

【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 17 年 7 月 28 日 (2005.7.28)

【公開番号】特開 2003-207944 (P2003-207944A)

【公開日】平成 15 年 7 月 25 日 (2003.7.25)

【出願番号】特願 2002-7438 (P2002-7438)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 3 G 9/09

G 0 3 G 9/08

G 0 3 G 9/097

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 6 1

G 0 3 G 9/08

G 0 3 G 9/08 3 6 5

G 0 3 G 9/08 3 4 6

【手続補正書】

【提出日】平成 16 年 12 月 20 日 (2004.12.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

結着樹脂、着色剤、ワックス成分、及び荷電制御剤を含有するトナー粒子を少なくとも有する乾式トナーであって、

前記着色剤には少なくともキナクリドン顔料及び溶性アゾ顔料が含まれ、キナクリドン顔料と溶性アゾ顔料のトナー粒子中における総含有量は 1 ~ 20 質量%で、キナクリドン顔料及び溶性アゾ顔料の含有量の質量比率は 10 : 90 ~ 50 : 50 であり、

前記ワックス成分の融点は 40 ~ 130 であり、

かつ、フロー式粒子像測定装置で測定される円相当個数平均径が 2 ~ 10  $\mu\text{m}$  であり、平均円形度が 0.940 ~ 0.995 であり、円形度標準偏差が 0.040 未満であることを特徴とする乾式トナー。

【請求項 2】

前記トナーを 25 で圧縮成型することにより得られる平滑な表面を有するトナー平板表面の水に対する接触角を 25 とし、100 で 2 分間の加熱処理を行った前記トナー平板表面の水に対する接触角を 100 としたときに、3° 100 - 25 15° の関係を満たすことを特徴とする請求項 1 に記載の乾式トナー。

【請求項 3】

前記荷電制御剤が、ジアルキルサリチル酸誘導体であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の乾式トナー。

【請求項 4】

前記荷電制御剤が、含硫黄重合体であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の乾式トナー。

【請求項 5】

前記含硫黄重合体が、スルホン酸基を有する重合体であることを特徴とする請求項 4 に記載の乾式トナー。

【請求項 6】

前記平均円形度が 0.955 ~ 0.995 で、前記円形度標準偏差が 0.035 未満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乾式トナー。

【請求項 7】

前記平均円形度が 0.970 ~ 0.990 で、前記円形度標準偏差が 0.015 以上 0.035 未満で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乾式トナー。

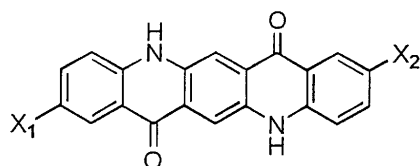
【請求項 8】

円形度 0.950 未満のトナー粒子が 15 個数% 以下であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載の乾式トナー。

【請求項 9】

前記キナクリドン顔料が下記一般式 [1] で示される顔料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乾式トナー。

【化 1】



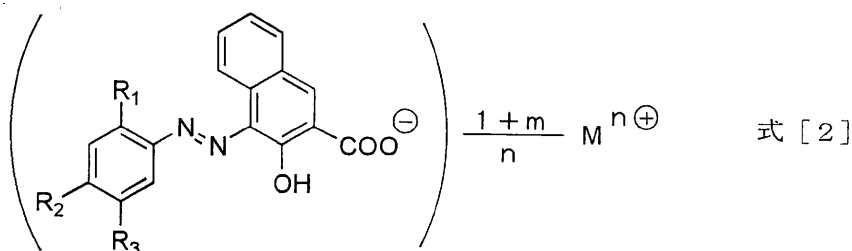
式 [1]

〔上記一般式 [1] 中、X<sub>1</sub> 及び X<sub>2</sub> は、それぞれ水素原子、メチル基、又は塩素原子を示す。〕

【請求項 10】

前記溶性アゾ顔料が下記一般式 [2] で示される顔料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乾式トナー。

