

【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9月18日(2008.9.18)

【公開番号】特開2007-41335(P2007-41335A)

【公開日】平成19年2月15日(2007.2.15)

【年通号数】公開・登録公報2007-006

【出願番号】特願2005-226161(P2005-226161)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/087 (2006.01)

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 8 4

G 0 3 G 9/08 3 6 5

G 0 3 G 9/08 3 7 5

【手続補正書】

【提出日】平成20年8月1日(2008.8.1)

【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】

離型剤の粒子を水性媒体中に微分散させる工程を含み、この工程によって微分散させた離型剤をトナー粒子の材料の少なくとも一部の中に分散させてトナー粒子を製造する方法において、

前記離型剤の 25 での針入度が 10 以下であり、前記微分散させる工程が、剪断力によって粉碎して分散させる攪拌装置を用いて、前記水性媒体中に離型剤を分散させた粗分散液を、回転する攪拌部材およびこれを取り囲むように設置された該攪拌部材の回転軸と同心の円形断面を有する処理容器からなり、前記攪拌部材の回転により生じる遠心力によって、処理液を該処理容器の内壁へと圧着させて旋回する膜状として分散を行う装置へ連続的に供給して処理する工程であることを特徴とするトナー粒子の製造方法。

【請求項 2】

前記微分散させる工程で得られた離型剤の微分散液を、再度微分散させる工程に供給して処理し、これを複数回繰り返すことを特徴とする請求項 1 に記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 3】

前記攪拌部材の最外周部の周速が 10 m / 秒以上かつ 60 m / 秒以下であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 4】

前記微分散させる工程の間中、処理液の温度を 60 以下に保つ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粒子の製造方法。

【請求項 5】

前記離型剤の粗分散液中に分散された離型剤の体積基準のメジアン径が 200 μm 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粒子の製造方法。

【請求項 6】

前記離型剤の微分散液中に分散された離型剤の体積基準のメジアン径が 5 μm 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粒子の製造方法。

【請求項 7】

前記水性媒体が少なくとも重合性単量体を含み、前記重合性単量体を重合させる工程を有す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粒子の製造方法。

【請求項 8】

前記重合性単量体組成物を水性媒体中に分散して重合を行いトナー粒子を得ることを特徴とする請求項 7 に記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 9】

前記微分散させた離型剤は、粒径が $2\ \mu\text{m}$ 以下の粒子の割合が体積基準で 95% 以上であ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粒子の製造方法。

【請求項 10】

前記離型剤の融点が 80°C 以上であ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粒子の製造方法。

【請求項 11】

前記重合性単量体組成物は、 80°C より低い融点の第 2 の離型剤を含み、有することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 12】

前記攪拌部材が回転軸と中心軸を同じくする円筒状であり、円筒の外表面から内表面へと通ずる一つ以上の開口部を有し、各々の開口部の形状が直径が 1mm 以上 5mm 以下の円形であり、開口面積の総計が円筒の外表面積の 5% 以上 40% 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか一項に記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 12 のいずれか一項に記載のトナー粒子の製造方法で生成されたトナー粒子に外添剤を外添してトナーを製造することを特徴とするトナーの製造方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

また、上記の微分散工程を行う装置に用いる攪拌部材の形状は、それが回転することによって生じる遠心力によって、処理容器内部の処理液が遠心力によって薄膜状に処理容器内壁に押しつけられるようなものであれば特に制限されないが、処理容器の中心軸と同心の円筒状であり、円筒の外表面から内表面へと通ずる開口部を少なくとも一つ以上有する形状のものが分散能力に優れている。攪拌部材の一例を図 2 に示す。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0032

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0032】

上記開口部の面積の総計の割合は円筒状の攪拌部材の外表面積に対して 5% 以上 40% 以下であることが好ましい。攪拌部材の外表面積に対する割合が 5% 未満であると、処理容器底部中心付近から導入された被処理液が、開口部を通過しづらくなるため、剪断力が発生する場所である処理容器内壁近傍へと供給されないままに処理容器外へと排出されてしまうため好ましくない。また、攪拌部材の外表面積に対する割合が 40% 超であると、処理容器内壁に押しつけられた処理液の薄膜に乱流混合が生じ、ずり応力によって発生する剪断力の妨げになるため好ましくない。