

【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23年9月29日(2011.9.29)

【公開番号】特開2010-54771(P2010-54771A)

【公開日】平成22年3月11日(2010.3.11)

【年通号数】公開・登録公報2010-010

【出願番号】特願2008-219202(P2008-219202)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/09 (2006.01)

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

G 0 3 G 9/087 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 6 1

G 0 3 G 9/08 3 6 5

G 0 3 G 9/08 3 8 4

【手続補正書】

【提出日】平成23年8月16日(2011.8.16)

【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】

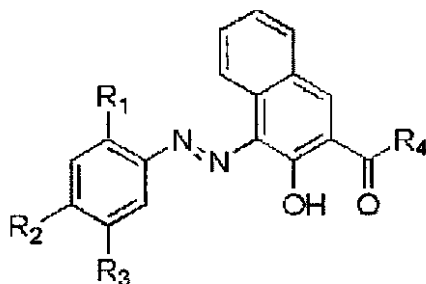
【特許請求の範囲】

【請求項 1】

結着樹脂と、離型剤と、下記式(1)の構造を有する着色剤と、中心金属が、C r、F e、C o、Z n、及びM nからなる群から選ばれるいずれかの金属である金属フタロシアニン及び／又は金属フタロシアニン誘導体とを少なくとも含有するマゼンタトナー粒子を有するマゼンタトナーであって、

前記トナーに対する微小圧縮試験において、測定温度 25℃で、前記トナー 1 粒子に負荷速度  $9.8 \times 10^{-5} \text{ N/sec}$  で  $2.94 \times 10^{-4} \text{ N}$  の最大荷重をかけ終えたときに得られる変位量 ( $\mu\text{m}$ ) を変位量  $X_2$ 、前記最大荷重をかけ終えた後、前記最大荷重で 0.1 秒間放置して得られる変位量 ( $\mu\text{m}$ ) を最大変位量  $X_3$ 、前記 0.1 秒間放置後、除荷速度  $9.8 \times 10^{-5} \text{ N/sec}$  で除荷し、荷重が 0 となったときに得られる変位量 ( $\mu\text{m}$ ) を変位量  $X_4$ 、前記最大変位量  $X_3$  と変位量  $X_4$  との差を弾性変位量 ( $X_3 - X_4$ ) とし、前記弾性変位量 ( $X_3 - X_4$ ) の前記最大変位量  $X_3$  に対する百分率  $\left[ \frac{(X_3 - X_4)}{X_3} \right] \times 100$  : 復元率] を  $Z(25)$  (%) としたときに、 $Z(25)$  が、 $60 \leq Z(25) \leq 90$ 、を満足することを特徴とするマゼンタトナー。

【化 1】

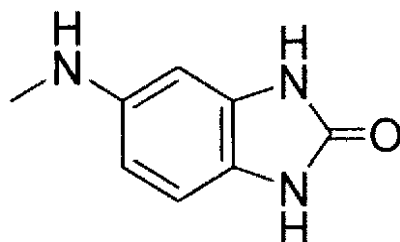


式(1)

[前記式(1)中、 $R_1 \sim R_3$  は、水素原子、若しくはハロゲン原子、又はアルキル基、

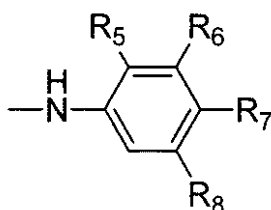
アルコキシ基、ニトロ基、アニリド基、及びスルファモイル基からなる群より選ばれる置換基を示し、 $R_4$  は、 $-OH$ 、 $-NH_2$ 、

【化 2】



、及び

【化 3】



からなる群より選ばれる置換基を示し、 $R_5 \sim R_8$  は、水素原子、若しくはハロゲン原子、又はアルキル基、アルコキシ基、ニトロ基からなる群より選ばれる置換基を示す。]

