

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-40011

(P2008-40011A)

(43) 公開日 平成20年2月21日(2008.2.21)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**G03G 15/20 (2006.01)** G03G 15/20 530 2H033  
 G03G 15/20 520

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-212372 (P2006-212372)                  (22) 出願日 平成18年8月3日 (2006.8.3)</p>	<p>(71) 出願人 000006747                  株式会社リコー                  東京都大田区中馬込1丁目3番6号                  (74) 代理人 100091867                  弁理士 藤田 アキラ                  (72) 発明者 江原正尚                  東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式                  会社リコー内                  (72) 発明者 吉永洋                  東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式                  会社リコー内                  Fターム(参考) 2H033 AA09 AA16 AA39 BA09 BA10                  BA11 BA16 BA20 BA21 BA25                  BA42 BA43 BA44 BA52 BB01                  BB12 BB18 BB28 BB33 BB34</p>
--	--

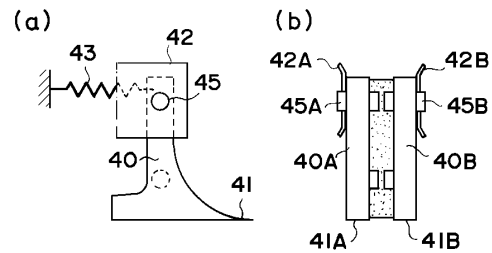
(54) 【発明の名称】 定着装置及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 離型剤が記録媒体に付着することが確実に防止することのできる定着装置及び画像形成装置を提供することにある。

【解決手段】 トナー像を担持した記録媒体 P を、定着ベルト 2 1 を介した定着ローラと加圧ローラ 2 4 の間に通過させ、その通過時にトナー像のトナーに熱と圧力を加えて該トナー像を記録媒体 P に定着する定着装置 2 であり、定着ベルト 2 1 と加圧ローラ 2 4 の少なくとも一方の表面には微量のオイルを塗布する微量塗布ローラ 3 5 と記録媒体 P 分離用の分離爪 4 0 とが設けられている定着装置において、爪部材 4 0 A, 4 0 B によってオイル吸収体 4 4 を挟持する。

【選択図】 図 3



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

トナー像を担持した記録媒体を、回転する第 1 及び第 2 の定着部材の間に通過させ、その通過時に、前記トナー像のトナーに熱と圧力を加えて該トナー像を記録媒体に定着する定着装置であって、該第 1 及び第 2 の定着部材の少なくとも一方の表面には微量のオイルを塗布するオイル塗布部材が設けられ、さらに前記第 1 及び第 2 の定着部材の少なくとも一方の表面には記録媒体分離用の剥離手段とが設けられている定着装置において、

前記剥離手段は、爪部材によってオイル吸収体を挟持することを特徴とする定着装置。

## 【請求項 2】

前記オイル吸収体が前記爪部材に形成されたスリットに挿入されて挟持されていることを特徴とする請求項 1 に記載の定着装置。 10

## 【請求項 3】

前記オイル吸収体が互いに独立した爪部材によって挟持されていることを特徴とする請求項 1 に記載の定着装置。

## 【請求項 4】

前記オイル吸収体には少なくとも 2 つ以上の支持用孔が形成され、該支持用孔を介して前記爪部材を支持されていることを特徴とする請求項 1 ないし 3 の何れかに記載の定着装置。

## 【請求項 5】

前記オイル吸収体が繊維で構成されているとともに、繊維の脱落等を防止するための処理が施されていることを特徴とする請求項 1 ないし 4 の何れかに記載の定着装置。 20

## 【請求項 6】

前記オイル吸収体がアラミド繊維により構成されたフェルトであることを特徴とする請求項 1 ないし 5 の何れかに記載の定着装置。

## 【請求項 7】

前記オイル吸収体は形状が前記爪部材と略同一形状を有し、定着部材から 0.5 mm ないし 5 mm 離れた距離に配置されていることを特徴とする請求項 1 ないし 6 の何れかに記載の定着装置。

