

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第2区分

【発行日】平成20年3月27日(2008.3.27)

【公開番号】特開2005-266785(P2005-266785A)

【公開日】平成17年9月29日(2005.9.29)

【年通号数】公開・登録公報2005-038

【出願番号】特願2005-34838(P2005-34838)

【国際特許分類】

G 03 G 15/20 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/20 5 1 5

G 03 G 15/20 5 5 5

【手続補正書】

【提出日】平成20年2月8日(2008.2.8)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

定着用回転体と、

前記定着用回転体を加熱するヒータと、

前記ヒータの発熱を制御する制御手段と、

を有し、前記定着用回転体によって記録材上のトナー像を加熱する画像定着装置において、

前記装置は前記定着用回転体の表面状態を変更する表面状態変更モードを有し、前記表面状態変更モードが設定されると、前記制御手段は、前記定着用回転体の表面温度が前記定着用回転体の表面層の融点以上の温度になるように前記ヒータの発熱を制御することを特徴とする画像定着装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記定着用回転体の表面温度が設定温度を維持するように前記ヒータの発熱を制御するものであり、トナーの融点より高く前記定着用回転体の表面層の融点未満の第1設定温度と、前記定着用回転体の表面層の融点以上の第2設定温度と、を設定でき、前記第2設定温度は前記表面状態変更モードが設定された時に設定されることを特徴とする請求項1に記載の画像定着装置。

【請求項3】

前記定着用回転体の表面状態を変更する表面状態変更部材を更に有し、前記定着用回転体の表面状態は、前記定着用回転体の表面が前記定着用回転体の表面層の融点以上の温度に加熱された状態で前記表面状態変更部材の表面状態が前記定着用回転体の表面に転写されることによって変更されることを特徴とする請求項1に記載の画像定着装置。

【請求項4】

前記表面状態変更部材は、前記定着用回転体の表面に当接する位置と、前記定着用回転体の表面から離間する位置に移動可能であることを特徴とする請求項3に記載の画像定着装置。

【請求項5】

前記装置は、更に、前記定着用回転体と共に前記記録材を挟持搬送するニップ部を形成する加圧ローラを有することを特徴とする請求項1に記載の画像定着装置。

【請求項 6】

前記表面状態変更部材は、前記定着用回転体と共に前記記録材を挟持搬送するニップ部を形成する加圧ローラであることを特徴とする請求項3に記載の画像定着装置。

【請求項 7】

前記表面状態変更部材は、表面が滑らかな均し部材であることを特徴とする請求項3に記載の画像定着装置。

【請求項 8】

前記表面状態変更部材は、均し部材と、前記均し部材よりも表面が粗い粗し部材であることを特徴とする請求項3に記載の画像定着装置。

【請求項 9】

前記定着用回転体の表面状態は、前記定着用回転体の表面が前記定着用回転体の表面層の融点以上の温度に加熱された状態で表面状態変更用シート部材を前記装置に通すことにより、前記表面状態変更用シート部材の表面状態が前記定着用回転体の表面に転写されることによって変更されることを特徴とする請求項1に記載の画像定着装置。

【請求項 10】

前記表面状態変更部材の前記定着用回転体に対する当接圧は変更可能であることを請求項3に記載の画像定着装置。

【請求項 11】

前記定着用回転体の表面層の融点は250以下であることを特徴とする請求項1に記載の画像定着装置。

【請求項 12】

前記ヒータは前記定着用回転体の内部に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の画像定着装置。

【請求項 13】

前記ヒータは前記定着用回転体の外周面に隣接して配置されていることを特徴とする請求項1に記載の画像定着装置。

【請求項 14】

前記ヒータは前記定着用回転体の長手方向において発熱領域を自由に設定可能であることを特徴とする請求項13に記載の画像定着装置。

【請求項 15】

記録材に形成されたトナー像を加熱定着する画像定着装置に用いられる定着用回転体であって、ベース層と、表面層と、を有し、前記表面層の材質は融点が250以下の熱可塑性の樹脂であることを特徴とする定着用回転体。

【請求項 16】

前記表面層の融点はトナーの融点より高いことを特徴とする請求項15に記載の定着用回転体。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

