

【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18年7月20日(2006.7.20)

【公開番号】特開2005-91458(P2005-91458A)

【公開日】平成17年4月7日(2005.4.7)

【年通号数】公開・登録公報2005-014

【出願番号】特願2003-321417(P2003-321417)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/113 (2006.01)

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

G 0 3 G 9/10 (2006.01)

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

G 0 3 G 15/09 (2006.01)

G 0 3 G 9/107 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/10 3 5 1

G 0 3 G 9/08

G 0 3 G 9/08 3 1 1

G 0 3 G 9/08 3 6 5

G 0 3 G 9/10

G 0 3 G 15/08 5 0 4 A

G 0 3 G 15/09 A

G 0 3 G 9/10 3 1 1

G 0 3 G 9/10 3 2 1

G 0 3 G 9/10 3 3 1

【手続補正書】

【提出日】平成18年6月6日(2006.6.6)

【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】

内部に磁界発生手段を有する現像スリーブを回転させながら、現像剤収容部内にある、トナーと磁性キャリアとを含む現像剤を、現像剤収容部の現像剤搬送方向下流側にある現像剤規制部材で現像領域に向けての搬送量を規制して搬送するとともに、該現像剤規制部材で阻止された現像剤を収容する現像剤収容部と、該現像剤収容部に現像剤搬送方向上流側から隣接する位置で該現像スリーブ表面に臨むトナー補給用開口を有するトナー収容部とを備え、該現像スリーブ上での現像剤搬送に伴う現像剤の移動により、該現像剤収容部の現像剤の容量に応じて該トナー収容部内のトナーを現像剤収容部に取り込む現像装置に用いる2成分系現像剤において、

該磁性キャリアは、少なくとも磁性芯材と樹脂を有する樹脂コートキャリアであり、

樹脂含有量が5から25質量%であり、見掛け密度が1.2から2.3 g/cm³であり、平均粒径が25から55 μmであり、21 μm以下が0.01から12体積%であり、72 μm以上が1.0体積%以下である2成分系現像剤。

【請求項2】

該磁性芯材は、マグネタイトまたはFe, Li, Be, Mg, Ca, Srおよび、Rb

からなる軽金属グループから選択される元素の磁性酸化物を少なくとも１種含有するフェライトまたは少なくとも無機化合物粒子とバインダー樹脂とを有する磁性微粒子分散型樹脂キャリアである、請求項１に記載の２成分系現像剤。

【請求項３】

該磁性微粒子分散型樹脂キャリアのバインダー樹脂が熱硬化性フェノール樹脂を有する磁性微粒子分散型樹脂キャリアである、請求項２に記載の２成分系現像剤。

【請求項４】

該トナーが、重量平均粒径 3.0 乃至 $10.0 \mu\text{m}$ であり、固体ワックスを 1 乃至 40 質量％含有している請求項１乃至３のいずれかに記載の２成分系現像剤。

【請求項５】

該トナーが重合トナーである請求項 １乃至４ のいずれかに記載の２成分系現像剤。

【請求項６】

該トナーはコア／シェル構造を有しており、該コアが離型剤および／または低軟化点物質で形成されている請求項 ５ に記載の二成分系現像剤。

【請求項７】

内部に磁界発生手段を有する現像スリーブを回転させながら、現像剤収容部内にある、トナーと磁性キャリアとを含む現像剤を、現像剤収容部の現像剤搬送方向下流側にある現像剤規制部材で現像領域に向けての搬送量を規制して搬送するとともに、該現像剤規制部材で阻止された現像剤を収容する現像剤収容部と、該現像剤収容部に現像剤搬送方向上流側から隣接する位置で該現像スリーブ表面に臨むトナー補給用開口を有するトナー収容部とを備え、該現像スリーブ上での現像剤搬送に伴う現像剤の移動により、該現像剤収容部の現像剤の容量に応じて該トナー収容部内のトナーを現像剤収容部に取り込む現像装置であって、

該現像剤を構成する磁性キャリアが、少なくとも磁性芯材と樹脂を有する樹脂コートキャリアであり、

樹脂含有量が 5 から 25 質量％であり、見掛け密度が 1.2 から 2.3 g/cm^3 であり、平均粒径が 25 から $55 \mu\text{m}$ であり、 $21 \mu\text{m}$ 以下が 0.01 から 12 体積％であり、 $15 \mu\text{m}$ 以下が 3.0 体積％以下であり、 $50 \mu\text{m}$ 以上が 0.1 から 20 体積％であり、 $72 \mu\text{m}$ 以上が 1.0 体積％以下である磁性キャリアを用いた現像装置。

【請求項８】

該現像剤収容部内で該現像スリーブの表面に非接触で対向し、該現像スリーブに担持搬送されている現像剤の上層部を剥離する剥離部材を備えている請求項 ７ に記載の現像装置。

【請求項９】

該トナー収容部の該現像スリーブ表面に臨むトナー補給用開口と該現像剤収容部との間に位置し、該トナー収容部の該対向部から該現像剤収容部に向けて担持搬送されている該現像スリーブ上の該現像剤の量を規制する第２現像剤規制部材を備え、

該現像スリーブ上の該現像剤のトナー濃度上昇に伴って該現像剤の規制量が増加するように、該第２現像剤規制部材と該現像スリーブ表面との間隙が設定されている請求項 ７ または ８ に記載の現像装置。

【請求項１０】

該剥離部材が、磁性体を用いて構成されている請求項 ８ または ９ に記載の現像装置。

【請求項１１】

該剥離部材がローラ状の回転部材であり、該剥離部材の表面に、磁極が複数着磁されている請求項 ８ 乃至 １０ のいずれかに記載の現像装置。