## 【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 の何れかに記載の定着装置を備えていることを特徴とする画像形成装置。 30

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、トナー像を担持した記録媒体を、回転する第 1 及び第 2 の定着部材の間に通過させ、その通過時に、前記トナー像のトナーに熱と圧力を加えて該トナー像を記録媒体に定着する定着装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

複写機、プリンタ、ファクシミリ或いはこれらの少なくとも 2 つの機能を備えた複合機などとして構成される画像形成装置に上記形式の定着装置を採用することは従来より周知である。定着装置としては、第 1 の定着部材としての内部に熱源を有し回転駆動される加熱ローラと、第 2 の定着部材としての該加熱ローラに圧接され加熱ローラに従動回転する加圧ローラとを有し、両ローラによって形成されるニップ部に、両ローラの回転によってシート状媒体を通過させ、加熱加圧してトナー像を定着する熱ローラ対タイプのもが知られている。さらに、第 1 の定着部材として加熱ローラ及び定着ローラに巻き掛けられ、トナーを定着されるシート状媒体を搬送するための無端の定着ベルト、第 2 の定着部材として該定着ベルトを介して定着ローラに対向して配置される加圧ローラ等を構成要素とするタイプのいわゆるベルト定着装置が知られている。

## 【0003】

10

20

30

40

50

また、この種の定着装置においては、加熱ローラ、加圧ローラ、定着ベルト等の離型性を高めるために離型剤としてのシリコンオイルを塗布する塗布ローラや定着後にシート状の記録媒体が加圧ローラ、加熱ローラ、定着ベルト等か巻き付くことを防止するための剥離手段としての分離爪を配設することが通常である。

【0004】

ところで、塗布ローラや分離爪を有する形式の定着装置においては分離爪によって掻き取られた離型剤であるシリコンオイルが記録媒体に付着する。これによって記録媒体にはオイル跡が発生するという問題があった。

【0005】

【特許文献1】実願平2-48709号(実開平4-9071号)のマイクロフィルム

10

【0006】

特許文献1には、微細な溝を分離爪に形成し、毛細管現象を利用してオイルの水滴を作らないようにした定着装置が開示されている。しかし、この装置では水滴のような大きなオイル溜りを解消することができるものの、分離爪にオイルが残っているので記録媒体に付着することが確実に防止することができなかった。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、上記従来欠点を除去することのできる定着装置及び画像形成装置を提供することにある。

20

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、上記目的を達成するため、トナー像を担持した記録媒体を、回転する第1及び第2の定着部材の間に通過させ、その通過時に、前記トナー像のトナーに熱と圧力を加えて該トナー像を記録媒体に定着する定着装置であって、該第1及び第2の定着部材の少なくとも一方の表面には微量のオイルを塗布するオイル塗布部材が設けられ、さらに前記第1及び第2の定着部材の少なくとも一方の表面には記録媒体分離用の剥離手段とが設けられている定着装置において、前記剥離手段は、爪部材によってオイル吸収体を挟持することを特徴とする定着装置を提案する。

【0009】

30

なお、本発明は、前記オイル吸収体が前記爪部材に形成されたスリットに挿入されて挟持されていると、効果的である。

さらに、本発明は、前記オイル吸収体が互いに独立した爪部材によって挟持されていると、効果的である。

【0010】

さらにまた、本発明は、前記オイル吸収体には少なくとも2つ以上の支持用孔が形成され、該支持用孔を介して前記爪部材を支持されていると、効果的である。

さらにまた、本発明は、前記オイル吸収体が繊維で構成されているとともに、繊維の脱落等を防止するための処理が施されていると、効果的である。

【0011】

40

さらにまた、本発明は、前記オイル吸収体がアラミド繊維により構成されたフェルトであると、効果的である。

さらにまた、本発明は、前記オイル吸収体は形状が前記爪部材と略同一形状を有し、定着部材から0.5mmないし5mm離れた距離に配置されていると、効果的である。

【0012】

また、本発明は、上記目的を達成するため、請求項1ないし7の何れかに記載の定着装置を備えていることを特徴とする画像形成装置を提案する。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、剥離手段はオイル吸収体を挟持しているので、記録媒体のオイル汚れ

