

【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25年5月9日(2013.5.9)

【公開番号】特開2010-266853(P2010-266853A)

【公開日】平成22年11月25日(2010.11.25)

【年通号数】公開・登録公報2010-047

【出願番号】特願2010-81831(P2010-81831)

【国際特許分類】

G 03 G 9/083 (2006.01)

G 03 G 9/087 (2006.01)

【F I】

G 03 G 9/08 3 0 2

G 03 G 9/08 3 8 4

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月22日(2013.3.22)

【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】

結着樹脂及び処理磁性体を含有する磁性トナー粒子と無機微粉体とを有する磁性トナーにおいて、

前記処理磁性体は、シラン化合物により表面処理されており、

前記シラン化合物は、炭素数が2～4の炭化水素基を有し、

前記処理磁性体は、BET比表面積による単位面積あたりの水分吸着量が0.300mg/m<sup>2</sup>以下であり、

前記処理磁性体が有する前記シラン化合物のうち、スチレンにより溶出する成分の割合が25質量%以下であることを特徴とする磁性トナー。

【請求項2】

前記シラン化合物は、アルコキシシランを加水分解処理した処理物である請求項1に記載の磁性トナー。

【請求項3】

前記アルコキシシランを加水分解処理した処理物の加水分解率が50%以上である請求項2に記載の磁性トナー。

【請求項4】

前記アルコキシシランを加水分解処理した処理物のうち、シロキサンとして存在するものの割合が35%以下である請求項2または3に記載の磁性トナー。

【請求項5】

前記アルコキシシランは、下記一般式(1)で示されるアルキルアルコキシランである請求項2～4のいずれか1項に記載の磁性トナー。

$$\text{C}_p\text{H}_{2p+1}-\text{Si}-(\text{OC}_q\text{H}_{2q+1})_3 \cdots (1)$$

[一般式(1)中、pは2から4の整数を示し、qは1から3の整数を示す。]

【請求項6】

前記結着樹脂は、スチレン-アクリル樹脂である請求項1～5のいずれか1項に記載の磁性トナー。

【請求項7】

前記処理磁性体は、BET比表面積による単位面積あたりのカーボン量が0.050g/m<sup>2</sup>以上0.100g/m<sup>2</sup>以下である請求項1～6のいずれか1項に記載の磁性トナー。

#### 【請求項8】

前記磁性トナー粒子は、水系媒体中に製造された磁性トナー粒子である請求項1～7のいずれか1項に記載の磁性トナー。

#### 【請求項9】

前記磁性トナー粒子は、重合性单量体と前記処理磁性体とを含有する重合性单量体組成物を水系媒体中に分散させ、重合開始剤を用いて前記重合性单量体を重合させる懸濁重合法によって製造された磁性トナー粒子である請求項1～7のいずれか1項に記載の磁性トナー。

#### 【請求項10】

前記重合性单量体は、スチレンを含む請求項9に記載の磁性トナー。

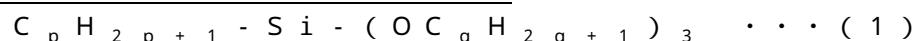
#### 【請求項11】

炭素数が2～4の炭化水素基を有するシラン化合物によって磁性体を表面処理することによって、BET比表面積による単位面積あたりの水分吸着量が0.300mg/m<sup>2</sup>以下であり、かつ、前記シラン化合物のうちスチレンにより溶出する成分の割合が25質量%以下である処理磁性体を得る工程と、

スチレンを含む重合性单量体と前記処理磁性体とを含有する重合性单量体組成物を水系媒体中に分散させ、重合開始剤を用いて前記重合性单量体を重合させる工程と、を有する磁性トナー粒子の製造方法。

#### 【請求項12】

前記シラン化合物は、アルコキシシランを加水分解処理した処理物であって、前記アルコキシシランが下記一般式(1)で示されるアルキルアルコキシシランである請求項11に記載に磁性トナー粒子の製造方法。



