

【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 21 年 10 月 22 日 (2009.10.22)

【公開番号】特開 2006-84561 (P2006-84561A)

【公開日】平成 18 年 3 月 30 日 (2006.3.30)

【年通号数】公開・登録公報 2006-013

【出願番号】特願 2004-267148 (P2004-267148)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/08 5 0 7 Z

G 0 3 G 15/08 5 0 4 A

G 0 3 G 9/08

【手続補正書】

【提出日】平成 21 年 9 月 3 日 (2009.9.3)

【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】

回転自在に設けられ、現像剤を担持する現像剤担持体と、
現像剤を収納する現像剤収納室、及び、前記現像剤収納室に収納された現像剤が搬送さ
れ、現像剤を前記現像剤担持体に供給する現像剤供給室を有する現像容器と、

自由端を有し、前記現像剤担持体上に担持された現像剤の層厚を規制して現像に供する
現像剤の量を調整する現像剤規制部材と、

を備えた現像装置において、

前記現像剤供給室の内壁に一方の端部を固定され、他方の自由端が下方に向けて伸びる
ように構成され、前記現像剤収納室内の現像剤が前記現像剤担持体上に直接供給されるこ
とを規制するための現像剤移動規制部材であって、前記現像剤担持体の回転に伴って前記
現像剤供給室から前記現像剤収納室へ移動する現像剤を、前記現像剤収納室内の現像剤が
前記現像剤供給室に搬送されるのを抑制する方向に誘導可能に構成された現像剤移動規制
部材を備え、

前記現像剤移動規制部材は、
少なくとも、前記現像剤担持体の回転中心と前記現像剤規制部材の前記自由端とを通る基
準線から、前記基準線よりも前記現像剤担持体の回転方向上流側まで延びて設けられ、
さらに、前記現像剤移動規制部材の前記自由端は、前記現像剤担持体の回転中心との距離
が、前記現像剤担持体の回転中心と前記現像剤規制部材の前記自由端との距離よりも大き
い領域であって、前記現像剤収納室から前記現像剤供給室に搬送された現像剤が前記現像
剤担持体に供給されるのを抑制しない領域に設けられていることを特徴とする現像装置。

【請求項 2】

前記現像剤移動規制部材は、少なくとも前記現像剤担持体の長手方向の現像剤塗布域に
渡って配設さ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 3】

前記現像剤移動規制部材は、導電性の部材により構成されるものであり、

前記現像剤担持体に現像バイアスが印加されることによって前記現像剤移動規制部材に

誘起される電圧に基づいて現像剤の残量が検出されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の現像装置。

【請求項 4】

像担持体と、この像担持体に現像作用を行なう請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の現像装置と、を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】

少なくとも請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の現像装置を有し、画像形成装置本体に着脱可能に構成されたことを特徴とするプロセスユニット。

【請求項 6】

前記プロセスユニットは、前記現像装置によって現像作用が行なわれる像担持体を有することを特徴とする請求項 5 に記載のプロセスユニット。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

上記目的を達成するために本発明にあっては、

回転自在に設けられ、現像剤を担持する現像剤担持体と、

現像剤を収納する現像剤収納室、及び、前記現像剤収納室に収納された現像剤が搬送され、現像剤を前記現像剤担持体に供給する現像剤供給室を有する現像容器と、

自由端を有し、前記現像剤担持体上に担持された現像剤の層厚を規制して現像に供する現像剤の量を調整する現像剤規制部材と、

を備えた現像装置において、

前記現像剤供給室の内壁に一方の端部を固定され、他方の自由端が下方に向けて伸びるように構成され、前記現像剤収納室内の現像剤が前記現像剤担持体上に直接供給されることを規制するための現像剤移動規制部材であって、前記現像剤担持体の回転に伴って前記現像剤供給室から前記現像剤収納室へ移動する現像剤を、前記現像剤収納室内の現像剤が前記現像剤供給室に搬送されるのを抑制する方向に誘導可能に構成された現像剤移動規制部材を備え、

