

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6954153号
(P6954153)

(45) 発行日 令和3年10月27日 (2021. 10. 27)

(24) 登録日 令和3年10月4日 (2021. 10. 4)

(51) Int. Cl. F 1
G 0 3 G 15/20 (2006.01) G 0 3 G 15/20 5 1 5

請求項の数 13 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2018-11079 (P2018-11079)	(73) 特許権者	000000295
(22) 出願日	平成30年1月26日 (2018. 1. 26)		沖電気工業株式会社
(65) 公開番号	特開2019-128507 (P2019-128507A)		東京都港区虎ノ門一丁目7番12号
(43) 公開日	令和1年8月1日 (2019. 8. 1)	(74) 代理人	100083840
審査請求日	令和2年5月12日 (2020. 5. 12)		弁理士 前田 実
		(74) 代理人	100116964
			弁理士 山形 洋一
		(74) 代理人	100120477
			弁理士 佐藤 賢改
		(74) 代理人	100135921
			弁理士 篠原 昌彦
		(72) 発明者	佐藤 春男
			東京都港区芝浦四丁目11番22号 株式
			会社沖データ内

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】

ベルトユニットと、
 前記ベルトユニットに接触する加圧部材と、
 を有し、
 媒体が前記ベルトユニットと前記加圧部材との間の接触位置を通過することで、前記媒体上に現像剤像を定着させる定着装置であって、

前記ベルトユニットは、
 支持部と、
 前記支持部に移動可能に支持され、前記加圧部材に接触する外面を有する無端ベルトと

10

、
 前記無端ベルトの内側に配置されたヒータと、
 前記ヒータで発生する熱を前記無端ベルトに伝える熱拡散部材と、
 を有し、
 前記熱拡散部材は、
 前記ヒータに接する第1の面と、
 前記無端ベルトの内面に接する第2の面と、
 前記ヒータより前記媒体の搬送方向の上流側に備えられた第1の壁部と、
 前記ヒータより前記搬送方向の下流側に備えられた第2の壁部と、
 を有し、

20

前記支持部は、
前記第 1 の壁部が挿入される第 1 の溝部と、
前記第 2 の壁部が挿入される第 2 の溝部と、
を有し、
前記ヒータと前記熱拡散部材の前記第 1 の面との間に第 1 のグリースが塗布されており

、
前記熱拡散部材の前記搬送方向に直交する幅方向の前記第 1 の壁部及び前記第 2 の壁部
を含む両端は、前記幅方向における前記無端ベルトの両端よりも外側に配置されており、
前記加圧部材によって前記無端ベルトの前記外面に前記支持部に向かう押し付け力が付
与されているときに、前記熱拡散部材及び前記ヒータは、前記支持部の当接面と対向して
配設される
ことを特徴とする定着装置。

【請求項 2】

前記無端ベルトの前記外面に前記押し付け力が付与されていないときに、前記熱拡散部
材及び前記ヒータは、前記ヒータが前記支持部の当接面から離れたフローティング状態
であることを特徴とする請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 3】

前記第 1 のグリースは、熱伝導グリースであることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載
の定着装置。

【請求項 4】

前記ヒータと前記支持部との間に配置され、前記ヒータで発生した前記熱を一時的に蓄
積する保熱部材をさらに有し、
前記無端ベルトの前記外面に前記押し付け力が付与されているときに、前記熱拡散部材
、前記ヒータ、及び前記保熱部材は、前記支持部の当接面と対向して配設される
ことを特徴とする請求項 1 に記載の定着装置。

【請求項 5】

前記無端ベルトの前記外面に前記押し付け力が付与されていないときに、前記熱拡散部
材、前記ヒータ、及び前記保熱部材は、前記ヒータが前記支持部の前記当接面から離れた
フローティング状態であることを特徴とする請求項 4 に記載の定着装置。

【請求項 6】

前記ヒータと前記熱拡散部材との間に第 1 のグリースが塗布されており、
前記保熱部材と前記ヒータとの間に第 2 のグリースが塗布されている
ことを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載の定着装置。

【請求項 7】

前記第 1 のグリース及び前記第 2 のグリースは、熱伝導グリースであることを特徴とす
る請求項 6 に記載の定着装置。

【請求項 8】

前記第 2 のグリースは、前記第 1 のグリースと異なる成分であることを特徴とする請求
項 6 又は 7 に記載の定着装置。

【請求項 9】

前記第 1 の壁部及び前記第 2 の壁部の少なくとも一方は、前記支持部と係合する係合部
を有することを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 10】

前記加圧部材は、加圧ローラであり、
前記加圧ローラの回転に従動して前記無端ベルトが周方向に移動する
ことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 11】

前記第 1 の溝部は、前記第 1 の壁部の先端が前記第 1 の溝部の底面に接触しない深さを
有し、
前記第 2 の溝部は、前記第 2 の壁部の先端が前記第 2 の溝部の底面に接触しない深さを

