

【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 29 年 2 月 23 日 (2017.2.23)

【公開番号】特開 2016-110095 (P2016-110095A)

【公開日】平成 28 年 6 月 20 日 (2016.6.20)

【年通号数】公開・登録公報 2016-037

【出願番号】特願 2015-219304 (P2015-219304)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

G 0 3 G 9/087 (2006.01)

C 0 1 B 33/18 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 7 5

G 0 3 G 9/08 3 8 1

C 0 1 B 33/18 C

G 0 3 G 9/08 3 7 1

【手続補正書】

【提出日】平成 29 年 1 月 23 日 (2017.1.23)

【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】

結着樹脂と着色剤を含有するトナー粒子と、シリカ微粒子を有するトナーであって、
該シリカ微粒子は、シリカ微粒子 A およびシリカ微粒子 B を含み、
該シリカ微粒子 A の一次粒子の個数平均粒径 (D₁) が 5 nm 以上 20 nm 以下であり、

該シリカ微粒子 B の一次粒子の個数平均粒径 (D₁) が 80 nm 以上 200 nm 以下であり、

該シリカ微粒子 B は、重量基準の粒度分布における一次粒子のピークの半値幅が 25 nm 以下であり、

ポリカーボネート薄膜による付着力測定法でトナーを測定した際の、ポリカーボネート薄膜全面を 100 面積%としたときのシリカ微粒子 A の付着量が 0.5 面積%以下であることを特徴とするトナー。

【請求項 2】

該トナー粒子の平均円形度が 0.960 以上である請求項 1 に記載のトナー。

【請求項 3】

該トナー粒子 100 質量部に対して、該シリカ微粒子 A の量が 0.5 質量部以上 1.5 質量部以下である請求項 1 又は 2 に記載のトナー。

【請求項 4】

該トナー粒子 100 質量部に対して、該シリカ微粒子 B の量が 0.1 質量部以上 1.0 質量部以下である請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載のトナー。

【請求項 5】

該シリカ微粒子 A は、シリカ原体 100 質量部に対して 5.0 質量部以上 40.0 質量部以下のシリコンオイルによって表面処理されているシリカ微粒子であり、

該シリコンオイルの炭素量基準の固定化率 (%) が 70 % 以上である請求項 1 から 4

のいずれか 1 項に記載のトナー。

【請求項 6】

該シリカ微粒子 A の見掛け密度が、 15 g/L 以上 50 g/L 以下である請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載のトナー。

【請求項 7】

前記シリカ微粒子 B は、重量基準の粒度分布における一次粒子のピークの半値幅が 15 nm 以下である請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載のトナー。

【請求項 8】

結着樹脂と着色剤とを含有するトナー粒子に、シリカ微粒子 B を外添する工程 1、シリカ微粒子 A を外添する工程 2 を有するトナーの製造方法であって、

該シリカ微粒子 A の一次粒子の個数平均粒径 ($D1$) が 5 nm 以上 20 nm 以下であり、

該シリカ微粒子 B の一次粒子の個数平均粒径 ($D1$) が 80 nm 以上 200 nm 以下であり、

該シリカ微粒子 B は、重量基準の粒度分布における一次粒子のピークの半値幅が 25 nm 以下であり、

該工程 2 は、該工程 1 で得られたものとシリカ微粒子 A を混合処理装置の容器内に投入して処理を行う工程であり、

該混合処理装置が、

回転軸および該回転軸の表面に設けられている複数の攪拌羽根を有する攪拌部材と、

該攪拌部材を収容している内周面が円筒状の容器と、

該回転軸に回転駆動力を与えて該攪拌部材を該容器内において回転させるための駆動部

、

を有し、

該複数の攪拌羽根が、それぞれ、該容器の内周面との間に隙間を有するように設けられており、

該複数の攪拌羽根が、該攪拌部材の回転によって、該容器内に投入された混合処理物を

、

該回転軸の軸方向の一方の向きに送るための第一の攪拌羽根と、

該回転軸の軸方向の他方の向きに送るための第二の攪拌羽根と

を有することを特徴とするトナーの製造方法。

【請求項 9】

該シリカ微粒子 A は、シリカ原体をシリコンオイルによって処理された後、アルコキシシラン及びシラザンの少なくとも一方で処理されたものである請求項 8 に記載のトナーの製造方法。

【請求項 10】

ポリカーボネート薄膜による付着力測定法で前記トナーを測定した際の、ポリカーボネート薄膜全面を 100 面積%としたときの前記シリカ微粒子 A の付着量が 0.5 面積%以下である請求項 8 又は 9 に記載のトナーの製造方法。