

【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29年4月27日(2017.4.27)

【公開番号】特開2014-211629(P2014-211629A)

【公開日】平成26年11月13日(2014.11.13)

【年通号数】公開・登録公報2014-062

【出願番号】特願2014-75096(P2014-75096)

【国際特許分類】

G 03 G 9/08 (2006.01)

G 03 G 9/087 (2006.01)

【F I】

G 03 G 9/08 3 7 5

G 03 G 9/08 3 8 4

G 03 G 9/08 3 6 5

G 03 G 9/08 3 1 1

G 03 G 9/08 3 7 1

G 03 G 9/08 3 2 5

【手続補正書】

【提出日】平成29年3月24日(2017.3.24)

【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】

乳化凝集トナーを含む一成分現像剤であって、

(a)樹脂と；

(b)ワックスと；

(c)着色剤と；

(d)封入するシェルと；

(e)シリカ外部添加剤とを含み、このシリカ外部添加剤が、

(i)オクチルジメチルシロキサンで表面処理されたフュームドシリカ粒子を含み、平均粒子直径が約6～約20nmであり、トナーの約0.1重量%～約1重量%の量で存在する、第1のシリカ粒子と；

(ii)ヘキサメチルジシロキサンで表面処理されたコロイド状シリカ粒子を含み、平均粒子直径が約80～約200nmであり、トナーの約1重量%～約2重量%の量で存在する、第2のシリカ粒子と；

(iii)ポリジメチルシロキサンで表面処理されたフュームドシリカ粒子を含み、平均粒子直径が約25～約65nmであり、トナーの約0.5重量%～約1.5重量%の量で存在する、第3のシリカ粒子と；

(iv)ヘキサメチルジシロキサンで表面処理されたフュームドシリカ粒子を含み、平均粒子直径が約25～約65nmであり、トナーの約1重量%～約2.5重量%の量で存在する、第4のシリカ粒子とを含み、

この現像剤が、担体粒子を実質的に含まない、一成分現像剤。

【請求項2】

前記樹脂が、スチレン／アクリル酸ブチルコポリマーを含む、請求項1に記載の現像剤。
。

【請求項 3】

前記スチレン／アクリル酸ブチルコポリマーが、スチレン／アクリル酸n-ブチル／-カルボキシエチルアクリレートコポリマーである、請求項2に記載の現像剤。

【請求項 4】

前記スチレン／アクリル酸n-ブチル／-カルボキシエチルアクリレートコポリマーは、モノマーの比が、スチレン約69～約90重量部、アクリル酸n-ブチル約9～約30重量部、-カルボキシエチルアクリレート約1～約10重量部であり、M_w値は約30,000～約40,000であり、M_n値は約8,000～約15,000である、請求項3に記載の現像剤。

【請求項 5】

前記樹脂は、M_w値が約30,000～約40,000であり、M_n値が約8,000～約15,000である、請求項2に記載の現像剤。

【請求項 6】

前記ワックスは、パラフィンワックスである、請求項1に記載の現像剤。

【請求項 7】

前記ワックスは、融点が約100以下である、請求項1に記載の現像剤。

【請求項 8】

前記ワックスが、前記トナー中に、トナーの約1重量%～約2.5重量%の量で存在する、請求項1に記載の現像剤。

【請求項 9】

前記着色剤が、顔料である、請求項1に記載の現像剤。

【請求項 10】

前記顔料が、トナーの約3重量%～約6重量%の量のカーボンブラックおよびトナーの約0.5重量%～約1.5%重量の量の銅フタロシアニンを含む、請求項9に記載の現像剤。

