール 3 2 は、接触部材の一例である。加圧ロール 3 4 は、加圧部材の一例である。移動部 3 6 は、移動手段の一例である。

【 0 0 2 9 】

< 筐体 >

筐体 2 2 は、耐熱性の樹脂材料で構成されており、Z 方向を長手方向とする直方体状に形成されている。筐体 2 2 には、筐体 2 2 内にメディア M を進入させるための進入口 2 2 A と、メディア M を筐体 2 2 から排出させるための排出口 2 2 B とが形成されている。一例として、進入口 2 2 A と排出口 2 2 B とは、X 方向に並んでいる。

【 0 0 3 0 】

< 透明ベルト >

透明ベルト 2 4 は、無端状とされている。また、透明ベルト 2 4 は、一例として、Z 方向を軸方向とする 3 本のガイドロール 2 5 及び透明ロール 3 2 に巻き掛けられている。そして、透明ベルト 2 4 は、ガイドロール 2 5 が図示しないギヤ及びモータにより回転駆動されることで回転（周回移動）するようになっている。透明ベルト 2 4 では、加圧ロール 3 4 により加圧される後述するニップ部 N を、後述する光源 2 6 からのレーザ光 B m が透過するようになっている。

【 0 0 3 1 】

さらに、透明ベルト 2 4 は、ニップ部 N において、メディア M 上のトナー像 G と接触す

10

20

30

40

50

るようになっている。トナー像 G は、ニップ部 N においてレーザ光 B m により加熱されると共に加圧され、メディア M に定着される。このように、透明ベルト 2 4 は、回転しながらメディア M 上のトナー像 G と接触し、光源 2 6 からのレーザ光 B m をトナー像 G に向けて透過するように構成されている。

【 0 0 3 2 】

また、透明ベルト 2 4 は、一例として、弾性層と、該弾性層に積層された基材層と、該基材層に積層された中間層と、該中間層に積層された離型層とを有する 4 層構造とされている。なお、弾性層、基材層、中間層、離型層の間には、接着性を高めるためのプライマー層が形成されている。

【 0 0 3 3 】

弾性層は、透明ベルト 2 4 の最も透明ロール 3 2 側（内側）に配置された最内層であり、露出されている。また、弾性層は、一例として、基材層よりも厚いシリコンゴムで構成されており、レーザ光 B m を透過する。なお、本実施形態における「弾性層」とは、ニップ部 N において加圧されたときに基材層よりも厚さ方向に大きく弾性変形する層である。なお、シリコンゴム以外の材料としては、例えば、クロロプレンゴム、ブチルゴム、アクリルゴム、ウレタンゴム、ニトリルゴム、フッ素ゴム、スチレンブタジエンゴムなどがある。

【 0 0 3 4 】

基材層は、透明ベルト 2 4 としての必要な強度を維持するための層である。また、基材層は、一例として、ポリイミドで構成されており、レーザ光 B m を透過する。なお、ポリイミド以外に使用可能な材料としては、ポリフッ化ビニリデン（P V D F）、ポリエチレン（P E）、ポリウレタン（P U）、ポリジメチルシロキサン（P D M S）が挙げられる。また、ポリイミド以外に使用可能な材料としては、ポリエーテルエーテルケトン（P E E K）、ポリエーテルスルホン（P E S）、フッ素化エチレンプロピレン（F E P）、エチレンテトラフルオロエチレンコポリマー（E T F E）が挙げられる。さらに、ポリイミド以外に使用可能な材料としては、クロロトリフルオロエチレン（C T F E）、ポリフッ化ビニリデン（P V D F）、ポリフッ化ビニル（P V F）、ポリテトラフルオロエチレン（P T F E）が挙げられる。なお、基材層は、上記の材料の組合せにより構成してもよい。

【 0 0 3 5 】

中間層は、一例として、シリコンゴムで構成されており、レーザ光 B m を透過する。なお、本実施形態では、一例として、弾性層と中間層が同様の材料（シリコンゴム）で構成されている。

【 0 0 3 6 】

離型層は、一例として、四フッ化エチレンパーフロロアルコキシエチレン共重合体（P F A）で構成されており、レーザ光 B m を透過する。また、離型層は、離型層が無い構成に比べて、透明ベルト 2 4 へのトナー像 G の付着を抑制する。離型層を構成する他の材料としては、例えば、四フッ化エチレン重合体（P T F E）、四フッ化エチレン六フッ化プロピレン共重合体（F E P）、エチレンテトラフルオロエチレンコポリマー（E T F E）などがある。なお、離型層は、中間層と協働して定着後のトナー像 G に好ましい光沢を与える機能も有する。

【 0 0 3 7 】

< 光源 >

光源 2 6 は、透明ベルト 2 4 の内側に配置され、図示しないブラケットにより筐体 2 2 に固定されている。また、光源 2 6 は、一例として、Z 方向に並び - Y 側に向けてレーザ光 B m を出射する図示しない複数のレーザアレイと、該レーザアレイから出射されたレーザ光 B m を平行光とする図示しないコリメートレンズとを有する。レーザ光 B m は、光の一例である。そして、光源 2 6 は、レーザ光 B m を後述する集光レンズ 2 8 に入射させるようになっている。集光レンズ 2 8 によって集光されたレーザ光 B m は、後述する透明ロール 3 2 及び透明ベルト 2 4 を通して、トナー像 G に照射されるようになっている。

【 0 0 3 8 】

なお、本実施形態では、一例として、光源 2 6 の長手方向が Z 方向、レーザ光 B m がトナー像 G に照射される方向が Y 方向、Z 方向及び Y 方向と直交しメディア M が搬送される方向が X 方向とされている。メディア M は、一例として、X 側から - X 側へ搬送される。

【 0 0 3 9 】

< 集光レンズ >

集光レンズ 2 8 は、レーザ光 B m の光軸上で光源 2 6 と後述する透明ロール 3 2 との間に配置されている。また、集光レンズ 2 8 は、光源 2 6 から照射されたレーザ光 B m を後述するニップ部 N に集光させる平凸レンズで構成されている。

【 0 0 4 0 】

< 透明ロール >

透明ロール 3 2 は、透明ベルト 2 4 の内側でかつメディア M が搬送される搬送経路 A の Y 側に、Z 方向を軸方向として回転可能に設けられている。また、透明ロール 3 2 は、透明ベルト 2 4 のレーザ光 B m の照射位置の内周面と接触している。さらに、透明ロール 3 2 は、光源 2 6 からのレーザ光 B m を透過すると共に後述するニップ部 N に向けて集光する光学部材であり、一例として、円柱状（中実）のロッドレンズであるガラスロールで構成されている。レーザ光 B m の光軸は、透明ロール 3 2 を Z 方向に見たときの透明ロール 3 2 の中心を通っている。

【 0 0 4 1 】

透明ロール 3 2 の外周面におけるレーザ光 B m が入射する部位を入射部 3 2 A と称する。入射部 3 2 A は、透明ロール 3 2 を Z 方向に見て、透明ロール 3 2 の Y 方向における頂部を含む範囲（部位）である。一方、透明ロール 3 2 の外周面における入射部 3 2 A とは 1 8 0 度ずれた部位を加圧部 3 2 B と称する。加圧部 3 2 B は、透明ロール 3 2 の外周面と透明ベルト 2 4 の内周面とが接触する部位である。

【 0 0 4 2 】

なお、本実施形態における透明ベルト 2 4 及び透明ロール 3 2 の「透明」とは、レーザ光 B m の波長域において透過率が十分に高いことを意味する。即ち、透明ベルト 2 4 及び透明ロール 3 2 は、レーザ光 B m を透過するものであればよく、光利用効率の観点からすれば、透過率が高ければ高いほどよい。透過率は、一例として、9 0 % 以上、望ましくは 9 5 % 以上がよい。

【 0 0 4 3 】

< 加圧ロール >

加圧ロール 3 4 は、一例として、ステンレス鋼製で円柱状に形成された本体部 3 4 A と、本体部 3 4 A の両端部から軸方向の外側へ突出され本体部 3 4 A よりも小径とされた円柱状の軸部 3 4 B とを有する。また、加圧ロール 3 4 は、メディア M が搬送される搬送経路 A の - Y 側に、Z 方向を軸方向として回転可能に設けられている。さらに、加圧ロール 3 4 は、透明ベルト 2 4 との間に予め決められた加圧力が作用するように配置されている。言い換えると、加圧ロール 3 4 は、トナー像 G が形成されたメディア M を、後述する照射位置 B（図 3（A）参照）において透明ベルト 2 4 と共に挟んで加圧し、- X 側に搬送するようになっている。

【 0 0 4 4 】

ここで、透明ロール 3 2 と加圧ロール 3 4 とで透明ベルト 2 4 及びメディア M が挟まれ、トナー像 G が加圧される部位（領域）をニップ部 N と称する。つまり、加圧ロール 3 4 は、メディア M 上のトナー像 G 及び透明ベルト 2 4 を透明ロール 3 2 に向けて加圧して、ニップ部 N を形成している。また、ニップ部 N は、レーザ光 B m によりメディア M 上のトナー像 G が加熱される部位でもある。

