

【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26年7月17日 (2014.7.17)

【公開番号】特開2014-98936(P2014-98936A)

【公開日】平成26年5月29日 (2014.5.29)

【年通号数】公開・登録公報2014-028

【出願番号】特願2014-36061(P2014-36061)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/16 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/16

【手続補正書】

【提出日】平成26年5月29日 (2014.5.29)

【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】

トナー像を担持する複数の像担持体と、回転可能であって、1次転写部において前記像担持体から1次転写されるトナー像を2次転写部において転写材へ2次転写するための中間転写体と、前記中間転写体の回転方向において前記2次転写部よりも下流側で、且つ、前記1次転写部よりも上流側に配置される帯電部材と、前記帯電部材に電圧を印加する電源と、を有し、前記中間転写体に残留した残留トナーを、前記電源から電圧が印加される前記帯電部材によって帯電し前記1次転写部において前記中間転写体から前記像担持体へと移動させることで前記中間転写体から回収する画像形成装置において、

前記帯電部材は、前記中間転写体の移動中に、移動する前記中間転写体に対して先端が接触し続ける複数の繊維を備え、移動する前記中間転写体に対して固定配置される帯電ブラシであり、

前記帯電時に前記帯電ブラシに捕集された前記残留トナーを前記帯電ブラシから前記中間転写体へ移動させて該移動させた前記残留トナーをその後前記中間転写体から前記像担持体へ移動させるトナー吐き出し制御を実行可能であり、前記2次転写を含む一連の画像形成工程の後に実行されるクリーニングのために前記中間転写体を回転させる後回転工程において前記トナー吐き出し制御は実行され、

前記帯電ブラシは、前記中間転写体が移動を開始する前に前記中間転写体に接触しており、且つ、前記中間転写体の移動が開始される前のタイミングで前記電源によってトナーの正規の極性とは逆極性の電圧を印加され、前記中間転写体は、前記帯電ブラシにトナーの正規の極性とは逆極性の電圧が印加されている状態で移動を開始することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記帯電ブラシによって帯電されたトナーが、前記中間転写体から前記像担持体上に前記1次転写と同時に転写されることを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記トナー吐き出し制御では、前記電源から前記帯電ブラシに、トナーの正規の極性とは逆極性の電圧とトナーの正規の極性と同極性の電圧を交互に印加することで、前記帯電ブラシに捕集された前記残留トナーを前記中間転写体に移動させることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記電源は、前記中間転写体の移動中であって前記トナー吐き出し制御が実行されるタイミング以外は、トナーの正規の極性とは逆極性の電圧を前記帯電ブラシに印加することを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記中間転写体は、移動可能な無端状の中間転写ベルトであることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記中間転写ベルトを駆動する駆動ローラを備え、前記帯電ブラシは前記中間転写ベルトを介して前記駆動ローラに対向することを特徴とする請求項 5 に記載の画像形成装置

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

従って、本発明の目的は、中間転写体上のトナーを帯電する帯電部材から中間転写体への望まないトナーの付着に起因する画像不具合を抑制することのできる画像形成装置を提供することである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記目的は本発明に係る画像形成装置にて達成される。要約すれば、本発明は、トナー像を担持する複数の像担持体と、回転可能であって、1次転写部において前記像担持体から1次転写されるトナー像を2次転写部において転写材へ2次転写するための中間転写体と、前記中間転写体の回転方向において前記2次転写部よりも下流側で、且つ、前記1次転写部よりも上流側に配置される帯電部材と、前記帯電部材に電圧を印加する電源と、を有し、前記中間転写体に残留した残留トナーを、前記電源から電圧が印加される前記帯電部材によって帯電し前記1次転写部において前記中間転写体から前記像担持体へと移動させることで前記中間転写体から回収する画像形成装置において、前記帯電部材は、前記中間転写体の移動中に、移動する前記中間転写体に対して先端が接触し続ける複数の繊維を備え、移動する前記中間転写体に対して固定配置される帯電ブラシであり、前記帯電時に前記帯電ブラシに捕集された前記残留トナーを前記帯電ブラシから前記中間転写体へ移動させて該移動させた前記残留トナーをその後前記中間転写体から前記像担持体へ移動させるトナー吐き出し制御を実行可能であり、前記2次転写を含む一連の画像形成工程の後に実行されるクリーニングのために前記中間転写体を回転させる後回転工程において前記トナー吐き出し制御は実行され、前記帯電ブラシは、前記中間転写体が移動を開始する前に前記中間転写体に接触しており、且つ、前記中間転写体の移動が開始される前のタイミングで前記電源によってトナーの正規の極性とは逆極性の電圧を印加され、前記中間転写体は、前記帯電ブラシにトナーの正規の極性とは逆極性の電圧が印加されている状態で移動を開始することを特徴とする画像形成装置である。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明によれば、中間転写体上のトナーを帯電する帯電部材から中間転写体への望まないトナーの付着に起因する画像不具合を抑制することができる。

【手続補正6】

【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】

4色のトナー像が中間転写ベルト10上に1次転写されると、中間転写ベルト10の回転と同期を取って、転写材搬送手段としてのレジストローラ12から2次転写部N2へと転写材Pが搬送される。2次転写部N2では、1次転写ローラ6と同様の構成の2次転写ローラ8が転写材Pを介して中間転写ベルト10に当接する。そして、2次転写対向ローラ11bを対向電極として、図示しない2次転写電圧印加手段としての2次転写バイアス電源（高圧電源）から、2次転写ローラ8に、正極性（本実施例のトナーの正規の帯電極性とは逆極性）の2次転写バイアスが印加される。これによって、中間転写ベルト10上の4色のトナー像は、一括して転写材P上に転写（2次転写）される。2次転写バイアスによって、2次転写部N2には、正規の帯電極性に帯電したトナーを中間転写ベルト10から転写材Pへ向かわせる方向（極性）の電界が形成される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

又、本実施例では、少なくとも第1の画像形成部SYの1次転写バイアス電源7Yは、電圧出力部として正極性電圧出力部71と負極性電圧出力部72とを有する。本実施例では、正極性電圧出力部71が、感光ドラム1Yから中間転写ベルト10へのトナー像の1次転写、及び中間転写ベルト10から感光ドラム1への2次転写残トナーの逆転写のための電圧を出力する。又、本実施例では、負極性電圧出力部72が、帯電ブラシクリーニング工程で帯電ブラシ9から吐き出されたトナーを中間転写ベルト10から感光ドラム1Yへ逆転写するための電圧を出力する。又、2次転写バイアス電源7Yは、電圧出力部から出力する電圧の極性を切り替える切り替え手段73を有する。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

即ち、本実施例によれば、中間転写体の回転中の帯電部材からの望まないトナー吐き出しに起因する画像不良を、1回の印字シーケンス内で抑制することができる。従って、本

実施例によれば、中間転写体上の残留トナーを帯電する帯電部材から中間転写体への望ま
ないトナーの付着に起因する画像不具合を抑制することができる。