

(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2004-334122

(P2004-334122A)

(43) 公開日 平成16年11月25日(2004.11.25)

(51) Int.Cl.⁷**G03G 15/20****G03G 9/08****G03G 9/087**

F I

G03G 15/20 105

G03G 15/20 101

G03G 15/20 109

G03G 9/08 365

G03G 9/08 331

テーマコード (参考)

2H005

2H033

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2003-133329 (P2003-133329)

(22) 出願日 平成15年5月12日 (2003.5.12)

(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 唐沢 和典

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) 2H005 AA01 AA06 AB06 CA08 CA14

2H033 AA01 AA08 BA25 BA27 BA29

BA30 BA32 BA49 BA55 BA56

BA58 BB01 BB18 BB21 BB28

BB34 CA07 CA20 CA27 CA30

CA48 CA53

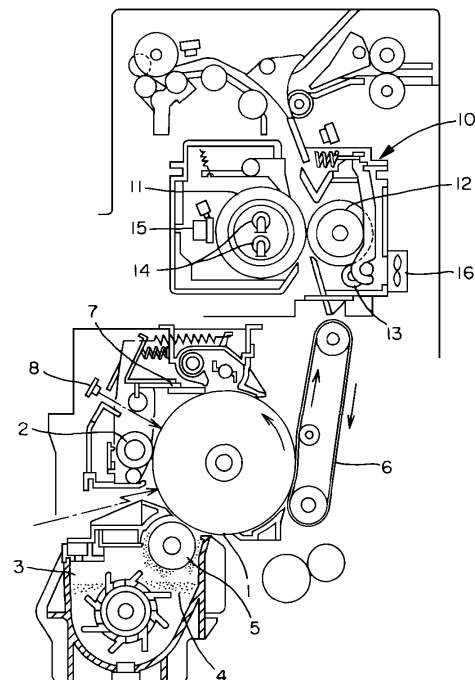
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】重付加反応トナーを使用することにより発生するクリーニングローラに付着したトナーの逆流による不具合を確実に防止することができる画像形成装置を提供することである。

【解決手段】定着回転体と、該定着回転体に圧接する加圧回転体と、定着回転体と加圧回転体の少なくとも一方の回転体に接触するクリーニングローラとを有する定着装置を備え、少なくともポリエステル樹脂、着色剤、離型剤からなるトナー組成物を、水系媒体中で樹脂微粒子の存在下で分散せしめ、このトナー組成物を重付加反応させ得られたトナーを使用する画像形成装置において、定着回転体の温度を検知する手段と、クリーニングローラを冷却する手段とを有し、定着回転体の温度を検知する手段が所定の温度以上を検知したことをトリガーとして前記クリーニングローラ冷却手段が作動される。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

定着回転体と、該定着回転体に圧接する加圧回転体と、定着回転体と加圧回転体の少なくとも一方の回転体に接触するクリーニングローラとを有する定着装置を備えた画像形成装置であって、少なくともポリエステル樹脂、着色剤、離型剤からなるトナー組成物を、水系媒体中で樹脂微粒子の存在下で分散せしめ、このトナー組成物を重付加反応させ得られたトナーを使用する画像形成装置において、
前記定着回転体の温度を検知する手段と、
前記クリーニングローラを冷却する手段とを有し、
前記定着回転体の温度を検知する手段が所定の温度以上を検知したことをトリガーとして
前記クリーニングローラ冷却手段が作動されることを特徴とする画像形成装置。 10

【請求項 2】

定着回転体と、該定着回転体に圧接する加圧回転体と、定着回転体と加圧回転体の少なくとも一方の回転体に接触するクリーニングローラとを有する定着装置を備えた画像形成装置であって、少なくともポリエステル樹脂、着色剤、離型剤からなるトナー組成物を、水系媒体中で樹脂微粒子の存在下で分散せしめ、このトナー組成物を重付加反応させ得られたトナーを使用する画像形成装置において、
前記加圧回転体の温度を検知する手段と、
前記クリーニングローラを冷却する手段とを有し、
前記加圧回転体の温度を検知する手段が所定の温度以上を検知したことをトリガーとして
前記クリーニングローラ冷却手段が作動されることを特徴とする画像形成装置。 20