[一般式(1)中、pは2から4の整数を示し、qは1から3の整数を示す。]

#### 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

一般式(1)で示されるアルキルアルコキシシランとしては、例えば、ジエチルジメトキシシラン、エチルトリエトキシシラン、エチルトリメトキシシラン、ジエチルジエトキシシラン、ジエチルジメトキシシラン、トリエチルメトキシシラン、n-プロピルトリエトキシシラン、n-プロピルトリメトキシシラン、イソプロピルトリエトキシシラン、イソプロピルトリメトキシシラン、n-ブチルトリメトキシシラン、n-ブチルトリエトキシシラン、イソブチルトリメトキシシラン、イソブチルトリエトキシシラン、トリメチルメトキシシランを挙げることができる。

#### 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0100

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0100】

【表2】

実施例No.	磁性トナーNo.	処理磁性体No.	シラン化合物No.	シラン化合物添加量(質量部)	水分吸着量(mg/m <sup>2</sup> )	スチレン溶出率(%)	カーボン量(g/m <sup>2</sup> )
実施例1	磁性トナー1	処理磁性体1	シラン化合物1	3.8	0.140	15	0.08
実施例2	磁性トナー2	処理磁性体2	シラン化合物2	4.5	0.142	12	0.08
実施例3	磁性トナー3	処理磁性体3	シラン化合物1	2.5	0.141	11	0.052
実施例4	磁性トナー4	処理磁性体4	シラン化合物1	4.4	0.130	14	0.094
実施例5	磁性トナー5	処理磁性体5	シラン化合物1	5.0	0.130	15	0.105
実施例6	磁性トナー6	処理磁性体6	シラン化合物1	2.3	0.148	10	0.048
実施例7	磁性トナー7	処理磁性体7	シラン化合物3	5.0	0.172	16	0.106
実施例8	磁性トナー8	処理磁性体8	シラン化合物4	5.0	0.179	17	0.106
実施例9	磁性トナー9	処理磁性体9	シラン化合物5	5.0	0.195	20	0.104
実施例10	磁性トナー10	処理磁性体10	シラン化合物6	5.0	0.221	22	0.103
実施例11	磁性トナー11	処理磁性体11	シラン化合物7	8.0	0.231	22	0.107
実施例12	磁性トナー12	処理磁性体12	シラン化合物8	12.0	0.289	25	0.105
実施例13	磁性トナー13	処理磁性体13	シラン化合物7	3.0	0.295	22	0.04
比較例1	比較用磁性トナー1	比較用処理磁性体1	シラン化合物10	3.8	0.297	24	0.078
比較例2	比較用磁性トナー2	比較用処理磁性体2	シラン化合物9	11.3	0.298	26	0.2
比較例3	比較用磁性トナー3	比較用処理磁性体3	シラン化合物9	7.4	0.310	24	0.1
比較例4	比較用磁性トナー4	比較用処理磁性体4	シラン化合物11	5.7	0.315	28	0.13
比較例5	比較用磁性トナー5	比較用処理磁性体5	シラン化合物11	4.3	0.320	28	0.098
比較例6	比較用磁性トナー6	比較用処理磁性体6	シラン化合物12	1.0	0.230	25	0.026
比較例7	比較用磁性トナー7	比較用処理磁性体7	シラン化合物13	1.0	0.232	28	0.025
比較例8	比較用磁性トナー8	比較用処理磁性体8	シラン化合物14	3.2	0.260	31	0.09
比較例9	比較用磁性トナー9	比較用処理磁性体9	シラン化合物15	0.9	0.230	23	0.027
比較例10	比較用磁性トナー10	比較用処理磁性体10	シラン化合物16	0.8	0.220	23	0.026
比較例11	比較用磁性トナー11	比較用処理磁性体11	シラン化合物17	0.5	0.254	28	0.016
比較例12	比較用磁性トナー12	比較用処理磁性体12	シラン化合物11	1.0	0.320	26	0.02