

【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 17 年 7 月 7 日 (2005.7.7)

【公表番号】特表 2004-503795 (P2004-503795A)

【公表日】平成 16 年 2 月 5 日 (2004.2.5)

【年通号数】公開・登録公報 2004-005

【出願番号】特願 2001-530649 (P2001-530649)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 3 G 9/08

G 0 3 G 9/083

G 0 3 G 9/087

G 0 3 G 9/097

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 6 5

G 0 3 G 9/08 3 7 2

G 0 3 G 9/08 3 7 5

G 0 3 G 9/08 3 2 1

G 0 3 G 9/08 3 2 5

G 0 3 G 9/08 1 0 1

G 0 3 G 9/08 3 4 4

G 0 3 G 9/08 3 8 1

【手続補正書】

【提出日】平成 14 年 4 月 5 日 (2002.4.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

(a) スチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む架橋コポリマーを含む第 1 の樹脂と

、

(b) 約 500 ～ 約 1000 の範囲の分子量を有するスチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む非架橋コポリマーを含む第 2 の樹脂と、

(c) エチレンプロピレンコポリマーを含み、かつ、約 500 ～ 約 1000 の範囲の分子量を有するワックスとを含む、トナー微粒子。

【請求項 2】

前記第 2 の樹脂に対する前記第 1 の樹脂の重量比が、約 0.7 : 0.3 ～ 約 0.3 : 0.7 である、請求項 1 に記載のトナー微粒子。

【請求項 3】

前記第 2 の樹脂に対する前記第 1 の樹脂の前記比が、約 1 : 1 である、請求項 2 に記載のトナー微粒子。

【請求項 4】

前記トナー微粒子が約 40 重量% ～ 約 80 重量% の混合された前記第 1 の樹脂と前記第 2 の樹脂とを含む、請求項 1 に記載のトナー微粒子。

【請求項 5】

磁性成分と、着色剤と、電荷制御剤と、これらの混合物とから成る群から選択される成分を更に含む、請求項 1 に記載のトナー微粒子。

## 【請求項 6】

前記ワックスが約 100 未満の融点を有する、請求項 1に記載のトナー微粒子。

## 【請求項 7】

前記第 2 の樹脂が酸官能基を更に含み、かつ、約 5 ～ 約 15 の範囲の酸価を有する、請求項 1に記載のトナー微粒子。

## 【請求項 8】

前記第 2 の樹脂が、スチレンモノマーと、アクリルモノマーと、酸官能基とを含む非架橋コポリマーを含み、かつ、約 5 ～ 約 15 の範囲の酸価を有し、

前記第 2 の樹脂に対する前記第 1 の樹脂の重量比が、約 0.7 : 0.3 ～ 約 0.3 : 0.7 であり、

前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスが、当該微粒子の約 1.7 重量% ～ 約 1.9 重量%の量で存在し、かつ、約 100 未満の融点を有する、請求項 1に記載のトナー微粒子。

## 【請求項 9】

混合物を得るために、スチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む架橋コポリマーを含む第 1 の樹脂と、スチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む非架橋コポリマーを含む第 2 の樹脂と、エチレンプロピレンコポリマーを含み、かつ、約 500 ～ 約 1000 の範囲の分子量を有するワックスとを混合する段階と、

トナー微粒子を得るために前記混合物を粉砕する段階とを含む、トナー微粒子の製造方法。

## 【請求項 10】

前記第 2 の樹脂に対する前記第 1 の樹脂の重量比が、約 0.7 : 0.3 ～ 約 0.3 : 0.7 である、請求項 9に記載の方法。

## 【請求項 11】

トナー微粒子を含むトナー組成物を提供する段階を含み、

前記トナー微粒子が、スチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む架橋コポリマーを含む第 1 の樹脂と、スチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む非架橋コポリマーを含む第 2 の樹脂と、エチレンプロピレンコポリマーを含み、かつ、約 500 ～ 約 1000 の分子量を有するワックスとを含む、プリンタの非加熱ローラー上におけるトナーの蓄積を低減する方法。

## 【請求項 12】

トナー微粒子を含むトナー組成物を提供する段階を含み、

前記トナー微粒子が、スチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む架橋コポリマーを含む第 1 の樹脂と、スチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む非架橋コポリマーを含む第 2 の樹脂と、エチレンプロピレンコポリマーを含み、かつ約 500 ～ 約 1000 の分子量を有するワックスとを含み、

さらに、前記第 1 の樹脂が酸官能基を実質的に有しておらず、前記第 2 の樹脂が酸官能基を含み、かつ、約 5 ～ 約 15 の範囲の酸価を有する、プリンタの非加熱ローラー上におけるトナーの蓄積を低減する方法。

## 【請求項 13】

前記第 1 の樹脂が、架橋されたスチレンブチルアクリレートコポリマーを含み、前記第 2 の樹脂が、架橋されていないスチレンブチルアクリレートコポリマーを含む、請求項 12に記載の方法。

## 【請求項 14】

前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスが、前記微粒子の約 1.7 重量% ～ 約 1.9 重量%の量で存在し、かつ、約 100 未満の融点を有する、請求項 13に記載の方法。

## 【請求項 15】

トナー微粒子を含むトナー組成物であって、

前記トナー微粒子が、

スチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む架橋コポリマーを含む第1の樹脂と、スチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む非架橋コポリマーを含む第2の樹脂と、エチレンプロピレンコポリマーを含み、かつ、約500～約1000の分子量を有するワックスとを含む、トナー組成物。