【 0 0 4 5 】

< 移動部 >

図 3（A）に示す移動部 3 6 は、メディア M（搬送経路 A）に対する透明ベルト 2 4 側とは反対側に配置されている。また、移動部 3 6 は、移動部材の一例としての押当ロール

10

20

30

40

50

３８と、押当ロール３８を回転可能に支持する支持部４４と、支持部４４をＹ方向に案内する案内部４２と、支持部４４をＹ方向に移動させる駆動部４６とを有する。そして、移動部３６は、後述する基準状態において透明ベルト２４に対して押当ロール３８を移動させることで、後述する照射位置Ｂに対する下流側でメディアＭが透明ベルト２４に接触する範囲を増すようになっている。

【００４６】

（押当ロール）

押当ロール３８は、一例として、ステンレス鋼製で円柱状に形成された本体部３８Ａと、本体部３８Ａの両端部から軸方向の外側へ突出され本体部３８Ａよりも小径とされた円柱状の軸部３８Ｂとを有する。また、押当ロール３８は、後述する基準状態において、搬送経路Ａの－Ｙ側でかつメディアＭの移動方向（搬送方向）における加圧ロール３４よりも下流側に、Ｚ方向を軸方向として回転（従動回転）可能に設けられている。

10

【００４７】

具体的には、押当ロール３８は、移動部３６によって回転可能に支持されると共に、透明ベルト２４に対して、Ｙ方向に沿って相対移動可能とされている。このように構成された押当ロール３８は、メディアＭが透明ベルト２４に接触する範囲を増すときにメディアＭのトナー像Ｇ側の面とは反対側の面と接触し、透明ベルト２４と共にメディアＭを挟んで回転するようになっている。言い換えると、押当ロール３８は、後述する移動状態において、透明ロール３２と共に透明ベルト２４を挟む。

【００４８】

20

軸部３８Ｂが搬送経路Ａの－Ｙ側に配置され、本体部３８ＡがメディアＭの－Ｙ側の面と接触するときの位置を、押当ロール３８の第１位置と称する。また、押当ロール３８が第１位置に配置された状態を基準状態と称する。ここで、ニップ部ＮをＺ方向から見た場合に、ニップ部Ｎ内でメディアＭ上のトナー像Ｇにレーザ光Ｂｍ（図２参照）が照射される位置を照射位置Ｂと称する。また、メディアＭが透明ベルト２４から離れる位置を離脱位置Ｃと称する。そして、透明ベルト２４の外周面における照射位置Ｂから離脱位置Ｃまでの長さを経路長Ｌと称する。なお、経路長Ｌは、メディアＭの搬送方向における照射位置Ｂに対する下流側でメディアＭが透明ベルト２４に接触する範囲に相当する。そして、経路長Ｌが基準状態の経路長Ｌよりも延びることは、照射位置Ｂに対する下流側でメディアＭが透明ベルト２４に接触する範囲が増すことを意味する。

30

【００４９】

本実施形態における照射位置Ｂは、ニップ部ＮをＺ方向から見た場合に、ニップ部ＮのＸ方向のほぼ中央となる位置に設定されている。基準状態では、押当ロール３８が搬送経路Ａよりも－Ｙ側に位置しているので、離脱位置Ｃは、ニップ部ＮにおけるメディアＭが排出される位置となる。基準状態における経路長Ｌを経路長Ｌ１と称する。

【００５０】

一方、図３（Ｂ）に示すように、軸部３８Ｂが搬送経路ＡのＹ側に配置され本体部３８Ａの外周面と透明ベルト２４とでメディアＭを挟む位置を、押当ロール３８の第２位置と称する。また、押当ロール３８が第２位置に配置された状態を移動状態と称する。移動状態では、押当ロール３８が搬送経路ＡよりもＹ側に位置している。このため、移動状態における離脱位置Ｃは、透明ベルト２４の移動方向におけるニップ部Ｎよりも下流側の位置で、かつ透明ベルト２４と押当ロール３８とで挟まれたメディアＭが透明ベルト２４の外周面から離れる位置となる。移動状態における経路長Ｌを経路長Ｌ２と称する。経路長Ｌ２は、経路長Ｌ１（図３（Ａ）参照）よりも長い。なお、図示を省略するが、移動状態でかつメディアＭを搬送しているときの離脱位置Ｃでは、透明ベルト２４が透明ロール３２によって支持されるようになっている。

40

【００５１】

（案内部）

案内部４２は、一例として、側板５２と、一對のレール５４とを有する。側板５２は、透明ベルト２４、透明ロール３２、加圧ロール３４及び押当ロール３８に対するＺ方向の

50

両外側において、筐体 2 2 (図 2 参照) の底部から Y 側へ X - Y 面に沿って直立されている。側板 5 2 には、透明ロール 3 2 及び加圧ロール 3 4 を回転可能に支持する図示しないベアリングが設けられている。

【 0 0 5 2 】

また、側板 5 2 には、側板 5 2 を Z 方向に貫通すると共に Y 方向に延びる案内孔 5 7 が形成されている。案内孔 5 7 には、押当ロール 3 8 の軸部 3 8 B が挿入されている。これにより、軸部 3 8 B と案内孔 5 7 の孔壁とが接触することで、軸部 3 8 B が Y 方向に案内されるようになっている。一对のレール 5 4 は、側板 5 2 の Z 方向の両外側の側面における案内孔 5 7 に対する X 側と - X 側とに設けられている。また、一对のレール 5 4 は、Y 方向に沿って延びている。一对のレール 5 4 の間には、後述する被案内板 5 6 が配置されている。

10

【 0 0 5 3 】

(支持部)

支持部 4 4 は、一例として、被案内板 5 6 と、支持板 5 8 と、ベアリング 6 2 とを有する。被案内板 5 6 は、矩形状に形成されており、Y 方向を厚さ方向、X 方向を長手方向として一对のレール 5 4 の間に配置されている。また、被案内板 5 6 の X 方向の両端部は、一对のレール 5 4 の内側面と接触している。これにより、被案内板 5 6 が一对のレール 5 4 に沿って Y 方向に案内されるようになっている。

【 0 0 5 4 】

支持板 5 8 は、被案内板 5 6 の Y 側の上面に X - Y 面に沿って直立している。また、支持板 5 8 は、側板 5 2 よりも Z 方向の両外側に配置され、側板 5 2 と Z 方向に対向配置されている。さらに、支持板 5 8 には、Z 方向に貫通した貫通孔 5 9 が形成されている。貫通孔 5 9 には、Z 方向を開口方向 (軸方向) として、ベアリング 6 2 が嵌め込まれている。

20

【 0 0 5 5 】

ベアリング 6 2 には、軸部 3 8 B が自軸回りに回転可能に挿入されている。ここで、被案内板 5 6、支持板 5 8 及びベアリング 6 2 が一体で Y 方向に移動される (案内される) ことにより、押当ロール 3 8 が回転可能に支持された状態で Y 方向に移動されるようになっている。言い換えると、支持部 4 4 は、押当ロール 3 8 を回転可能に支持した状態で、第 1 位置と第 2 位置とに移動させるようになっている。

30

【 0 0 5 6 】

(駆動部)

駆動部 4 6 は、一例として、カム部材 6 4 と、モータ 6 6 とを有する。カム部材 6 4 は、Z 方向を厚さ方向とする楕円板状のカム本体 6 4 A と、カム本体 6 4 A から Z 方向に突出された軸部 6 4 B とを有する。軸部 6 4 B は、側板 5 2 に設けられた図示しないベアリングによって、Z 方向を軸方向として回転可能に支持されている。カム部材 6 4 の外周面 6 4 C の一部は、被案内板 5 6 の - Y 側の面と接触している。これにより、カム部材 6 4 の長軸方向が X 方向に沿った配置状態では、押当ロール 3 8 が第 1 位置に配置され、カム部材 6 4 の長軸方向が Y 方向に沿った配置状態では、押当ロール 3 8 が第 2 位置に配置されるようになっている。軸部 6 4 B には、図示しないギヤを介してモータ 6 6 が接続されている。

40

【 0 0 5 7 】

モータ 6 6 は、制御部 1 8 により駆動制御される。具体的には、モータ 6 6 は、押当ロール 3 8 を第 1 位置から第 2 位置へ移動させるときに、カム部材 6 4 を長軸方向が Y 方向に沿うように回転させる。また、モータ 6 6 は、押当ロール 3 8 を第 2 位置から第 1 位置へ移動させるときに、カム部材 6 4 を長軸方向が X 方向に沿うように回転させる。なお、カム部材 6 4 の回転位置は、図示しないセンサを用いて検知されている。そして、カム部材 6 4 の回転位置の検知情報は、制御部 1 8 に送られるようになっている。

【 0 0 5 8 】

(制御部)

50

図 1 に示す制御部 18 は、図示しない C P U (Central Processing Unit)、R O M (Read Only Memory)、R A M (Random Access Memory)、記憶部、通信回線 I / F (Interface) 部及びバスを含んで構成されている。

