

【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27年1月8日(2015.1.8)

【公開番号】特開2014-52508(P2014-52508A)

【公開日】平成26年3月20日(2014.3.20)

【年通号数】公開・登録公報2014-015

【出願番号】特願2012-196829(P2012-196829)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/20 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/20 5 1 5

【手続補正書】

【提出日】平成26年11月14日(2014.11.14)

【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】

第1のローラと、

媒体搬送方向における前記第1のローラの上流側に配置された第2のローラと、

前記第1のローラに対向して配置された第3のローラと、

前記第1のローラと前記第3のローラとの間を通過する第1のベルト部材と、

前記第1のローラと前記第3のローラとの間を通過する第2のベルト部材と、

前記第1のベルト部材および前記第2のベルト部材を介して、前記第2のローラに対向して配置された第4のローラと

を備え、

前記第2のローラのローラ半径は、前記第1のローラのローラ半径よりも小さく、

前記第4のローラのローラ半径は、前記第3のローラのローラ半径よりも小さく、

前記第1のローラと前記第3のローラとで構成される第1のローラ対と、前記第2のローラと前記第4のローラとで構成される第2のローラ対とによって、前記第1のベルト部材および前記第2のベルト部材がニップ部を形成すること

を特徴とする定着装置。

【請求項2】

無端状の第1のベルト部材と、

前記第1のベルト部材の内周側に配置された第1のローラと、

媒体搬送方向において前記第1のローラの上流側であって前記第1のベルト部材の内周側に配置された第2のローラと、

前記第1のローラおよび前記第2のローラと対向して配置され、前記第1のローラおよび前記第2のローラを加圧する加圧部と

を備え、

前記第2のローラのローラ半径は、前記第1のローラのローラ半径よりも小さく、

前記加圧部によって、前記第1のローラおよび前記第2のローラと前記第1のベルト部材との間でニップ部を形成し、

前記第1のベルト部材は、張架されていない状態で媒体を前記媒体搬送方向に搬送すること

を特徴とする定着装置。

【請求項 3】

前記加圧部は、
無端状の第 2 のベルト部材と、
前記第 2 のベルト部材の内周面側に配置され、前記第 1 のローラに対向して配置された
第 3 のローラと、
媒体搬送方向における前記第 3 のローラの上流側に配置され、前記第 2 のローラに対向
して配置された第 4 のローラと
を備え、
前記第 4 のローラのローラ半径は、前記第 3 のローラのローラ半径よりも小さく、
前記第 1 のローラと前記第 3 のローラとで構成される第 1 のローラ対と、前記第 2 のロ
ーラと前記第 4 のローラとで構成される第 2 のローラ対とによって、前記第 1 のベルト部
材および前記第 2 のベルト部材がニップ部を形成し、
前記第 2 のベルト部材は、張架されていない状態で媒体を前記媒体搬送方向に搬送する
こと
を特徴とする請求項 2 に記載の定着装置。

【請求項 4】

前記第 1 のベルト部材は、少なくとも前記第 1 のローラを囲む無端状であり、
 前記第 2 のベルト部材は、少なくとも前記第 3 のローラを囲む無端状であり、
 前記第 1 のベルト部材および前記第 2 のベルト部材が張架されていない状態で、媒体を
 前記媒体搬送方向に搬送すること
 を特徴とする請求項 1 または 3 に記載の定着装置。

【請求項 5】

前記第 1 のベルト部材を加熱する第 1 の加熱部材をさらに備え、
 前記第 1 の加熱部材は、前記第 1 のローラの前記媒体搬送方向における上流側であって
 、前記第 2 のローラと前記第 1 のベルト部材との間に配置されていることを特徴とする請
 求項 1、3 または 4 に記載の定着装置。

【請求項 6】

前記第 2 のベルト部材を加熱する第 2 の加熱部材をさらに備え、
 前記第 2 の加熱部材は、前記第 3 のローラの媒体搬送方向における上流側であって、前
 記第 4 のローラと前記第 2 のベルト部材との間に配置されることを特徴とする請求項 1、
3、4 または 5 のいずれか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 7】

前記第 1 のローラのローラ半径を r_1 とし、前記第 1 のローラと前記第 2 のローラとの
 軸間距離を L_1 とすると、前記第 1 のローラおよび前記第 2 のローラは、
 $2 \times r_1 \times 1.2 > L_1$
 の関係を満たすように配置されていることを特徴とする請求項 1、または請求項 3 から 6
までの何れか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 8】