【請求項16】

(a) 酸官能基を実質的に有せず、スチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む架橋ポリマーである第1の樹脂と、

(b) 酸官能基を含み、スチレンモノマーとアクリルモノマーとを含む非架橋ポリマーである第2の樹脂と、

(c) エチレンプロピレンコポリマーを含み、かつ約500～約1000の分子量を有するワックスとを含む、トナー微粒子。

【請求項17】

前記第1の樹脂が約2,000より大きな分子量を有し、前記第2の樹脂が約2,000より大きな分子量を有する、請求項16に記載のトナー微粒子。

【請求項18】

(a) 架橋コポリマーを含む第1の樹脂と、

(b) 非架橋コポリマーを含む第2の樹脂と、

(c) 約94:6～約99:1の範囲のエチレンプロピレン重量比でエチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとを含み、

前記架橋コポリマーが前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとは異なり、かつ、前記非架橋コポリマーが前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとは異なる、トナー微粒子。

【請求項19】

前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスを約3重量%まで含む、請求項18に記載のトナー微粒子。

【請求項20】

前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスを約1.7重量%～約1.9重量%含む、請求項19に記載のトナー微粒子。

【請求項21】

混合物を得るために、架橋ポリマーを含む第1の樹脂と、非架橋ポリマーを含む第2の樹脂と、約94:6～約99:1の範囲のエチレンプロピレン重量比でエチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとを混合する段階と、

トナー微粒子を得るために前記混合物を粉碎する段階とを含み、

前記架橋ポリマーが前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとは異なり、かつ、前記非架橋ポリマーが前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとは異なる、トナー微粒子の製造方法。

【請求項22】

前記トナー微粒子の直径のメジアンが、約6.85 $\mu\text{m}$ ～約7.55 $\mu\text{m}$ の範囲にある、請求項21に記載の方法。

【請求項23】

4 $\mu\text{m}$ 未満の直径を有する前記トナー微粒子の体積パーセントが、約1.5%～約3.5%の範囲にあり、10 $\mu\text{m}$ より大きな直径を有する前記トナー微粒子の体積パーセントが、約2%～約11%の範囲にある、請求項22に記載の方法。

【請求項24】

前記混合物が磁性成分を更に含む、請求項21に記載の方法。

【請求項25】

前記混合物を得るために、前記第1の樹脂と、前記第2の樹脂と、前記ワックスと、前記磁性成分とを混合する段階が、前記第1の樹脂と、前記第2の樹脂と、前記ワックスと、前記磁性成分とを溶融混合することを含む、請求項24に記載の方法。

【請求項26】

トナー微粒子を含むトナー組成物を提供する段階を含み、  
前記トナー微粒子が、架橋ポリマーを含む第１の樹脂と、非架橋コポリマーを含む第２の樹脂と、約９４：６～約９９：１の範囲のエチレンプロピレン重量比でエチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとを含み、

前記架橋ポリマーが前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとは異なり、かつ、前記非架橋ポリマーが前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとは異なる、  
プリンタの非加熱ローラー上におけるトナーの蓄積を低減する方法。

【請求項２７】

前記トナー組成物を基板に塗布する段階と、前記トナー組成物を加熱及び加圧する段階とを更に含む、請求項２６に記載の方法。

【請求項２８】

前記トナー微粒子が、磁性成分と、電荷制御剤と、着色剤と、これらの混合物とから成る群から選択される成分を更に含む、請求項２６に記載の方法。

【請求項２９】

前記ワックスが約１００ 未満の融点を有する、請求項２６に記載の方法。

【請求項３０】

トナー微粒子を含むトナー組成物を提供する段階を含み、  
前記トナー微粒子が、第１の樹脂と、第２の樹脂と、約９４：６～約９９：１の範囲のエチレンプロピレン重量比でエチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとを含み、  
さらに、前記第１の樹脂が酸官能基を実質的に有しておらず、前記第２の樹脂が酸官能基を含み、かつ、約５～約１５の範囲の酸価を有する、プリンタの非加熱ローラー上におけるトナーの蓄積を低減する方法。

【請求項３１】

トナー微粒子を含むトナー組成物であって、  
前記トナー微粒子が、  
エチレンプロピレンコポリマーとは異なる架橋ポリマーを含む第１の樹脂と、  
エチレンプロピレンコポリマーとは異なる非架橋ポリマーを含む第２の樹脂と、  
約９４：６～約９９：１の範囲のエチレンプロピレン重量比でエチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとを含む、トナー組成物。

【請求項３２】

前記トナー組成物がシリカを更に含む、請求項３１に記載のトナー組成物。

【請求項３３】

前記トナー組成物がスチレンアクリルのマイクロ球を更に含む、請求項３１に記載のトナー組成物。

【請求項３４】

(a) 酸官能基を実質的に有していない第１の樹脂と、  
(b) 酸官能基を含む第２の樹脂と、  
(c) 約９４：６～約９９：１の範囲のエチレンプロピレン重量比でエチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとを含み、  
前記第１の樹脂が前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとは異なり、かつ、前記第２の樹脂が前記エチレンプロピレンコポリマーを含むワックスとは異なる、トナー微粒子。

【請求項３５】

前記第２の樹脂が約５～約１５の範囲の酸価を有する、請求項３４に記載のトナー微粒子。

【請求項３６】

前記第１の樹脂が架橋されたスチレンブチルアクリレートコポリマーであり、前記第２の樹脂が架橋されていないスチレンブチルアクリレートコポリマーである、請求項３４に記載のトナー微粒子。