【 0 0 5 9 】

C P U は、コンピュータの一例であり、画像形成装置 10 の各部の全体的な動作及び定着装置 20 の動作を司る。R O M には、各種プログラムや各種パラメータが予め記憶されている。各種プログラムの中には、駆動部 46 (図 3 (A) 参照) の動作プログラムが含まれる。R A M は、C P U による各種プログラムの実行時のワークエリアとして用いられる。記憶部は、フラッシュメモリなどの不揮発性の記憶部とされている。通信回線 I / F 部は、外部装置との通信データの送信及び受信を行う。バスは、制御部 18 を構成する各部を電氣的に接続する。

10

【 0 0 6 0 】

また、制御部 18 は、操作パネル 16 から、ユーザが希望するトナー像 G (画像) の光沢度 (画像光沢度) の情報、メディア M の種類の情報及びプロセススピードの情報を取得するようになっている。さらに、制御部 18 は、定着後のトナー像 G の光沢度を低くする場合又はメディア M の移動速度が遅くなる場合よりも、照射位置 B に対する下流側でメディア M が透明ベルト 24 に接触する範囲が広くなるように、移動部 36 (押当ロール 38) の移動を制御する。

【 0 0 6 1 】

具体的には、制御部 18 には、既述の経路長 L (図 3 (A) 参照) が基準状態の場合の長さよりも長くなるように、押当ロール 38 の位置を第 2 位置に変更させる制御を行うプログラムが設定されている。加えて、制御部 18 には、既述の経路長 L が移動状態の場合の長さよりも短くなるように、押当ロール 38 の位置を変更させる制御を行うプログラムが設定されている。

20

【 0 0 6 2 】

制御部 18 は、一例として、トナー像 G を高光沢度とする情報、メディア M がフィルムである情報、及びメディア M の移動速度 (プロセススピード) が高速の情報のうち、少なくとも 1 つの情報を取得した場合に、押当ロール 38 を第 2 位置に変更させる制御を行う。また、制御部 18 は、一例として、トナー像 G を低光沢度とする情報、メディア M が用紙である情報、及びプロセススピードが低速の情報全てを取得した場合に、押当ロール 38 を第 1 位置に変更させる制御を行う。なお、押当ロール 38 の位置が既に変更側の位置となっている場合には、変更の動作は行わない。

30

【 0 0 6 3 】

< 剥離温度と光沢度の関係 >

図 4 (A) に示すように、横軸を時間 (トナー T を加熱した後の経過時間)、縦軸を温度 (トナー T の温度) としてグラフを描くと、時間の経過に伴ってトナー T の温度が低下することが分かる。また、図 4 (B) に示すように、横軸を透明ベルト 24 (図 2 参照) からメディア M を剥離したときのトナー像 G の剥離温度、縦軸をトナー像 G の光沢度としてグラフを描くと、剥離温度の低下に伴って光沢度が高くなることが分かる。つまり、図 2 に示す定着装置 20 におけるメディア M へのトナー像 G の定着では、既述の経路長 L (図 3 (B) 参照) を長くすることで冷却時間が長くなるほど、得られたトナー像 G (画像) の光沢度が高くなる。

40

【 0 0 6 4 】

< 比較例 >

光源 26 (図 2 参照) の位置を変更することで照射位置 B を変更して、照射位置 B から離脱位置 C (図 3 (A) 参照) までの経路長 L を変更する構成を定着装置 20 (図 2 参照) に対する比較例の定着装置とする。なお、比較例の定着装置の図示は省略する。この比較例の定着装置では、光源 26 の位置を変更することにより、透明ベルト 24 へのレーザー光 B m の入射角が変わるために、光源 26 の位置を変更しない場合に比べて、トナー像 G に照射される光エネルギーが低下する可能性がある。このため、トナー像 G の溶融が不足

50

して、定着後のトナー像 G（画像）の光沢度が低くなる可能性がある。

【 0 0 6 5 】

〔作用〕

次に、第 1 実施形態の作用について説明する。

【 0 0 6 6 】

図 1 に示す画像形成装置 1 0 では、図 5 に示す経路長変更処理プログラムが実行される。なお、画像形成装置 1 0 を構成する各部材、部位の説明については、図 1、図 2、図 3（A）、（B）を参照する。

【 0 0 6 7 】

図 5 に示すステップ S 1 0 において、制御部 1 8 は、カム部材 6 4 の位置情報を図示しないセンサから取得することにより、押当ロール 3 8 の位置（第 1 位置又は第 2 位置）情報を取得する。ここでは、一例として、図 2 に示すように、押当ロール 3 8 が第 1 位置にあることの位置情報が制御部 1 8 により取得される。そして、図 5 に示すステップ S 1 2 に移行する。

10

【 0 0 6 8 】

ステップ S 1 2 において、制御部 1 8 は、操作パネル 1 6 から光沢度情報を取得する。ここでは一例として、目標の光沢度情報が基準の光沢度よりも高光沢度であったとする。そして、ステップ S 1 4 に移行する。

【 0 0 6 9 】

ステップ S 1 4 において、制御部 1 8 は、操作パネル 1 6 からメディア情報を取得する。ここでは一例として、メディア情報が用紙（普通紙）であったとする。そして、ステップ S 1 6 に移行する。

20

【 0 0 7 0 】

ステップ S 1 6 において、制御部 1 8 は、操作パネル 1 6 からプロセススピード情報を取得する。ここでは一例として、プロセススピード情報が高速であったとする。そして、ステップ S 1 8 に移行する。

【 0 0 7 1 】

ステップ S 1 8 において、制御部 1 8 は、光沢度情報、メディア情報及びプロセススピード情報に基づいて、押当ロール 3 8 の位置を決定する。ここでは、一例として、光沢度情報に基づいて押当ロール 3 8 を第 2 位置に配置することを決定する。そして、ステップ S 2 0 に移行する。

30

【 0 0 7 2 】

ステップ S 2 0 において、制御部 1 8 は、ステップ S 1 0 で取得された押当ロール 3 8 の位置情報と、ステップ S 1 8 で決定された押当ロール 3 8 の位置情報とを比較する。そして、これらの位置情報が一致しなかった場合は、ステップ S 2 2 に移行する。これらの位置情報が一致した場合は、ステップ S 2 4 に移行する。

【 0 0 7 3 】

ステップ S 2 2 において、制御部 1 8 は、駆動部 4 6 を駆動して、押当ロール 3 8 をステップ S 1 8 で決定された位置に移動させる（押当ロール 3 8 の位置を変更する）。ここでは一例として、押当ロール 3 8 の位置を第 1 位置から第 2 位置へ変更する。そして、ステップ S 2 4 に移行する。

40

【 0 0 7 4 】

ステップ S 2 4 において、制御部 1 8 は、透明ベルト 2 4 を周回移動させてトナー像 G をニップ部 N に進入させると共に、光源 2 6 からトナー像 G に向けてレーザ光 B m を出射させる。これにより、ニップ部 N では、トナー像 G が加熱（溶融）されると共に加圧されて、メディア M に定着される。そして、ステップ S 2 6 に移行する。

【 0 0 7 5 】

ここで、図 6（B）に示すように、押当ロール 3 8 が第 2 位置に配置されていることで、照射位置 B から離脱位置 C までの経路長 L 2 は、経路長 L 1（図 6（A）参照）に比べて長くなっている。このため、照射位置 B においてトナー像 G が加熱されてから離脱位置

50

Cに到達するまでの間に、透明ベルト24と接触するトナー像Gの温度が、トナーTのガラス転移点程度まで低下する（トナー像Gが硬化する）。これにより、透明ベルト24からメディアM及びトナー像Gが離脱（剥離）されたときに、トナー像Gの表面が荒れ難くなるので、既述の比較例を用いた場合に比べて高光沢度の画像が得られる。

【0076】

図5に示すステップS26において、制御部18は、操作パネル16で設定されたメディアMの画像形成枚数と、ステップS24で実施された定着枚数との差を求める。そして、求められた枚数の差が0枚の場合にプログラムを終了する。一方、求められた枚数の差が1枚以上の場合は、ステップS10に移行して、枚数の差が0枚となるまで上記の各ステップを繰り返す。

10

【0077】

一方、ステップS18において、制御部18が押当ロール38を第1位置に配置することを決定したとする。この場合には、図6(A)に示す経路長L1が経路長L2（図6(B)参照）に比べて短いため、透明ベルト24からメディアM及びトナー像Gが離脱（剥離）されたときに、トナー像Gの表面が荒れ易くなり、低光沢度の画像が得られる。

【0078】

以上、説明したように、図2に示す定着装置20では、光源26が筐体22に固定されている。このため、光源26の位置を変更する既述の比較例に比べて、照射位置Bが変動し難いので、トナー像Gを定着する際の光エネルギーの供給量が不足することが抑制される。さらに、定着装置20では、移動部36において、照射位置Bから離脱位置Cまでの経路長Lが変更可能とされている。このため、高光沢度の画像を得る場合には経路長Lを長くし、低光沢度の画像を得る場合には経路長Lを短くすることで、必要な光沢度が得られる。言い換えると、定着装置20では、比較例に比べて定着後の光沢度が高まる。