【請求項 3】

定着回転体と、該定着回転体に圧接する加圧回転体と、定着回転体と加圧回転体の少なくとも一方の回転体に接触するクリーニングローラとを有する定着装置を備えた画像形成装置であって、少なくともポリエステル樹脂、着色剤、離型剤からなるトナー組成物を、水系媒体中で樹脂微粒子の存在下で分散せしめ、このトナー組成物を重付加反応させ得られたトナーを使用する画像形成装置において、
前記クリーニングローラの温度を検知する手段と、
前記クリーニングローラを冷却する手段とを有し、
前記クリーニングローラの温度を検知する手段がトナー軟化温度以上を検知したことをトリガーとして前記クリーニングローラ冷却手段が作動されることを特徴とする画像形成装置。 30

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真方式の複写機、レーザービームプリンタ、ファクシミリ等の画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

近年、画像形成装置において用いられるトナーは、従来の粉砕法によるものから化学反応により造粒したものに切り替わりつつある。従来の粉砕トナーに比べて、化学反応によるトナーは、1) 製造時のエネルギーが少なく環境負荷が低い、
2) 粒径分布がシャープで粉砕法では不可能な微小粒径のトナーを製造可能であり、大幅な画質改善を図ることができるというメリットがある。 40

【0003】

化学反応により造粒されるトナーは、これまでスチレンアクリル系樹脂で作られており、この系統の樹脂からなるトナーを用いると低温定着が難しいという問題がある。もし、定着温度の引き下げられれば、そのまま、電子写真式画像形成装置のエネルギー消費効率の著しい改善につながる。

【0004】

そこで、本願発明者の研究班では、従来では例のないポリエステル系樹脂を使用した重付加反応トナー（少なくともポリエステル系樹脂、着色剤、離型剤からなるトナー組成物を、水系媒体中で樹脂微粒子の存在下で分散せしめ、当該トナー組成物を重付加反応させて得られたトナー）を電子写真方式の画像形成装置に搭載する検討を行った。

【0005】

その検討の中で、次のような不具合が発生した。すなわち、電子写真式画像形成装置の定着装置内にあるクリーニングローラに付着したトナーが通紙中に溶け出し、画像汚れや紙面汚れを引き起こしてしまったのである。類似の現象は、従来トナー使用時においてもあったが、それは、高温時の連続リピート中のような、クリーニングローラ温度が極めて高くなる時に限られていた。これは、クリーニングローラに付着する物質が従来トナーの場合、樹脂バインダに選択的に添加された離型剤が溶け出す場合に限られ、その溶け出す温度が本体トナーより高かったためである。

10

【0006】

【特許文献1】特開2001-83831公報

特許文献1には、従来トナー使用時において、発生するクリーニングローラに付着したトナーが再転写して画像等を汚すことを防止することが開示され、具体的にはクリーニングローラの温度を、トナーが軟化するガラス転移点の温度以上で且つトナー中の離型剤の軟化点温度以下に保持するように構成している。

【0007】

しかし、特許文献1に記載された発明ではクリーニングローラの温度を抑制するために、高温になった定着ローラ温度を下げたり、紙間を広げたり、作像動作をいったん停止させたりしている。このため、コピー生産性が落ちるという問題がある。

20

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

一方、重付加反応トナーの場合、トナー中の離型剤分散が均質なためかトナーそのものがクリーニングローラに付着してしまうことが分かった。その結果、定着装置内の温度が均等になってくると、クリーニングローラに付着したトナーが溶け出してしまうのである。クリーニングローラに付着したトナーが溶け出すと、著しい画像汚れ等が発生する。この不具合は、定着装置内の温度が極めて高くならずとも重付加反応トナーを使用したために発生するので、特許文献1に記載した方法では根本的な解決策にならなかった。

30

【0009】

本発明は、上記した重付加反応トナーを使用することにより発生するクリーニングローラに付着したトナーの逆流による不具合を確実に防止することができる画像形成装置を提供することを目的としている。

