

【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21年1月15日(2009.1.15)

【公開番号】特開2007-164117(P2007-164117A)

【公開日】平成19年6月28日(2007.6.28)

【年通号数】公開・登録公報2007-024

【出願番号】特願2006-56769(P2006-56769)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/09 (2006.01)

G 0 3 G 9/087 (2006.01)

B 0 3 B 5/28 (2006.01)

B 0 1 F 7/16 (2006.01)

B 0 1 F 7/26 (2006.01)

B 0 1 F 7/00 (2006.01)

C 0 9 B 67/46 (2006.01)

C 0 9 B 48/00 (2006.01)

C 0 9 C 3/00 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 6 1

G 0 3 G 9/08 3 8 1

B 0 3 B 5/28 A

B 0 1 F 7/16 J

B 0 1 F 7/26 Z

B 0 1 F 7/00 D

C 0 9 B 67/46 A

C 0 9 B 48/00 Z

C 0 9 C 3/00

【手続補正書】

【提出日】平成20年11月21日(2008.11.21)

【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】

少なくとも湿式分散媒及び着色剤粒子からなる着色剤分散体であり、動的光散乱法により測定される前記着色剤分散体中の着色剤粒子の体積累積平均径 D_{v50} (μm) が下記式(1)を満たし、かつ前記着色剤分散体中の着色剤粒子の体積粒度分布幅指標 S_D が下記式(2)を満たすことを特徴とする着色剤分散体。

$$\text{式(1)} \quad 0.10 < D_{v50} < 0.30$$

$$\text{式(2)} \quad 0.030 < S_D < 0.090$$

(ただし、 D_{v50} は着色剤粒子の体積粒度分布累積カーブが50%となる点の粒径(μm)を表し、 S_D は、着色剤粒子の体積粒度分布累積カーブが84%となる点の粒径(μm)を D_{v84} とし、同じく16%となる点の粒径(μm)を D_{v16} としたとき、 $S_D = (D_{v84} - D_{v16}) / 2$ で表され、体積累積分布は体積粒度分布の小粒径側から累積するものとする)

【請求項2】

少なくとも湿式分散媒及び着色剤粒子からなる着色剤分散体であり、動的光散乱法により測定される前記着色剤分散体中の着色剤粒子の体積粒度分布が以下の式(5)、(6)及び(7)を満たすことを特徴とする着色剤分散体。

$$\text{式(5)} \quad 0.10 < D_{v50} < 0.30$$

$$\text{式(6)} \quad 1.0 < (D_{v50} / D_{v10}) / (D_{v90} / D_{v50}) < 1.3$$

$$\text{式(7)} \quad 0 < P_v < 2$$

(ただし、 D_{v50} は着色剤粒子の体積累積分布50%径(μm)を表し、 D_{v10} は着色剤粒子の体積累積分布10%径(μm)を表し、 D_{v90} は着色剤粒子の体積累積分布90%径(μm)を表し、 P_v は着色剤粒子の体積分布における粒径0.972 μm 以上の割合(%)を表し、体積累積分布は体積粒度分布の小粒径側から累積するものとする)

【請求項3】

前記着色剤粒子がC.I.Pigment Red 122に分類される顔料であることを特徴とする請求項1又は2に記載の着色剤分散体。

【請求項4】

少なくとも湿式分散媒及び着色剤粒子からなる着色剤分散体の製造方法であって、円筒形のステータと、ステータの一端に設けられる着色剤分散体の供給口と、ステータの他端に設けられる着色剤分散体の排出口と、ステータ内に充填されるメディアと供給口より供給された着色剤分散体を攪拌混合するロータと、排出口に連結され、かつロータと一体をなして回転するか、或いはロータとは別個に独立して回転し、遠心力の作用によりメディアと着色剤分散体に分離して、着色剤分散体を排出口より排出させるインペラタイプのセパレータとよりなり、かつセパレータを回転駆動するシャフトの軸心を上記排出口と通ずる中空な排出路とした湿式ミルを用い、前記メディアの直径 D_m が100 μm 未満であることを特徴とする着色剤分散体の製造方法。