20

【0079】

また、定着装置20では、加圧ロール34と押当ロール38とが別々に設けられているので、押当ロール38と加圧ロール34とが共通の構成に比べて、照射位置Bから離脱位置Cまでの経路長Lを長く設定することが可能となる。言い換えると、メディアMが透明ベルト24に接触する範囲が広がる。これにより、トナー像Gの冷却時間が長くなる。

【0080】

さらに、定着装置20では、透明ベルト24の内側に透明ロール32が接触している。このため、トナー像Gの加熱においてトナー像Gから透明ベルト24に伝達された熱が、透明ロール32に伝達される。これにより、透明ロール32が無い構成に比べて、透明ベルト24から熱が奪われ易くなるので、トナー像Gを冷却し易くなる。

30

【0081】

図1に示す画像形成装置10では、既述の比較例の定着装置を有する構成に比べて、高光沢度の画像が得られる。言い換えると、定着後の画像不良（光沢度低下）が抑制される。

【0082】

図7には、各種のメディアM（図1参照）の光沢度（メディア光沢度）とメディアMに定着されたトナー像Gの光沢度（画像光沢度）との関係が示されている。いずれも定着条件は、プロセススピード660mm/s、レーザ光Bmの照射エネルギー1.7J/cm²、メディアMの搬送方向におけるニップ部Nの幅4mmとした。また、画像は、黒単色（K100%）の画像、多次色（C100%、C200%、C240%、C340%、ここでC100%は単位面積当たりのトナー量で3.7g/m²に相当する）の画像を用いた。なお、図7では、押当ロール38（図2参照）が第2位置にあるときの結果を符号A、第1位置にあるときの結果を符号Bとして区別している。また、押当ロール38が第1位置にあり、メディアMにJ紙を用いた場合の結果が符号C1、メディアMにレザック紙を用いた場合の結果が符号C2で区別されている。

40

【0083】

さらに、符号A、Bそれぞれについて、メディアMに富士ゼロックス製OSC紙を用い

50

た場合を符号 1、P E T (Polyethylene Terephthalate) 厚さ 12 μ m を用いた場合を符号 2、P E T 厚さ 50 μ m を用いた場合を符号 3 で区別している。加えて、メディア M に O P P (Oriented PolyPropylene) 厚さ 25 μ m を用いた場合を符号 4 で区別している。例えば、符号 A 1 であれば、押当ロール 38 が第 2 位置にあり、メディア M が富士ゼロックス製 O S C 紙を用いた組合せを意味している。

【0084】

図 7 の結果から、符号 B、C に比べて符号 A の方がメディア光沢度が高くなることが分かる。つまり、経路長 L (図 3 (A) 参照) を長くすると、光沢度 (画像光沢度) が高くなることが分かる。なお、富士ゼロックス製 O S C 紙を用いた場合 (符号 A 1) に比べると、P E T 厚さ 12 μ m、P E T 厚さ 50 μ m、O P P 厚さ 25 μ m (符号 A 2、A 3、A 4) を用いた場合の方が、メディア光沢度と画像光沢度との差が小さいことが分かる。

【0085】

[第 2 実施形態]

次に、第 2 実施形態に係る定着装置及び画像形成装置の一例について説明する。なお、前述した第 1 実施形態と基本的に同一の部材及び部位には、前記第 1 実施形態と同一の符号を付与してその説明を省略する。

【0086】

図 8 には、第 2 実施形態の定着装置 70 が示されている。定着装置 70 は、画像形成装置 10 (図 1 参照) において、定着装置 20 (図 1 参照) に換えて設けられている。また、定着装置 70 は、一例として、筐体 72 と、透明ベルト 24 と、光源 74 と、コリメートレンズ 76 と、レンズパッド 78 と、加圧ロール 79 と、移動部 82 とを有する。筐体 72 は、装置本体の一例である。レンズパッド 78 は、接触部材の一例である。加圧ロール 79 は、変更部材の一例である。移動部 82 は、移動手段の一例である。

【0087】

< 筐体及び透明ベルト >

筐体 72 は、耐熱性の樹脂材料で構成されており、Z 方向を長手方向とする直方体状に形成されている。筐体 72 には、筐体 72 内にメディア M を進入させるための進入口 72A と、メディア M を筐体 72 から排出させるための排出口 72B とが形成されている。一例として、進入口 72A と排出口 72B とは、X 方向に並んでいる。透明ベルト 24 は、一例として、Z 方向を軸方向とする 4 本の支持ロール 73 と、後述するレンズパッド 78 とに巻き掛けられている。

【0088】

< 光源及びコリメートレンズ >

光源 74 及びコリメートレンズ 76 は、透明ベルト 24 の内側に配置され、図示しないブラケットにより筐体 72 に固定されている。また、光源 74 は、一例として、Z 方向に並び - Y 側に向けてレーザ光 Bm を出射する図示しない複数のレーザアレイを有する。そして、光源 74 は、レーザ光 Bm をコリメートレンズ 76 に入射させるようになっている。コリメートレンズ 76 によって平行光とされたレーザ光 Bm は、後述するレンズパッド 78 及び透明ベルト 24 を通して、トナー像 G に照射されるようになっている。

【0089】

なお、本実施形態では、一例として、光源 74 の長手方向が Z 方向、レーザ光 Bm がトナー像 G に照射される方向が Y 方向、Z 方向及び Y 方向と直交しメディア M が搬送される方向が X 方向とされている。メディア M は、一例として、X 側から - X 側へ搬送される。

【0090】

< レンズパッド >

レンズパッド 78 は、透明ベルト 24 の内側でかつメディア M が搬送される搬送経路 A の Y 側に、Z 方向を長手方向として配置され、図示しないブラケットを用いて筐体 72 に固定されている。また、レンズパッド 78 は、Y 側に入射面 78A が形成され、- Y 側に出射面 78B が形成された透明な部材で構成されている。入射面 78A は、Z 方向から見た場合に Y 側に凸となる曲面で構成されており、レーザ光 Bm が入射される。出射面 78

Bは、Z方向から見た場合に-Y側に凸となる曲面で構成されている。また、出射面78 Bは、透明ベルト24の内周面と接触しており、レーザ光Bmが出射される。

【0091】

さらに、レンズパッド78は、コリメートレンズ76を通して入射されたレーザ光Bmを透過すると共に後述するニップ部Nの照射位置Bに向けて集光する光学部材である。なお、レンズパッド78の「透明」とは、透明ベルト24の「透明」と同様の意味であるため、説明を省略する。

【0092】

<移動部>

図9に示す移動部82は、メディアM（搬送経路A）に対する透明ベルト24側とは反対側に配置されている。また、移動部82は、変更部材の一例としての加圧ロール79と、側板84と、加圧ロール79を支持すると共に側板84に対して円弧状に移動可能とされた支持部86と、支持部86を移動させる駆動部88とを有する。そして、移動部82は、基準状態において透明ベルト24に対して加圧ロール79を移動させることで、照射位置Bに対する下流側でメディアMが透明ベルト24に接触する範囲を変更するようになっている。

【0093】

（加圧ロール）

加圧ロール79は、一例として、加圧ロール34（図2参照）と同様の構成とされており、本体部34Aと軸部34Bとを有する。また、加圧ロール79は、照射位置Bにおいて透明ベルト24と共にメディアMを挟み、照射位置Bに対してメディアMの移動方向における上流側又は下流側に移動されることにより、照射位置Bに対する下流側でメディアMが透明ベルト24に接触する範囲を変更するようになっている。

【0094】

（側板）

側板84は、透明ベルト24、レンズパッド78及び加圧ロール79よりもZ方向の両外側において、筐体72（図8参照）の底部からY側へX-Y面に沿って直立されている。側板84のレンズパッド78とZ方向に並ぶ部位には、Z方向から見た場合に円形とされ側板84をZ方向に貫通する図示しない取付孔が形成されている。この取付孔には、Z方向を軸方向とする図示しないベアリングが嵌め込まれている。

【0095】

また、側板84の加圧ロール79とZ方向に並ぶ部位には、側板84をZ方向に貫通する案内孔87が形成されている。案内孔87の大きさは、加圧ロール79の軸部34Bが挿入される大きさとされている。また、案内孔87は、Z方向から見た場合に円弧状の長孔として形成されている。そして、案内孔87は、孔壁に軸部34Bの外周面が接触することにより、軸部34Bが後述する円弧状の移動軌跡Kを描くように、軸部34Bを案内するようになっている。

【0096】

（支持部）

支持部86は、一例として、軸部材92と、支持板94と、ベアリング96とを有する。軸部材92は、Z方向を軸方向とする円柱状に形成されている。また、軸部材92の一端部は、側板84に取付けられた図示しないベアリングに挿入され、回転可能に支持されている。さらに、軸部材92には、図示しないギアが取付けられている。