10

20

30

40

50

有する

ことを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 12】

前記熱拡散部材は、0.2mm から 1.0mm の範囲内の厚さを持つ金属板であり、
前記第 1 の壁部及び前記第 2 の壁部は、前記金属板の折り曲げ部である

ことを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 13】

請求項 1 から 12 のいずれか 1 項に記載の定着装置を有することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

10

【技術分野】

【0001】

本発明は、媒体上に現像剤像を定着させる定着装置及び定着装置を有する画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

無端ベルト（エンドレスフィルム）と加熱手段（ヒータ部）とを備えたベルトユニット（加熱装置）と無端ベルトの外面に接触する加圧部材（加圧ローラ）とを有する定着装置が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。この定着装置では、媒体（記録材）が無端ベルトと加圧部材との間のニップ部を通過することで、媒体上に現像剤像が定着される

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 032697 号公報（例えば、請求項 1、図 1）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記定着装置の加熱手段は、ヒータ本体と無端ベルトの内面に接触する摺動部材（熱拡散部材）とから構成される場合がある。この場合、ヒータ本体と熱拡散部材との間に塗布された熱伝導グリースが漏れ出て、熱拡散部材の下面と無端ベルトの内面との間に付着し、前記部材間の摺動グリースに混入し、摺動性を悪化させたり、熱伝達率のムラを発生させたりし、現像剤像の加熱が不足し、定着不良が生じやすい。

30

【0005】

本発明は、現像剤像を良好に定着させることができる定着装置及びこれを有する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】

【0006】

本発明の一態様に係る定着装置は、ベルトユニットと、前記ベルトユニットに接触する加圧部材と、を有し、媒体が前記ベルトユニットと前記加圧部材との間の接触位置を通過することで、前記媒体上に現像剤像を定着させる定着装置であって、前記ベルトユニットは、支持部と、前記支持部に移動可能に支持され、前記加圧部材に接触する外面を有する無端ベルトと、前記無端ベルトの内側に配置されたヒータと、前記ヒータで発生する熱を前記無端ベルトに伝える熱拡散部材と、を有し、前記熱拡散部材は、前記ヒータに接する第 1 の面と、前記無端ベルトの内面に接する第 2 の面と、前記ヒータより前記媒体の搬送方向の上流側に備えられた第 1 の壁部と、前記ヒータより前記搬送方向の下流側に備えられた第 2 の壁部と、を有し、前記支持部は、前記第 1 の壁部が挿入される第 1 の溝部と、前記第 2 の壁部が挿入される第 2 の溝部と、を有し、前記ヒータと前記熱拡散部材の前記第 1 の面との間に第 1 のグリースが塗布されており、前記熱拡散部材の前記搬送方向に直交する幅方向の前記第 1 の壁部及び前記第 2 の壁部を含む両端は、前記幅方向における前

40

50

記無端ベルトの両端よりも外側に配置されており、前記加圧部材によって前記無端ベルトの前記外面に前記支持部に向かう押し付け力が付与されているときに、前記熱拡散部材及び前記ヒータは、前記支持部の当接面と対向して配設されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、現像剤像を良好に定着させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態に係る画像形成装置の構成を概略的に示す図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る定着装置の内部を概略的に示す斜視図である。

10

【図3】実施の形態に係る定着装置の内部を媒体の搬送方向に見た正面図である。

【図4】図3の定着装置をI V - I V線で切る断面を概略的に示す断面図である。

【図5】図4の定着装置のA部を示す拡大断面図である。

【図6】実施の形態に係る定着装置のベルトユニットの構造を概略的に示す分解斜視図である。

【図7】図3の定着装置をV I I - V I I線で切る断面を概略的に示す断面図である。

【図8】図7のベルトユニットのB部を示す拡大断面図である。

【図9】実施の形態に係る定着装置のベルトユニットの無端ベルトの内側の構造を概略的に示す分解斜視図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0009】

以下に、本発明の実施の形態に係る定着装置及び画像形成装置を、添付図面を参照しながら説明する。以下の実施の形態は、例にすぎず、本発明の範囲内で種々の変更が可能である。

【0010】

図には、 x y z 直交座標系の座標軸が示される。 z 軸は、定着装置の高さ方向に平行な座標軸である。 $+z$ 軸方向は、上方向であり、 $-z$ 軸方向は、下方向である。 $-z$ 軸方向は、一般に重力方向であるが、重力方向に対し傾斜してもよい。 y 軸は、定着装置における媒体Pの搬送方向Fに平行な座標軸である。 $+y$ 軸方向は、定着装置における搬送方向Fである。 x 軸は、定着装置における無端ベルトの幅方向に平行な座標軸、すなわち、加圧ローラの支軸に平行な座標軸である。