50

を確実に防止することができる。さらに、オイル吸収体の脱落や防止し、オイル吸収体に繊維を用いてもその繊維の脱落なども防止することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の実施の形態を図面に従って詳細に説明する。

図1は本発明に係る画像形成装置としてタンデム式カラーレーザプリンタを示す概略構成図である。ここに示した画像形成装置は、その本体1内に配置された複数の像担持体3Y, 3M, 3C, 3BKと、これらの像担持体に対向して配置された無端ベルトより成る転写ベルト4を有している。各像担持体3Y乃至3BKはドラム状の感光体により構成され、その各像担持体の表面には、イエロートナー像、マゼンタトナー像、シアントナー像及びブラックトナー像がそれぞれ形成される。転写ベルト4は、複数の支持ローラ15, 16, 17, 18に掛け渡されて矢印A方向に走行駆動される。

10

【0015】

各像担持体3Y, 3M, 3C, 3BK上にトナー像を形成する構成と、その作用は実質的に同一であるため、像担持体3Yにトナー像を形成する構成だけを説明する。この像担持体3Yは図1における時計方向に回転駆動され、このとき帯電装置7によって像担持体3Yの表面が所定の極性に均一に帯電される。次いでその帯電面に、レーザ書き込みユニット8から出射する光変調されたレーザビームLが照射される。これによって像担持体3Yに静電潜像が形成され、その静電潜像が現像装置9によってイエロートナー像として可視像化される。

20

【0016】

一方、画像形成装置本体1内の下部には、給紙装置5が配置され、この給紙装置5は、記録媒体Pを収容する給紙カセット14と、その最上位の記録媒体に圧接しながら回転して、最上位の記録媒体を矢印B方向に送り出す給紙ローラ12とを有している。かかる給紙装置5から送り出された記録媒体Pは、レジストローラ対13によって所定のタイミングをとられて、像担持体3Yと転写ベルト4の間に給送され、その転写ベルト4に担持されて搬送される。転写ベルト4を挟んで、像担持体3Yにほぼ対向する位置には、転写装置10が配置され、その転写装置10の作用によって像担持体3Y上のイエロートナー像が記録媒体P上に転写される。記録媒体Pに転写されず、像担持体3Y上に残された転写残トナーは、クリーニング装置11によって除去される。

30

【0017】

全く同様にして、図1に示した像担持体3M, 3C, 3BK上にマゼンタトナー像、シアントナー像及びブラックトナー像がそれぞれ形成され、これらのトナー像が、イエロートナー像の転写された記録媒体P上に順次重ねて転写される。

【0018】

このようにして4色の重ねトナー像を担持した記録媒体Pは、定着装置2を通過し、このとき、その重ねトナー像が熱と圧力の作用によって記録媒体P上に定着される。定着装置2を通過した記録媒体は、矢印Cで示すように排紙部6上に排出される。なお、本プリンタでは、一般にコピー等に用いられる普通紙と、OHPシートや、カード、ハガキといった90K紙、坪量約100g/m<sup>2</sup>相当以上の厚紙や、封筒等の、用紙よりも熱容量が大きいいわゆる特殊シート（以下単に特殊シートという）との何れも記録媒体として用いることが可能である。

40

【0019】

図2は定着装置2を示す断面図であり、定着装置2は加熱ローラ22及び定着ローラ23に巻き掛けられた定着ベルト21として構成された第1の定着部材と、該定着ベルト21を介して定着ローラ23に圧接する加圧ローラ24として構成された第2の定着部材とを有し、定着ベルト21はパネなどの図示しない弾性体で付勢されたテンションローラ25をよって緊張された状態に保持されている。そして、加熱ローラ22と加圧ローラ24の内部にはヒータ26, 27が設けられ、定着ベルト21及び加圧ローラ24を加熱する。