【0010】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、本発明は、定着回転体と、該定着回転体に圧接する加圧回転体と、定着回転体と加圧回転体の少なくとも一方の回転体に接触するクリーニングローラとを有する定着装置を備えた画像形成装置であって、少なくともポリエステル樹脂、着色剤、離型剤からなるトナー組成物を、水系媒体中で樹脂微粒子の存在下で分散せしめ、このトナー組成物を重付加反応させ得られたトナーを使用する画像形成装置において、前記定着回転体の温度を検知する手段と、前記クリーニングローラを冷却する手段とを有し、前記定着回転体の温度を検知する手段が所定の温度以上を検知したことをトリガーとして前記クリーニングローラ冷却手段が作動されることを特徴としている。

40

【0011】

さらに、上記課題を解決するため、本発明は、定着回転体と、該定着回転体に圧接する加圧回転体と、定着回転体と加圧回転体の少なくとも一方の回転体に接触するクリーニングローラとを有する定着装置を備えた画像形成装置であって、少なくともポリエステル樹脂、着色剤、離型剤からなるトナー組成物を、水系媒体中で樹脂微粒子の存在下で分散せしめ、このトナー組成物を重付加反応させ得られたトナーを使用する画像形成装置において

50

、前記加圧回転体の温度を検知する手段と、前記クリーニングローラを冷却する手段とを有し、前記加圧回転体の温度を検知する手段が所定の温度以上を検知したことをトリガーとして前記クリーニングローラ冷却手段が作動されることを特徴としている。

【0012】

さらにまた、上記課題を解決するため、本発明は、定着回転体と、該定着回転体に圧接する加圧回転体と、定着回転体と加圧回転体の少なくとも一方の回転体に接触するクリーニングローラとを有する定着装置を備えた画像形成装置であって、少なくともポリエステル樹脂、着色剤、離型剤からなるトナー組成物を、水系媒体中で樹脂微粒子の存在下で分散せしめ、このトナー組成物を重付加反応させ得られたトナーを使用する画像形成装置において、前記クリーニングローラの温度を検知する手段と、前記クリーニングローラを冷却する手段とを有し、前記クリーニングローラの温度を検知する手段がトナー軟化温度以上を検知したことをトリガーとして前記クリーニングローラ冷却手段が作動されることを特徴としている。

【0013】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図面にしたがって説明する。

図1は、本発明の一実施形態を示す画像形成装置主要部の説明図である。

【0014】

図1において、符号1は像担持体としての感光体ドラムであり、感光体ドラム1の周囲にはその表面を帯電するための帯電ローラ2、一様帯電処理面に潜像を形成するためのレーザー光線となる露光、感光体ドラム表面の潜像に帯電トナーを付着することでトナー像を形成する現像装置3、形成された感光体ドラム上のトナー像を転写紙へ転写するための転写ベルト6、感光体ドラム上の残留トナーを除去するためのクリーニング装置7、感光体ドラム上の残留電位を除去するための除電ランプ8が順に配設されている。

【0015】

このような構成において、感光体ドラム1は、帯電ローラ2により一様に帯電された後、像露光され、感光体ドラム1上には静電潜像が形成される。現像装置3内に収納された現像剤4は、キャリアと呼ばれる磁性粉と非磁性のトナーの混合体である。現像剤4を攪拌すると、摩擦帯電によりトナーが帯電する。現像剤は、現像スリーブ5により感光体ドラム1と対向する現像域に搬送され、感光体ドラム1上の静電潜像をトナーで現像する。転写ベルト6には不図示の電源によりトナーと逆極性の電圧が印可されている。この転写ベルト6と感光体ドラム1の間の電界により感光体ドラム上に現像されたトナー像は、図示していない給紙部から給紙され、感光体ドラム1と転写ベルト6の間に挟まれた転写紙（図示せず）上に転写される。なお、転写後の感光体ドラム1には転写しきれなかったトナーが残るが、該トナーはクリーニング装置7によって除去され、そして除電ランプにより残留電荷が除去されて次にプリントに備えられる。また、クリーニング装置7に除去されたトナーはリサイクルトナーとして現像装置3へ戻されるが、かかる構成は本発明の要旨ではないのでその説明を省略する。