30

【0011】

《1》画像形成装置

図1は、実施の形態に係る画像形成装置100の構成を概略的に示す図である。画像形成装置100は、例えば、電子写真カラープリンタである。画像形成装置100は、実施の形態に係る定着装置1を有する。

【0012】

図1に示されるように、画像形成装置100は、主要な構成として、電子写真方式により用紙などの媒体P上に現像剤像（トナー像）を形成する画像形成部110Y、110M、110C、110Kと、画像形成部110Y、110M、110C、110Kに媒体Pを供給する媒体供給部120と、媒体Pを搬送する搬送部130と、画像形成部110Y、110M、110C、110Kの各々に対応するように配置された転写部としての転写ローラ140と、媒体P上に転写された現像剤像Qを定着させる定着装置1と、定着装置1を通過した媒体Pを外部に排出する媒体排出部としての排紙ローラ対125とを有する。なお、画像形成装置100が有する画像形成部の数は、3以下又は5以上であってもよい。また、画像形成装置100は、電子写真プロセスによって媒体P上に画像を形成する装置であれば、画像形成部の数が1つであるモノクロプリンタであってもよい。

40

【0013】

図1に示されるように、媒体供給部120は、用紙カセット121と、用紙カセット121内に積載された媒体Pを1枚ずつ繰り出すホッピングローラ122と、用紙カセット

50

１２１から繰り出された媒体Ｐを搬送するレジストローラ１２３と、媒体Ｐを搬送するローラ対１２４とを有する。

【００１４】

画像形成部１１０Ｙ、１１０Ｍ、１１０Ｃ、１１０Ｋは、媒体Ｐ上にイエロー（Ｙ）の現像剤像、マゼンタ（Ｍ）の現像剤像、シアン（Ｃ）の現像剤像、及びブラック（Ｋ）の現像剤像をそれぞれ形成する。画像形成部１１０Ｙ、１１０Ｍ、１１０Ｃ、１１０Ｋは、媒体搬送路に沿って搬送方向に（すなわち、図１において右から左に）並んで配置される。画像形成部１１０Ｙ、１１０Ｍ、１１０Ｃ、１１０Ｋは、着脱自在に形成された各色用の画像形成ユニット１１２Ｙ、１１２Ｍ、１１２Ｃ、１１２Ｋをそれぞれ有する。

【００１５】

画像形成部１１０Ｙ、１１０Ｍ、１１０Ｃ、１１０Ｋは、各色用の露光装置としての光プリントヘッド１１１Ｙ、１１１Ｍ、１１１Ｃ、１１１Ｋをそれぞれ有する。

【００１６】

画像形成ユニット１１２Ｙ、１１２Ｍ、１１２Ｃ、１１２Ｋの各々は、回転可能に支持された像担持体としての感光体ドラム１１３と、感光体ドラム１１３の表面を一様に帯電させる帯電部材としての帯電ローラ１１４と、光プリントヘッド１１１Ｙ、１１１Ｍ、１１１Ｃ、１１１Ｋによる露光によって感光体ドラム１１３の表面に静電潜像を形成した後に、感光体ドラム１１３の表面にトナーを供給して静電潜像に対応する現像剤像を形成する現像装置１１５とを有する。

【００１７】

現像装置１１５は、トナーを収容する現像剤収容スペースを形成する現像剤収容部としてのトナー収容部と、感光体ドラム１１３の表面にトナーを供給する現像剤担持体としての現像ローラ１１６と、トナー収容部内に収容されたトナーを現像ローラ１１６に供給する供給ローラ１１７と、現像ローラ１１６の表面のトナー層の厚さを規制するトナー規制部材としての現像ブレード１１８とを有する。

【００１８】

光プリントヘッド１１１Ｙ、１１１Ｍ、１１１Ｃ、１１１Ｋの各々による露光は、一様帯電した感光体ドラム１１３の表面に印刷用の画像データに基づいて実行される。光プリントヘッド１１１Ｙ、１１１Ｍ、１１１Ｃ、１１１Ｋの各々は、感光体ドラム１１３の軸線方向に複数の発光素子が配列された発光素子アレイを含む。

【００１９】

図１に示されるように、搬送部１３０は、媒体Ｐを静電吸着して搬送する搬送ベルト（転写ベルト）１３３と、駆動部により回転されて搬送ベルト１３３を駆動する駆動ローラ１３１と、駆動ローラ１３１と対を成して搬送ベルト１３３を張架するテンションローラ（従動ローラ）１３２とを有する。

【００２０】

図１に示されるように、転写ローラ１４０は、搬送ベルト１３３を挟んで画像形成ユニット１１２Ｙ、１１２Ｍ、１１２Ｃ、１１２Ｋの各々の感光体ドラム１１３に対向して配置されている。転写ローラ１４０によって、画像形成ユニット１１２Ｙ、１１２Ｍ、１１２Ｃ、１１２Ｋの各々の感光体ドラム１１３の表面に形成された現像剤像（トナー像）は、媒体搬送路に沿って矢印方向に搬送される媒体Ｐの上面に順に転写されて、複数の現像剤像が重ねられたカラー画像が形成される。感光体ドラム１１３上に現像された画像（現像剤像）を媒体Ｐに転写した後に感光体ドラム１１３に残留したトナーを除去するクリーニング装置１１９を有する。