(1) 画像形成装置例

図1に本発明に係る画像定着装置を備えた画像形成装置を示す。本例の画像形成装置は転写式電子写真プロセス利用のレーザービームプリンタである。本例の画像形成装置は、像担持体としてのドラム型の電子写真感光体(以下、感光ドラムと記す)101を備えている。感光ドラム101は、装置本体Aによって回転自在に支持されており、駆動手段(不図示)によって矢印R1方向に所定のプロセススピードで回転駆動される。感光ドラム101の周囲には、その回転方向に沿ってほぼ順に、帯電ローラ(帯電手段)102、露光装置103、現像装置(現像手段)104、転写ローラ(転写手段)105、クリーニング

装置 106 が配設されている。また、装置本体 A の下部には、紙等のシート状の記録材 P を収納した給紙力セット 107 が配置されており、記録材 P の搬送経路に沿って上流側から順に、給紙ローラ 108、搬送ローラ 109、トップセンサ 110、搬送ガイド 111、画像定着装置 112、排紙センサ 113、搬送ローラ 114、排紙ローラ 115、排紙トレイ 116 が配置されている。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

記録材 P は給紙力セット 107 に収納されており、給紙ローラ 108 によって給紙され、搬送ローラ 109 によって搬送され、トップセンサ 110 を介して、感光ドラム 101 と転写ローラ 105 との間の転写部に搬送される。このとき記録材 P はトップセンサ 10 によって先端が検知され、感光ドラム 101 上のトナー像と同期がとられる。転写ローラ 105 には、転写バイアスが印加され、これにより、感光ドラム 101 上のトナー像が記録材 P 上の所定位置に未定着画像として転写される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

1) 定着ローラ(定着用回転体)

定着ローラ 1 は、例えば、外径 40 mm、ローラ長 240 mm であり、肉厚 2.5 mm のシリンドラ状の芯金(ベース層) 11 の内部に熱源としてのヒータ 12 (例えば、490 W / 127 V 定格のハロゲンヒーター等) を有し、芯金 11 上に弾性層 13、表面層としての表面離型層 14 が積層されている。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

3) 表面形状改善部材(表面状態変更部材)

本実施例の表面形状改善部材 3 は定着ローラ 1 表面に当接して当該ローラの表面形状(表面状態)を改善させるためのものである。表面形状改善部材 3 の表面は、予め、例えば、鏡面加工など、定着ローラ 1 の表面状態に求められる必要な表面状態を有し、例えば SUS などの強度ある金属ローラ等を用いることが望ましい。本例に示す表面形状改善部材 3 は、定着ローラ 1 よりも小さい外径を有し該定着ローラと軸方向が略同一長さに形成された金属ローラからなり、長手方向両端部が回動可能な支持部材 31 に回転自在に支持されている。支持部材 31 には駆動手段として例えばソレノイド 4 が結合されており、後述の表面形状形成動作(表面状態変更動作)を行う際に、CPU と ROM や RAM などのメモリからなる制御部(制御手段) 5 によってソレノイド駆動回路 6 を制御してソレノイド 4 をオン・オフ駆動することにより、表面形状改善部材 3 は定着ローラ 1 の表面に当接および定着ローラ 1 から離間する動作を行う。つまり、本実施例の定着装置は定着用回転体の表面状態を変更する表面状態変更モードを有する。そして表面形状改善部材 3 は、定着ローラ 1 表面に当接する位置と、定着ローラ 1 表面から離間する位置に移動可能である。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

上記(2)では、表面離型層14の表面状態が、離型層に当接するものから影響を受ける状態にあることで、表面形状改善部材3等を当接することに表面離型層14の表面の形状を修復することが出来る。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

定着ローラ1のローラ表面に対して非接触に配された図2に示す温度検知器(温度検知手段)7によって検出されるローラ表面温度に基づいて、制御部5はヒータ駆動回路8をON・OFF制御してヒータ12への通電を制御する、すなわちヒータの発熱を制御することにより、ローラ表面温度が定着工程時の温調目標温度(第1設定温度)になるよう(温調目標温度(第1設定温度)を維持するように)定着ローラ1を温調制御する。第1設定温度はトナーの融点より高く、定着ローラの離型層の融点未満の温度である。温度検知器7は任意の機構・装置によって定着動作時に定着ローラ1のローラ表面に当接させてもよいが、定着ローラ1の表面形状形成時(表面状態変更時)にはローラ表面の傷付けを防止するためローラ表面から離間させる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

