

【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19年2月15日(2007.2.15)

【公開番号】特開2005-195933(P2005-195933A)

【公開日】平成17年7月21日(2005.7.21)

【年通号数】公開・登録公報2005-028

【出願番号】特願2004-2825(P2004-2825)

【国際特許分類】

G 03 G	9/09	(2006.01)
G 03 G	9/08	(2006.01)
G 03 G	9/087	(2006.01)
G 03 G	9/097	(2006.01)
G 03 G	9/113	(2006.01)

【F I】

G 03 G	9/08	3 6 1
G 03 G	9/08	
G 03 G	9/08	3 6 5
G 03 G	9/08	3 3 1
G 03 G	9/08	3 4 6
G 03 G	9/10	3 5 1

【手続補正書】

【提出日】平成18年12月20日(2006.12.20)

【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】請求項2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項2】

前記キナクリドン系顔料は、C.I.ピグメントオレンジ48, 49、C.I.ピグメントレッド12, 57, 122, 202, 206, 208, 209、C.I.ピグメントバイオレット19, 42からなる群より選ばれる1種又はそれ以上の組み合わせであることを特徴とする請求項1に記載のマゼンタトナー。

【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】請求項3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項3】

前記マゼンタトナー中の着色剤は、個数平均粒径が0.01~0.30μmの粒子であることを特徴とする請求項1又は2に記載のマゼンタトナー。

【手続補正3】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項6】

23においてn-ヘキサン又はトルエン中に15mg/cm³の濃度で前記トナーを分散させてワックスを抽出して得られる各々の抽出液のワックス濃度(mg/cm³)が

下記(i)～(iii)の関係を満たす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マゼンタトナー。

(i) $C[01] \times D \times 0.2$

(ii) $C[01] = C[20] \times 0.6$

(iii) $C[20] = C[90] \times 0.8$

(式中、Dはマゼンタトナーをトルエンで12時間抽出したときのワックス濃度、C[01]はマゼンタトナーをn-ヘキサンで1分間抽出したときのワックス濃度、C[20]はマゼンタトナーをn-ヘキサンで20分間抽出したときのワックス濃度、C[90]はマゼンタトナーをn-ヘキサンで90分間抽出したときのワックス濃度を表す。)

【手続補正4】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】請求項7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【請求項7】

前記マゼンタトナーをメタノール45体積%水溶液に 2 mg/cm^3 の濃度で分散させた溶液の、波長600nmにおける透過率が、5～70%の範囲にあ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マゼンタトナー。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

(1) 結着樹脂、キナクリドン系顔料を有する着色剤及びワックスを少なくとも含有するマゼンタトナーであって、23においてn-ヘキサン中に 15 mg/cm^3 の濃度で該トナーを分散させて1分間抽出して得られる抽出液のワックス濃度が、0.08～0.50mg/cm³の範囲であることを特徴とするマゼンタトナー。

(2) 前記キナクリドン系顔料は、C.I.ピグメントオレンジ48, 49、C.I.ピグメントレッド12, 57, 122, 202, 206, 208, 209、C.I.ピグメントバイオレット19, 42からなる群より選ばれる1種又はそれ以上の組み合わせであることを特徴とする(1)のマゼンタトナー。

(3) 前記マゼンタトナー中の着色剤は、個数平均粒径が $0.10\sim0.30\mu\text{m}$ の粒子であることを特徴とする(1)又は(2)のマゼンタトナー。

(4) 前記マゼンタトナー中の着色剤は、粒径が $0.05\sim0.25\mu\text{m}$ の粒子を65個数%以上含有し、粒径 $0.4\mu\text{m}$ 以上の粒子を10個数%以下含有していることを特徴とする(1)乃至(3)のいずれかのマゼンタトナー。

(5) 前記マゼンタトナーを23、50%RHに24時間放置したときの凝集度をA(%)とし、前記マゼンタトナーに、50において1.56KPaの荷重を24時間かけ、その後荷重を開放して23、50%RHに24時間放置したときの凝集度をB(%)としたときに、B/A=2.0の関係を満たすことを特徴とする(1)乃至(4)のいずれかのマゼンタトナー。