【００２１】

定着装置１は、未定着の現像剤像Ｑを加熱及び加圧して媒体Ｐ上に定着させる。定着装置１の詳細は、後述する。

【００２２】

次に、画像形成装置１００の動作を説明する。まず、用紙カセット１２１内の媒体Ｐは、ホッピングローラ１２２によって繰り出され、レジストローラ１２３へ送られる。続き

10

20

30

40

50

て、媒体 P はレジストローラ 1 2 3 からローラ対 1 2 4 を介して搬送ベルト 1 3 3 に送られ、この搬送ベルト 1 3 3 の走行に伴って、画像形成ユニット 1 1 2 Y, 1 1 2 M, 1 1 2 C, 1 1 2 K へと搬送される。画像形成ユニット 1 1 2 Y, 1 1 2 M, 1 1 2 C, 1 1 2 K において、感光体ドラム 1 1 3 の表面は、帯電ローラ 1 1 4 によって帯電され、光ブリントヘッド 1 1 1 Y, 1 1 1 M, 1 1 1 C, 1 1 1 K によって露光され、静電潜像が形成される。静電潜像には、現像ローラ 1 1 6 上で薄層化されたトナーが静電的に付着されて各色の現像剤像が形成される。各色の現像剤像は、転写ローラ 1 4 0 によって媒体 P に転写され、媒体 P 上にカラーの現像剤像 Q が形成される。転写後に、感光体ドラム 1 1 3 上に残留したトナーは、クリーニング装置 1 1 9 によって除去される。カラーの現像剤像 Q が形成された媒体 P は、定着装置 1 に送られる。この定着装置 1 において、カラーの現像剤像 Q が媒体 P に定着され、カラー画像が形成される。カラー画像が形成された媒体 P は、排紙ローラ対 1 2 5 によって用紙スタッカへ排出される。

10

【 0 0 2 3 】

《 2 》定着装置

図 2 は、実施の形態に係る定着装置 1 の内部構造を概略的に示す斜視図である。図 3 は、定着装置 1 の内部を媒体の搬送方向 F (+ y 軸方向) に見た正面図である。図 4 は、図 3 の定着装置 1 を I V - I V 線で切る断面を概略的に示す断面図である。図 5 は、図 4 の定着装置 1 の A 部を示す拡大断面図である。

【 0 0 2 4 】

また、図 6 は、定着装置 1 のベルトユニット 2 の構造を概略的に示す分解斜視図である。図 7 は、図 3 の定着装置 1 を V I I - V I I 線で切る断面を概略的に示す断面図である。図 8 は、図 7 のベルトユニット 2 の B 部を示す拡大断面図である。図 9 は、ベルトユニット 2 の無端ベルトの内側の構造を概略的に示す分解斜視図である。

20

【 0 0 2 5 】

図 2 及び図 3 に示されるように、定着装置 1 は、加熱装置としてのベルトユニット 2 と、ベルトユニット 2 に接触する加圧部材としての加圧ローラ 3 と、ベルトユニット 2 及び加圧ローラ 3 を支持するサイドフレーム 4 及び 5 (「左サイドフレーム 4 」 及び 「右サイドフレーム 5 」 とも言う) とを有する。サイドフレーム 4 及び 5 は、定着装置 1 の本体構造であるフレーム 6 の一部分である。未定着の現像剤像 Q (図 1 に示される) を備えた媒体 P (図 1 に示される) が搬送方向 F に搬送され、ベルトユニット 2 と加圧ローラ 3 との間の接触位置、すなわちニップ部 N を通過することで、媒体 P が加熱及び加圧されて、媒体 P 上に現像剤像 Q が定着される。

30

【 0 0 2 6 】

図 2 及び図 3 に示されるように、サイドフレーム 4 及び 5 には、互いに同軸的に配置された支軸 4 1 及び 5 1 が備えられている。図 2 及び図 4 に示されるように、サイドフレーム 4 には支軸 4 1 を中心に D 4 方向に回動可能に支持されたレバー部材 4 2 が備えられている。図 6 及び図 7 に示されるように、サイドフレーム 5 には支軸 5 1 を中心に D 5 方向に回動可能に支持されたレバー部材 5 2 が備えられている。

