

【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 24 年 10 月 11 日 (2012.10.11)

【公開番号】特開 2011-47988 (P2011-47988A)

【公開日】平成 23 年 3 月 10 日 (2011.3.10)

【年通号数】公開・登録公報 2011-010

【出願番号】特願 2009-194171 (P2009-194171)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

G 0 3 G 9/087 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 7 2

G 0 3 G 9/08 3 8 1

G 0 3 G 9/08 3 8 4

G 0 3 G 9/08 3 7 5

【手続補正書】

【提出日】平成 24 年 8 月 27 日 (2012.8.27)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 9】

本発明は、結着樹脂、着色剤及びワックスを少なくとも含有するトナー粒子と、脂肪酸金属塩及び無機微粉体とを有するトナーであって、

該無機微粉体はシリカ微粒子を含有しており、

該シリカ微粒子は、アルコキシシランとアルコキシシラザンの少なくとも一方による表面処理と、シリコンオイルによる表面処理とが施されており、

該シリカ微粒子からの該シリコンオイルの遊離率が炭素量基準で 5 0 質量 % 以下であり、

該脂肪酸金属塩は、体積基準におけるメジアン径 (D 5 0) が、0 . 1 5 μ m 以上 0 . 6 5 μ m 以下であることを特徴とするトナーに関する。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 6】

< トナー粒子 ( 3 ) の製造 >

トナー粒子 ( 1 ) の製造において、非晶質ポリエステルの添加量を 7 . 0 部に変更したこと以外は同様にして、重量平均粒径 (D 4) が 6 . 8 μ m のトナー粒子 ( 3 ) を得た。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 3 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 3 7】

< トナー粒子 ( 4 ) の製造 >

トナー粒子(1)の製造において、非晶質ポリエステルを40.0部に変更したこと以外は同様にして、重量平均粒径(D4)が7.7 $\mu$ mのトナー粒子(4)を得た。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0139

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0139】

<トナー粒子(6)の製造>

- 有機微粒子エマルションの合成 -

攪拌棒、及び温度計をセットした反応容器中に、水683部、メタクリル酸エチレンオキサイド付加物硫酸エステルナトリウム塩(エレミノールRS-30、三洋化成工業株式会社製)11部、スチレン83部、メタクリル酸83部、アクリル酸ブチル110部、及び過硫酸アンモニウム1部を仕込み、3800回転/分で30分間攪拌したところ、白色の乳濁液が得られた。これを加熱して、系内温度75℃まで昇温し4時間反応させた。更に、1%過硫酸アンモニウム水溶液30部を加え、75℃にて6時間熟成してビニル系樹脂(メタクリル酸-アクリル酸ブチル-メタクリル酸エチレンオキサイド付加物硫酸エステルナトリウム塩の共重合体)の水性分散液を得た。これを[微粒子分散液1]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】0155

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0155】

次に、得られた濾過ケーキを循環乾燥機にて45℃にて48時間乾燥し、目開き75 $\mu$ mメッシュで篩い、重量平均粒径(D4)が5.8 $\mu$ mのトナー粒子(6)を得た。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0164

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0164】

<トナー14の製造>

トナー12の製造において、脂肪酸金属塩1を脂肪酸金属塩3に変更し、混合工程の時間を300秒に変更すること以外は同様にして、トナー14を得た。トナー14の処方及び物性を表3に示す。

【手続補正7】

【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】

結着樹脂、着色剤及びワックスを少なくとも含有するトナー粒子と、脂肪酸金属塩及び無機微粉体とを有するトナーであって、

該無機微粉体はシリカ微粒子を含有しており、

該シリカ微粒子は、アルコキシシランとアルコキシシラザンの少なくとも一方による表面処理と、シリコンオイルによる表面処理とが施されており、

該シリカ微粒子からの該シリコンオイルの遊離率が炭素量基準で50質量%以下であり、

該脂肪酸金属塩は、体積基準におけるメジアン径(D50)が、 $0.15\mu\text{m}$ 以上 $0.65\mu\text{m}$ 以下であることを特徴とするトナー。

【請求項2】

該シリカ微粒子は、シリコンオイルによって表面処理され、その後、アルコキシシランまたはアルコキシシラザンの少なくとも一方で表面処理されたことを特徴とする請求項1に記載のトナー。

【請求項3】

前記脂肪酸金属塩の下記式(1)で得られるスパン値は、 $1.75$ 以下であることを特徴とする請求項1又は2に記載のトナー。

$$\text{スパン値} = (D95 - D5) / D50 \quad (1)$$

(上記式(1)において、D5は、脂肪酸金属塩の体積基準における5%積算径であり、D95は、脂肪酸金属塩の体積基準における95%積算径である。)

【請求項4】

前記脂肪酸金属塩の体積基準におけるメジアン径(D50)が、 $0.30\mu\text{m}$ 以上 $0.60\mu\text{m}$ 以下であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載のトナー。

【請求項5】

該脂肪酸金属塩の該トナーからの遊離率が、 $10.0$ 質量%以上 $40.0$ 質量%以下であることを特徴とする請求項1乃至4のいずれか一項に記載のトナー。

【請求項6】

該トナーの下記式(2)から得られる圧縮率が、 $30$ 以下であることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載のトナー。

$$\text{圧縮率} = \{ 1 - (\text{見掛け密度} / \text{タップ密度}) \} \times 100 \quad (2)$$

【請求項7】

該トナー粒子の粉体流動性測定装置により測定される攪拌速度が100回転の時のTotal Energyが、 $500\text{mJ}$ 以上 $1000\text{mJ}$ 以下であることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項に記載のトナー。

【請求項8】

該シリカ微粒子は、該シリコンオイルによる表面処理量がシリカ微粒子原体100質量部に対して $0.5$ 質量部以上 $11.0$ 質量部以下であることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか一項に記載のトナー。

【請求項9】

該トナー粒子が、水系媒体中で製造されることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか一項に記載のトナー。

【請求項10】

該トナー粒子が、懸濁重合法で製造されることを特徴とする請求項1乃至9のいずれか一項に記載のトナー。