【0097】

支持板94は、側板84よりもZ方向の両外側にZ方向を厚さ方向として対向配置されている。また、支持板94には、支持板94をZ方向に貫通したY側の貫通孔97及び-Y側の貫通孔98が形成されている。貫通孔97には、軸部材92の他端部が嵌め込まれて固定されている。貫通孔98には、Z方向を開口方向（軸方向）としてベアリング96が嵌め込まれている。

【0098】

10

20

30

40

50

ベアリング 9 6 には、軸部 3 4 B が自軸回りに回転可能に挿入されている。ここで、支持板 9 4 及びベアリング 9 6 が、軸部材 9 2 の回転中心 Q を中心として円弧状に移動することで、加圧ロール 7 9 が円弧状に移動するようになっている。なお、支持板 9 4 及びベアリング 9 6 が円弧状に移動した場合に、軸部 3 4 B が描く円弧状の軌跡を移動軌跡 K と称する。移動軌跡 K は、軸部 3 4 B の回転中心と軸部材 9 2 の回転中心 Q とを結ぶ線分を半径として、回転中心 Q を中心として描かれる仮想円の一部である。

【 0 0 9 9 】

(駆動部)

駆動部 8 8 は、一例として、モータ 8 9 を有する。モータ 8 9 は、制御部 1 8 により駆動制御されており、制御部 1 8 からの指示によって、軸部材 9 2 の図示しないギアを回転させるように構成されている。つまり、モータ 8 9 が軸部材 9 2 を回転させることにより、加圧ロール 7 9 が移動軌跡 K に沿って移動するようになっている。

10

【 0 1 0 0 】

< 加圧ロールの配置 >

図 1 0 に示すように、ニップ部 N を Z 方向から見た場合に、照射位置 B を基準として加圧ロール 7 9 の X 側の幅が - X 側の幅よりも広い状態のときの加圧ロール 7 9 の位置を、第 1 位置と称する。また、照射位置 B を基準として加圧ロールの X 側の幅と - X 側の幅とがほぼ等しい状態のときの加圧ロール 7 9 の位置を、第 2 位置と称する。さらに、照射位置 B を基準として加圧ロールの - X 側の幅が X 側の幅よりも広い状態のときの加圧ロール 7 9 の位置を、第 3 位置と称する。

20

【 0 1 0 1 】

加圧ロール 7 9 が、第 1 位置に配置されたときのメディア M の離脱位置を C 1、第 2 位置に配置されたときのメディア M の離脱位置を C 2、第 3 位置に配置されたときのメディア M の離脱位置を C 3 と称する。ここで、照射位置 B から離脱位置 C 1 までの経路長を L 3、照射位置 B から離脱位置 C 2 までの経路長を L 4、照射位置 B から離脱位置 C 3 までの経路長を L 5 とすると、 $L 3 < L 4 < L 5$ となる。なお、図 1 0 では、経路長 L 3、L 4、L 5 を簡略化して、X 方向の長さで示している。

【 0 1 0 2 】

離脱位置 C 1、C 2、C 3 では、いずれも透明ベルト 2 4 がレンズパッド 7 8 に巻き掛けられた状態となっている。言い換えると、メディア M を搬送しているときの離脱位置 C 1、C 2、C 3 では、透明ベルト 2 4 がレンズパッド 7 8 によって内側から支持されるようになっている。このように、定着装置 7 0 では、加圧ロール 7 9 が照射位置 B において透明ベルト 2 4 と共にメディア M を挟む。そして、加圧ロール 7 9 が照射位置 B に対してメディア M の移動方向における上流側又は下流側に移動されることにより、経路長が L 3、L 4、L 5 に変更される。

30

【 0 1 0 3 】

< 制御部 >

第 2 実施形態における制御部 1 8 (図 9 参照) では、一例として、加圧ロール 7 9 の第 2 位置が標準位置として設定されている。また、制御部 1 8 では、メディア M の種類及びメディア M の移動速度が変更されても、加圧ロール 7 9 を標準位置のままとするように設定されている。さらに、制御部 1 8 では、トナー像 G を高光沢度とする情報を取得した場合に、加圧ロール 7 9 の位置を第 2 位置から第 3 位置に変更させる制御を行う設定とされている。加えて、制御部 1 8 では、トナー像 G を低光沢度とする情報を取得した場合に、加圧ロール 7 9 の位置を第 2 位置から第 1 位置に変更させる制御を行う設定とされている。

40

【 0 1 0 4 】

[作用]

次に、第 2 実施形態の作用について説明する。

【 0 1 0 5 】

図 8 に示す定着装置 7 0 では、光源 7 4 が筐体 7 2 に固定されている。このため、既述

50

の比較例に比べて、照射位置 B が変動し難いので、トナー像 G を定着する際の光エネルギーの供給量が不足することが抑制される。さらに、定着装置 70 では、移動部 82 において、経路長が L3、L4、L5（図 10 参照）というように変更可能とされている。このため、高光沢度の画像を得る場合には経路長を長くし、低光沢度の画像を得る場合には経路長を短くすることで、必要な光沢度が得られる。言い換えると、定着装置 70 では、比較例に比べて定着後の光沢度が高まる。

【0106】

さらに、定着装置 70 では、加圧ロール 79 を照射位置 B に対してメディア M の移動方向における下流側に移動させることにより、トナー像 G を冷却するための経路長が延ばされる。ここで、加圧ロール 79 は、円弧状の移動軌跡 K に沿って移動する。このため、メディア M の移動方向におけるニップ部 N の幅は、加圧ロール 79 が第 1 位置、第 2 位置、第 3 位置のいずれに配置されていても、ほとんど差がなくなる。つまり、経路長が延ばされた場合でも、メディア M が加圧される区間の長さはほとんど変わらない。これにより、加圧ロール 79 とは別体の回転体の位置を変更して経路長を変更する構成に比べて、メディア M のカールが抑制される。なお、カールとは、メディア M の曲がり癖を意味している。メディア M が連帳の場合は、メディア M を裁断した後でメディア M が曲がるものを、カール状態にあるものとする。

【0107】

定着装置 70 を有する画像形成装置 10（図 1 参照）では、既述の比較例の定着装置を有する構成に比べて、高光沢度の画像が得られる。言い換えると、定着後の画像不良（光沢度低下）が抑制される。

【0108】

[第 3 実施形態]

次に、第 3 実施形態に係る定着装置及び画像形成装置の一例について説明する。なお、前述した第 1、第 2 実施形態と基本的に同一の部材及び部位には、前記第 1、第 2 実施形態と同一の符号を付与してその説明を省略する。

【0109】

図 11 には、第 3 実施形態の定着装置 100 が示されている。定着装置 100 は、画像形成装置 10（図 1 参照）において、定着装置 20（図 1 参照）に換えて設けられている。また、定着装置 100 は、一例として、筐体 102 と、ガラスロール 104 と、光源 26 と、集光レンズ 28 と、加圧パッド 106 と、加圧ベルト 108 と、支持ロール 112 と、付勢ロール 114 と、移動部 116 とを有する。筐体 102 は、装置本体の一例である。ガラスロール 104 は、透過部材の一例であり、透明な円柱状の部材の一例である。加圧パッド 106 は、加圧部材の一例である。加圧ベルト 108 は、ベルトの一例である。移動部 116 は、移動手段の一例である。なお、定着装置 100 では、一例として、メディア M が枚葉の用紙とされている。

【0110】

< 筐体 >

筐体 102 は、耐熱性の樹脂材料で構成されており、Z 方向を長手方向とする直方体状に形成されている。筐体 102 には、筐体 102 内にメディア M を進入させるための進入口 102A と、メディア M を筐体 102 から排出させるための排出口 102B とが形成されている。一例として、進入口 102A と排出口 102B とは、X 方向に並んでいる。また、筐体 102 内には、光源 26 及び集光レンズ 28 が固定されている。なお、本実施形態では、一例として、光源 26 の長手方向が Z 方向、レーザ光 Bm がトナー像 G に照射される方向が Y 方向、Z 方向及び Y 方向と直交しメディア M が搬送される方向が X 方向とされている。メディア M は、一例として、X 側から - X 側へ搬送される。

【0111】

< ガラスロール >

ガラスロール 104 は、メディア M が搬送される搬送経路 A の Y 側でかつ集光レンズ 28 の - Y 側に、Z 方向を軸方向として回転可能に設けられている。また、ガラスロール 1

10

20

30

40

50

04は、図示しないモータにより回転駆動される。さらに、ガラスロール104は、光源26から出射され集光レンズ28により集光されたレーザ光Bmを透過すると共に、後述するニップ部Nに向けて集光する光学部材とされている。ガラスロール104の外周面には、一例として、弾性層及び離型層を含みレーザ光Bmを透過する被覆層105が形成されている。なお、以後の説明では、被覆層105もガラスロール104に含めて説明する。

【0112】

ガラスロール104の外周面におけるレーザ光Bmが入射する部位を入射部104Aと称する。また、ガラスロール104の外周面における入射部104Aとは180度ずれた部位をニップ部Nと称する。ニップ部Nは、ガラスロール104の外周面と後述する加圧ベルト108とでメディアMを挟んで加圧する部位である。