【 0 0 2 7 】

図 4 から図 9 に示されるように、ベルトユニット 2 は、ステア 2 1 と、ステア 2 1 に固定された保持部材 2 2 とを有している。ステア 2 1 と保持部材 2 2 とは、ベルトユニット 2 をサイドフレーム 4 及び 5 に支持するための支持部 2 3 を構成する。ただし、支持部 2 3 の構造は、図示の例に限定されず、種々の変更が可能である。図 2 から図 4 及び図 6 に示されるように、ステア 2 1 の x 軸方向の両端部 2 1 1 及び 2 1 2 は、レバー部材 4 2 及び 5 2 にそれぞれ固定されている。固定方法は、限定されないが、例えば、ネジによる固定である。このため、ベルトユニット 2 は、レバー部材 4 2 及び 5 2 と共に支軸 4 1 及び 5 1 を中心に、図 4 の D 4 方向、すなわち図 7 の D 5 方向に回動可能に支持される。

40

【 0 0 2 8 】

また、図 4 から図 9 に示されるように、ベルトユニット 2 は、保熱部材としての保熱板 2 4 と、板状のヒータ 2 5 と、熱拡散部材としての熱拡散板 2 6 と、無端ベルト 2 7 とを

50

有する。保熱板 2 4 は、ヒータ 2 5 で発生した熱を一時的に蓄える蓄熱性能と、ヒータ 2 5 で発生した熱を上部に (+ z 軸方向に) 伝達させるべくするための熱遮断性能とを有する。ただし、ヒータ 2 5 が、保熱板 2 4 の性能を有する場合又はヒータ 2 5 の上部の温度上昇を許容する場合などには、保熱板 2 4 を備える必要はない。また、保熱板 2 4 及びヒータ 2 5 は、板状の形状又は平板状の形状に限定されない。

【 0 0 2 9 】

図 4 から図 9 に示されるように、熱伝達特性を向上させるために、保熱板 2 4 の下面 2 4 2 とヒータ 2 5 の上面 2 5 1 とは、予め塗布されたグリース (第 1 のグリース) を介して密着している。このグリース (第 1 のグリース) は、例えば、熱伝導グリースである。また、熱伝達特性を向上させるために、ヒータ 2 5 の下面 2 5 2 と熱拡散板 2 6 の第 1 の面 2 6 1 とは、予め塗布されたグリース (第 2 のグリース) を介して密着している。このグリース (第 2 のグリース) は、例えば、熱伝導グリースである。第 1 のグリースと第 2 のグリースとは同じ成分のものであってもよく、異なる成分のものであってもよい。また、保熱板 2 4 とヒータ 2 5 との間は、グリースを塗布しない場合もある。また、無端ベルト 2 7 と熱拡散板 2 6 の摺動部との間には、摺動性を高め、摩耗を減らすために摺動グリースが塗布される。

【 0 0 3 0 】

図 4 及び図 5 に示されるように、保熱板 2 4、ヒータ 2 5、及び熱拡散板 2 6 は、無端ベルト 2 7 の内側に配置される。保熱板 2 4、ヒータ 2 5、及び熱拡散板 2 6 は、グリースの接着力によって一体的な構造物を形成する。保熱板 2 4 とヒータ 2 5 との間にグリースを塗布しない場合には、ヒータ 2 5 及び熱拡散板 2 6 は、グリースの接着力によって一体的な構造物を形成する。

【 0 0 3 1 】

図 4 から図 6 及び図 9 に示されるように、熱拡散板 2 6 は、ヒータ 2 5 の下面 2 5 2 に接する第 1 の面 2 6 1 と、無端ベルト 2 7 の内面 2 7 1 に接する摺動面である第 2 の面 2 6 2 と、ヒータ 2 5 より搬送方向 F の上流側に備えられた第 1 の壁部 2 6 3 と、ヒータ 2 5 より搬送方向 F の下流側に備えられた第 2 の壁部 2 6 4 とを有する。第 1 の壁部 2 6 3 及び第 2 の壁部 2 6 4 は概ね + z 軸方向に、すなわち、保持部材 2 2 に向けて立設している。第 1 の壁部 2 6 3 及び第 2 の壁部 2 6 4 は、熱拡散板 2 6 の長手方向すなわち x 軸方向の全域に備えられている。保持部材 2 2 は、第 1 の壁部 2 6 3 が挿入される長溝である第 1 の溝部 2 2 1 と、第 2 の壁部 2 6 4 が挿入される長溝である第 2 の溝部 2 2 2 とを有する。第 1 の溝部 2 2 1 と第 2 の溝部 2 2 2 とは、保持部材 2 2 の長手方向すなわち x 軸方向の全域に形成されている。図 5 及び図 8 に示されるように、熱拡散板 2 6 の断面形状は、略コの字状である。

【 0 0 3 2 】

熱拡散板 2 6 の幅方向すなわち x 軸方向の両端は、幅方向における無端ベルト 2 7 の両端よりも外側に配置されることが望ましい。熱拡散板 2 6 の幅方向の両端には壁部が存在しないが、熱拡散板 2 6 の幅方向の両端からグリースが漏れ出たとしても、グリースが無端ベルト 2 7 の内面に付着しないからである。

