

【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24年8月2日 (2012.8.2)

【公開番号】特開2011-2687(P2011-2687A)

【公開日】平成23年1月6日 (2011.1.6)

【年通号数】公開・登録公報2011-001

【出願番号】特願2009-146236(P2009-146236)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/113 (2006.01)

G 0 3 G 9/10 (2006.01)

G 0 3 G 9/107 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/10 3 6 1

G 0 3 G 9/10

G 0 3 G 9/10 3 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成24年6月19日 (2012.6.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

即ち、本発明は、機械的衝撃力により被覆処理する手段を有する被覆処理装置を用いて、磁性キャリアコアの表面に、少なくとも樹脂微粒子と低抵抗微粒子を含む樹脂組成物を被覆する被覆処理工程を有する磁性キャリアの製造方法であって、

前記樹脂微粒子の体積基準の 5 0 % 粒径 (D 5 0) が 0 . 2 μ m 以上 6 . 0 μ m 以下であり、

前記低抵抗微粒子の 1 0 0 M P a の圧縮下の体積抵抗が 1 . 0 \times 1 0 $^{-2}$ \cdot c m 以上 1 . 0 \times 1 0 $^{-6}$ \cdot c m 以下であり、

前記被覆処理装置は、少なくとも複数の攪拌部材が表面に有する回転体と、前記回転体を回転駆動する駆動部と、前記攪拌部材と間隙を有して設けられた本体ケーシングとを有する装置であり、

前記被覆処理工程においては、前記回転体を回転させ、一部の前記攪拌部材により、前記回転体の軸方向の一方向である前記駆動部方向に、前記磁性キャリアコアと前記樹脂組成物とを送り、他の一部の前記攪拌部材により、前記回転体の軸方向の前記駆動部方向の逆方向である、反前記駆動部方向に前記磁性キャリアコアと前記樹脂組成物とを送り、前記駆動部方向及び反前記駆動部方向に前記磁性キャリアコアと前記樹脂組成物を送ることを繰り返しながら、前記磁性キャリアコア粒子の表面に前記樹脂組成物の被覆処理が行われることを特徴とする磁性キャリアの製造方法に関する。

【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】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

機械的衝撃力により被覆処理する手段を有する被覆処理装置を用いて、磁性キャリアコ

アの表面に、少なくとも樹脂微粒子と低抵抗微粒子を含む樹脂組成物を被覆する被覆処理工程を有する磁性キャリアの製造方法であって、

前記樹脂微粒子の体積基準の50%粒径(D50)が0.2 μm以上6.0 μm以下であり、

前記低抵抗微粒子の100 MPaの圧縮下の体積抵抗が 1.0×10^{-2} ・cm以上 1.0×10^6 ・cm以下であり、

前記被覆処理装置は、少なくとも複数の攪拌部材が表面に有する回転体と、前記回転体を回転駆動する駆動部と、前記攪拌部材と間隙を有して設けられた本体ケーシングとを有する装置であり、

前記被覆処理工程においては、前記回転体を回転させ、一部の前記攪拌部材により、前記回転体の軸方向の一方向である前記駆動部方向に、前記磁性キャリアコアと前記樹脂組成物とを送り、他の一部の前記攪拌部材により、前記回転体の軸方向の前記駆動部方向の逆方向である、反前記駆動部方向に前記磁性キャリアコアと前記樹脂組成物とを送り、前記駆動部方向及び反前記駆動部方向に前記磁性キャリアコアと前記樹脂組成物を送ることを繰り返しながら、前記磁性キャリアコア粒子の表面に前記樹脂組成物の被覆処理が行われることを特徴とする磁性キャリアの製造方法。

【請求項2】

前記低抵抗微粒子は、前記被覆処理を行う前に、少なくとも機械的衝撃力、及び/または、熱処理により、予め前記樹脂微粒子の表面に固着されていることを特徴とする請求項1に記載の磁性キャリアの製造方法。

【請求項3】

磁性キャリアコアの表面に、少なくとも樹脂微粒子と低抵抗微粒子を含む樹脂組成物を被覆処理した磁性キャリアであって、

請求項1または2のいずれかに記載の製造方法により得られたものであることを特徴とする磁性キャリア。

【請求項4】

前記磁性キャリアの電界強度5000 V/cm時の比抵抗が 1.0×10^7 ・cm以上 5.0×10^{10} ・cm以下であり、

前記磁性キャリアの抵抗と前記磁性キャリアコアとの抵抗の比(キャリア/キャリアコア)が、 1.0×10^{-2} 以上 5.0×10^2 以下であることを特徴とする請求項3に記載の磁性キャリア。

【請求項5】

前記磁性キャリアコアがフェライト相、及びSiO₂を少なくとも含有し、

前記磁性キャリアコアの蛍光X線分析から得られるSiピーク強度と、Feピーク強度の比(Si/Fe)が0.010以上0.100以下であることを特徴とする請求項3または4に記載の磁性キャリア。