(6) 23においてn-ヘキサン又はトルエン中に 15 mg/cm^3 の濃度で前記マゼンタトナーを分散させてワックスを抽出して得られる各々の抽出液のワックス濃度(mg/cm³)が下記(i)～(iii)の関係を満たすことを特徴とする(1)乃至(5)のいずれかのマゼンタトナー。

(i) $C[01] \times D \times 0.2$

(ii) $C[01] = C[20] \times 0.6$

(iii) $C[20] = C[90] \times 0.8$

(式中、Dはマゼンタトナーをトルエンで12時間抽出したときのワックス濃度、C[01]

1] はマゼンタトナーを n - ヘキサンで 1 分間抽出したときのワックス濃度、 C [2 0] はマゼンタトナーを n - ヘキサンで 2 0 分間抽出したときのワックス濃度、 C [9 0] はマゼンタトナーを n - ヘキサンで 9 0 分間抽出したときのワックス濃度を表す。)

(7) 前記マゼンタトナーをメタノール 4 5 体積%水溶液に 2 m g / c m³ の濃度で分散させた溶液の、波長 6 0 0 n m における透過率が、 5 ~ 7 0 % の範囲にあることを特徴とする (1) 乃至 (6) のいずれかのマゼンタトナー。

(8) 前記マゼンタトナーの示差熱分析 (D S C) 測定における吸熱曲線において、温度 3 0 ~ 2 0 0 の範囲に 1 個又は複数の吸熱ピークを有し、該吸熱ピーク中の最大吸熱ピークのピーク温度が 6 0 ~ 1 0 5 の範囲にあることを特徴とする (1) 乃至 (7) のいずれかのマゼンタトナー。

(9) 前記ワックスが脂肪族炭化水素系ワックスであることを特徴とする (1) 乃至 (8) のいずれかのマゼンタトナー。

(1 0) 前記ワックスがパラフィンワックスであることを特徴とする (1) 乃至 (9) のいずれかのマゼンタトナー。

(1 1) 前記接着樹脂は、少なくともポリエステルユニットを有している樹脂であることを特徴とする (1) 乃至 (1 0) のいずれかのマゼンタトナー。

(1 2) 前記接着樹脂は、ワックスが分散されたハイブリッド樹脂であることを特徴とする (1) 乃至 (1 1) のいずれかのマゼンタトナー。

(1 3) 前記マゼンタトナーが、さらに芳香族カルボン酸の金属化合物を含有することを特徴とする (1) 乃至 (1 2) のいずれかのマゼンタトナー。

(1 4) (i) 前記マゼンタトナーの重量平均粒径が 4 ~ 9 μ m であり、 (ii) 前記マゼンタトナーの円相当径 3 μ m 以上の粒子の平均円形度が 0 . 9 2 0 ~ 0 . 9 5 0 の範囲であることを特徴とする (1) 乃至 (1 3) のいずれかのマゼンタトナー。

(1 5) マゼンタトナーと磁性キャリアとを少なくとも含有するマゼンタ用二成分系現像剤において、前記マゼンタトナーは (1) 乃至 (1 4) のいずれかのマゼンタトナーであり、前記磁性キャリアは表面が樹脂によりコートされている樹脂コートキャリアであることを特徴とするマゼンタ用二成分系現像剤。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 4】

また、定着工程における定着部材表面と加圧部材表面、定着記録材及び未定着トナー表層との接触で発生する電荷を緩和させるためのバイアス印加やアースを取るための構成を有しない簡略的な定着器構成においても、静電オフセットの発生しないマゼンタトナーを提供することができる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 9】

本発明の、キナクリドン系顔料を有する着色剤を含有するマゼンタトナーは、トナー中のワックスを微細化、均一化することによって、より好ましくは着色剤粒子の粒径及び粒度分布を制御することによって、バイアスを印加しない簡略的な構成の定着器構成においても、静電オフセットの発生を抑制し、優れた定着性との両立を達成できる。上記構成によって、静電オフセットの発生が抑制される理由については必ずしも定かではないが、以下のように推定している。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