【0016】

転写後の転写紙は、転写ベルト6により定着装置10へ搬送され、定着装置10でトナー像が永久画像として転写紙に溶融定着される。本実施形態の定着装置10は、定着回転体としての定着ローラ11、該定着ローラ11に圧接された加圧回転体としての加圧ローラ12及び該加圧ローラの表面に接触配置されたクリーニングローラ13を有している。定着ローラ11には、加熱手段としてのヒータ14が内蔵されており、該ヒータ14が温度検知手段15による検知温度に基づいてオン・オフ制御され、定着ローラ11が所定の定着温度に温められて該温度に保持される。なお、本例では定着ローラ11が駆動し、加圧ローラ12及びクリーニングローラ13は従動回転するように構成しているが、加圧ローラ12を駆動して他のローラを従動回転させてもよい。

【0017】

このように構成された定着装置10は、定着ローラ11と加圧ローラ12のニップを転写

紙が通過する際、定着ローラ 11 の熱と加圧ローラ 12 との圧によりトナー像が転写紙上に熱溶着されるわけである。そして、この定着時において、定着ローラ 11 はその表面を離型性の良い材料にする等のトナーが付着しにくい構成にしているものの、微量のトナー成分が定着ローラ 11 上に残ることは避けられない。そして、定着ローラ 11 上に残ったトナー成分は、定着ローラ 11 よりも離型性の悪い加圧ローラ 12 上に転移し、そしてクリーニングローラ 13 に付着する。したがって、定着ローラ 11 上に残ったトナー成分はクリーニングローラ 13 によって除去されるため、転写紙に再転写して画像品質を劣化させることを防止することができる。なお、符号 15 は定着ローラ 11 の表面温度を検知する手段として温度検知センサである。

【0018】

以上のような構成・動作において、従来、一般に使用されているトナーでは、定着装置 10 におけるクリーニングローラ 13 上に付着した成分が高分子の離型剤であり、一度クリーニングローラに付着するとよほど高温にならない限り、再溶融することはなかった。これに対し、重付加反応トナーを用いると、その構造上、極めて均一になっており、含有する離型剤のみが移るようなことがなく、そのため従来トナーを用いる場合よりも低い温度であってもクリーニングローラ 13 からトナーが分離して加圧ローラに再付着し、転写材を汚すおそれがある。

【0019】

ここで重付加反応トナー自体について説明する。その製法を先ず述べるが、これに限定されるものではない。

▲1 ▼トナー組成物の調製：酢酸エチル等の有機溶媒に、樹脂、着色剤、ワックス、帯電制御剤、イソシアネート基を有するポリエステル樹脂（プレポリマー：ベースとなるポリマー 1 分子中に 2 以上の反応基を有するポリマー）からなるトナー原材料を溶解させ、これをトナー組成物とする。

【0020】

▲2 ▼乳化：界面活性剤、粘度調整剤、樹脂微粒子を含有する水系媒体に、上記トナー組成物とアミン類とを加えて、せん断力により分散させて、乳化状態を形成する。

【0021】

▲3 ▼熟成：イソシアネート基とアミン類との反応による伸長及び／又は架橋反応を促進させるため、反応系に対して加熱を行う。

▲4 ▼脱溶剤：一例として、系全体を徐々に昇温し、液滴中の有機溶媒を蒸発除去する。

【0022】

▲5 ▼アルカリ洗浄、水洗：得られたトナー粒子表面に残存している異物（界面活性剤や粘度調整剤等）を除去する。

▲6 ▼乾燥：得られたトナー粒子をろ過により回収して、乾燥する。

【0023】

▲7 ▼外添剤処理：必要に応じて、外添剤微粒子（シリカ、チタニア、アルミナ等）0.1～5.0 重量部をミキサーにより外添する。

以上の過程で、重付加反応トナーを得ることができる。このような重付加反応トナーは、従来トナーと比べて、遥かに粒径分布の揃った微小粒径の低温定着トナーである。しかしながら、この重付加反応トナーで画像形成を行うと、定着装置中のクリーニングローラに付着したトナーが再溶融するという不具合が見つかった。従来トナーの場合、クリーニングローラには離型剤が付着したのに対し、重付加反応トナーの場合にはトナー成分そのままが付着していたのである。これは、重付加反応トナーの場合、トナーと離型剤の混ざり具合が均質のため、離型剤が定着ローラに付着する際、他のトナー成分も伴ってしまうものと考えられる。