10

【0113】

<加圧パッド>

加圧パッド106は、搬送経路Aに対する-Y側でガラスロール104とY方向に並んで配置されている。また、加圧パッド106は、Z方向を長手方向とする部材であり、図示しないバネを用いてガラスロール104側に向けて付勢されている。なお、メディアMの移動方向における加圧パッド106に対する-X側には、押当ロール38がZ方向を軸方向として回転可能に配置されている。

【0114】

<加圧ベルト>

20

加圧ベルト108は、一例として、ポリイミド性で無端状に形成されている。また、加圧ベルト108は、加圧パッド106、押当ロール38、後述する支持ロール112及び付勢ロール114に巻き掛けられている。そして、加圧ベルト108は、加圧パッド106によってガラスロール104に向けて付勢（加圧）されることにより、ガラスロール104と共にメディアMを加圧するニップ部Nを形成している。なお、加圧ベルト108は、ガラスロール104の回転に従動して周回移動するようになっている。

【0115】

<支持ロール及び付勢ロール>

支持ロール112は、加圧パッド106に対する-Y側にZ方向を軸方向として回転可能に設けられている。付勢ロール114は、押当ロール38に対する-Y側でかつ支持ロール112に対する-X側にZ方向を軸方向として回転可能に設けられている。また、付勢ロール114は、図示しないバネにより加圧ベルト108を外側に向けて付勢することで、加圧ベルト108に張力を付与している。なお、付勢ロール114は、一例として、押当ロール38が移動するのに伴って、Y方向に位置が変更されるようになっている。

30

【0116】

<移動部>

移動部116は、メディアM（搬送経路A）に対するガラスロール104側とは反対側に配置されている。また、移動部116は、一例として、押当ロール38と、側板122と、ストッパ124とを有する構成とされている。そして、移動部116は、基準状態において、押当ロール38がガラスロール104に対して移動されることで、照射位置Bに対する下流側でメディアMがガラスロール104に接触する範囲を増すようになっている。

40

【0117】

（側板）

側板122は、ガラスロール104、加圧パッド106及び加圧ベルト108よりもZ方向の両外側において、筐体102の底部からY側へX-Y面に沿って直立されている。なお、図11では、側板122の一部を示している。側板122の押当ロール38とZ方向に並ぶ部位には、側板122をZ方向に貫通する案内孔126が形成されている。

【0118】

案内孔126の大きさは、押当ロール38の軸部38Bが挿入される大きさとされてい

50

る。また、案内孔 1 2 6 は、Z 方向から見た場合に、Y 側端部が - Y 側端部よりも - X 側に位置するように斜め方向に延びる長孔として形成されている。そして、案内孔 1 2 6 は、孔壁に軸部 3 8 B の外周面が接触することにより、軸部 3 8 B を案内するようになっている。

【 0 1 1 9 】

また、側板 1 2 2 には、押当ロール 3 8 を後述する第 2 位置、第 3 位置に保持するための図示しないガイドレールが設けられている。ガイドレールは、案内孔 1 2 6 に対する X 側及び - X 側に設けられており、案内孔 1 2 6 と Z 方向に並ぶ場所には設けられていない。また、ガイドレールは、X 方向に沿って延びている。

【 0 1 2 0 】

ストッパ 1 2 4 は、一例として、板材で構成されている。また、ストッパ 1 2 4 は、図示しないガイドレールによって案内されることにより、側板 1 2 2 に取付けられ、押当ロール 3 8 の軸部 3 8 B を - Y 側から支持するようになっている。つまり、本実施形態では、押当ロール 3 8 の位置が手動で設定されるようになっている。

【 0 1 2 1 】

< 押当ロールの配置 >

図 1 2 (A) に示すように、押当ロール 3 8 が加圧パッド 1 0 6 よりも - Y 側に配置されるとききの位置を第 1 位置と称する。また、図 1 2 (B) に示すように、押当ロール 3 8 がガラスロール 1 0 4 の Y 方向の下部と X 方向に並ぶ位置を第 2 位置と称する。さらに、図 1 2 (C) に示すように、押当ロール 3 8 がガラスロール 1 0 4 の Y 方向の中央部と X 方向に並ぶ位置を第 3 位置と称する。ここで、レーザ光 B m の照射位置からメディア M の離脱位置までの経路長は、押当ロール 3 8 の位置が第 1 位置、第 2 位置、第 3 位置と変更されるのに従って長くなっている。

【 0 1 2 2 】

[作用]

次に、第 3 実施形態の作用について説明する。

【 0 1 2 3 】

図 1 1 に示す定着装置 1 0 0 では、光源 2 6 が筐体 1 0 2 に固定されている。このため、既述の比較例に比べて、照射位置が変動し難いので、トナー像 G を定着する際の光エネルギーの供給量が不足することが抑制される。さらに、定着装置 1 0 0 では、移動部 1 1 6 において、押当ロール 3 8 の位置を第 1 位置、第 2 位置、第 3 位置と手動で変えることで、照射位置から離脱位置までの経路長が変更可能とされている。このため、高光沢度の画像を得る場合には経路長を長くし、低光沢度の画像を得る場合には経路長を短くすることで、必要な光沢度が得られる。言い換えると、定着装置 1 0 0 では、比較例に比べて定着後の光沢度が高まる。

【 0 1 2 4 】

また、定着装置 1 0 0 では、加圧パッド 1 0 6 と押当ロール 3 8 とが別々に設けられているので、押当ロール 3 8 と加圧パッド 1 0 6 とが共通の構成に比べて、照射位置から離脱位置までの経路長を長く設定することが可能となる。言い換えると、メディア M がガラスロール 1 0 4 に接触する範囲が広がる。これにより、トナー像 G の冷却時間が長くなる。

【 0 1 2 5 】

さらに、定着装置 1 0 0 では、ガラスロール 1 0 4 がメディア M と接触するので、レーザ光 B m を透過する部材が透明ベルトの構成に比べて、トナー像 G の熱がガラスロール 1 0 4 によって奪われ易くなる。これにより、トナー像 G を冷却し易くなる。

【 0 1 2 6 】

加えて、定着装置 1 0 0 では、照射位置から離脱位置までメディア M が加圧ベルト 1 0 8 により支持される。これにより、加圧パッド 1 0 6 と押当ロール 3 8 との間から枚葉のメディア M が脱落することが抑制される。

【 0 1 2 7 】

10

20

30

40

50

定着装置 100 を有する画像形成装置 10 (図 1 参照) では、既述の比較例の定着装置を有する構成に比べて、高光沢度の画像が得られる。言い換えると、定着後の画像不良 (光沢度低下) が抑制される。

【0128】

なお、本発明は上記の実施形態に限定されない。

【0129】

< 第 1 変形例 >

図 13 (A)、(B)、(C) に示すように、第 3 実施形態の定着装置 100 (図 12 参照) において、支持ロール 112 及び付勢ロール 114 (図 12 参照) を除き、加圧パッド 106 (図 12 参照) を加圧ロール 34 に置き換えた定着装置 130 を用いてもよい。

10

【0130】

< 第 2 変形例 >

図 14 に示すように、第 1 実施形態の定着装置 20 (図 2 参照) において、加圧ロール 34 (図 2 参照) を除き、加圧パッド 106、加圧ベルト 108、支持ロール 112 及び付勢ロール 114 を設けた定着装置 140 を用いてもよい。

【0131】

< 第 3 変形例 >

図 15 に示すように、第 2 変形例の定着装置 140 (図 14 参照) において、加圧パッド 106、押当ロール 38、支持ロール 112 及び付勢ロール 114 (図 14 参照) を除き、加圧パッド 132 を設けた定着装置 150 を用いてもよい。加圧パッド 132 は、一例として、Z 方向に長い部材であり、加圧ベルト 108 の内周面に接触する接触部 132A と、接触部 132A を支持する板状部 132B とを有する。板状部 132B は、図示しないバネによりガラスロール 104 側に向けて付勢されている。また、板状部 132B の Z 方向の両端部には、図示しない円柱状の軸部が形成されている。この軸部は、図示しない側板の案内溝によって円弧状に移動可能とされている。このように、加圧ベルト 108 と加圧パッド 132 とを用いた構成において、ニップ部 N の幅をほとんど変えずに、照射位置から離脱位置までの経路長を手動で変えてもよい。

20

【0132】

< 他の変形例 >

透明ベルト 24、加圧ベルト 108 の内周面にオイルを塗布してもよい。光源 26 は、透明ベルト 24 の外側に設けられていてもよい。

30

【0133】

透明ロール 32、ガラスロール 104 は、ニップ部 N に向けてレーザ光 Bm を集光 (収束) させられる構成であれば、中実のものに限らず、中空のものであってもよい。また、透明ロール 32 は、ガラス製に限らず、例えば、アクリル製のように樹脂製であってもよい。さらに、ガラスロール 104 を樹脂製のロールに置き換えてもよい。

【0134】

加圧ロール 34 は、ステンレス鋼製だけでなく、アルミニウム製や、他の金属製であってもよい。また、それらの表面に弾性層や離型層を設けたものでもよい。さらに、加圧ロール 34 は、中実のものに限らず、中空のものであってもよい。