【請求項 2】

前記トナーに対する微小圧縮試験において、測定温度  $50^\circ\text{C}$  で、前記トナー 1 粒子に負荷速度  $9.8 \times 10^{-5} \text{ N/sec}$  で  $2.94 \times 10^{-4} \text{ N}$  の最大荷重をかけ終えたときに得られる変位量 ( $\mu\text{m}$ ) を変位量  $X_2$ 、前記最大荷重をかけ終えた後、前記最大荷重で 0.1 秒間放置して得られる変位量 ( $\mu\text{m}$ ) を最大変位量  $X_3$ 、前記 0.1 秒間放置後、除荷速度  $9.8 \times 10^{-5} \text{ N/sec}$  で除荷し、荷重が 0 となったときに得られる変位量 ( $\mu\text{m}$ ) を変位量  $X_4$ 、前記最大変位量  $X_3$  と変位量  $X_4$  との差を弾性変位量 ( $X_3 - X_4$ ) とし、前記弾性変位量 ( $X_3 - X_4$ ) の前記最大変位量  $X_3$  に対する百分率  $[\{(X_3 - X_4) / X_3\} \times 100 : \text{復元率}]$  を  $Z(50) (\%)$  としたときに、 $Z(50)$  が、 $10 \leq Z(50) \leq 55$ 、の関係を満足することを特徴とする請求項 1 に記載のマゼンタトナー。

【請求項 3】

前記式 (1) の構造を有する着色剤の比伝導度が、 $40 \sim 60 \mu\text{S/cm}$  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。

【請求項 4】

前記式 (1) の構造を有する着色剤は、C. I. Pigment Red 31、146、150、185、238、又は 269 であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載のマゼンタトナー。

【請求項 5】

前記マゼンタトナー粒子は、スルホン酸基、スルホン酸塩基又はスルホン酸エステル基を有する重合体を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のマゼンタトナー。

【請求項 6】

前記マゼンタトナー粒子は、極性樹脂を含有しており、前記極性樹脂のガラス転移温度が  $80$  乃至  $120^\circ\text{C}$  であることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のマゼンタトナー。

【請求項 7】

前記金属フタロシアニン及び／又は金属フタロシアニン誘導体が、マゼンタトナー粒子中において、結着樹脂 100 質量部に対して  $0.001$  乃至  $1.000$  質量部含有されてい

ることを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載のマゼンタトナー。

【請求項 8】

前記金属フタロシアニン及び／又は金属フタロシアニン誘導体の中心金属が  $Zn$  であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載のマゼンタトナー。

【請求項 9】

前記マゼンタトナー粒子に含有される前記式 (1) の構造を有する着色剤と金属フタロシアニン及び／又は金属フタロシアニン誘導体との含有量の質量比が、10 乃至 500 であることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載のマゼンタトナー。

【請求項 10】

前記マゼンタトナー粒子は、少なくとも重合性単量体、着色剤、及び離型剤を含有する重合性単量体組成物を水系媒体中に分散、造粒し、重合性単量体を重合することにより得られたトナー粒子であることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のマゼンタトナー。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

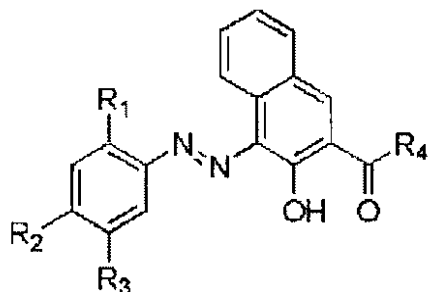
【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明は、結着樹脂と、離型剤と、下記式 (1) の構造を有する着色剤と、中心金属が、 $Cr$ 、 $Fe$ 、 $Co$ 、 $Zn$ 、及び  $Mn$  からなる群から選ばれるいずれかの金属である金属フタロシアニン及び／又は金属フタロシアニン誘導体とを少なくとも含有するマゼンタトナー粒子を有するマゼンタトナーであって、前記トナーに対する微小圧縮試験において、測定温度  $25^{\circ}C$  で、前記トナー 1 粒子に負荷速度  $9.8 \times 10^{-5} N/sec$  で  $2.94 \times 10^{-4} N$  の最大荷重をかけ終えたときに得られる変位量 ( $\mu m$ ) を変位量  $X_2$ 、前記最大荷重をかけ終えた後、前記最大荷重で 0.1 秒間放置して得られる変位量 ( $\mu m$ ) を最大変位量  $X_3$ 、前記 0.1 秒間放置後、除荷速度  $9.8 \times 10^{-5} N/sec$  で除荷し、荷重が 0 となったときに得られる変位量 ( $\mu m$ ) を変位量  $X_4$ 、前記最大変位量  $X_3$  と変位量  $X_4$  との差を弾性変位量 ( $X_3 - X_4$ ) とし、前記弾性変位量 ( $X_3 - X_4$ ) の前記最大変位量  $X_3$  に対する百分率  $[\{(X_3 - X_4) / X_3\} \times 100 : \text{復元率}]$  を  $Z(25)$  (%) としたときに、 $Z(25)$  が、 $60 \leq Z(25) \leq 90$ 、を満足することを特徴とするマゼンタトナーに関する。