本発明のトナーは、45体積%のメタノール水溶液にトナーを 2 mg/cm^3 の濃度で分散させた溶液の、波長600nmにおける透過率が5~70%であることが好ましく、さらに好ましくは10~50%である。

この45体積%のメタノール水溶液におけるトナーの透過率は、トナーを水とメタノールの混合溶液中で強制分散させ、さらに一定時間後の透過率を測定することにより得られる値であり、トナー表面近傍のワックスの存在量を再現性良く、且つ正確に把握できるものである。このような透過率の測定方法によれば、疎水性であるワックスがトナー表面に多く存在すると、溶媒に分散しにくく凝集するため、上記透過率が70%を超える高い値になる。逆にトナー表面のワックスが少ないと、親水性である結着樹脂のポリエステルユニットが多く存在するため、トナーが混合溶媒中に均一分散し、上記透過率が5%未満の小さな値になる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0150

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0150】

<トナーの製造>

(トナーの製造例1)

- ・前記ハイブリッド樹脂A 100部
- ・キナクリドン系顔料分散樹脂A 11部
- ・3,5-ジ-t-ブチルサリチル酸アルミニウム化合物 2部

上記の材料を十分にヘンシェルミキサーにより予備混合した。その後、二軸押出し混練機で溶融混練し、冷却後ハンマーミルを用いて約1~2mm程度に粗粉碎し、次いでエアージェット方式による微粉碎機で $20\mu\text{m}$ 以下の粒径に微粉碎した。

その後、図1及び図2に示す、機械式衝撃力を用いる表面改質処理(球形化処理)と分級を同時に行う装置にて微粉碎物を処理して、平均円形度が0.930であり、着色剤粒子の個数平均粒径が $0.2\mu\text{m}$ 、粒径 $0.05\sim0.25\mu\text{m}$ の着色剤粒子を75個数%含有し、粒径 $0.4\mu\text{m}$ 以上の着色剤粒子を6個数%含有しているトナー粒子1を得た。

さらに、このトナー粒子1 100部と、 $i-\text{C}_4\text{H}_9\text{Si}(\text{OCH}_3)_3$ 30部で処理した疎水性酸化チタン微粉末(BET法による比表面積 $150\text{ m}^2/\text{g}$) 1.5部とをヘンシェルミキサーにより混合して、マゼンタトナー1を得た。

トナー1の内添処方を表2に、トナー1の物性を表3及び4に示す。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0156

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0156】

(トナーの製造例2)

トナーの製造例1において、キナクリドン系顔料分散樹脂Aの替わりにキナクリドン系顔料分散樹脂Bを使用すること、図1及び図2に示す装置の運転条件を変更した以外はトナーの製造例1と同様にして、平均円形度が0.945のマゼンタトナー2を得た。トナー2の内添処方を表2に、トナー2の物性を表3及び4に示す。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 5 7】

(トナーの製造例3)

トナーの製造例1において、キナクリドン系顔料分散樹脂Aの替わりにキナクリドン系顔料分散樹脂Cを使用すること、図1及び図2に示す装置の運転条件を変更した以外はトナーの製造例1と同様にして、平均円形度が0.958のマゼンタトナー3を得た。トナー3の内添処方を表2に、トナー3の物性を表3及び4に示す。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 5 8】

(トナーの製造例4)

トナーの製造例2において、図1及び図2に示す装置による微粉砕物の処理を行わず、風力分級装置（エルボージェット分級機、日鉄鉱業（株）製）を用いて分級を行い、トナー粒子4を得た。その後、トナーの製造例1と同様にして、平均円形度が0.915のマゼンタトナー4を得た。トナー4の内添処方を表2に、トナー4の物性を表3及び4に示す。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 5 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 5 9】

(トナーの製造例5)

3,5-ジ-t-ブチルサリチル酸アルミニウム化合物を3,5-ジ-t-ブチルサリチル酸ジルコニウム化合物（商品名TN-105、保土谷化学工業（株）製）に代えた以外はトナーの製造例2と同様にして、マゼンタトナー5を得た。トナー5の内添処方を表2に、トナー5の物性を表3及び4に示す。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 0】

(トナーの製造例6)