【 0 0 3 3 】

熱拡散板 2 6 は、0 . 2 mm から 1 . 0 mm の範囲内の厚さを持つ金属板であることが望ましい。熱拡散板 2 6 は、例えば、ステンレス、アルミニウム合金、又は鉄などの金属薄板に、無端ベルト 2 7 との摺動面の摩擦係数を低くし且つ耐摩耗性能を高くするための処理 (例えば、ガラスコーティング又は硬質クロムコーティング) を行っている。この場合、第 1 の壁部 2 6 3 及び第 2 の壁部 2 6 4 として、金属板の折り曲げ加工によって形成される折り曲げ部を使用することができる。

【 0 0 3 4 】

図 5、図 6、図 8 及び図 9 に示されるように、第 1 の壁部 2 6 3 は、第 1 の溝部 2 2 1 内の突起部 (フック部) 2 2 1 a (図 8) 及び 2 2 1 b (図 5) に係合する (引っ掛かる又は嵌まる) 係合部としての係合孔 2 6 3 a 及び 2 6 3 b を有している。同様の突起部と

10

20

30

40

50

係合孔を、第１の壁部２６３と第１の溝部２２１にではなく、又は、第１の壁部２６３と第１の溝部２２１に加えて、第２の壁部２６４と第２の溝部２２２内に備えてもよい。なお、第１の壁部２６３に係合孔が形成され、第１の壁部２６３に係合孔に係合する（引っ掛かる又は嵌まる）突起部を備えてもよい。

【００３５】

第１の溝部２２１は、第１の壁部２６３の先端が第１の溝部２２１の底面に接触しない深さを有し、第２の溝部２２２は、第２の壁部２６４の先端が第２の溝部２２２の底面に接触しない深さを有する。このような構造により、熱拡散板２６は、第１の溝部２２１及び第２の溝部２２２の深さ方向（略ｚ軸方向）に移動可能である。

【００３６】

図４から図６に示されるように、無端ベルト２７は、ステータ２１の両端側のガイド面２１３及び２１４（図６）によって無端ベルト２７の周方向（Ｄ２方向）に移動可能に支持される。図４及び図５に示されるように、無端ベルト２７の内面２７１は熱拡散板２６の第２の面２６２と摺動可能に接触する。

【００３７】

図２から図４に示されるように、無端ベルト２７の外表面２７２は、加圧ローラ３の周面と接触し、無端ベルト２７と加圧ローラ３の接触位置（すなわち、接触範囲）にニップ部Ｎを形成する。加圧ローラ３は、モータ等の駆動力発生手段で発生した駆動力を伝達する駆動力伝達手段としての駆動ギヤ７１～７３を介して受け取り、回転する。無端ベルト２７は、加圧ローラ３のＤ３方向の回転に従動して、無端ベルト２７の周方向であるＤ２方向に移動する。

【００３８】

図５に示されるように、現像剤像Ｑの定着動作時には、加圧ローラ３は無端ベルト２７に押し付け力を付与している。この押し付け力は、例えば、図２に示される付勢手段としてのスプリング４３及び５３が、支軸４１及び５１を中心に回転するレバー部材４２及び５２を＋ｙ方向に押す力によって発生する。加圧ローラ３によって無端ベルト２７の外表面２７２に保持部材２２に向かう押し付け力が付与されているときに、熱拡散板２６、ヒータ２５、及び保熱板２４は、保持部材２２に向けて押し付けられた密着状態である。つまり、密着状態は、無端ベルト２７の内側に接する熱拡散板２６、その上のヒータ２５、その上の保熱板２４は、保熱板２４の上面２４１が保持部材２２の下部の当接部としての当接面２２３に当接するまで押し上げられて、これらが互いに密着した状態である。

【００３９】

無端ベルト２７の外表面２７２に加圧ローラ３による押し付け力が付与されていないときには、熱拡散部材２６、ヒータ２５、及び保熱板２４は、保熱板２４が保持部材２２の当接面２２３から離れたフローティング状態である。

【００４０】

印刷時にベルトユニット２が加圧ローラ３に押し付けられると（すなわち、加圧ローラ３がベルトユニット２からの押し付けに抗する力をベルトユニット２に付与すると）、ステータ２１で支えられた保持部材２２の第１の溝２２１と第２の溝２２２によって第１の壁部２６３と第２の壁部２６４がガイドされて、熱拡散板２６が略＋ｚ軸方向に押し上げられる。保持部材２２の下部の当接面２２３と熱拡散板２６の第１の面２６１との間に挟まれたヒータ２５及び保熱板２４は、熱拡散板２６により押し付けられヒータ２５と保熱板２４の間が密着され、塗布されたグリースの一部（すなわち、グリースの内の過剰な部分）が熱拡散板２６の第１の面２６１上に追い出される場合がある。また、熱拡散板２６とヒータ２５との間のグリースも同様な状態になる場合がある。熱拡散板２６の第１の面２６１上に追い出されたグリースは、熱拡散板２６の第１の面２６１において第１の壁部２６３と第２の壁部２６４の内側に滞留するため、無端ベルト２７の内面２７１へ付着しない。

