

【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17年10月6日(2005.10.6)

【公開番号】特開2004-12523(P2004-12523A)

【公開日】平成16年1月15日(2004.1.15)

【年通号数】公開・登録公報2004-002

【出願番号】特願2002-161808(P2002-161808)

【国際特許分類第7版】

G 0 3 G 15/08

G 0 3 G 21/18

【F I】

G 0 3 G 15/08 5 0 7 H

G 0 3 G 15/00 5 5 6

【手続補正書】

【提出日】平成17年5月25日(2005.5.25)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】現像装置及びプロセスカートリッジ及び画像形成装置

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置本体に用いられる現像装置において、

電子写真感光体に形成された潜像を現像する現像ローラと、

前記現像ローラに担持されるトナーの厚さを規制する現像ブレードであって、前記現像ローラに接触して設けられた現像ブレードと、

前記現像ローラの軸線方向の一端側に設けられた、前記現像ローラに駆動を伝達するためのハス歯ギアと、

前記軸線方向において前記現像装置の一端側に設けられた付勢手段であって、前記現像ローラに駆動が伝達された際に、前記ハス歯ギアに生じるスラスト力によって前記現像ローラが移動する方向と同じ方向に前記現像ローラを付勢する付勢手段と、
を有し、

前記付勢手段は、前記軸線方向において前記現像装置の他端側に設けられた規制部に前記現像ローラを当接させて、前記現像ローラの前記軸線方向における位置決めを行うことを特徴とする現像装置。

【請求項2】

前記現像ローラは、弾性体のローラ部を有することを特徴とする請求項1に記載の現像装置。

【請求項3】

前記弾性体のローラ部は、ソリッドゴムからなることを特徴とする請求項2に記載の現像装置。

【請求項4】

前記現像ローラは芯金部を有し、前記付勢手段は前記芯金部に当接していることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の現像装置。

【請求項5】

前記付勢手段は、

バネと、

前記バネの一端に設けられた、前記芯金部と摺動する摺動部材と、
を有することを特徴とする請求項4に記載の現像装置。

【請求項6】

更に、前記現像装置は、

前記軸線方向において前記現像装置の他端側に設けられた、前記現像ローラに前記画像形成装置本体から現像バイアスを供給する電気接点であって、前記現像ローラを前記軸線方向に付勢して接触する電気接点を有し、

前記付勢手段が前記現像ローラを付勢する付勢力は、前記電気接点が前記現像ローラを付勢する付勢力より大きいことを特徴とする請求項1に記載の現像装置。

【請求項7】

前記付勢手段の付勢力は、前記現像ローラの自重の2倍以上の力であることを特徴とする請求項1又は6に記載の現像装置。

【請求項8】

更に、前記現像装置は、

前記現像ローラを支持する枠体と、

前記現像ローラの軸線方向において前記枠体の外側に設けられたサイドカバーと、を有し、

前記付勢手段は、前記サイドカバーに設けられていることを特徴とする請求項1に記載の現像装置。

【請求項9】

前記枠体は、前記軸線方向において前記現像ローラが当接して前記現像ローラの位置を規制するスラスト規制部を有することを特徴とする請求項8に記載の現像装置。

【請求項10】

画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、

電子写真感光体と、

前記電子写真感光体に形成された潜像を現像する現像ローラと、

前記現像ローラに担持されるトナーの厚さを規制する現像ブレードであって、前記現像ローラに接触して設けられた現像ブレードと、

前記現像ローラの軸線方向の一端側に設けられた、前記現像ローラに駆動を伝達するためのハス歯ギアと、

前記軸線方向において前記プロセスカートリッジの一端側に設けられた付勢手段であって、前記現像ローラに駆動が伝達された際に、前記ハス歯ギアに生じるスラスト力によつて前記現像ローラが移動する方向と同じ方向に前記現像ローラを付勢する付勢手段と、
を有し、

