

【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 03 G 9/087 (2006.01)

G 03 G 9/08 (2006.01)

【F I】

G 03 G 9/08 3 8 4

G 03 G 9/08 3 6 5

G 03 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搅拌装置を用いて、前記水性媒体中に離型剤を分散させた粗分散液を、回転する搅拌部材およびこれを取り囲むように設置された該搅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、前記搅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】

前記搅拌部材の最外周部の周速が10m/s以上かつ60m/s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200μm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5μm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单量体を含有し、前記重合性单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】**

前記重合性单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  $2 \mu m$  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 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】**

前記重合性单量体組成物は、80 より低い融点の第 2 の離型剤を含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】**

前記搅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  $1 mm$  以上  $5 mm$  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搅拌部材の形状は、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圧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。搅拌部材の一例を図 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搅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。搅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、搅拌部材の外表面積に対する割合が 40 % 超であると、処理容器内壁に圧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。