【請求項 11】

前記トナーが、約0.920～約0.999の真円度を有するトナー粒子を含む、請求項1に記載の現像剤。

【請求項 12】

前記トナーが、約3μm～約2.5μmの体積平均粒径を有するトナー粒子を含む、請求項1に記載の現像剤。

【請求項 13】

前記第1のシリカ粒子は、平均粒子直径が約8～約18nmであり、トナー中に約0.2重量%～約0.9重量%の量で存在する、請求項1に記載の現像剤。

【請求項 14】

前記第2のシリカ粒子は、平均粒子直径が約8.5～約18.0nmであり、トナー中に約1.05重量%～約1.75重量%の量で存在する、請求項1に記載の現像剤。

【請求項 15】

前記第3のシリカ粒子は、平均粒子直径が約2.7～約6.0nmであり、トナー中に約0.6重量%～約1.2重量%の量で存在する、請求項1に記載の現像剤。

【請求項 16】

前記第4のシリカ粒子は、平均粒子直径が約2.7～約6.0nmであり、トナー中に約1.25重量%～約2重量%の量で存在する、請求項1に記載の現像剤。

【請求項 17】

乳化凝集トナーを含む一成分現像剤であって、

- (a)スチレン／アクリル酸ブチルコポリマー樹脂と；
- (b)融点が約100以下のワックスと；
- (c)着色剤と；
- (d)封入するシェルと；
- (e)シリカ外部添加剤とを含み、このシリカ外部添加剤が、

(i) オクチルジメチルシロキサンで表面処理されたフュームドシリカ粒子を含み、平均粒子直径が約 8 ~ 約 18 nm であり、トナーの約 0 . 2 重量 % ~ 約 0 . 9 重量 % の量で存在する、第 1 のシリカ粒子と；

(i i) ヘキサメチルジシロキサンで表面処理されたコロイド状シリカ粒子を含み、平均粒子直径が約 85 ~ 約 180 nm であり、トナーの約 1 . 05 重量 % ~ 約 1 . 75 重量 % の量で存在する、第 2 のシリカ粒子と；

(i i i) ポリジメチルシロキサンで表面処理されたフュームドシリカ粒子を含み、平均粒子直径が約 27 ~ 約 60 nm であり、トナーの約 0 . 6 重量 % ~ 約 1 . 2 重量 % の量で存在する、第 3 のシリカ粒子と；

(i v) ヘキサメチルジシロキサンで表面処理されたフュームドシリカ粒子を含み、平均粒子直径が約 27 ~ 約 60 nm であり、トナーの約 1 . 25 重量 % ~ 約 2 重量 % の量で存在する、第 4 のシリカ粒子とを含み、

この現像剤が、担体粒子を実質的に含まない、一成分現像剤。

【請求項 18】

前記ワックスは、パラフィンワックスである、請求項 17 に記載の現像剤。

【請求項 19】

前記着色剤は、顔料である、請求項 17 に記載の現像剤。

【請求項 20】

乳化凝集トナーを含む一成分現像剤であって、

(a) M_w 値が約 30 , 000 ~ 約 40 , 000 であり、M_n 値が約 8 , 000 ~ 約 15 , 000 である、スチレン / アクリル酸ブチルコポリマー樹脂と；

(b) 融点が約 100 以下であり、トナー中に約 1 重量 % ~ 約 25 重量 % の量で存在する、パラフィンワックスと；

(c) 顔料着色剤と；

(d) 封入するシェルと；

(e) シリカ外部添加剤とを含み、このシリカ外部添加剤が、

(i) オクチルジメチルシロキサンで表面処理されたフュームドシリカ粒子を含み、平均粒子直径が約 10 ~ 約 15 nm であり、トナーの約 0 . 3 重量 % ~ 約 0 . 8 重量 % の量で存在する、第 1 のシリカ粒子と；

(i i) ヘキサメチルジシロキサンで表面処理されたコロイド状シリカ粒子を含み、平均粒子直径が約 90 ~ 約 150 nm であり、トナーの約 1 . 10 重量 % ~ 約 1 . 45 重量 % の量で存在する、第 2 のシリカ粒子と；

(i i i) ポリジメチルシロキサンで表面処理されたフュームドシリカ粒子を含み、平均粒子直径が約 30 ~ 約 55 nm であり、トナーの約 0 . 7 重量 % ~ 約 0 . 9 重量 % の量で存在する、第 3 のシリカ粒子と；

(i v) ヘキサメチルジシロキサンで表面処理されたフュームドシリカ粒子を含み、平均粒子直径が約 30 ~ 約 55 nm であり、トナーの約 1 . 5 重量 % ~ 約 1 . 8 重量 % の量で存在する、第 4 のシリカ粒子とを含み、

この現像剤が、担体粒子を実質的に含まない、一成分現像剤。