40

【0135】

押当ロール 38 は、ステンレス鋼製だけでなく、アルミニウム製や、他の金属製であってもよい。また、それらの表面に弾性層や離型層を設けたものでもよい。さらに、押当ロール 38 は、中実のものに限らず、中空のものであってもよい。加えて、押当ロール 38 の本数は、1 本に限らず複数本であってもよい。

【0136】

定着装置 20 において、押当ロール 38 を手動で移動させてもよい。定着装置 70 において、加圧ロール 34 を手動で移動させてもよい。また、定着装置 20 において、透明ベルト 24 の内側にレーザ光 Bm の光路を避けて複数のロールを設けて、透明ロール 32 を

50

除いた構成としてもよい。

【 0 1 3 7 】

定着装置 1 0 0 において、例えば、ソレノイドを用いて、押当ロール 3 8 を自動で移動させてもよい。定着装置 1 3 0、1 4 0、1 5 0 において、移動部 3 6 又は移動部 8 2 を設けて、押当ロール 3 8 又は加圧パッド 1 3 2 を自動で移動させてもよい。

【 0 1 3 8 】

光源 2 6 からレーザー光 B m が入射されるガラスロール 1 0 4 に対して、メディア M の移動方向の上流側及び下流側に搬送ロール対が配置された構成において、押当ロール 3 8 を移動させて経路長を変更してもよい。

【 0 1 3 9 】

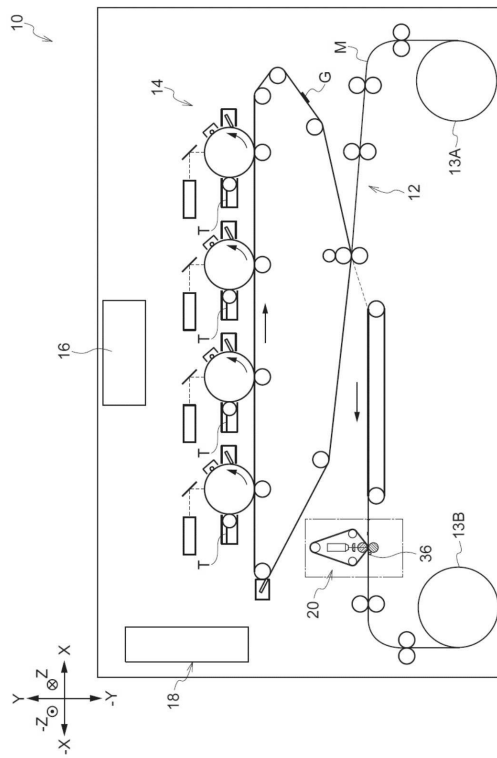
各種情報の設定は、操作パネル 1 6 による設定に限らず、画像形成装置 1 0 の外部のコンピュータなどから制御部 1 8 に無線又は有線で送られた情報を制御部 1 8 に記憶することで設定してもよい。

【 符号の説明 】

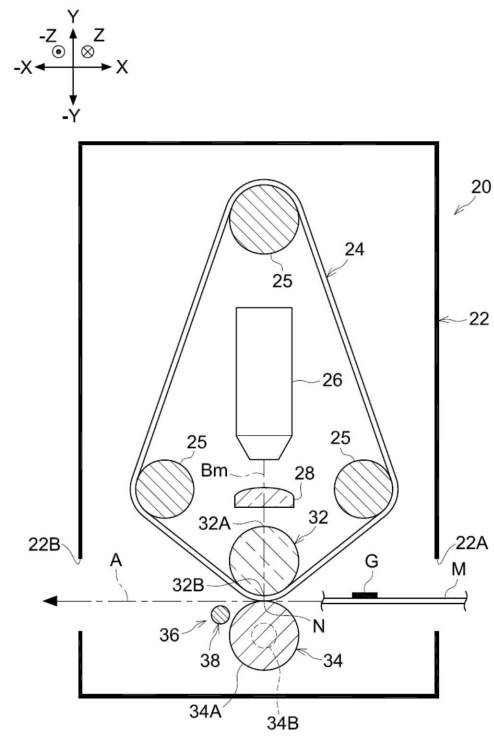
【 0 1 4 0 】

1 0	画像形成装置	
1 4	画像形成部（形成手段の一例）	
1 8	制御部（制御手段の一例）	
2 0	定着装置	
2 2	筐体（装置本体の一例）	20
2 4	透明ベルト（透過部材の一例）	
2 6	光源	
3 2	透明ロール（接触部材の一例）	
3 4	加圧ロール（加圧部材の一例）	
3 6	移動部（移動手段の一例）	
3 8	押当ロール（移動部材の一例）	
7 0	定着装置	
7 2	筐体（装置本体の一例）	
7 4	光源	
7 8	レンズパッド（接触部材の一例）	30
7 9	加圧ロール（変更部材の一例）	
8 2	移動部（移動手段の一例）	
1 0 0	定着装置	
1 0 2	筐体（装置本体の一例）	
1 0 4	ガラスロール（透過部材、透明な円柱状の部材の一例）	
1 0 6	加圧パッド（加圧部材の一例）	
1 0 8	加圧ベルト（ベルトの一例）	
1 1 6	移動部（移動手段の一例）	
1 3 0	定着装置	
1 4 0	定着装置	40
1 5 0	定着装置	
B	照射位置	
C	離脱位置	