50

## 【0020】

定着ローラ22は、芯金29と、この芯金29を被覆する耐熱多孔質層の弾性体層30とを有し、パネなどの図示しない弾性体により加圧ローラ25に圧接する方向に付勢されている。加熱ローラ22及び定着ローラ23は何れか一方が図示していない駆動モータの回転駆動され、これによって定着ベルト21が図における時計方向に走行駆動される。加圧ローラ24は定着ローラ22の回転に定着ベルト21を介して従動して連れ回りするか、またはこの加圧ローラ24も、図示していない駆動装置によって反時計方向に回転駆動される。また、定着ベルト21の周面に対向して、例えばサーミスタより成る温度検知素子33が設けられており、同様に加圧ローラ24にもその周面に対向して、例えばサーミスタより成る温度検知素子34が設けられている。この温度検知素子33, 34により定着ベルト21と加圧ローラ24の表面の温度が検知され、その検知結果に基づいてヒータ26, 27への通電が制御され、定着ベルト21及び加圧ローラ24がトナー像の定着に適した温度に保たれる。

10

## 【0021】

加圧ローラ24には、離型剤としてのシリコンオイルを塗布する微量塗布ローラ35がパネなどの図示しない弾性体によって当接されている。この微量塗布ローラ35によって定着ベルト21には微量のオイルが間接的に塗布され、これによって定着ベルト21のトナーに対する離型性が向上する。また、微量塗布ローラ35表面のトナー固着防止を目的として表面にクリーニングローラ36が当接されている。

20

## 【0022】

この定着装置2は、未定着のトナー像を担持し矢印A方向へ搬送される記録媒体Pがガイド部材32に案内されつつ定着ベルト21と加圧ローラ24のニップに挟持されると、トナー像が熱と圧力の作用によって記録媒体P上に定着される。トナー像が定着された記録媒体Pは、定着ベルト21によってさらに矢印A方向へ搬送されるが、このとき記録媒体Pが定着ベルト21に巻き付く恐れがあるため、定着ベルト21が定着ローラ23に巻かれている範囲で分離爪40として構成された剥離手段が設けられている。

## 【0023】

この分離爪40は、装置の幅方向において適当な間隔をもって複数もうけられ、それぞれの分離爪40が図示していないパネ等からなる弾性体によって爪部41が定着ベルト21に圧接されている。

30

## 【0024】

このように構成された定着装置2は、定着ベルト21にシリコンオイルが塗布されているので、そのオイルの一部が分離爪40の爪部41に掻き取られて当該分離爪40の爪部41に付着する。そして、分離爪40に付着したオイルが記録媒体Pに移り、記録媒体Pにオイル跡を発生させる問題があることは先に説明した。なお、本実施形態では離型剤としてジメチルシリコンオイルを使用している。

## 【0025】

そこで、本発明ではかかる問題を解消するため、次のように措置を講じており、その説明をする。

図3(a), (b)において、本実施形態の分離爪40が2枚の爪部材40A, 40Bを備え、この2枚の爪部材40A, 40Bでオイル吸収体44を挟み込むように支持している。2枚の爪部材40A, 40Bはホルダ42A, 42Bに支持された軸45A, 45Bに回転自在に支持され、引張りスプリング43によって爪部41A, 41Bが定着ベルト21に圧接する方向の回動力が付勢されている。

40

## 【0026】

このようにオイル吸収体44を2枚の爪部材40A, 40Bで挟み込むように支持することで、オイル吸収体44の脱落を防止でき、分離爪40に付着したオイルを安全に吸収することができる。なお、このオイル吸収体44としてはオイルを吸収できるものならば、スポンジやセラミック等の多孔質物質等であってもよいが、本実施形態では繊維、特にオイルの吸収性、経時品質、加工性、コスト等の点から最も好適なアラミド繊維により構

50

成されたフェルトを用いている。また、爪部材 40A, 40B は同一回転支点となる用に工夫されており、これは爪部 41A, 41B の定着ベルト 21 への当接位置精度が良好にするためである。