本例のように定着ローラ1の外部に熱源を具備させた外部加熱方式の定着装置においては、上記のセラミックヒータユニット15またはハロゲンヒータユニットそのものを表面形状改善部材として利用することも可能である。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0077

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0077】

本例のような定着ローラ1の外部に熱源を具備させた外部加熱方式の定着装置においても、上記のセラミックヒータユニット15またはハロゲンヒータユニットそのものを表面形状改善部材として利用することも可能である。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0126

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0126】

本実施例では、実施例1同様、定着ローラの内部にヒータを備えている(図15、16には図示していない)が、更に、定着ローラの表面に近接しているサーマルヘッドを有する。このサーマルヘッドは定着ローラの軸方向において発熱領域を自由に設定できるものである。つまり、ヒータとしてのサーマルヘッドは定着用回転体の外周面に隣接して配置

されている。そしてそのサーマルヘッドは定着用回転体の長手方向において発熱領域を自由に設定可能である。定着動作時は定着ローラ内部に設けたヒータを用いてトナー像の定着を行い、表面状態変更動作時はサーマルヘッドを用いて定着ローラの表面層(離型層)の加熱を行う。しかしながら、定着ローラの内部のヒータを省略し、サーマルヘッドのみで定着動作と表面状態変更動作を行っても構わない。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0129

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0129】

なお、サーマルヘッド等の様に、定着ローラ表面を部分的に加熱できるヒータを備えている場合、図16のように、表面状態粗し工程後、表面状態均し工程を行ってもかまわない。例えば、定着ローラ表面全体に対して表面状態粗し工程を行った後、サーマルヘッドの一部のみを発熱させて表面状態変更可能領域を形成し、この領域を均し部材や均し用シート部材によって均すことも出来る。このように表面状態粗し工程と表面状態均し工程を逆にしても部分的に表面状態を変更することが出来る。

【手続補正12】

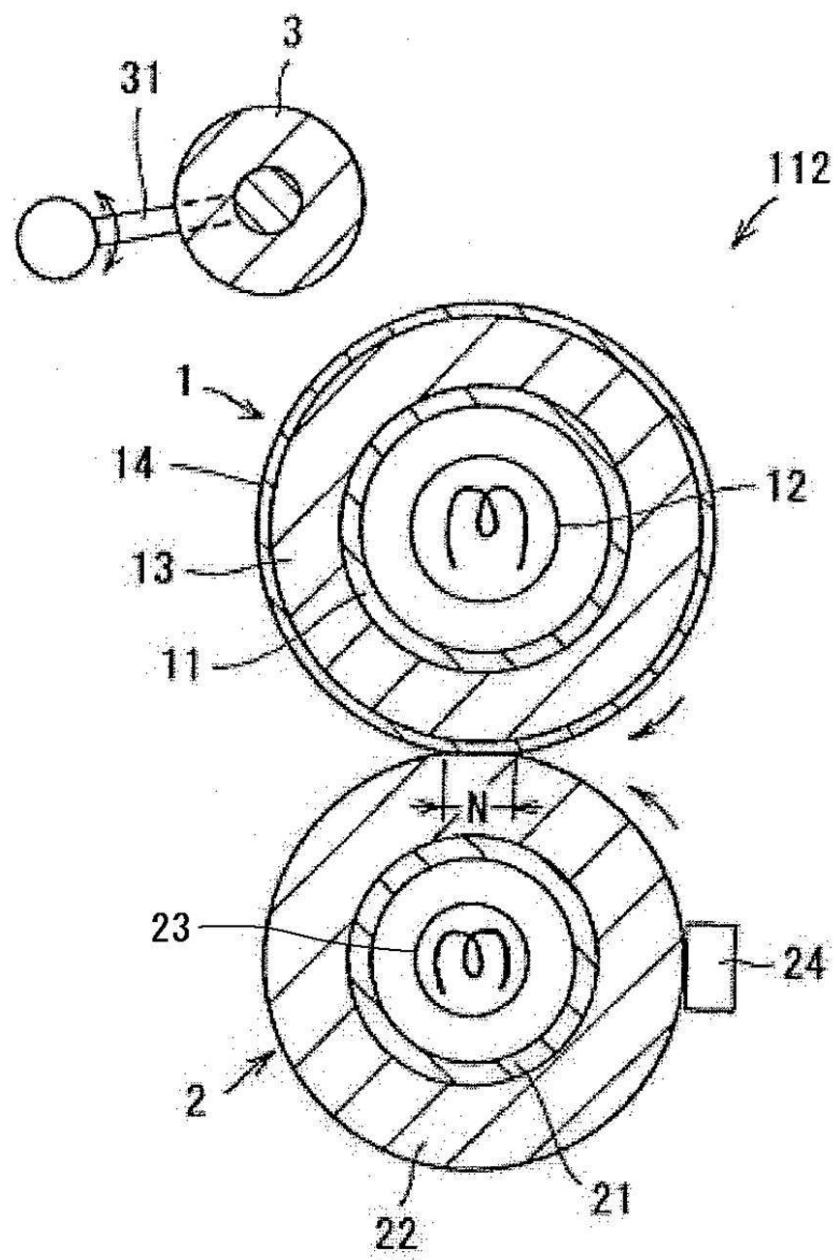
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】