キナクリドン系顔料分散樹脂Aの替わりにキナクリドン系顔料分散樹脂Dを使用すること、ハイブリッド樹脂A 104部を、ハイブリッド樹脂A 78部とハイブリッド樹脂B 25部に代え、DSCにおける最大吸熱ピークのピーク温度が75°の精製ノルマルパラフィンワックスを1部さらに加えた以外はトナーの製造例1と同様にして、本発明のマゼンタトナー6を得た。トナー6の内添処方を表2に、トナー6の物性を表3及び4に示す。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 1

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0161】**

(トナーの製造例7)

ハイブリッド樹脂A 104部を、ハイブリッド樹脂A 78部とポリエステル樹脂C 25部に代え、DSCにおける最大吸熱ピークのピーク温度が75 の精製ノルマルパラフィンワックスを1部さらに加えた以外はトナーの製造例1と同様にして、マゼンタトナー7を得た。トナー7の内添処方を表2に、トナー7の物性を表3及び4に示す。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0162

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0162】**

(トナーの製造例8)

ハイブリッド樹脂A 104部を、ハイブリッド樹脂A 78部とビニル系共重合体D 25部に代え、DSCにおける最大吸熱ピークのピーク温度が75 の精製ノルマルパラフィンワックスを1部さらに加えた以外はトナーの製造例1と同様にして、マゼンタトナー8を得た。トナー8の内添処方を表2に、トナー8の物性を表3及び4に示す。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0163

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0163】**

(トナーの製造例9)

ハイブリッド樹脂A 104部を、ハイブリッド樹脂A 52部とハイブリッド樹脂B 50部に代え、DSCにおける最大吸熱ピークのピーク温度が75 の精製ノルマルパラフィンワックスを2部さらに加えた以外はトナーの製造例1と同様にして、マゼンタトナー9を得た。トナー9の内添処方を表2に、トナー9の物性を表3及び4に示す。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0164

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0164】**

(トナーの製造例10)

トナーの製造例9において、図1及び図2に示す装置による微粉碎物の処理を行わず、風力分級装置（エルボージェット分級機）を用いて分級を行って、トナー粒子10を得た。その後、トナーの製造例1と同様にして、平均円形度が0.916のマゼンタトナー10を得た。トナー10の内添処方を表2に、トナー10の物性を表3及び4に示す。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0165

【補正方法】変更

【補正の内容】**【0165】**

(トナーの製造例11)

ハイブリッド樹脂A 104部を、ハイブリッド樹脂A 52部とポリエステル樹脂C 50部に代え、DSCにおける最大吸熱ピークのピーク温度が75 の精製ノルマルパラフィンワックスを2部さらに加えた以外はトナーの製造例1と同様にして、マゼンタトナー11を得た。トナー11の内添処方を表2に、トナー11の物性を表3及び4に示す。

- 1 1 を得た。トナー 1 1 の内添処方を表 2 に、トナー 1 1 の物性を表 3 及び 4 に示す。

【手続補正 2 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 6】

(トナーの製造例 1 2)

ハイブリッド樹脂 A 1 0 4 部を、ハイブリッド樹脂 A 5 2 部とビニル系共重合体 D 5 0 部に代え、D S C における最大吸熱ピークのピーク温度が 7 5 の精製ノルマルパラフィンワックスを 2 部さらに加えた以外はトナーの製造例 1 と同様にして、マゼンタトナー 1 2 を得た。トナー 1 2 の内添処方を表 2 に、トナー 1 2 の物性を表 3 及び 4 に示す。

【手続補正 2 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 7】

(トナーの製造例 1 3)

ハイブリッド樹脂 A 1 0 4 部を、ハイブリッド樹脂 A 5 2 部とハイブリッド樹脂 B 5 0 部に代え、D S C における最大吸熱ピークのピーク温度が 6 8 のステアリン酸ステアリル(エステルワックス)を 2 部さらに加えた以外はトナーの製造例 1 と同様にして、マゼンタトナー 1 3 を得た。トナー 1 3 の内添処方を表 2 に、トナー 1 3 の物性を表 3 及び 4 に示す。

【手続補正 2 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 8】

(トナーの製造例 1 4)