【0024】

そこで、重付加反応トナーを用いる画像形成装置では、発生し得るクリーニングローラ 13 からのトナー溶け出しを防ぐために、図 1 に示すように、クリーニングローラ 13 を冷却する手段としての送風ファン 16 を設けている。この送風ファン 16 を作動することに

10

20

30

40

50

より、クリーニングローラ 13 の温度を低く抑えることができ、トナーの溶け出しによる画像品質の劣化を防止することができる。

【0025】

しかし、常時、送風ファン 16 を作動すると、騒音を発生させるだけでなく、朝一番等の室温から定着可能温度への立ち上がり時ではその立ち上げを遅らせるという悪影響を及ぼすことがある。そのため、送風ファン 16 はクリーニングローラからトナー溶け出そうするときだけ作動することが有利である。

【0026】

図 2 は、送風ファン 16 の好ましい作動制御を示すフローチャートである。

図 2 において、画像形成が開始されると（ステップ 1）、温度検知センサ 15 による定着ローラ 11 の表面温度から該温度が所定の温度以上になったか否かを判断する（ステップ 2）。ここでいう所定の温度とは、クリーニングローラ 13 がトナーの軟化温度となるときの定着ローラ 11 の表面温度を経験則から割り出した温度である。そして、定着ローラ 11 の表面温度が所定の温度に以上であると、送風ファン 16 を作動してクリーニングローラ 13 を冷却し、付着トナーの再溶融を防止する（ステップ 3）。送風ファン 16 の作動は、定着ローラ 11 の温度が十分立ち上がった後ならば、定着温度の立ち上げ等に影響することがない。なお、画像形成が終了すると（ステップ 4）、送風ファン 16 は定着・排紙部の駆動部と同期して作動を停止する（ステップ 5）。 10

【0027】

このように、送風ファン 16 の作動を画像形成中で、しかも定着ローラ 11 が所定の温度以上のときになるように制御するので、ファンを必要以上に作動させることがなく、騒音を減らし定着ローラ 11 の立ち上げに悪影響を及ぼすことが防止される。さらに、定着ローラ 11 の表面温度を検知するセンサ 15 を利用して制御しているので、コストも低く抑えられる。 20

【0028】

なお、定着ローラ 11 が立ち上がっても、その熱が加圧ローラ 12 を介してクリーニングローラ 13 へ伝わるには、機械が作動していない場合、相当の時間が必要であり、したがって画像形成時でないときにクリーニングローラ 13 からトナーが溶け出すことは殆ど生じない。この構成は、特に低速のコストダウンが要求されるマシンの場合に有効である。なぜならば、低線速機は定着ローラ 11 の温度を低めに設定しても定着ローラ 11 を転写紙が比較的長い時間をかけて通り抜けるため、定着品質を確保することができ、クリーニングローラ 13 からのトナー溶け出し温度より定着ローラ温度制御値を低く設定することができるからである。また、本実施形態では定着ローラ 11 のヒータ 14 を 2 個設けており、さらに温度センサ 15 も図では 1 個であるが、実際には軸線方向の中央と端部近くの 2 個用いているが、ヒータ 14 やセンサ 15 はもちろん 1 個でも構わない。 30

【0029】

図 3 は、本発明の他の実施形態を示す画像形成装置主要部の説明図である。

図 3 において、画像形成装置主要部の構成は図 1 と同様であり、同一部材には同一符号を付すとともにその説明を省略する。図 1 と異なる構成は、送風ファン 16 を制御するための温度検知手段として、加圧ローラ 12 の表面温度を検知する加圧ローラ温度センサ 17 を設けている点である。そして、加圧ローラ温度センサ 17 が所定の温度以上を検知すると、送風ファン 16 を作動してクリーニングローラ 13 を冷却し、トナーの溶け出しを防止するように構成している。このときの送風ファン 16 の制御は、図 2 に示すフローのステップ 2 を「加圧ローラの表面温度が所定の温度以上を検知したか否か」に置き換えることで適用することができる。 40