【００４１】

以上に説明したように、実施の形態に係る定着装置１によれば、ヒータ２５と熱拡散板

10

20

30

40

50

２６との間に塗布されたグリース又はヒータ２５と保熱板２４との間に塗布されたグリースが、熱拡散板２６の第１の面２６１上に漏れ出ても、第１の壁部２６３と第２の壁部２６４とによってグリースが第１の面２６１の外側に流出することを阻止できる。このため、漏れ出たグリースが無端ベルト２７の内面２７１と熱拡散板２６の第２の面（下面）との間の摺動グリースに混入し、摺動性を悪化させたり、熱伝達率のムラを発生させたりする状況は発生しない。このため、漏れ出たグリースの流出に起因する、現像剤像の加熱不足、その結果生じる定着不良を防止することができる。

【００４２】

また、実施の形態に係る定着装置１によれば、保持部材２２の当接面２２３と無端ベルト２７の内面２７１との間で、熱拡散板２６の第１の面２６１との間に、保熱板２４、ヒータ２５、及び熱拡散板２６を上下方向（＋ｚ軸方向、－ｚ軸方向）に移動可能なフローティング状態とする構造にして、加圧ローラ３の押し付け力で保熱板２４が保持部材２２に密着する密着状態になる。このため、各部品の寸法バラツキに関係なく、ヒータ２５に熱拡散板２６及び無端ベルト２７を密着加圧することができる。よって、加熱量の不足による定着不良を防止できる。

【００４３】

また、実施の形態に係る定着装置１によれば、熱拡散板２６は、厚さが０．２ｍｍから１．０ｍｍの範囲内と薄く、また、材質として金属薄板をコの字に曲げた簡単な形状で安価に熱容量を少なくでき、ウォームアップ（ＷＵ）時間を短縮することができる。

【００４４】

《３》変形例

上記実施の形態では、ヒータ２５の上面２５１と保持部材２２の当接面２２３との間に保熱板２４を備えた構造を説明した。しかし、定着装置１は、保熱板２４を備えない構造を採用してもよい。この場合には、ヒータ２５の上面２５１が保持部材２２の当接面２２３に当接する。

【００４５】

また、上記実施の形態では、画像形成装置１００がカラープリンタである場合を説明した。しかし、画像形成装置１００は、電子写真プロセスを利用する他の装置であってもよい。画像形成装置１００は、例えば、多機能周辺装置（ＭＦＰ）、ファクシミリ、複写機であってもよい。

【符号の説明】

【００４６】

１ 定着装置、 ２ ベルトユニット（加熱装置）、 ３ 加圧ローラ（加圧部材）、
 ４，５ サイドフレーム、 ６ フレーム、 ２１ ステータ、 ２２ 保持部材、 ２
 ３ 支持部、 ２４ 保熱板（保熱部材）、 ２５ ヒータ、 ２６ 熱拡散板（熱拡散
 部材）、 ２７ 無端ベルト、 ４１，５１ 支軸、 ４２，５２ レバー部材、 ２２
 １ 第１の溝部、 ２２２ 第２の溝部、 ２２３ 当接面（当接部）、 ２６１ 第１
 の面、 ２６２ 第２の面、 ２６３ 第１の壁部、 ２６４ 第２の壁部、 ２７１
 内面、 ２７２ 外面、 F 搬送方向、 N 接触位置（ニップ部）、 P 媒体、
 Q 現像剤像。