粉碎装置の運転条件を変更した以外はトナーの製造例 9 と同様にして、1 0 μm 以上の粒径を有するトナーが 1 5 体積%、重量平均粒径が 9 . 6 μm のマゼンタトナー 1 4 を得た。トナー 1 4 の内添処方を表 2 に、トナー 1 4 の物性を表 3 及び 4 に示す。

【手続補正 2 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 6 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 6 9】

(トナーの製造例 1 5)

粉碎装置の運転条件を変更した以外はトナーの製造例 9 と同様にして、4 μm 以下の粒径を有するトナーが 5 8 個数%、重量平均粒径が 3 . 9 μm のマゼンタトナー 1 5 を得た。トナー 1 5 の内添処方を表 2 に、トナー 1 5 の物性を表 3 及び 4 に示す。

【手続補正 2 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 0】

(トナーの製造例 1 6)

顔料として、C I . ピグメントレッド 1 2 2 を 7 部、C I . ピグメントバイオレット 1 9 を 3 部使用すること以外はトナーの製造例 9 と同様にして、マゼンタトナー 1 6 を得た。トナー 1 6 の内添処方を表 2 に、トナー 1 6 の物性を表 3 及び 4 に示す。

【手続補正 2 5 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 1】

(トナーの製造例 1 7)

ハイブリッド樹脂 A 1 0 4 部を、ハイブリッド樹脂 A 5 2 部とハイブリッド樹脂 B 5 0 部に代えたこと、顔料として、C I . ピグメントレッド 1 2 2 を 1 1 部使用すること以外は、トナーの製造例 1 と同様にして、マゼンタトナー 1 7 を得た。トナー 1 7 の内添処方を表 2 に、トナー 1 7 の物性を表 3 及び 4 に示す。

【手続補正 2 6 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 2】

(トナーの製造例 1 8)

3 , 5 - ジ - t - ブチルサリチル酸アルミニウム化合物を使用しない以外はトナーの製造例 9 と同様にして、マゼンタトナー 1 8 を得た。トナー 1 8 の内添処方を表 2 に、トナー 1 8 の物性を表 3 及び 4 に示す。

【手続補正 2 7 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 3】

(トナーの製造例 1 9)

ハイブリッド樹脂 A 1 0 4 部を、ハイブリッド樹脂 A 5 2 部とハイブリッド樹脂 B 5 0 部に代え、D S C における最大吸熱ピークのピーク温度が 1 2 0 の低分子量ポリエチレンを 4 部さらに加えた以外はトナーの製造例 4 と同様にして、マゼンタトナー 1 9 を得た。トナー 1 9 の内添処方を表 2 に、トナー 1 9 の物性を表 3 及び 4 に示す。

【手続補正 2 8 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 7 4】

(トナーの製造例 2 0)

トナーの製造例 1 0 で製造した平均円形度が 0 . 9 1 6 のトナー粒子 1 0 をハイブリタイザー（（株）奈良機械製作所製）を用いて球形化処理し、平均円形度が 0 . 9 6 4 のトナー粒子 2 0 を得た。その後、トナーの製造例 1 と同様にして、マゼンタトナー 2 0 を得た。トナー 2 0 の内添処方を表 2 に、トナー 2 0 の物性を表 3 及び 4 に示す。

【手続補正 2 9 】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 7 6

【補正方法】変更**【補正の内容】****【0176】**

上記の材料を十分にヘンシェルミキサーにより予備混合した。その後、二軸押出し混練機で溶融混練し、冷却後ハンマーミルを用いて約1～2mm程度に粗粉碎し、次いでエアージェット方式による微粉碎機で20μm以下の粒径に微粉碎した。その後、風力分級装置（エルボージェット分級機）を用いて分級を行い、トナー粒子21を得た。

さらに、このトナー粒子21 100部と、 $i - C_4H_9Si(OCH_3)_3$ 30部で処理した疎水性酸化チタン微粉末（BET法による比表面積150m²/g）1.5部とをヘンシェルミキサーにより混合して、マゼンタトナー21を得た。トナー21の内添処方を表2に、トナー21の物性を表3及び4に示す。