【化 2】



式 [2]

〔上記一般式 [2] 中、R<sub>1</sub> はスルホン酸イオン (SO<sub>3</sub><sup>-</sup>) 又は水素原子を示し、R<sub>2</sub> はメチル基、塩素原子、又は水素原子を示し、R<sub>3</sub> は水素原子、塩素原子、メチル基、スルホン酸イオン (SO<sub>3</sub><sup>-</sup>)、又はエチル基を示し、M は Ca、Ba、Mn、Sr、Mg、又は Cu を示し、m は上記式の括弧内におけるスルホン酸イオン基の総数を示し、n は 1 又は 2 を示す。〕

【請求項 11】

前記キナクリドン顔料が、C. I. Pigment Red 122、C. I. Pigment Red 202、及び C. I. Pigment Violet 19 の群から選ばれるいずれかであることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載の乾式トナー。

【請求項 12】

前記溶性アゾ顔料が、C. I. Pigment Red 48:1、C. I. Pigment Red 48:2、C. I. Pigment Red 48:3、C. I. Pigment Red 48:4、C. I. Pigment Red 48:5、C. I. Pigment Red 52:1、C. I. Pigment Red 52:2、C.

I . P i g m e n t R e d 5 7 : 1、C . I . P i g m e n t R e d 5 8 : 2、  
C . I . P i g m e n t R e d 5 8 : 4、C . I . P i g m e n t R e d 6 4、  
C . I . P i g m e n t R e d 6 4 : 1、C . I . P i g m e n t R e d 2 0 0  
、及びC . I . P i g m e n t B r o w n 5の群から選ばれるいずれかであることを  
特徴とする請求項1乃至11のいずれか一項に記載の乾式トナー。

【請求項13】

フルカラー画像形成時に用いられるマゼンタトナーであることを特徴とする請求項1乃至12のいずれか一項に記載の乾式トナー。

【請求項14】

像担持体と、像担持体を帯電させる帯電手段と、帯電した像担持体に静電潜像を形成する静電潜像形成手段と、像担持体に形成された静電潜像を現像剤によって現像してトナー像を形成する現像手段と、形成されたトナー像を像担持体から転写材に転写する転写手段と、転写材上の未定着トナー像を転写材に定着させる定着手段とを有する画像形成装置において、

前記現像剤は、請求項1乃至13のいずれか一項に記載の乾式トナーであることを特徴とする画像形成装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0056

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0056】

本発明に係るキナクリドン顔料としては、下記一般式[1]で示される顔料が挙げられ、これらを単独、若しくは併用して用いることができる。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

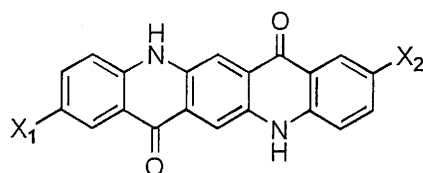
【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

【化4】



式[1]

〔上記一般式[1]中、X<sub>1</sub>及びX<sub>2</sub>は、それぞれ水素原子、メチル基、又は塩素原子を示す。〕

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

一方、本発明に係る溶性アゾ顔料とは、親水性基をもつ水溶性又は難水溶性アゾ染料を、例えばCa、Ba、Sr、Mn等の金属で塩を形成させて、不溶性化したアゾレーキ顔料を言い、このような溶性アゾ顔料としては、下記一般式[2]で示される顔料が挙げられ、これらを単独、若しくは併用して用いることができる。

