

【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 28 年 5 月 19 日 (2016.5.19)

【公開番号】特開 2014-219583 (P2014-219583A)

【公開日】平成 26 年 11 月 20 日 (2014.11.20)

【年通号数】公開・登録公報 2014-064

【出願番号】特願 2013-99082 (P2013-99082)

【国際特許分類】

G 0 3 G 9/08 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 9/08 3 7 1

G 0 3 G 9/08 3 7 4

G 0 3 G 9/08 3 7 5

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 3 月 22 日 (2016.3.22)

【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】

トナー母粒子と外添剤とを含有する非磁性一成分トナー、及び、
外添剤回収助剤を含有し、
前記外添剤回収助剤がシリコンオイルを表面に有する、体積平均粒子径が 250 ~ 2,000 nm の粒子であることを特徴とする
静電荷像現像剤。

【請求項 2】

前記外添剤回収助剤の体積平均粒子径が、前記外添剤の体積平均粒子径の 2.5 倍 ~ 200 倍である、請求項 1 に記載の静電荷像現像剤。

【請求項 3】

前記外添剤回収助剤がシリコンオイルを表面に有する無機粒子である、請求項 1 又は 2 に記載の静電荷像現像剤。

【請求項 4】

前記外添剤回収助剤がシリコンオイルを表面に有する無機粒子であり、該無機粒子が酸化セリウム、アルミナ及びシリカよりなる群から選択された少なくとも 1 種である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 つに記載の静電荷像現像剤。

【請求項 5】

前記外添剤回収助剤がポリジメチルシロキサンを表面に有する粒子である、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 つに記載の静電荷像現像剤。

【請求項 6】

非磁性一成分トナー 100 重量部に対して、外添剤回収助剤の含有量が 0.2 ~ 2.0 重量部である、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 つに記載の静電荷像現像剤。

【請求項 7】

画像形成装置に着脱され、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 つに記載の静電荷像現像剤を収容し、かつ像保持体の表面に形成された静電潜像を前記静電荷像現像剤により現像してトナー像を形成する現像手段を備えることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 8】

像保持体表面に静電潜像を形成する潜像形成工程と、
現像ロール上に現像剤層を形成し、前記像保持体に接触して静電潜像を現像してトナー像を形成する現像工程と、
前記トナー像を被転写体に転写する転写工程と、
前記被転写体に前記トナー像を定着する定着工程と、を含み、
前記現像剤が請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 つに記載の静電荷像現像剤であることを特徴とする画像形成方法。

【請求項 9】

像保持体上の外添剤を現像ロールを介して現像装置に回収するクリーニング工程を更に含む、請求項 8 に記載の画像形成方法。

【請求項 10】

像保持体と、
前記像保持体を帯電させる帯電手段と、
帯電した前記像保持体を露光して前記像保持体表面に静電潜像を形成させる露光手段と、
、
現像剤により前記静電潜像を現像してトナー像を形成させる現像手段と、
前記トナー像を前記像保持体から被転写体表面に転写する転写手段と、
前記被転写体表面に転写されたトナー像を定着する定着手段と、を有し、
前記現像剤が請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 つに記載の静電荷像現像剤であることを特徴とする画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 2】