前記付勢手段は、前記軸線方向において前記枠体の他端側に設けられた規制部に前記現像ローラを当接させて、前記現像ローラの前記軸線方向における位置決めを行うことを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項11】

前記現像ローラは、弾性体のローラ部を有することを特徴とする請求項10に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項12】

前記弾性体のローラ部は、ソリッドゴムからなることを特徴とする請求項11に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項13】

前記現像ローラは芯金部を有し、前記付勢手段は前記芯金部に当接していることを特徴

とする請求項 10 乃至 12 のいずれかに記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 14】

前記付勢手段は、

バネと、

前記バネの一端に設けられた、前記芯金部と摺動する摺動部材と、
を有することを特徴とする請求項 13 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 15】

更に、前記プロセスカートリッジは、

前記軸線方向において、前記プロセスカートリッジの他端側に設けられた、前記現像ローラに前記画像形成装置本体から現像バイアスを供給する電気接点であって、前記現像ローラを前記軸線方向に付勢して接触する電気接点を有し、

前記付勢手段が前記現像ローラを付勢する付勢力は、前記電気接点が前記現像ローラを付勢する付勢力より大きいことを特徴とする請求項 10 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 16】

前記付勢手段の付勢力は、前記現像ローラの自重の 2 倍以上の力であることを特徴とする請求項 10 又は 15 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 17】

更に、前記プロセスカートリッジは、

前記現像ローラを支持する枠体と、

前記現像ローラの軸線方向において前記枠体の外側に設けられたサイドカバーと、を有し、

前記付勢手段は、前記サイドカバーに設けられていることを特徴とする請求項 10 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 18】

前記枠体は、前記軸線方向において前記現像ローラが当接して前記現像ローラの位置を規制するスラスト規制部を有することを特徴とする請求項 17 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 19】

記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、

(i) 電子写真感光体に形成された潜像を現像する現像ローラと、

前記現像ローラに担持されるトナーの厚さを規制する現像ブレードであって、前記現像ローラに接触して設けられた現像ブレードと、

前記現像ローラの軸線方向の一端側に設けられた、前記現像ローラに駆動を伝達するためのハス歯ギアと、

前記軸線方向において一端側に設けられた付勢手段であって、前記現像ローラに駆動が伝達された際に、前記ハス歯ギアに生じるスラスト力によって前記現像ローラが移動する方向と同じ方向に前記現像ローラを付勢する付勢手段と、

を有し、

前記付勢手段は、前記軸線方向において他端側に設けられた規制部に前記現像ローラを当接させて、前記現像ローラの前記軸線方向における位置決めを行う現像装置と、

(i i) 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 20】

プロセスカートリッジを着脱可能で、記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、

(i) 装着部と、

(i i) 前記装着部に取り外し可能に装着されるプロセスカートリッジであって、

電子写真感光体と、

前記電子写真感光体に形成された潜像を現像する現像ローラと、

前記現像ローラに担持されるトナーの厚さを規制する現像ブレードであって、前記現像

ローラに接触して設けられた現像ブレードと、

前記現像ローラの軸線方向の一端側に設けられた、前記現像ローラに駆動を伝達するためのハス歯ギアと、

前記軸線方向において前記プロセスカートリッジの一端側に設けられた付勢手段であって、前記現像ローラに駆動が伝達された際に、前記ハス歯ギアに生じるスラスト力によって前記現像ローラが移動する方向と同じ方向に前記現像ローラを付勢する付勢手段と、

を有し、

前記付勢手段は、前記軸線方向において前記プロセスカートリッジの他端側に設けられた規制部に前記現像ローラを当接させて、前記現像ローラの前記軸線方向における位置決めを行うプロセスカートリッジと、

