

【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2011-2686(P2011-2686A)

【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2009-146235(P2009-146235)

【国際特許分類】

G 03 G 9/113 (2006.01)

G 03 G 9/10 (2006.01)

【F I】

G 03 G 9/10 3 5 1

G 03 G 9/10

【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】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

[1] 機械的衝撃力により被覆処理をする手段を有する被覆処理装置を用いて、樹脂組成物粒子を磁性キャリアコア粒子の表面に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、

該被覆処理装置は、少なくとも複数の攪拌部材が表面に有する回転体と、該回転体を回転駆動する駆動部と、該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、

該被覆処理工程においては、該回転体を回転させ、一部の該攪拌部材により、該回転体の軸方向の一方である該駆動部方向に、該磁性キャリアコア粒子及び該樹脂組成物粒子を送り、他の一部の該攪拌部材により、該回転体の軸方向の逆方向である反該駆動部方向に、該磁性キャリアコア粒子及び該樹脂組成物粒子を送り、該駆動部方向への送りと、該反駆動部方向への送りとを繰り返し行うことにより、該磁性キャリアコア粒子の表面に該樹脂組成物の被覆処理が行われ、

該被覆処理が、該樹脂組成物粒子を投入後第一の被覆処理を行い、更に該樹脂組成物粒子を投入して被覆処理を行うが如く、該樹脂組成物粒子を複数回に分けて投入し、複数回の被覆処理を行うことを特徴とする磁性キャリアの製造方法。

【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をする手段を有する被覆処理装置を用いて、樹脂組成物粒子を磁性キャリアコア粒子の表面に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、

該被覆処理装置は、少なくとも複数の攪拌部材が表面に有する回転体と、該回転体を回転駆動する駆動部と、該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、

該被覆処理工程においては、該回転体を回転させ、一部の該攪拌部材により、該回転体の軸方向の一方である該駆動部方向に、該磁性キャリアコア粒子及び該樹脂組成物粒子を送り、他の一部の該攪拌部材により、該回転体の軸方向の逆方向である反該駆動部方向に、該磁性キャリアコア粒子及び該樹脂組成物粒子を送り、該駆動部方向への送りと、該反駆動部方向への送りとを繰り返し行うことにより、該磁性キャリアコア粒子の表面に該樹脂組成物の被覆処理が行われ、

該被覆処理が、該樹脂組成物粒子を投入後第一の被覆処理を行い、更に該樹脂組成物粒子を投入して被覆処理を行うが如く、該樹脂組成物粒子を複数回に分けて投入し、複数回の被覆処理を行うことを特徴とする磁性キャリアの製造方法。

【請求項 2】

該樹脂組成物粒子を投入後第一の被覆処理を行い、更に該樹脂組成物粒子を投入して被覆処理を行うが如く、該樹脂組成物粒子を複数回に分けて投入し、複数回の被覆処理を行う際、初回に行う該樹脂組成物粒子の投入量を A 質量部とし、初回以降の該樹脂組成物粒子の投入量を B 質量部したとき、磁性キャリアコア粒子 100.0 質量部に対し、該樹脂組成物粒子の投入量 A が 0.1 質量部以上 1.0 質量部以下であ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】

該樹脂組成物粒子の投入量 A と該樹脂組成物粒子の投入量 B の関係が下記式を満足することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の磁性キャリアの製造方法。

$$A < B$$

【請求項 4】

該磁性キャリアコア粒子の表面を該樹脂組成物粒子で被覆処理した磁性キャリアであって、請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の製造方法により製造された磁性キャリア。

【請求項 5】

該磁性キャリアは、下記式より求められる円形度 (a) の円形度分布において、0.90 以下の円形度 (a) の磁性キャリア粒子が、10.0 個数 % 以下であることを特徴とする請求項 4 に記載の磁性キャリア。

$$\text{円形度 } a = L_0 / L$$

[L_0 は粒子像と同じ投影面積を持つ円の周囲長を示し、L は粒子像の周囲長を示す。]