【0030】

次に、加圧ローラ温度センサ 17 の最も好ましい設置場所について説明する。定着装置 10 が図 4 に示すように、定着ヒータ 14 が中央領域を加熱する中央ヒータ 14 a と、両端部を加熱する端部ヒータ 14 b とで構成され、送風ファン 16 がクリーニングローラ 13 の気流が図の左から右へ流れるように配置されているとする。この構成の定着装置 10 に 50

において、中央ヒータ14aの加熱幅Lより小さい幅L1の転写紙Pが通紙されると、端部ヒータ14bはオフされており、中央ヒータ14aの加熱領域において通紙部分の熱が転写紙に奪われるので、これらの部分では温度が下がるが、符号A、A'で示す中央ヒータ14aの加熱領域で通紙されない部分では高温のままになる。さらに、送風ファン16の気流が左から冷却するので、A部分がA'部分より高温であり、定着部の軸線方向においてA部分が最も高温になり易い部分と言える。よって、加圧ローラ温度センサ17の最も高温となる部分、図4の例ではA部分に設置すれば、1個の加圧ローラ温度センサ17であっても全幅においてクリーニングローラからのトナーの溶け出しを防止することができる。特に、マシン線速が高速で、定着温度とクリーニングローラ13からの溶け出し温度が大差ない場合、この構成は、クリーニングローラ13からのトナー溶け出しを確実に防ぐ上で有効である。また、センサの設置において、定着ローラ11は転写紙画像面側であるため、定着ローラ11表面を傷つけないよう注意する必要があるが、加圧ローラ12側は画像のない紙の裏側なので、加圧ローラ12を多少傷つけることがあっても支障ない。よって、加圧ローラ温度センサ17を加圧ローラに強く当てることも可能であり、当接手段のコスト構成を低くすることができる。

【0031】

図5は、本発明のさらに他の実施形態を示す画像形成装置主要部の説明図である。図5においても、画像形成装置主要部の構成は図1及び図3と同様であり、同一部材には同一符号を付すとともにその説明を省略する。

【0032】

本実施形態では、送風ファン16を制御するための温度検知手段として、クリーニングローラ13の温度を検知すべく温度検知手段としてのクリーニングローラ温度センサ18をクリーニングローラ13に直接当て設置している。このとき、クリーニングローラ温度センサ18の設置場所は前記実施形態と同様に最も高温になりやすい部分とするが、クリーニングローラ13の熱伝導性が高い、例えば、クリーニングローラ13をヒートパイプで構成していれば、クリーニングローラ13の温度分布は殆ど高低差が無くなるため、その設置場所は任意で良い。さらに、クリーニングローラの熱伝導性が高く、温度分布が略均一な場合、効率よくクリーニングローラからのトナー溶け出しを防止することができる。

【0033】

また、送風ファン16は、図2のフローのステップ2における、「定着ローラ11の表面温度が所定の温度以上になったか否か」が「クリーニングローラ13がトナー溶融温度以上になったか否か」に変わる以外は同じフローでその作動を制御すればよい。

【0034】

このように構成された画像形成装置では、クリーニングローラ13の温度を直接検知し、その温度によって送風ファン16を作動するので、トナー溶け出しを確実に防止することができる。よって、高速機のようなコスト余裕度が高く、温度上昇しやすい画像形成装置の場合に有効である。

【0035】

以上、本発明の好ましい実施形態について説明したが、本発明は上記実施形態のみに限定されず、各種改変できるものである。

例えば、上記実施形態では定着回転体を定着ローラで構成したが、定着回転体は定着ベルトであってもよい。また、クリーニングローラは加圧回転体に当接させているが、定着回転体に設けているものにも適用でき、さらには定着回転体と加圧回転体のそれぞれに設けているものにも適用することができる。