前記第 3 のローラ半径を r_2 とし、前記第 3 のローラと前記第 4 のローラとの軸間距離
 を L_2 とすると、前記第 3 のローラおよび前記第 4 のローラは、
 $2 \times r_2 \times 1.2 > L_2$
 の関係を満たすように配置されていることを特徴とする請求項 1、または請求項 3 から 7
までの何れか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 9】

前記第 2 のローラの媒体搬送方向における上流側に配置された第 5 のローラと、
 前記第 4 のローラの媒体搬送方向における上流側に配置された第 6 のローラと
 をさらに備え、
 前記第 1 のローラ対と、前記第 2 のローラ対と、前記第 5 のローラと前記第 6 のローラ
 とで構成される第 3 のローラ対とによって、前記第 1 のベルト部材および前記第 2 のベル
 ト部材がニップ部を形成することを特徴とする請求項 1、または請求項 3 から 8 までの何

れか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 10】

前記第 5 のローラのローラ半径は、前記第 1 のローラのローラ半径よりも小さく、
前記第 6 のローラのローラ半径は、前記第 3 のローラのローラ半径よりも小さいことを
特徴とする請求項 9 に記載の定着装置。

【請求項 11】

前記第 2 のローラ対と前記第 3 のローラ対との間の領域に中間ニップ部が形成され、前
記中間ニップ部においても、前記第 1 のベルト部材および前記第 2 のベルト部材が媒体を
加圧する加圧力が発生することを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の定着装置。

【請求項 12】

前記第 1 のローラのローラ半径と前記第 3 のローラのローラ半径とが略同一であって、
前記第 2 のローラのローラ半径と前記第 4 のローラのローラ半径とが略同一であること
を特徴とする請求項 1、または請求項 3 から 11 までの何れか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 13】

前記第 5 のローラのローラ半径と前記第 6 のローラのローラ半径とが略同一であることを
特徴とする請求項 9 から 11 までの何れか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 14】

前記第 1 のローラ対における加圧力は、前記第 2 のローラ対における加圧力よりも大き
いことを特徴とする請求項 1、または請求項 3 から 13 までの何れか 1 項に記載の定着装
置。

【請求項 15】

前記第 1 のローラ対における加圧力は、前記第 2 のローラ対における加圧力よりも大き
く、

前記第 2 のローラ対における加圧力は、前記第 3 のローラ対における加圧力以下である
ことを特徴とする請求項 9、10、11 および 13 の何れか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 16】

前記第 4 のローラの回転中心は、前記第 2 のローラの回転中心に対して媒体搬送方向に
オフセットした位置に配置されていることを特徴とする請求項 1、または請求項 3 から 1
5 までの何れか 1 項に記載の定着装置。

【請求項 17】

前記第 4 のローラの回転中心は、前記第 2 のローラの回転中心に対して媒体搬送方向に
オフセットした位置に配置され、

前記第 6 のローラの回転中心は、前記第 5 のローラの回転中心に対して媒体搬送方向に
オフセットした位置に配置されていること

を特徴とする請求項 9、10、11、13 および 15 のいずれか 1 項に記載の定着装置

。

【請求項 18】

前記第 1 のベルト部材および前記第 2 のベルト部材は、いずれも、内周側に金属製の基
材を有することを特徴とする請求項 1、または請求項 3 から 17 までのいずれか 1 項に記
載の定着装置。

【請求項 19】

少なくとも 3 つのローラ対と、

前記少なくとも 3 つのローラ対によって挟持されて媒体を搬送するニップ部を形成する
第 1 のベルト部材および第 2 のベルト部材と

を備え、

前記第 1 のベルト部材および前記第 2 のベルト部材は、張架されない状態で前記ニップ
部を形成し、

前記少なくとも 3 つのローラ対のうち、媒体搬送方向における最下流側のローラ対に隣
接するローラ対のそれぞれのローラ半径は、前記最下流側のローラ対のそれぞれのローラ
半径よりも小さいことを特徴とする定着装置。

【請求項 20】

前記第1のベルト部材を加熱する第1の加熱部材を有し、

前記第1の加熱部材は、媒体搬送方向における最下流側のローラ対の上流側であって前記最下流側のローラ対よりも上流側に配置されたローラ対と前記第1のベルト部材の間に配置されることを特徴とする請求項19に記載の定着装置。