前記現像剤移動規制部材は、

少なくとも、前記現像剤担持体の回転中心と前記現像剤規制部材の前記自由端とを通る基準線から、前記基準線よりも前記現像剤担持体の回転方向上流側まで延びて設けられ、さらに、前記現像剤移動規制部材の前記自由端は、前記現像剤担持体の回転中心との距離が、前記現像剤担持体の回転中心と前記現像剤規制部材の前記自由端との距離よりも大きい領域であって、前記現像剤収納室から前記現像剤供給室に搬送された現像剤が前記現像剤担持体に供給されるのを抑制しない領域に設けられていることを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 6】

続いて本実施例に係るトナー循環規制部材（現像剤循環規制部材（現像剤移動規制部材））の詳細な説明を行う。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 2

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 2 】

そこで、本発明者の鋭意検討により、スリーブネガゴーストの解決策として、図 6 に示すように現像ブレード 4 2 近傍に現像剤循環規制部材 7 0 を配置し、(トナーの移動(循環)を誘導(規制)して)トナー T の循環を (A) から (B) のように現像スリーブ裏でより小さい循環にすることが効果的であることがわかった。なぜなら、現像スリーブ 4 1 とトナー供給開口 4 5 a との間に現像剤循環規制部材 7 0 を配設することにより攪拌部材 4 3 によるフレッシュトナーの送りこみ (図 6 矢印 C) を防ぐようなトナー循環が生じるからである。そのため、現像スリーブ 4 1 上のトナーが消費される場合とそうでない場合における現像スリーブ 4 1 上の平均帯電電荷量の差を小さくすることが可能となる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 5 】

特に、現像ブレード 4 2 の自由端の先端位置 M と現像剤循環規制部材 7 0 の自由端の先端位置 P の関係がスリーブネガゴーストに対して重要であり、現像剤担持体である現像スリーブ 4 1 の中心 (回転中心、軸) O から点 M、P に引かれる直線において $OM =$ 、 $OP = r$ 、OM を通る直線 (基準線) と OP を通る直線とのなす角 θ とすると (図 1 参照)、現像ブレード 4 2 の先端位置に近く、かつ鉛直方向に対してできるだけ長い位置に現像剤循環規制部材 7 0 の先端位置があることが条件となる。本検証実験では $r = 1.6$ mm、 $\theta = 11.5^\circ$ としている。なお、現像剤循環規制部材 7 0 の先端位置は、現像スリーブ 4 1 の回転方向下流側から上流側に向かって、少なくとも前記基準線 (OM を通る直線) まで伸延して設けられるものであればよい。また、現像剤循環規制部材 7 0 は、少なくとも現像スリーブ 4 1 の長手方向の現像剤塗布域に渡って配設されているとよい。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 7 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 7 7 】

- 1 画像形成装置本体 (装置本体)
- 2 プロセカートリッジ
- 3 露光装置 (レーザースキャナユニット)
- 4 シートトレイ
- 5 ピックアップローラ
- 6 転写ガイド
- 7 転写用帯電ローラ
- 8 搬送ガイド
- 9 定着装置
- 10 排紙ローラ
- 11 排紙トレイ
- 20 感光ドラム
- 30 帯電装置
- 40 現像装置

4 1 現像スリーブ（現像剤担持体）
4 1 a マグネットロール
4 2 現像ブレード（現像剤規制部材）
4 3 攪拌部材
4 4 現像剤供給室
4 5 トナー室
4 5 a トナー供給開口
4 8 結合アーム
5 0 クリーニング装置
5 1 枠体
5 2 クリーニングブレード
6 0 コイルバネ
7 0 現像剤循環規制部材
L レーザー光
P 記録媒体（シート材）
T 現像剤（トナー）
P A プレートアンテナ

【手続補正 7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

