

【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 12 月 21 日 (2006.12.21)

【公開番号】特開 2005-181485 (P2005-181485A)

【公開日】平成 17 年 7 月 7 日 (2005.7.7)

【年通号数】公開・登録公報 2005-026

【出願番号】特願 2003-419148 (P2003-419148)

【国際特許分類】

**G 0 3 G 9/08 (2006.01)**

**G 0 3 G 15/08 (2006.01)**

**G 0 3 G 9/087 (2006.01)**

【F I】

G 0 3 G 9/08

G 0 3 G 9/08 3 6 5

G 0 3 G 15/08 5 0 4 A

G 0 3 G 15/08 5 0 4 B

G 0 3 G 9/08 3 2 1

G 0 3 G 15/08 5 0 7 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 18 年 10 月 27 日 (2006.10.27)

【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】

少なくとも樹脂微粒子、着色剤微粒子及び離型剤微粒子を含む水性分散液中において、前記微粒子を多数個凝集し、凝集粒子を熱溶融させることにより得られるトナーであって、

(I) 体積平均粒径が  $4 \sim 10 \mu\text{m}$  であり、形状係数  $S F - 1$  が  $115 \sim 140$  であり、平均円形度が  $0.950 \sim 0.990$  であり、BET 比表面積が  $2.0 \sim 7.0 \text{ m}^2 / \text{g}$  であり、

(II) トルエン可溶成分のゲルパーミネーションクロマトグラフィー (GPC) 測定で、横軸を分子量の対数表示とした GPC チャートにおいて、

i . 分子量  $45000$  以上  $100000$  以下の領域に少なくとも一つのピークを有し、

ii . メインピークの  $1/2$  高さでベースラインと水平に線を引き、メインピーク分子量 ( $M_p$ ) より低分子量成分の直線長さを  $L_a$ 、 $M_p$  より高分子量成分の直線長さを  $L_b$  としたときに下記関係式 (1)

$$L_a / L_b > 1 \quad \text{関係式 (1)}$$

が成り立ち、

iii . 分子量  $3000$  以上の領域の分子量積分値において、 $M_p$  より低分子量成分の積分値を  $S_a$ 、 $M_p$  より高分子量成分の積分値を  $S_b$  としたときに下記関係式 (2)

$$S_a / S_b > 1 \quad \text{関係式 (2)}$$

が成り立ち、

(III) トルエン不溶分が  $45\%$  以下であることを特徴とするトナー。

【請求項 2】

$L_a$  および  $L_b$  が下記関係式 (3) を満足していることを特徴とする、請求項 1 に記載

のトナー。

$$3.0 > L_a / L_b > 1.1 \quad \text{関係式 (3)}$$

【請求項 3】

S<sub>a</sub> および S<sub>b</sub> が下記関係式 (4) を満足していることを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載のトナー。

$$6.0 > S_a / S_b > 1.1 \quad \text{関係式 (4)}$$

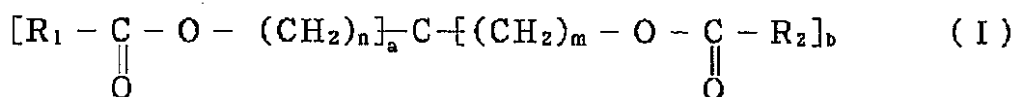
【請求項 4】

該トナーの離型剤が、エステルワックスであり、該トナーの示差走査熱量計 (DSC) による最大吸熱ピークが 45 以上 70 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載のトナー。

【請求項 5】

該トナーの離型剤が、下記構造式であり、該トナーの示差走査熱量計 (DSC) による最大吸熱ピークが 45 以上 70 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれかに記載のトナー。

【化 1】



(式中、a 及び b は 0 乃至 4 迄の整数であり、a + b は 4 である。R<sub>1</sub> 及び R<sub>2</sub> は炭素数が 1 乃至 40 の有機基であり、R<sub>1</sub> と R<sub>2</sub> との炭素数差が 3 未満である。m 及び n は 0 乃至 40 の整数であり、m と n は同時に 0 になることはない)。

【請求項 6】

該トナーは 2 種類以上の離型剤を含有し、該トナーの示差走査熱量計 (DSC) による最大吸熱ピークが 70 より大きく 130 以下に、少なくとも 1 つの吸熱ピークを有することを特徴とする請求項 4 又は 5 に記載のトナー。

【請求項 7】

該離型剤の添加量が 5 ~ 20 重量部であることを特徴とする、請求項 1 乃至 6 のいずれかに記載のトナー。

【請求項 8】

該トナーの 125、5 kg 荷重における MI 値が、0.1 ~ 2.0 であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載のトナー。

【請求項 9】

非磁性一成分現像方式による画像形成方法であって、該画像形成方法は、トナー規制部材をトナー担持体表面に当接させて該トナー担持体上のトナー層を規制するトナー層形成工程；トナー担持体の表面に担持されているトナー層を静電潜像担持体の表面に接触させることにより、静電潜像を現像してトナー像を静電潜像担持体上に形成する現像工程；を少なくとも有し、

該トナー規制部材は、9.5 N/mm<sup>2</sup> 以上 100 N/mm<sup>2</sup> 未満のユニバーサル硬さであり、

該トナーは、請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のトナーであることを特徴とする画像形成方法。

【請求項 10】

該画像形成方法は、該トナー層形成工程において規制されたトナー粒子の帯電を、トナー担持体に接触した補助帯電部材によって制御する補助帯電工程を有することを特徴とする請求項 9 に記載の画像形成方法。

【請求項 11】

該トナー層規制部材は、含窒素化合物を含有する弾性層をその表層に有することを特徴とする、請求項 9 又は 10 に記載の画像形成方法。

【請求項 12】

非磁性一成分現像方式により画像を形成するのに用いられるプロセスカートリッジであって、該プロセスカートリッジは、トナー収容部と、トナー担持体、該トナー担持体に当接させて担持体上のトナーを規制するためのトナー規制部材、及び静電潜像担持体を少なくとも具備し、該静電潜像担持体は、該トナー担持体と接触させることにより、静電潜像を現像するように配置されており、

該トナー規制部材は、 $9.5 \text{ N/mm}^2$  以上  $100 \text{ N/mm}^2$  未満のユニバーサル硬さであり、

該トナーは、請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のトナーであることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 1 3】

該プロセスカートリッジは、該トナーが該トナー規制部剤を通過してから該静電潜像担持体と接触するまでの間に、トナー担持体に接触した補助帯電部材を有することを特徴とする請求項 1 2 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 1 4】

該トナー層規制部材は、含窒素化合物を含有する弾性層をその表層に有することを特徴とする、請求項 1 2 又は 1 3 に記載のプロセスカートリッジ。