【0027】

図 4(a), (b) は、本発明の他の実施形態を示す説明図で、本例の軸 45 に支持された分離爪 40 は爪部 41 が接合された 2 枚の爪部材 40A, 40B の間にスリットが形成され、そのスリットにオイル吸収体 44 が挿入されるようにして設けられている。

【0028】

ところで、図 3 と図 4 に示す分離爪 40 は、爪部 41 がフェルトを挟み込んでいる分、幅広になっているため、分離爪 40 を均一に当接させることが難しくなる。分離爪 40 は均一に当接しないと、定着ベルト 21 を傷つけたり、巻き付いた記録媒体 P を分離できなかったするのでその調整を精度良く行う必要がある。

10

【0029】

図 5(a), (b) は、本発明のさらに他の実施形態を示す説明図である。

図 5 において、分離爪 40 が独立した 2 枚の爪部材 40A, 40B で構成され、この 2 枚の爪部材 40A, 40B でオイル吸収体 44 を挟み込むように支持している。2 枚の爪部材 40A, 40B はホルダ 42A, 42B に支持された軸 45 に回転自在に支持され、別々の引張りスプリング 43A, 43B (図 3 では 1 つしか示していない。) によって爪部 41A, 41B が定着ベルト 21 に圧接する方向の回動力が付勢されている。このように爪部材 40A, 40B が独立して当接することで、定着ベルト 21 に均一に当接し、不均一当接に起因する傷や巻き付き等の不具合を防止することができる。

20

【0030】

また、オイル吸収体 44 はフェルトであって、オイル吸収体 44 は図 6 に示すように丸孔 46 と長孔 47 が設けている。オイル吸収体 44 の丸孔 46 は軸 45 と係合し、他方の長孔 47 は分離爪 40A, 40B に設けられた突起 48A, 48B と係合する。分離爪 40 は爪部材 40A, 40B が互いに独立して回転するので、その動きを阻害しないよう他方が長穴となっている。このようにしてオイル吸収体 44 の 2 箇所の孔を設け、軸 45、突起 48 で係合することによって、オイル吸収体 44 のズレやはみ出しを防止している。

【0031】

ところで、オイル吸収体 44 はアラミド繊維により構成されたフェルトを用いることが好ましいが、繊維であるため脱落や毛羽立ちなどで分離爪 40 からはみ出すことがある。そして、オイル吸収体 44 の一部がはみ出すと、当該部よりオイルが記録媒体に触りやすくなる。

30

【0032】

そこで、オイル吸収体 44 であるフェルトは火炎処理を施し、繊維のはみ出しや「ほつれ」を防止することが望ましい。また、オイル吸収体 44 であるフェルト表面に樹脂コートなどのいわゆる目留め処理を施しても同様に効果がある。なお、オイル吸収体 44 に用いるフェルトの密度は高いほうが吸収力、保持力が高く、本発明においては効果的である。

【0033】

また、オイル吸収体 44 に用いるフェルトは分離爪 40 の爪部材と略同一形状を有しているが、前述のように、分離爪 40 からはみ出ると、転写紙にオイルが付着しやすくなるため、分離爪 40 より若干小さいサイズに形成することが好ましい。

40

【0034】

さらにまた、分離爪 40 の先端にオイルが付着するわけだが、オイルは爪先端の広い範囲に広がり付着しているので、図 7 に示すように、オイル吸収体 44 であるフェルトと分離爪先端 41 の幅を L とすると、L を 0.5 mm ないし 5 mm に設定する。このようにフェルトと分離爪先端 41 を 0.5 mm ないし 5 mm 程度離しても、先端に付着したオイルを吸収できる。これはフェルトの毛細管現象によって、広がったオイルをフェルトが吸収することができるからである。

50

## 【 0 0 3 5 】

通常、分離爪先端近傍は比較的離型性の良い樹脂で構成されているため、オイルのフェルトへの移動もスムーズである。フェルトを分離爪先端に配置すると、オフセットトナーと一緒に回収してしまいフェルトが汚れてしまい、オイルの吸収が悪くなる。また、フェルトからトナーが脱落し、画像汚れの発生が懸念される。よって、フェルトを分離爪先端から5mm程度離すことが有効である。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 3 6 】