【表 1】

	外添剤回収助剤							外添剤		独立して回収される外添剤回収助剤(重量%)	フィルミング		感光体表面傷	
	番号	粒子	表面処理	体積平均粒子径(nm)	コア粒子100重量部に対するシリコーンオイル処理量(重量部)	遊離シリコーンオイル量(重量%)	トナー100重量部に対する含有量(重量部)	番号	平均一次粒子径(nm)		感光体上	画質上	感光体上	画質上
実施例1	9	シリカ	PDMS	1,000	15	4.0	1.5	2	26	38.5	A	A	A	A
実施例2	9	シリカ	PDMS	1,000	15	4.0	1.5	3	130	7.7	A	A	A	A
実施例3	1	シリカ	PDMS	600	10	2.0	1.5	2	26	23.1	A	A	A	A
実施例4	1	シリカ	PDMS	600	10	2.0	1.5	3	130	4.6	A	A	B	A
実施例5	16	シリカ	PDMS	1,600	14	4.0	1.0	2	26	61.5	A	A	B	A
実施例6	16	シリカ	PDMS	1,600	14	4.0	1.0	3	130	12.3	A	A	A	A
実施例7	11	シリカ	PDMS	400	8	2.5	1.0	9	16	25.0	B	B	A	A
実施例8	11	シリカ	PDMS	400	8	2.5	1.0	2	26	15.4	B	A	A	A
実施例9	11	シリカ	PDMS	400	8	2.5	1.0	3	130	3.1	B	A	B	B
実施例10	11	シリカ	PDMS	400	8	2.5	1.0	5	165	2.4	B	A	C	B
実施例11	1	シリカ	PDMS	600	10	2.0	1.5	1	22	27.3	B	A	A	A
実施例12	1	シリカ	PDMS	600	10	2.0	1.5	4	145	4.1	B	A	B	B
実施例13	16	シリカ	PDMS	1,600	14	4.0	1.0	1	22	72.7	B	A	A	B
実施例14	16	シリカ	PDMS	1,600	14	4.0	1.0	4	145	11.0	A	A	B	A
実施例15	10	シリカ	PDMS	1,700	12	3.5	2.5	10	8	212.5	B	A	B	B
実施例16	10	シリカ	PDMS	1,700	12	3.5	2.5	2	26	65.4	A	A	B	B
実施例17	10	シリカ	PDMS	1,700	12	3.5	2.5	3	130	13.1	A	A	B	A
実施例18	10	シリカ	PDMS	1,700	12	3.5	2.5	5	165	10.3	A	A	B	B
実施例19	12	シリカ	PDMS	350	8	2.5	0.6	9	16	21.9	C	B	A	A
実施例20	12	シリカ	PDMS	350	8	2.5	0.6	5	165	2.1	C	A	C	B
実施例21	12	シリカ	PDMS	350	8	2.5	0.6	7	190	1.8	C	A	C	B
実施例22	11	シリカ	PDMS	400	8	2.5	1.0	10	8	50.0	C	B	A	A
実施例23	11	シリカ	PDMS	400	8	2.5	1.0	6	175	2.3	B	A	C	C
実施例24	10	シリカ	PDMS	1,700	12	3.5	2.5	10	8	212.5	C	A	B	C
実施例25	10	シリカ	PDMS	1,700	12	3.5	2.5	6	175	9.7	A	A	C	B
実施例26	3	シリカ	PDMS	2,000	10	6.0	3.0	9	16	125.0	B	A	C	C
実施例27	3	シリカ	PDMS	2,000	10	6.0	3.0	5	165	12.1	A	A	C	B
実施例28	3	シリカ	PDMS	2,000	10	6.0	3.0	7	190	10.5	A	A	C	C

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0113

【補正方法】変更
【補正の内容】
【 0 1 1 3 】

【表 2】

	外添剤回収助剤							外添剤		独立して回収される外添剤回収助剤(重量%)	フィルミング		感光体表面傷
	番号	粒子	表面処理	体積平均粒子径(nm)	コア粒子100重量部に対するシリコーンオイル処理量(重量部)	遊離シリコーンオイル量(重量%)	トナー100重量部に対する含有量(重量部)	番号	体積平均粒子径(nm)		感光体上	画質上	
実施例29	2	シリカ	PDMS	250	15	4.5	0.5	10	8	31.3	C	C	A
実施例30	2	シリカ	PDMS	250	15	4.5	0.5	7	190	1.3	C	A	C
実施例31	2	シリカ	PDMS	250	15	4.5	0.5	8	220	1.1	C	A	C
実施例32	3	シリカ	PDMS	2,000	10	6.0	3.0	8	220	9.1	A	A	C
実施例33	4	酸化セリウム	PDMS	600	10	2.0	1.5	2	26	23.1	B	A	A
実施例34	5	アルミナ	PDMS	600	10	2.0	1.5	2	26	23.1	A	A	B
実施例35	19	PMMA	PDMS	300	10	4.0	1.5	2	26	11.5	B	C	A
実施例36	20	シリカ	フッ素変性シリコーンオイル	600	10	2.0	1.5	2	26	23.1	A	A	A
実施例37	15	シリカ	PDMS	1,400	16	3.0	1.2	2	26	53.8	A	A	B
実施例38	17	シリカ	PDMS	500	20	6.0	1.4	2	26	19.2	A	A	A
実施例39	13	シリカ	PDMS	250	14	4.2	0.8	10	8	31.3	C	C	A
実施例40	14	シリカ	PDMS	2,000	25	8.0	1.5	5	165	12.1	A	A	C
実施例41	18	シリカ	PDMS	2,000	20	6.5	1.2	5	165	12.1	A	A	C
比較例1	7	シリカ	PDMS	230	15	4.5	1.0	10	8	28.8	D	D	A
比較例2	7	シリカ	PDMS	230	15	4.5	1.0	7	190	1.2	D	D	C
比較例3	8	シリカ	PDMS	2,200	10	6.0	1.5	10	8	275.0	C	A	D
比較例4	8	シリカ	PDMS	2,200	10	6.0	1.5	7	190	11.6	A	A	D
比較例5	6	シリカ	無	600	-	-	1.5	2	26	23.1	D	D	C