【0036】

また、クリーニングローラ13は冷却手段としてクリーニングローラ13を直接冷やす送風ファンで構成したが、冷却手段は他の位置に配置したファンの送風によりダクト等を通してクリーニングローラ13を冷却してもよい。また、冷却手段を送風ファン以外のもの、例えば水冷等を用いてもよい。

【0037】

10

20

30

40

50

【発明の効果】

請求項1の構成によれば、定着回転体の温度を検知する手段と、クリーニングローラを冷却する手段とを有し、定着回転体の温度を検知する手段が所定の温度以上を検知したことをトリガーとしてクリーニングローラ冷却手段が作動されるので、クリーニングローラ冷却のために別に温度検知手段を設けることがなく、コストを低くおさえて、クリーニングローラからのトナー溶け出しによる画像汚れを押さえることができる。

【0038】

請求項2の構成によれば、加圧回転体の温度を検知する手段と、クリーニングローラを冷却する手段とを有し、加圧回転体の温度を検知する手段が所定の温度以上を検知したことをトリガーとしてクリーニングローラ冷却手段が作動されるので、請求項1と比べて、コストは上がるが、定着装置構成上、一番温度が上がりやすいところを検知するように温度検知手段を配置することで、クリーニングローラからのトナー溶け出しを確実に防止することができる。

10

【0039】

請求項3の構成によれば、クリーニングローラの温度を検知する手段と、クリーニングローラを冷却する手段とを有し、クリーニングローラの温度を検知する手段がトナー軟化温度以上を検知したことをトリガーとしてクリーニングローラ冷却手段が作動されるので、クリーニングローラそのものの温度を検知しているので、精度良くクリーニングローラからのトナー溶け出しを防止することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態を示す画像形成装置主要部の説明図である。