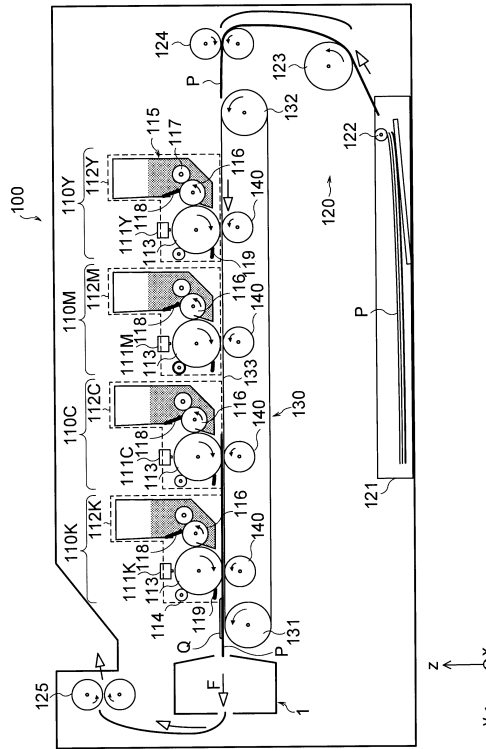
10

20

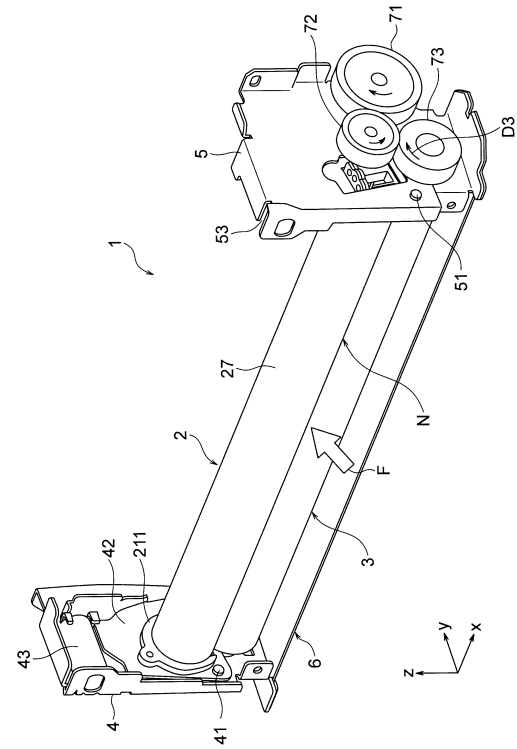
30

40

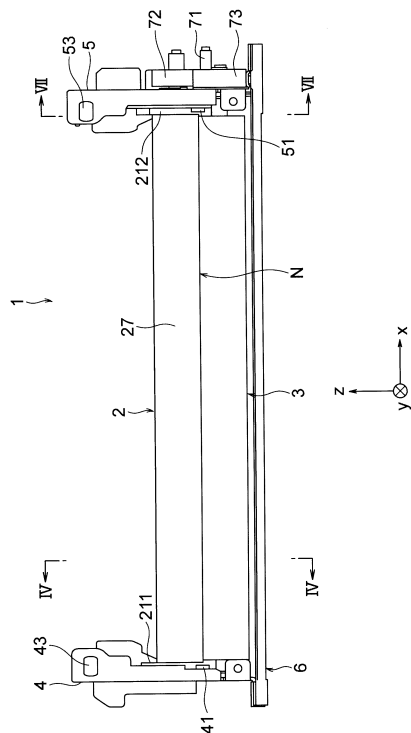
【図 1】



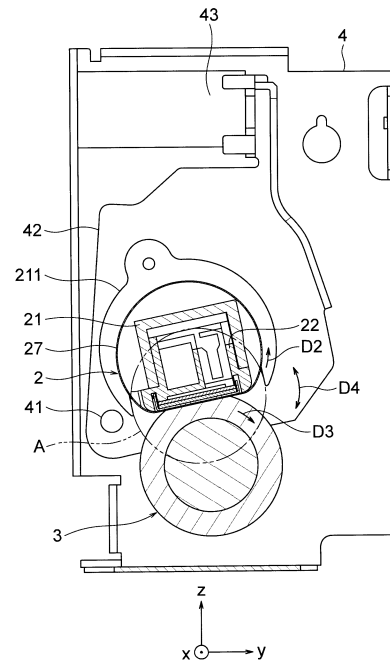
【図 2】



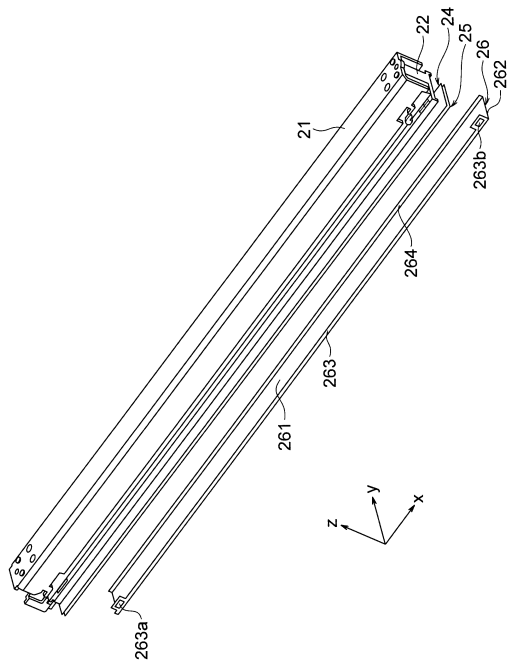
【図 3】



【図 4】



【図 9】



フロントページの続き

審査官 小池 俊次

(56)参考文献 特開 2 0 1 6 - 1 7 3 4 5 7 (J P , A)
特開 2 0 1 6 - 1 1 4 8 7 6 (J P , A)
特開平 1 1 - 2 6 0 5 3 3 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 4 / 0 1 8 6 0 7 7 (U S , A 1)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 3 G 1 5 / 2 0