【手続補正 1 3】

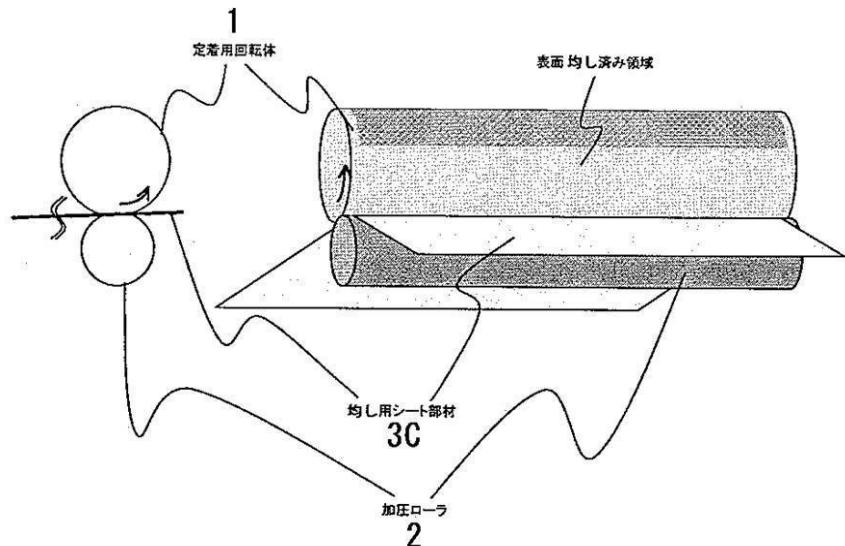
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 2】



【手続補正 1 4】

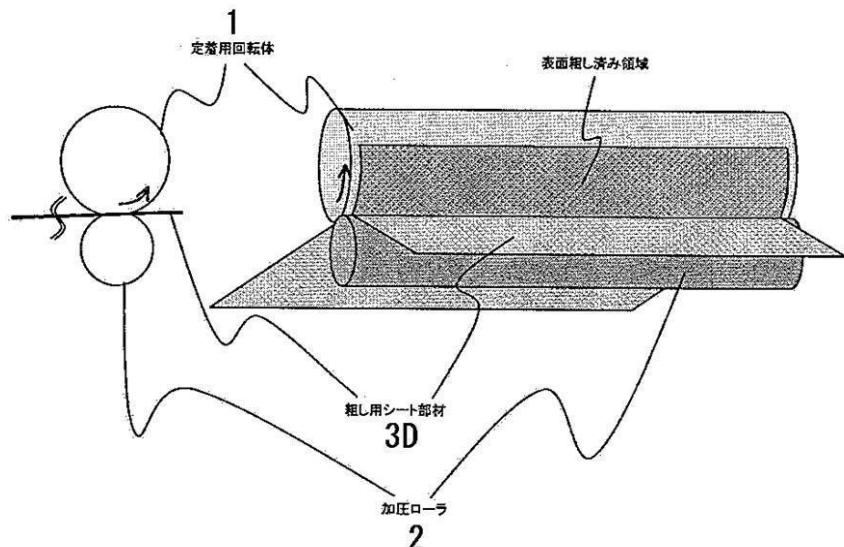
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 1 3】



【手続補正 1 5】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図14】