【請求項5】

動的光散乱法により測定される前記着色剤分散体中の着色剤粒子の体積累積平均径 D_{v50} (μm)が下記式(11)を満たし、かつ前記着色剤分散体中の着色剤粒子の体積粒度分布幅指標 SD が下記式(12)を満たすことを特徴とする請求項4に記載の着色剤分散体の製造方法。

$$\text{式(11)} \quad 0.10 < D_{v50} < 0.30$$

$$\text{式(12)} \quad 0.030 < SD < 0.090$$

(ただし、 D_{v50} は着色剤粒子の体積粒度分布累積カーブが50%となる点の粒径(μm)を表し、 SD は、着色剤粒子の体積粒度分布累積カーブが84%となる点の粒径(μm)を D_{v84} とし、同じく16%となる点の粒径(μm)を D_{v16} としたとき、 $SD = (D_{v84} - D_{v16}) / 2$ で表され、体積累積分布は体積粒度分布の小粒径側から累積するものとする)

【請求項6】

動的光散乱法により測定される前記着色剤分散体中の着色剤粒子の体積粒度分布が下記式(15)、(16)及び(17)を満たすことを特徴とする請求項4に記載の着色剤分散体の製造方法。

$$\text{式(15)} \quad 0.10 < D_{v50} < 0.30$$

$$\text{式(16)} \quad 1.0 < (D_{v50} / D_{v10}) / (D_{v90} / D_{v50}) < 1.3$$

$$\text{式(17)} \quad 0 < P_v < 3$$

(ただし、 D_{v50} は着色剤粒子の体積累積分布50%径(μm)を表し、 D_{v10} は着色剤粒子の体積累積分布10%径(μm)を表し、 D_{v90} は着色剤粒子の体積累積分布90%径(μm)を表し、 P_v は着色剤粒子の体積分布における粒径0.972 μm 以上の割合(%)を表し、体積累積分布は体積粒度分布の小粒径側から累積するものとする)

【請求項7】

前記着色剤分散体を前記湿式ミルの供給口に供給する際に、以下の式(21)を満たすことを特徴とする請求項4乃至6のいずれかに記載の着色剤分散体の製造方法。

$$\text{式(21)} \quad 10 \leq V / M \leq 200$$

(ただし、 V は着色剤分散体の供給速度(リットル/ｈr)を表し、 M は湿式ミルのステータの有効内容積(リットル)を表す)

【請求項 8】

前記着色剤粒子が C . I . P i g m e n t R e d 1 2 2 に分類される顔料であることを特徴とする請求項 4 乃至 7 のいずれかに記載の着色剤分散体の製造方法。

【請求項 9】

前記メディアの直径が $10 \sim 90 \mu\text{m}$ であることを特徴とする請求項 4 乃至 8 のいずれかに記載の着色剤分散体の製造方法。

【請求項 10】

前記メディアの材質が $Z\text{rO}_2$ であることを特徴とする請求項 4 乃至 9 のいずれかに記載の着色剤分散体の製造方法。

【請求項 11】

少なくとも 1 種の樹脂粒子分散液と、少なくとも 1 種の着色剤分散体と、凝集剤と、を混合添加して凝集粒子を形成する凝集工程と、前記樹脂粒子のガラス転移点以上に加熱して前記凝集粒子を融合してトナー粒子を形成する融合工程と、を含む静電荷像現像用トナーの製造方法において、前記着色剤分散体は、少なくとも湿式分散媒及び着色剤粒子からなり、動的光散乱法により測定される前記着色剤分散体中の着色剤粒子の体積粒度分布が以下の式(26)、(27)及び(28)を満たすことを特徴とする静電荷像現像用トナーの製造方法。

$$\text{式(26)} \quad 0.10 < D_{v50} < 0.30$$

$$\text{式(27)} \quad 1.0 < (D_{v50} / D_{v10}) / (D_{v90} / D_{v50}) < 1.3$$

$$\text{式(28)} \quad 0 < P_v < 3$$

(ただし、 D_{v50} は着色剤粒子の体積累積分布 50% 径 (μm) を表し、 D_{v10} は着色剤粒子の体積累積分布 10% 径 (μm) を表し、 D_{v90} は着色剤粒子の体積累積分布 90% 径 (μm) を表し、 P_v は着色剤粒子の体積分布における粒径 $0.972 \mu\text{m}$ 以上の割合 (%) を表し、体積累積分布は体積粒度分布の小粒径側から累積するものとする)