【 図 1 】 本発明に係る定着装置を用いたプリンタを示す構成図である。

【 図 2 】 本発明に係る定着装置を示す拡大説明図である。

10

【 図 3 】 ( a )、( b ) は本発明の一実施形態を示す分離爪の説明図である。

【 図 4 】 ( a )、( b ) は本発明の他の実施形態を示す分離爪の説明図である。

【 図 5 】 本発明のさらに他の実施形態を示す分離爪の説明図である。

【 図 6 】 図 5 の分離爪が挟持するオイル吸収体の説明図である。

【 図 7 】 本発明のさらにまた他の実施形態を示す分離爪の説明図である。

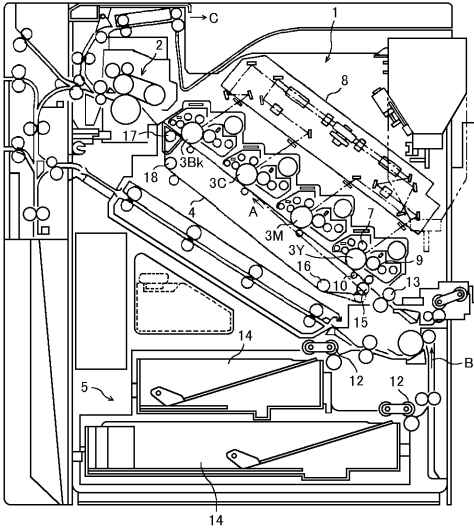
## 【 符号の説明 】

## 【 0 0 3 7 】

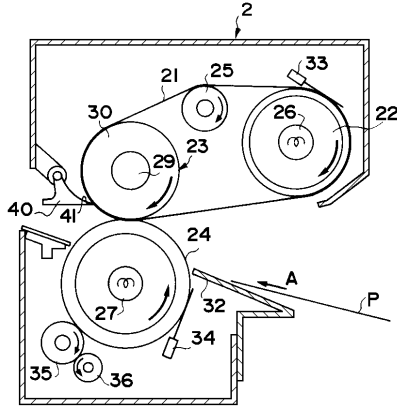
- 2 定着装置
- 2 1 定着ベルト
- 2 2 定着ローラ
- 2 3 加熱ローラ
- 2 4 加圧ローラ
- 3 5 微量塗布ローラ
- 4 0 分離爪
- 4 0 A , 4 0 B 爪部材
- 4 1 爪部
- 4 4 オイル吸収体
- P 記録媒体

20

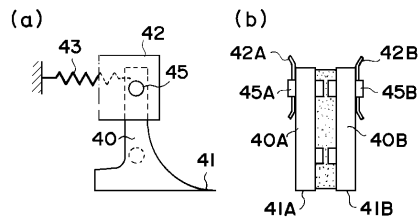
【 図 1 】



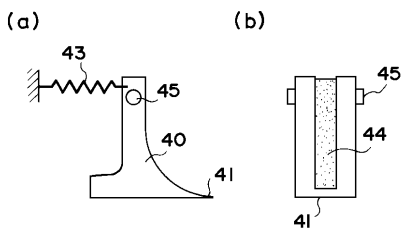
【 図 2 】



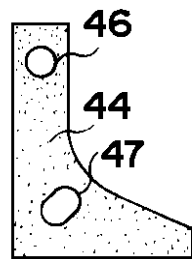
【 図 3 】



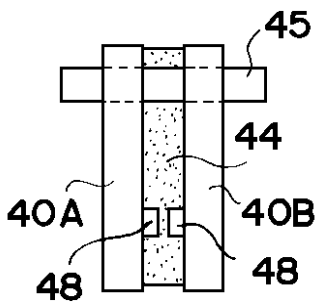
【 図 4 】



【 図 6 】



【 図 5 】



【 図 7 】