## 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

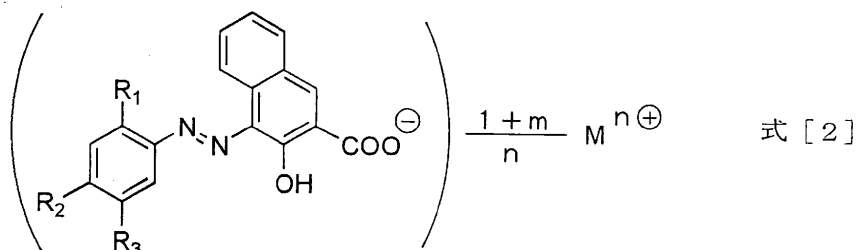
【補正対象項目名】0060

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0060】

【化 5】



〔上記一般式〔2〕中、 $\text{R}_1$ はスルホン酸イオン ( $\text{SO}_3^-$ ) 又は水素原子を示し、 $\text{R}_2$ はメチル基、塩素原子、又は水素原子を示し、 $\text{R}_3$ は水素原子、塩素原子、メチル基、スルホン酸イオン ( $\text{SO}_3^-$ )、又はエチル基を示し、 $\text{M}$ は $\text{Ca}$ 、 $\text{Ba}$ 、 $\text{Mn}$ 、 $\text{Sr}$ 、 $\text{Mg}$ 、又は $\text{Cu}$ を示し、 $m$ は上記式の括弧内におけるスルホン酸イオン基の総数を示し、 $n$ は1又は2を示す。〕

## 【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0061

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0061】

上記溶性アゾ顔料としては、例えば、 $\text{C.I. Pigment Red 48:1}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 48:2}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 48:3}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 48:4}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 48:5}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 52:1}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 52:2}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 57:1}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 58:2}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 58:4}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 64}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 64:1}$ 、 $\text{C.I. Pigment Red 200}$ 、及び $\text{C.I. Pigment Brown 5}$ （それぞれカラーインデックス第4版記載の名称による）等が挙げられるが、特に、 $\text{C.I. Pigment Red 57:1}$ が上記キナクリドン顔料の再凝集抑制による分散性の改善、さらには発色性、色調、及び帯電特性の向上等の点から好ましく用いられる。

## 【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

本発明において使用し得るワックス成分としては、具体的には、パラフィンワックス、マイクロクリスタリンワックス、ペトロラタムの如き石油系ワックス及びその誘導体、モンタンワックス及びその誘導体、フィッシュアトロプシュ法による炭化水素ワックス及びその誘導体、ポリエチレンに代表されるポリオレフィンワックス及びその誘導体、カルナバワックス、キャンドリラワックスの如き天然ワックス及びそれらの誘導体等が挙げられ、誘導体には酸化物や、ビニルモノマーとのブロック共重合物、グラフト変性物も含まれ

る。また、高級脂肪族アルコールの如きアルコール；ステアリン酸、パルミチン酸の如き脂肪族あるいはその化合物；酸アミド、エステル、ケトン、硬化ヒマシ油及びその誘導体、植物ワックス、動物ワックスが挙げられる。これらは単独、若しくは併せて用いることができる。

【手続補正 8】

【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】

また、本発明では、キナクリドン顔料が前記一般式〔1〕で示される顔料であると、色相や耐光性等の物理的安定性を向上させる上でより効果的であり、C.I. Pigment Red 122、C.I. Pigment Red 202、及びC.I. Pigment Violet 19の群から選ばれるいずれかであると、より一層効果的である。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0151

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0151】

また、本発明では、溶性アゾ顔料が前記一般式〔2〕で示される顔料であると、分散性の改善や発色性、色調、及び帯電特性を向上させる上でより効果的であり、C.I. Pigment Red 48:1、C.I. Pigment Red 48:2、C.I. Pigment Red 48:3、C.I. Pigment Red 48:4、C.I. Pigment Red 48:5、C.I. Pigment Red 52:1、C.I. Pigment Red 52:2、C.I. Pigment Red 57:1、C.I. Pigment Red 58:2、C.I. Pigment Red 58:4、C.I. Pigment Red 64、C.I. Pigment Red 64:1、C.I. Pigment Red 200、及びC.I. Pigment Brown 5の群から選ばれるいずれかであると、より一層効果的である。