【手続補正30】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0177****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0177】****(トナーの製造例22)**

ハイブリッド樹脂B 100部の代わりに、前記ポリエステル樹脂C 70部と前記ビニル系共重合体D 30部を使用した以外はトナーの製造例21と同様にして、マゼンタトナー22を得た。トナー22の内添処方を表2に、トナー22の物性を表3及び4に示す。

【手続補正31】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0178****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0178】****(トナーの製造例23)**

ハイブリッド樹脂B 100部の代わりに、前記ポリエステル樹脂C 100部を使用した以外はトナーの製造例21と同様にして、マゼンタトナー23を得た。トナー23の内添処方を表2に、トナー23の物性を表3及び4に示す。

【手続補正32】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0179****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0179】****(トナーの製造例24)**

ハイブリッド樹脂B 100部の代わりに、前記ビニル系共重合体D 100部を使用した以外はトナーの製造例21と同様にして、マゼンタトナー24を得た。トナー24の内添処方を表2に、トナー24の物性を表3及び4に示す。

【手続補正33】**【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0180****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0180】****(トナーの製造例25)**

ハイブリッド樹脂B 100部の代わりに、ハイブリッド樹脂A 100部を使用したこ

と、DSCにおける最大吸熱ピークのピーク温度がの精製パラフィンワックスAを15部使用したこと以外は、トナーの製造例21と同様にして、マゼンタトナー25を得た。トナー25の内添処方を表2に、トナー25の物性を表3及び4に示す。

【手続補正34】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0182

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0182】

次に、前記水系分散媒体中に該重合性単量体組成物を投入し、内温60の窒素雰囲気下で、ホモミキサーで10分間攪拌して、造粒を行った。その後、攪拌装置をパドル攪拌羽根に換え、 3.3 s^{-1} で攪拌しながら60で5時間保持した後、さらに80まで昇温して5時間保持し、トナー粒子の懸濁液を得た。

その後懸濁液を冷却し、希塩酸を添加して2時間攪拌を行い、分散剤Ca₃(PO₄)₂を溶解した。さらに、この懸濁液をろ過し、トナー粒子の水洗を繰り返し行った。その後、得られた含水トナー粒子を40で3日間熱風乾燥して、トナー粒子26を得た。

さらに、このトナー粒子26 100部と、i-C₄H₉Si(OCH₃)₃ 30部で処理した疎水性酸化チタン微粉末(BET法による比表面積150m²/g)1.5部とをヘンシェルミキサーにより混合してマゼンタトナー26を得た。トナー26の内添処方を表2に、トナー26の物性を表3及び4に示す。

【手続補正35】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0186

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0186】

上記の油相60部、炭酸カルシウム水溶液10部、カルボキシルメチルセルロース水溶液30部をコロイドミル(日本精機(株)製)に投入し、ギャップ間隔1.5mm、回転数 133 s^{-1} で20分間乳化をおこなった。次にこの乳化物を、ロータリーエバポレータに投入し、室温の減圧(15hPa)下で3時間脱溶媒を行った。その後12N塩酸をpH2になるまで加え、炭酸カルシウムをトナー粒子表面から除去した。その後、10Nの水酸化ナトリウムをpH10になるまで加え、さらに超音波洗浄槽中で攪拌機で攪拌しながら一時間攪拌を継続した。さらに遠心沈降を行い、その上澄みを三回交換して洗浄した後、乾燥してトナー粒子27を得た。

さらに、このトナー粒子27 100部と、i-C₄H₉Si(OCH₃)₃ 30部で処理した疎水性酸化チタン(BET法による比表面積150m²/g)1.5部とをヘンシェルミキサーにより混合して、マゼンタトナー27を得た。トナー27の内添処方を表2に、トナー27の物性を表3及び4に示す。

【手続補正36】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0192

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0192】

さらに、このトナー粒子28 100部と、i-C₄H₉Si(OCH₃)₃ 30部で処理した疎水性酸化チタン(BET法による比表面積150m²/g)1.5部とをヘンシェルミキサーにより混合して、マゼンタトナー28を得た。トナー28の内添処方を表2に、トナー28の物性を表3及び4に示す。