【図2】冷却手段の制御の一例を示すフローチャートである。

【図3】本発明の他の実施形態を示す画像形成装置主要部の説明図である。

【図4】図3の定着装置の温度分布を示す説明図である。

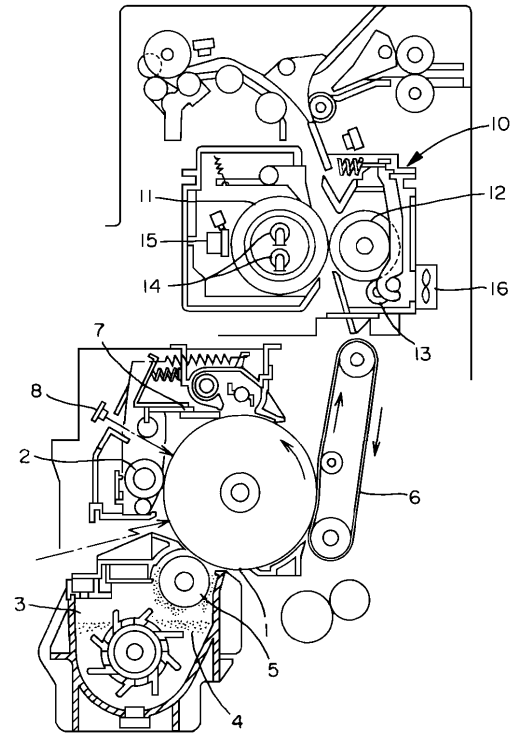
【図5】本発明のさらに他の実施形態を示す画像形成装置主要部の説明図である。

【符号の説明】

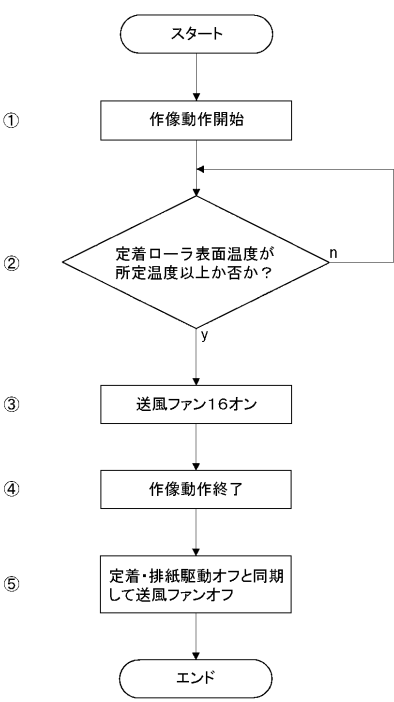
- 10 定着装置
- 11 定着ローラ（定着回転体）
- 12 加圧ローラ（加圧回転体）
- 13 クリーニングローラ
- 14 ヒータ
- 15 温度検知センサ
- 16 送風ファン（冷却手段）
- 17 加圧ローラ温度検知センサ
- 18 クリーニングローラ温度検知センサ

30

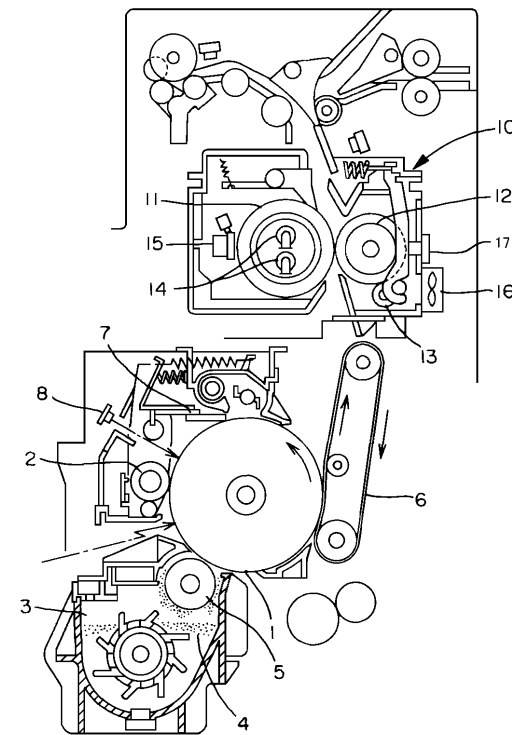
【図 1】



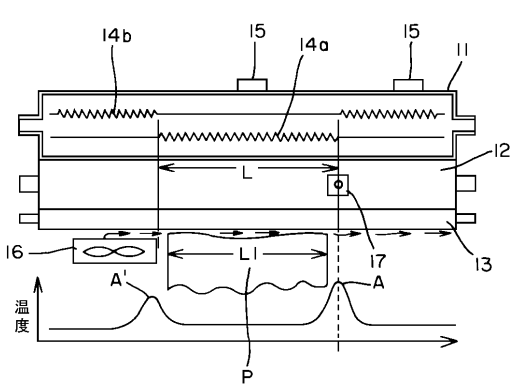
【図 2】



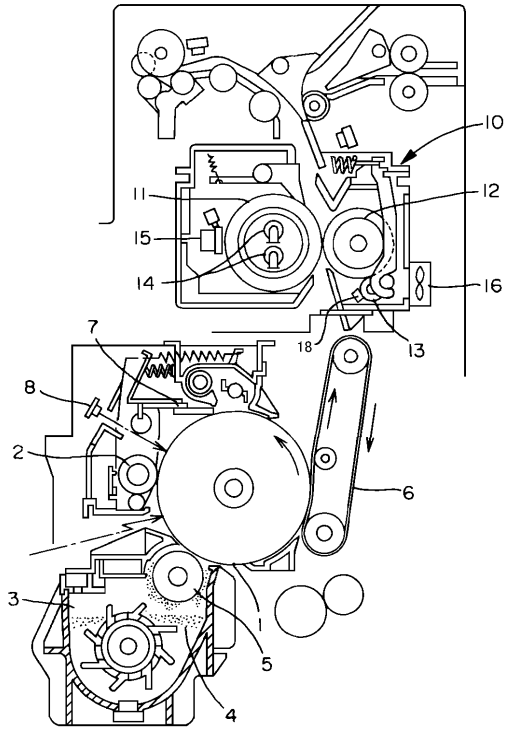
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

F I

テーマコード (参考)

G 0 3 G 9/08 3 8 4