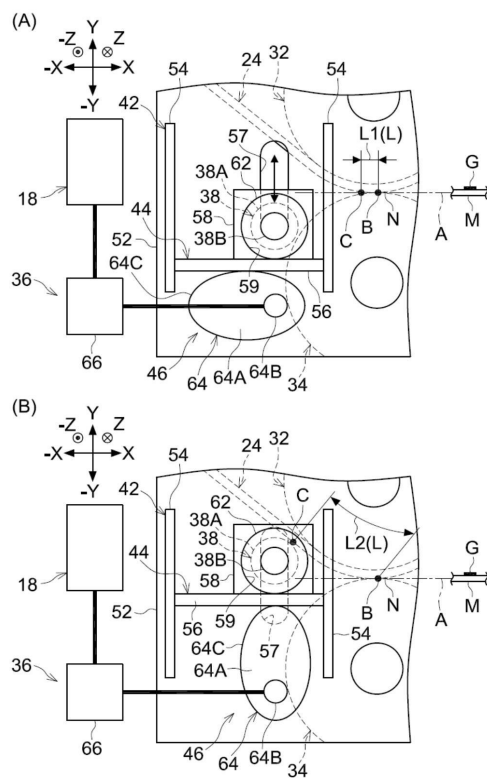
【図 1】



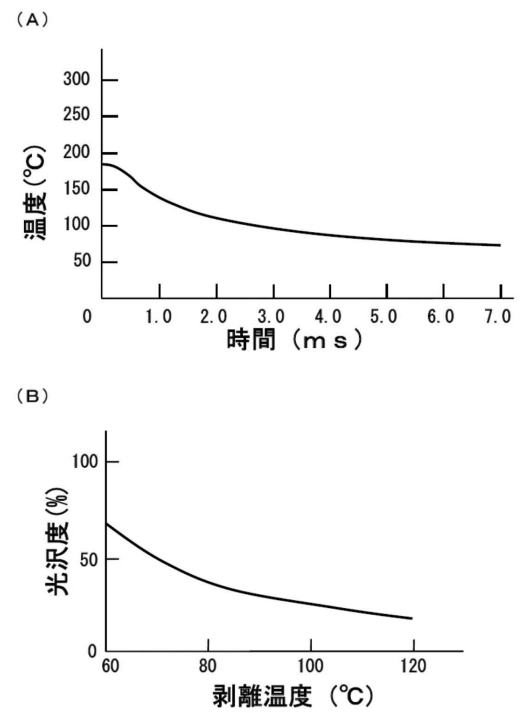
【図 2】



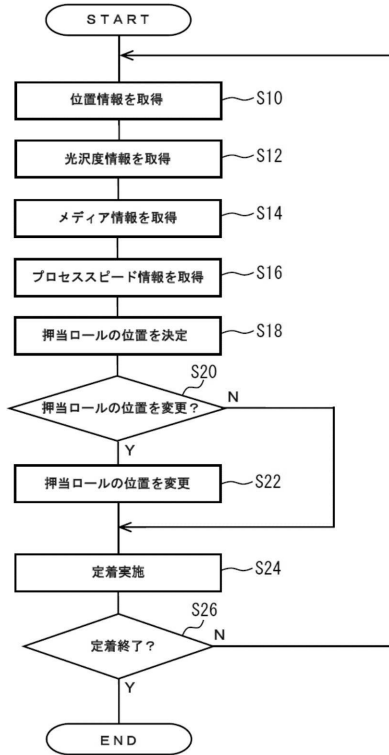
【図 3】



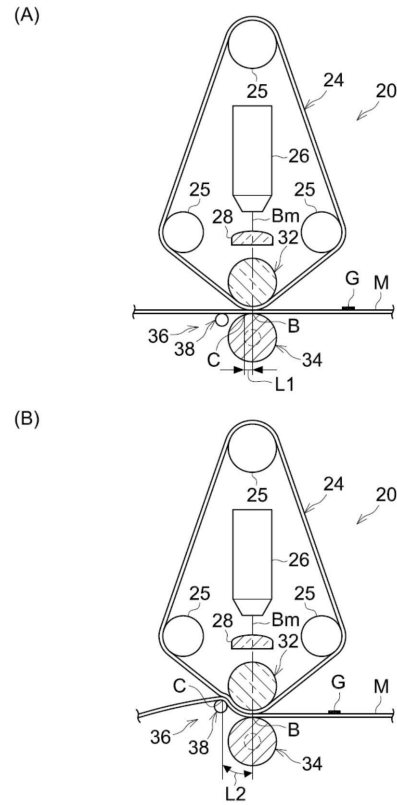
【図 4】



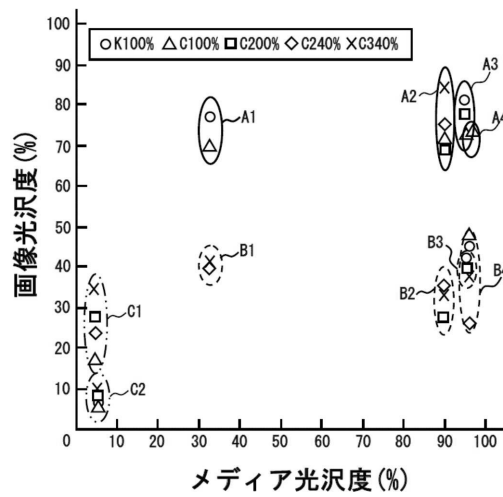
【図 5】



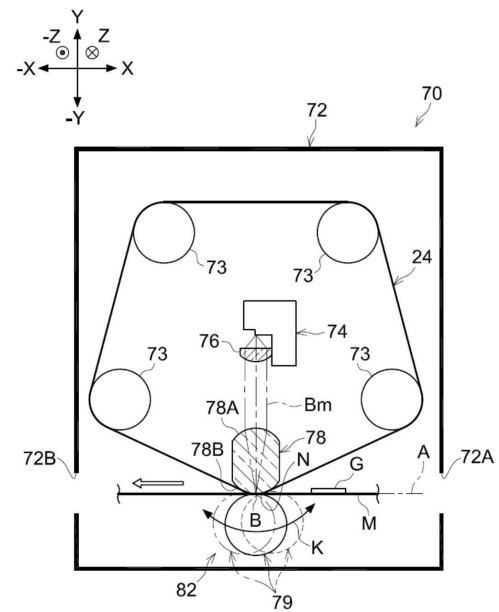
【図 6】



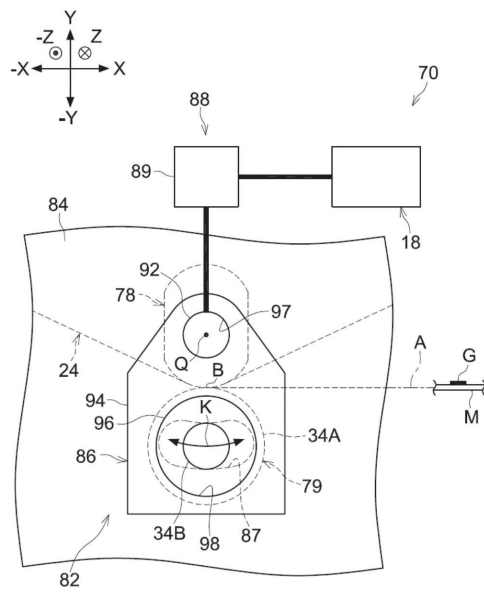
【図 7】



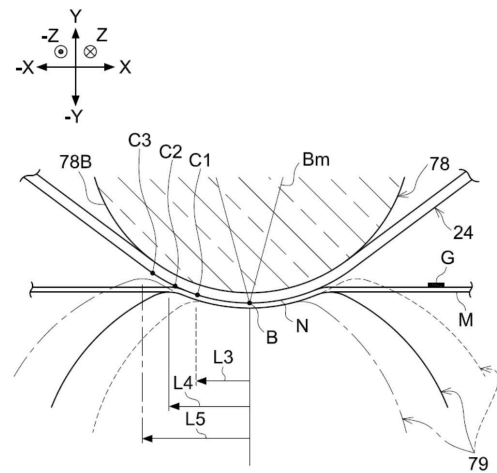
【図 8】



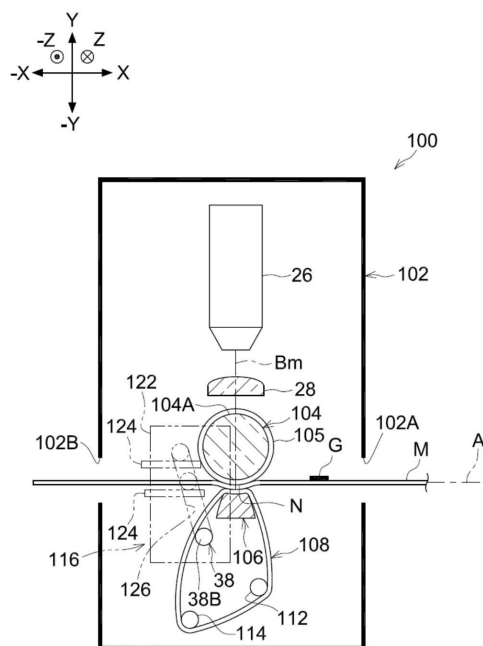
【図 9】



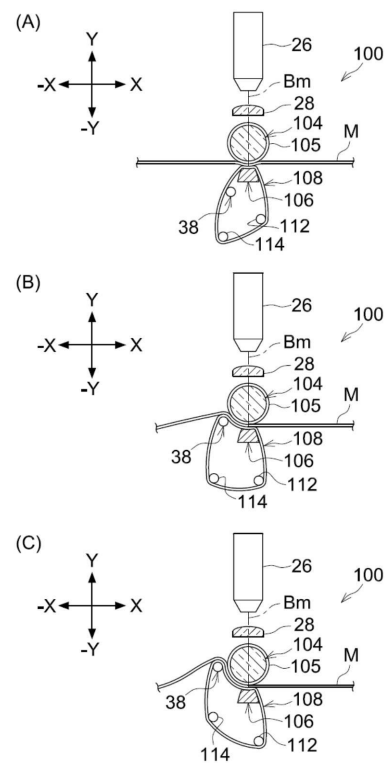
【図 10】



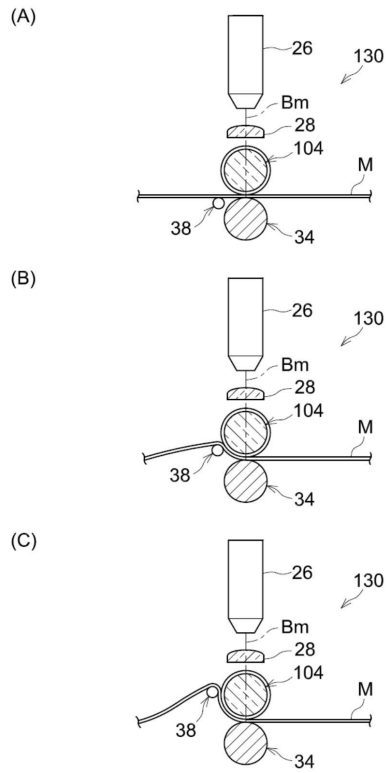
【図 11】



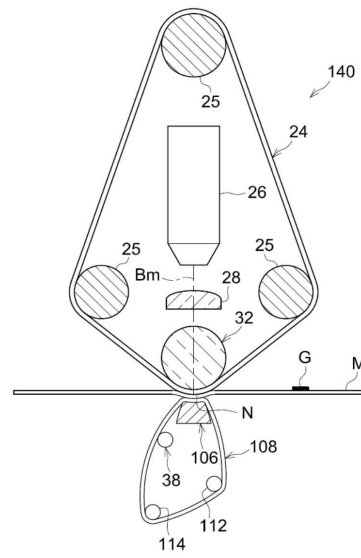
【図 12】



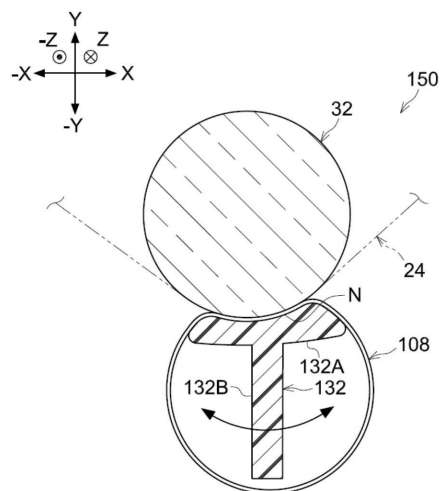
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2014-164022(JP,A)
米国特許出願公開第2011/0020024(US,A1)
特開平04-265984(JP,A)
特開2004-094079(JP,A)
特開平07-219366(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 15/20