

【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9月20日(2012.9.20)

【公開番号】特開2010-61120(P2010-61120A)

【公開日】平成22年3月18日(2010.3.18)

【年通号数】公開・登録公報2010-011

【出願番号】特願2009-181375(P2009-181375)

【国際特許分類】

G 03 G 9/10 (2006.01)

G 03 G 9/113 (2006.01)

G 03 G 9/08 (2006.01)

【F I】

G 03 G 9/10

G 03 G 9/10 3 5 1

G 03 G 9/08

【手続補正書】

【提出日】平成24年8月3日(2012.8.3)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

本発明は、多孔質磁性コア粒子と樹脂とを少なくとも有する磁性キャリア粒子を有する磁性キャリアであって、

該多孔質磁性コア粒子は、水銀圧入法で測定される細孔径及び微分細孔容積に関し、以下のi)及びii)

i) 細孔径0.10μm以上3.00μm以下の範囲の微分細孔容積が最大となる細孔径が0.80μm以上1.50μm以下である。

ii) 細孔径0.80μm以上1.50μm以下の範囲の微分細孔容積の最大値をP1とし、細孔径2.00μm以上3.00μm以下の範囲の微分細孔容積の最大値をP2とした場合に、P1が0.05ml/g以上0.50ml/g以下であり、P2/P1が0.05以上0.30以下である。

を満たすことを特徴とする磁性キャリアに関する。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

更に本発明は、磁性キャリアとトナーを有する二成分系現像剤において、

該磁性キャリアは、多孔質磁性コア粒子と樹脂とを少なくとも有する磁性キャリア粒子を有する磁性キャリアであって、

該多孔質磁性コア粒子は、水銀圧入法で測定される細孔径及び微分細孔容積に関し、以下のi)及びii)

i) 細孔径0.10μm以上3.00μm以下の範囲の微分細孔容積が最大となる細孔径が0.80μm以上1.50μm以下である。

ii) 細孔径0.80μm以上1.50μm以下の範囲の微分細孔容積の最大値をP

1とし、細孔径 $2.00\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $3.00\text{ }\mu\text{m}$ 以下の範囲の微分細孔容積の最大値をP2とした場合に、P1が $0.05\text{ ml/g}$ 以上 $0.50\text{ ml/g}$ 以下であり、P2/P1が $0.05$ 以上 $0.30$ 以下である、

を満たすことを特徴とする二成分系現像剤に関する。

【手続補正3】

【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】

多孔質磁性コア粒子と樹脂とを少なくとも有する磁性キャリア粒子を有する磁性キャリアであって、

該多孔質磁性コア粒子は、水銀圧入法で測定される細孔径及び微分細孔容積に関し、以下のi)及びii)

i) 細孔径 $0.10\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $3.00\text{ }\mu\text{m}$ 以下の範囲の微分細孔容積が最大となる細孔径が $0.80\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $1.50\text{ }\mu\text{m}$ 以下である、

ii) 細孔径 $0.80\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $1.50\text{ }\mu\text{m}$ 以下の範囲の微分細孔容積の最大値をP1とし、細孔径 $2.00\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $3.00\text{ }\mu\text{m}$ 以下の範囲の微分細孔容積の最大値をP2とした場合に、P1が $0.05\text{ ml/g}$ 以上 $0.50\text{ ml/g}$ 以下であり、P2/P1が $0.05$ 以上 $0.30$ 以下である、

を満たすことを特徴とする磁性キャリア。

【請求項2】

該多孔質磁性コア粒子は、ブレークダウンする寸前の電界強度が、 $400\text{ V/cm}$ 以上 $2000\text{ V/cm}$ 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。

【請求項3】

該樹脂が、少なくともシリコーン樹脂を含む樹脂であ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。

【請求項4】

該磁性キャリアは、表面がさらに樹脂で被覆されていることを特徴とする請求項1乃至3のいずれかに記載の磁性キャリア。

【請求項5】

磁性キャリアとトナーを有する二成分系現像剤において、

該磁性キャリアは請求項1乃至4のいずれかに記載の磁性キャリアであることを特徴とする二成分系現像剤。

【請求項6】

該トナーは、画像処理解像度 $512 \times 512$ 画素(1画素あたり $0.37\text{ }\mu\text{m} \times 0.37\text{ }\mu\text{m}$ )のフロー式粒子像測定装置によって計測された円形度を、 $0.200$ 以上 $1.00$ 以下の円形度範囲に $800$ 分割し解析され、円相当径 $1.985\text{ }\mu\text{m}$ 以上 $39.69\text{ }\mu\text{m}$ 未満の該トナーの平均円形度が $0.940$ 以上 $1.000$ 以下であることを特徴とする請求項5に記載の二成分系現像剤。