

【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2月23日(2012.2.23)

【公開番号】特開2010-160231(P2010-160231A)

【公開日】平成22年7月22日(2010.7.22)

【年通号数】公開・登録公報2010-029

【出願番号】特願2009-1327(P2009-1327)

【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 1

G 03 G 9/08 3 7 4

G 03 G 9/08

【手続補正書】

【提出日】平成24年1月6日(2012.1.6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

すなわち、本発明は、以下の特徴事項を有する：

水系媒体中で製造されたトナー粒子を含有するトナー粒子分散液を加熱し、少なくともトナー粒子分散液中に存在する有機揮発成分を除去する揮発成分除去工程を含むトナー粒子の製造方法において、該揮発成分除去工程が、少なくとも外部循環経路を有する蒸発容器を用い、該蒸発容器から該トナー粒子分散液を抜き出した後に該外部循環経路を経由して該蒸発容器内に該トナー粒子分散液を戻して循環させ、その際、該外部循環経路内に100以上の飽和水蒸気を投入し、該トナー粒子分散液と該飽和水蒸気とを直接接觸させることで該トナー粒子分散液を加熱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である。

【手続補正2】

【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】

水系媒体中で製造されたトナー粒子を含有するトナー粒子分散液を加熱し、少なくともトナー粒子分散液中に存在する有機揮発成分を除去する揮発成分除去工程を含むトナー粒子の製造方法において、該揮発成分除去工程が、少なくとも外部循環経路を有する蒸発容器を用い、該蒸発容器から該トナー粒子分散液を抜き出した後に該外部循環経路を経由して該蒸発容器内に該トナー粒子分散液を戻して循環させ、その際、該外部循環経路内に100以上の飽和水蒸気を投入し、該トナー粒子分散液と該飽和水蒸気とを直接接觸させることで該トナー粒子分散液を加熱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】

該外部循環経路内に導入する飽和水蒸気の温度が、105乃至180であることを特

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】

該循環経路内に導入する飽和水蒸気の蒸気圧 P_1 (kPa) が、

122 (kPa) P_1 1015 (kPa)

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】

該外部循環経路内のトナー粒子分散液の圧力を P_2 (kPa) としたとき、

$P_1 > P_2$

の関係を満たす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粒子の製造方法。

【請求項 5】

該トナー粒子分散液を外部循環経路を経由して該蒸発容器内に戻す際、該トナー粒子分散液を該蒸発容器内の気相部に噴出す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粒子の製造方法。

【請求項 6】

該蒸発容器内のトナー粒子分散液中に、さらに 100 以上の飽和水蒸気を投入することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれかに記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 7】

該蒸発容器内のトナー粒子分散液中に投入する飽和水蒸気の温度が、105 乃至 180 であることを特徴とする請求項 6 に記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 8】

該蒸発容器内のトナー粒子分散液中に投入する飽和水蒸気の蒸気圧 P_3 (kPa) が

122 (kPa) P_3 1015 (kPa)

であることを特徴とする請求項 6 又は 7 に記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 9】

該蒸発容器内のトナー粒子分散液の液温が 95 乃至 105 であることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれかに記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 10】

該蒸発容器は間接加熱手段を有さないことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 11】

水系媒体中のトナー粒子が、粒状の無機分散剤で被覆されていることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 12】

揮発成分除去工程を経た後の、ヘッドスペース法による加熱温度 150 における有機揮発成分分析によるトルエン換算のトナー粒子の質量を基準としたトナー粒子に含まれる有機揮発成分総量が 300 ppm 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれかに記載のトナー粒子の製造方法。

【請求項 13】

揮発成分除去工程を経た後のトナー粒子の平均円形度が 0.955 乃至 0.995 であることを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれかに記載のトナー粒子の製造方法。