【請求項 21】

前記第2のベルト部材を加熱する第2の加熱部材を有し、

前記第2の加熱部材は、媒体搬送方向における最下流側のローラ対の上流側であって前記最下流側のローラ対よりも上流側に配置されたローラ対と前記第2のベルト部材の間に配置されることを特徴とする請求項19または20に記載の定着装置。

【請求項 22】

定着装置を備えた画像形成装置であって、

前記定着装置が、

第1のローラと、

媒体搬送方向における前記第1のローラの上流側に配置された第2のローラと、

前記第1のローラに対向して配置された第3のローラと、

前記第1のローラと前記第3のローラとの間を通過する第1のベルト部材と、

前記第1のローラと前記第3のローラとの間を通過する第2のベルト部材と、

前記第1のベルト部材および前記第2のベルト部材を介して、前記第2のローラに対向して配置された第4のローラと

を備え、

前記第2のローラのローラ半径は、前記第1のローラのローラ半径よりも小さく、

前記第4のローラのローラ半径は、前記第3のローラのローラ半径よりも小さく、

前記第1のローラと前記第3のローラとで構成される第1のローラ対と、前記第2のローラと前記第4のローラとで構成される第2のローラ対とによって、前記第1のベルト部材および前記第2のベルト部材がニップ部を形成すること

を特徴とする画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明に係る定着装置は、第1のローラと、媒体搬送方向における第1のローラの上流側に配置された第2のローラと、第1のローラに対向して配置された第3のローラと、第1のローラと第3のローラとの間を通過する第1のベルト部材と、第1のローラと第3のローラとの間を通過する第2のベルト部材と、第1のベルト部材および第2のベルト部材を介して、第2のローラに対向して配置された第4のローラとを備える。第2のローラのローラ半径は、第1のローラのローラ半径よりも小さく、第4のローラのローラ半径は、第3のローラのローラ半径よりも小さい。第1のローラと第3のローラとで構成される第1のローラ対と、第2のローラと第4のローラとで構成される第2のローラ対とによって、第1のベルト部材および第2のベルト部材がニップ部を形成する。

本発明に係る定着装置は、また、無端状の第1のベルト部材と、第1のベルト部材の内周側に配置された第1のローラと、媒体搬送方向において第1のローラの上流側であって第1のベルト部材の内周側に配置された第2のローラと、第1のローラおよび第2のローラと対向して配置され、第1のローラおよび第2のローラを加圧する加圧部とを備える。第2のローラのローラ半径は、第1のローラのローラ半径よりも小さい。加圧部によって、第1のローラおよび第2のローラと第1のベルト部材との間でニップ部を形成する。第1のベルト部材は、張架されていない状態で媒体を媒体搬送方向に搬送する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明に係る画像形成装置は、定着装置を備える。定着装置は、第1のローラと、媒体搬送方向における第1のローラの上流側に配置された第2のローラと、第1のローラに対向して配置された第3のローラと、第1のローラと第3のローラとの間を通過する第1のベルト部材と、第1のローラと第3のローラとの間を通過する第2のベルト部材と、第1のベルト部材および第2のベルト部材を介して、第2のローラに対向して配置された第4のローラとを備える。第2のローラのローラ半径は、第1のローラのローラ半径よりも小さく、第4のローラのローラ半径は、第3のローラのローラ半径よりも小さい。第1のローラと第3のローラとで構成される第1のローラ対と、第2のローラと第4のローラとで構成される第2のローラ対とによって、第1のベルト部材および第2のベルト部材がニップ部を形成する。

【手続補正4】

【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】

定着ベルト510の内側の領域には、ニップ部Nに沿って媒体101の搬送方向の最下流側から順に、第1のローラ（駆動部材）としての駆動ローラ511と、第2のローラとしての補助ローラ512と、第5のローラとしての従動ローラ513とが配置されている。従動ローラ513は、ニップ部Nの最上流側に位置している。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

加圧ベルト520の内側の領域には、ニップ部Nに沿って媒体101の搬送方向の最下流側から順に、第3のローラ（加圧部材）としての加圧ローラ521と、第4のローラとしての補助加圧ローラ522と、第6のローラとしての従動加圧ローラ523とが配置されている。従動加圧ローラ523は、ニップ部Nの最上流側に位置している。

