

【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5月29日(2008.5.29)

【公開番号】特開2006-301092(P2006-301092A)

【公開日】平成18年11月2日(2006.11.2)

【年通号数】公開・登録公報2006-043

【出願番号】特願2005-119726(P2005-119726)

【国際特許分類】

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

G 0 3 G 5/047 (2006.01)

G 0 3 G 5/147 (2006.01)

G 0 3 G 21/10 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 21/00

G 0 3 G 5/047

G 0 3 G 5/147

G 0 3 G 21/00 3 1 4

G 0 3 G 21/00 3 1 6

G 0 3 G 21/00 3 1 8

【手続補正書】

【提出日】平成20年4月16日(2008.4.16)

【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】

少なくとも、導電性支持体上に感光層を有する像担持体を帯電させる工程、帯電された像担持体に静電潜像を形成させる静電潜像形成工程、静電潜像にトナーを転移させ現像する現像工程、像担持体上に形成されたトナー像を記録媒体に転写させる工程、転写残トナーを像担持体上から除去するクリーニング工程を有する画像形成装置において、

該像担持体は 25 湿度 50 % の環境下でピッカース四角錐ダイヤモンド圧子を用いて硬度試験を行い、最大荷重 6 mN で押し込んだ時の H U (ユニバーサル硬さ値) が 150 N/mm² 以上 220 N/mm² 以下であり、かつ弾性変形率 We が 40 % 以上 65 % 以下である像担持体であって、

該像担持体は表面粗さ R_z が 0.2 ~ 3.0 μm、表面凹凸平均間隔 S_m が 10 ~ 100 μm であり、かつ表面の尖り度 R_{ku} が 3 < R_{ku} < 20 の範囲にあって、

該像担持体表面上には、粒子形状が立方体状及び/または直方体状である 1 次粒子の粒径が 30 ~ 300 nm の無機微粉体が供給されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記像担持体表面を摺擦する部材を設けており、その部材がファークラスであり、ファークラスの繊維径を A (μm) とすると、S_m > A であり、ファークラスが回転駆動す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】

前記像担持体表面を摺擦する部材を設けており、その部材が弾性ローラであ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 4】

前記帯電工程は接触式ローラ部材により行われ、該接触式ローラ部材の回転軸と該像担持体の回転軸が互いに交差するように配置され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画像形成装置。

【請求項5】

前記クリーニング工程が該像担持体に接触するクリーニングブレードによって成され、該クリーニングブレードは硬度60～85（ショア硬さHS）、100%モジュラスが20～80（kgf/cm²）、反発弾性が5～50%の範囲にあることを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の画像形成装置。

【請求項6】

前記像担持体表面と前記クリーニングブレードとの間の動摩擦係数 μ が0.1 $\leq\mu\leq$ 3であ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】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

(1)少なくとも、導電性支持体上に感光層を有する像担持体を帯電させる工程、帯電された像担持体に静電潜像を形成させる静電潜像形成工程、静電潜像にトナーを転移させ現像する現像工程、像担持体上に形成されたトナー像を記録媒体に転写させる工程、転写残トナーを像担持体上から除去するクリーニング工程を有する画像形成装置において、

該像担持体は25 \pm 5%湿度50%の環境下でピッカーズ四角錐ダイヤモンド圧子を用いて硬度試験を行い、最大荷重6mNで押し込んだ時のHU（ユニバーサル硬さ値）が150N/mm²以上220N/mm²以下であり、かつ弾性変形率Weが40%以上65%以下である像担持体であって、

該像担持体は表面粗さRzが0.2～3.0 μ m、表面凹凸平均間隔Smが10～100 μ mであり、かつ表面の尖り度Rkuが3<Rku<20の範囲にあって、

該像担持体表面上には、粒子形状が立方体状及び/または直方体状である1次粒子の粒径が30～300nmの無機微粉体が供給され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】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

(2)前記像担持体表面を摺擦する部材を設けており、その部材がファークラスであり、ファークラスの繊維径をA（ μ m）とすると、Sm>Aであり、ファークラスが回転駆動することを特徴とする(1)に記載の画像形成装置。

【手続補正4】

【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】

(3)前記像担持体表面を摺擦する部材を設けており、その部材が弾性ローラであることを特徴とする(1)に記載の画像形成装置。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【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】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

(4) 前記帯電工程は接触式ローラ部材により行われ、該接触式ローラ部材の回転軸と該像担持体の回転軸が互いに交差するように配置されていることを特徴とする(1)~(3)に記載の画像形成装置。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

(5) 前記クリーニング工程が該像担持体に接触するクリーニングブレードによって成され、該クリーニングブレードは硬度60~85(ショア硬さHS)、100%モジュラスが20~80(kgf/cm^2)、反発弾性が5~50%の範囲にあることを特徴とする(1)~(4)に記載の画像形成装置。

【手続補正 8】

【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】

(6) 前記像担持体表面と前記クリーニングブレードとの間の動摩擦係数 μ が0.1 μ 3であることを特徴とする(5)に記載の画像形成装置。

【手続補正 9】

【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】

また、本発明では電子写真感光体の表面形状を表面粗さ R_z (10点平均面粗さ)が0.2~3.0 μm 、表面凹凸平均間隔 S_m が10~100 μm であり、かつ表面の尖り度 R_{Ku} が $3 < R_{Ku} < 20$ の範囲とする。 R_z が0.2 μm より小さい場合、クリーニングブレードと感光体表面の接触面積が大きくなりすぎ、ブレードのビビリ、ブレード磨耗、欠け、といった問題が発生し良好なクリーニング性が得られない。同様に S_m が100 μm より大きくなってもブレード-感光体表面間の密着性が高くなりすぎ良好にクリーニングできない。逆に R_z が3 μm より大きい、あるいは S_m が10 μm より小さくなった場合はクリーニングブレードが感光体表面形状に追従しきれず接触面積が低下しすぎ、転写残トナーを塞ぎ止めることが出来なくなりすり抜けといったクリーニング不良が発生する。