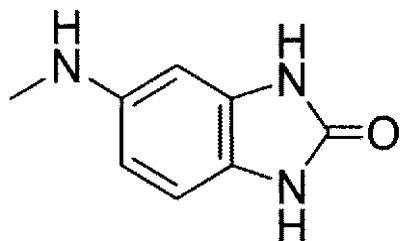
【化 1】



式 (1)

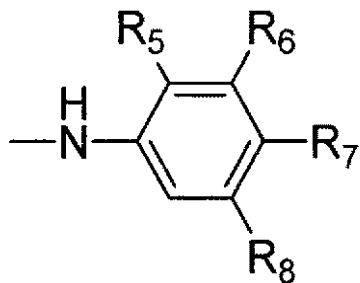
〔前記式 (1) 中、 $R_1 \sim R_3$  は、水素原子、若しくはハロゲン原子、又はアルキル基、アルコキシ基、ニトロ基、アニリド基、及びスルファモイル基からなる群より選ばれる置換基を示し、 $R_4$  は、 $-OH$ 、 $-NH_2$ 、

【化 2】



、及び

【化 3】



からなる群より選ばれる置換基を示し、 $R_5 \sim R_8$  は、水素原子、若しくはハロゲン原子、又はアルキル基、アルコキシ基、ニトロ基からなる群より選ばれる置換基を示す。]

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0111

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0111】

【表 1】

| マゼンタ<br>着色剤の<br>添加<br>部数 | マゼンタ<br>着色剤 | Z(25)<br>(%) | Z(50)<br>(%) | マゼンタ<br>着色剤の<br>比伝導度 | 極性<br>樹脂の<br>T <sub>g</sub> (°C) | 金属<br>フタロシアニン<br>(誘導体)<br>含有量(部) | フタロ<br>シアニン<br>の<br>中心金属 | 着色剤<br>/金属フタロ<br>シアニン<br>(誘導体)<br>質量比 | 平均<br>円形度 | 製造方法  |
|--------------------------|-------------|--------------|--------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-----------|-------|
| マゼンタナー1                  | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー2                  | P.R.31      | 82           | 47           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー3                  | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Gr                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー4                  | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Fe                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー5                  | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Co                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー6                  | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Mn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー7                  | P.R.31      | 61           | 8            | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー8                  | P.R.31      | 88           | 57           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー9                  | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー10                 | P.R.31      | 63           | 14           | 38                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー11                 | P.R.31      | 63           | 14           | 63                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー12                 | P.R.146     | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー13                 | P.R.150     | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー14                 | P.R.185     | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー15                 | P.R.238     | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー16                 | P.R.269     | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー17                 | P.R.22      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー18                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー19                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー20                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 128                              | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー21                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 74                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー22                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 118                              | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー23                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.800                            | Zn                       | 13                                    | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー24                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.0008                           | Zn                       | 500                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー25                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 1.004                            | Zn                       | 12                                    | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー26                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.200                            | Zn                       | 9.5                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー27                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.004                            | Zn                       | 550                                   | 0.982     | 懸濁重合法 |
| マゼンタナー28                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.965     | 粉砕法   |
| マゼンタナー29                 | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.973     | 乳化凝集法 |
| 比較<br>マゼンタナー1            | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | -                                | -                        | -                                     | 0.976     | 懸濁重合法 |
| 比較<br>マゼンタナー2            | P.R.31      | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Mg                       | 200                                   | 0.976     | 懸濁重合法 |
| 比較<br>マゼンタナー3            | P.R.31      | 58           | 6            | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.976     | 懸濁重合法 |
| 比較<br>マゼンタナー4            | P.R.31      | 93           | 60           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.976     | 懸濁重合法 |
| 比較<br>マゼンタナー5            | P.R.3       | 63           | 14           | 43                   | 89                               | 0.040                            | Zn                       | 200                                   | 0.976     | 懸濁重合法 |