(i) 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明の現像装置にあっては、

画像形成装置本体に用いられる現像装置において、

電子写真感光体に形成された潜像を現像する現像ローラと、

前記現像ローラに担持されるトナーの厚さを規制する現像ブレードであって、前記現像ローラに接触して設けられた現像ブレードと、

前記現像ローラの軸線方向の一端側に設けられた、前記現像ローラに駆動を伝達するためのハス歯ギアと、

前記軸線方向において前記現像装置の一端側に設けられた付勢手段であって、前記現像ローラに駆動が伝達された際に、前記ハス歯ギアに生じるスラスト力によって前記現像ローラが移動する方向と同じ方向に前記現像ローラを付勢する付勢手段と、

を有し、

前記付勢手段は、前記軸線方向において前記現像装置の他端側に設けられた規制部に前記現像ローラを当接させて、前記現像ローラの前記軸線方向における位置決めを行うことを特徴とする。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

また、本発明のプロセスカートリッジにあっては、

画像形成装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、

電子写真感光体と、

前記電子写真感光体に形成された潜像を現像する現像ローラと、

前記現像ローラに担持されるトナーの厚さを規制する現像ブレードであって、前記現像ローラに接触して設けられた現像ブレードと、

前記現像ローラの軸線方向の一端側に設けられた、前記現像ローラに駆動を伝達するためのハス歯ギアと、

前記軸線方向において前記プロセスカートリッジの一端側に設けられた付勢手段であって、前記現像ローラに駆動が伝達された際に、前記ハス歯ギアに生じるスラスト力によって前記現像ローラが移動する方向と同じ方向に前記現像ローラを付勢する付勢手段と、

を有し、

前記付勢手段は、前記軸線方向において前記枠体の他端側に設けられた規制部に前記現像ローラを当接させて、前記現像ローラの前記軸線方向における位置決めを行うことを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、本発明の画像形成装置にあっては、

記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、

(i) 電子写真感光体に形成された潜像を現像する現像ローラと、

前記現像ローラに担持されるトナーの厚さを規制する現像ブレードであって、前記現像ローラに接触して設けられた現像ブレードと、

前記現像ローラの軸線方向の一端側に設けられた、前記現像ローラに駆動を伝達するためのハス歯ギアと、

前記軸線方向において一端側に設けられた付勢手段であって、前記現像ローラに駆動が伝達された際に、前記ハス歯ギアに生じるスラスト力によって前記現像ローラが移動する方向と同じ方向に前記現像ローラを付勢する付勢手段と、

を有し、

前記付勢手段は、前記軸線方向において他端側に設けられた規制部に前記現像ローラを当接させて、前記現像ローラの前記軸線方向における位置決めを行う現像装置と、

(ii) 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、

を有することを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

また、本発明の他の画像形成装置にあっては、

プロセスカートリッジを着脱可能で、記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、

(i) 装着部と、

(ii) 前記装着部に取り外し可能に装着されるプロセスカートリッジであって、
電子写真感光体と、

前記電子写真感光体に形成された潜像を現像する現像ローラと、

前記現像ローラに担持されるトナーの厚さを規制する現像ブレードであって、前記現像ローラに接触して設けられた現像ブレードと、

前記現像ローラの軸線方向の一端側に設けられた、前記現像ローラに駆動を伝達するためのハス歯ギアと、

前記軸線方向において前記プロセスカートリッジの一端側に設けられた付勢手段であって、前記現像ローラに駆動が伝達された際に、前記ハス歯ギアに生じるスラスト力によっ

て前記現像ローラが移動する方向と同じ方向に前記現像ローラを付勢する付勢手段と、
を有し、

前記付勢手段は、前記軸線方向において前記プロセスカートリッジの他端側に設けられ
た規制部に前記現像ローラを当接させて、前記現像ローラの前記軸線方向における位置決
めを行うプロセスカートリッジと、

(i i i) 前記記録媒体を搬送するための搬送手段と、
を有することを特徴とする。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0106

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0106】

【発明の効果】

以上、説明したように、本発明によれば、輸送時に振動が現像ローラにかかっても、現像ローラのスラスト方向の位置を一定に保つことができる。よって、輸送時の現像ローラの移動による画像へ及ぼす影響を防ぐことができる。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0107

【補正方法】削除

【補正の内容】