【手続補正6】

【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】

次に、加圧ベルト520の内側に配置された各ローラ521, 522, 523およびヒータ525の配置および支持構造について説明する。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

なお、弾性層502を形成せず、基材501上に離型層503を直接形成してもよい。

また、定着ベルト 5 1 0 および加圧ベルト 5 2 0 は、ヒータ 5 1 5 , 5 2 5 の輻射熱の吸収効率を向上するため、内周面が黒色に塗装されていることが好ましい。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 8】

制御部 1 1 0 は、マイクロプロセッサ、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、入出力ポート、タイマ等を有して構成されている。制御部 1 1 0は、図示しない上位装置から I / F 制御部 1 1 1 を介して印刷データおよび制御コマンドを受信し、画像形成装置 1 の印刷動作を行う。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 2】

制御部 1 1 0 は、また、搬送制御部 1 3 0 により搬送モータ 1 3 2 を駆動させる。これにより、ピックアップローラ 2 0 2 および フィードローラ 2 0 3 が回転し、給紙トレイ 1 0 0 に収納された媒体 1 0 1 を一枚ずつ搬送路に送り出す。さらに搬送ローラ対 3 0 2 , 3 0 4 が、媒体 1 0 1 を、搬送路に沿って画像形成部 4 0 0 まで搬送する。

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 3】

画像形成部 4 0 0 では、ベルト駆動ローラ 4 6 2 により回転する転写ベルト 4 6 1 が、媒体 1 0 1 を吸着保持して搬送する。媒体 1 0 1 は、トナー像形成部 4 3 0 K , 4 3 0 Y , 4 3 0 M , 4 3 0 C の順に通過する。

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 4】

制御部 1 1 0 は、各トナー像形成部 4 3 0 K , 4 3 0 Y , 4 3 0 M , 4 3 0 C において、それぞれ色のトナー像の形成を行う。

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 0 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 0 5】

すなわち、制御部 1 1 0 は、各トナー像形成部 4 3 0 の帯電ローラ 4 3 2、現像ローラ 4 3 4 および供給ローラ 4 3 5 に対し、帯電ローラ用電源 1 1 6、現像ローラ用電源 1 1 7 および供給ローラ用電源 1 1 8 から、帯電電圧、現像電圧および供給電圧をそれぞれ印加する。

【手続補正 1 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0109

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0109】

トナー像が形成された感光体ドラム431が回転し、トナー像が転写ベルト461の表面に接近すると、制御部110は、転写ローラ用電源119から転写ローラ464に転写電圧を印加する。これにより、感光体ドラム431の表面に形成されたトナー像が、転写ベルト461上の媒体101に転写される。転写ベルト461に転写されなかったトナーは、クリーニングブレード465によって掻き取られる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0110

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0110】

このように、各トナー像形成部430K, 430Y, 430M, 430Cで形成された各色のトナー像は転写ベルト11に順次転写され、互いに重ね合される。各色のトナー像が転写された媒体101は、転写ベルト461にさらに搬送され、媒体案内部材506に案内されて、定着装置500に到達する。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0160

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0160】

1 画像形成装置、 100 給紙トレイ(媒体収容部)、 200 媒体繰出し部、 300 媒体搬送部、 400 画像形成部、 430, 430K, 430Y, 430M, 430C トナー像形成部、 431 感光体ドラム(像担持体)、 432 帯電ローラ(帯電部材)、 433 露光ヘッド(露光装置)、 434 現像ローラ(現像剤担持体)、 435 供給ローラ(供給部材)、 460 転写部、 461 転写ベルト、 464 転写ローラ(転写部材)、 500 定着装置、 510 定着ベルト(第1のベルト)、 511 駆動ローラ(第1のローラ)、 512, 512a, 512b 補助ローラ(第2のローラ)、 513 従動ローラ(第5のローラ)、 515 ヒータ(第1の加熱部材)、 520 加圧ベルト、 521 加圧ローラ(第3のローラ)、 522, 522a, 522b 補助加圧ローラ(第4のローラ)、 523 従動加圧ローラ(第6のローラ)、 525 ヒータ(第2の加熱部材)、 530 ブラケット(支持部材)、 531 加圧ローラレバー(可動支持部材)、 532, 533, 534 スプリング(付勢部材)。