

【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】令和 6 年 6 月 14 日 (2024.6.14)

【公開番号】特開 2022-188679 (P2022-188679A)

【公開日】令和 4 年 12 月 21 日 (2022.12.21)

【年通号数】公開公報 (特許) 2022-235

【出願番号】特願 2021-96905 (P2021-96905)

【国際特許分類】

G 0 3 G 5 / 0 5 (2 0 0 6 . 0 1)

10

G 0 3 G 5 / 1 4 7 (2 0 0 6 . 0 1)

G 0 3 G 9 / 0 8 7 (2 0 0 6 . 0 1)

【 F I 】

G 0 3 G 5 / 0 5 1 0 1

G 0 3 G 5 / 0 5 1 0 4 B

G 0 3 G 5 / 1 4 7 5 0 2

G 0 3 G 5 / 1 4 7 5 0 4

G 0 3 G 9 / 0 8 7 3 2 5

【手続補正書】

20

【提出日】令和 6 年 6 月 5 日 (2024.6.5)

【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】

電子写真感光体の表面を帯電する帯電工程と、

帯電された該電子写真感光体の表面に像露光光を照射して該電子写真感光体の表面に静電潜像を形成する像露光工程と、

該静電潜像をトナーにより現像して該電子写真感光体の表面にトナー像を形成する現像工程と、

該トナー像を該電子写真感光体の表面から転写材に転写する転写工程と、

該転写工程の後に該電子写真感光体の表面に残留するトナーを、クリーニングブレードを用いて除去するクリーニング工程と、

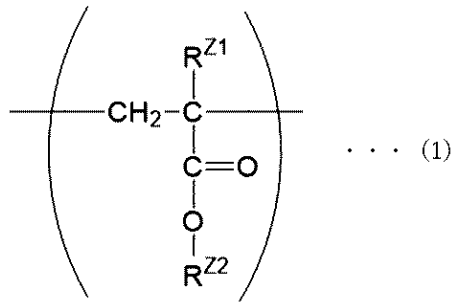
該転写材に転写された該トナー像を該転写材に定着する定着工程と、
を有する画像形成方法であって、

該トナーはトナー粒子を含有し、

該トナー粒子は、下記式 (1) で示されるユニット A 1 を有する樹脂 A を含有し、

40

【化 1】



10

(式(1)中、 $\text{R}^{\text{Z}1}$ は、水素原子又はメチル基を表し、 $\text{R}^{\text{Z}2}$ は、炭素数18～36のアルキル基を表す。)

該電子写真感光体は、

(i) フッ素含有樹脂粒子と、

(ii) 下記式(2)で示されるユニットB1、及び下記式(3)で示されるユニットB2を有するフッ素系ポリマーBと、

を含む表面層を有する

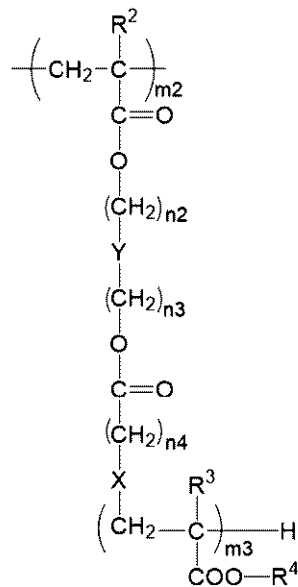
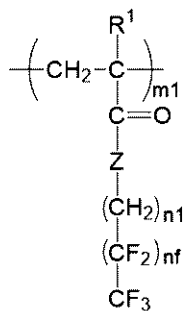
ことを特徴とする画像形成方法。

20

【化 2】

(2)

(3)



30

40

(上記式(2)、及び上記(3)中、 R^1 、 R^2 、 R^3 及び R^4 は、各々独立に、水素原子、又はアルキル基を表す。 X は、アルキレン基、ハロゲン置換アルキレン基、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{NH}-$ 、又は単結合を表す。 Y は、アルキレン基、ハロゲン置換アルキレン基、ヒドロキシ基を有するアルキレン基、又は単結合を表す。 Z は、 $-\text{O}-$ 、又は $-\text{NH}-$ を表す。 $m1$ 、 $m2$ 、及び $m3$ は、各々独立に、1以上の整数を表す。 $n1$ 、 $n2$ 、 $n3$ 、及び $n4$ は、各々独立に、0以上の整数を表す。 nf は、1～5の整数を表す。)

【請求項 2】

該式(2)において、 nf が2又は3である、請求項1に記載の画像形成方法。

【請求項 3】

50

該フッ素含有樹脂粒子が、ポリテトラフルオロエチレン粒子であり、

該ポリテトラフルオロエチレン粒子の 1 次粒子の個数平均粒径が、150 nm 以上 195 nm 以下であり、

該ポリテトラフルオロエチレン粒子のうち、1 次粒子径が 150 nm 以下のポリテトラフルオロエチレン粒子の存在比率が 10 % 以上、であり、

該ポリテトラフルオロエチレン粒子のうち、1 次粒子径が 250 nm 以上のポリテトラフルオロエチレン粒子の存在比率が 5 % 以下である、

請求項 1 又は 2 に記載の画像形成方法。

【請求項 4】

該フッ素含有樹脂粒子が、ポリテトラフルオロエチレン粒子であり、

該ポリテトラフルオロエチレン粒子の数平均分子量が、12000 以上 20000 以下である

請求項 1 ~ 3 の何れか一項に記載の画像形成方法。

【請求項 5】

該ユニット A 1 の含有割合が、該樹脂 A の質量に対して、20 . 0 質量 % 以上である、

請求項 1 ~ 4 の何れか一項に記載の画像形成方法。

【請求項 6】

該樹脂 A の含有割合が、該トナー粒子の質量に対して、40 . 0 質量 % 以上である、請求項 1 ~ 5 の何れか一項に記載の画像形成方法。

【請求項 7】

該トナーの軟化点が、70 以上 120 以下である、請求項 1 ~ 6 の何れか一項に記載の画像形成方法。

【請求項 8】

該電子写真感光体が、支持体、該支持体上の電荷発生層、及び該電荷発生層上の電荷輸送層を有し、

該電荷輸送層が該表面層である

請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の画像形成方法。

【請求項 9】

該電子写真感光体が、支持体、該支持体上の電荷発生層、該電荷発生層上の電荷輸送層、及び該電荷輸送層上の保護層を有し、

該保護層が該表面層である請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の画像形成方法。

【請求項 10】

電子写真装置本体に着脱可能であるプロセスカートリッジであって、

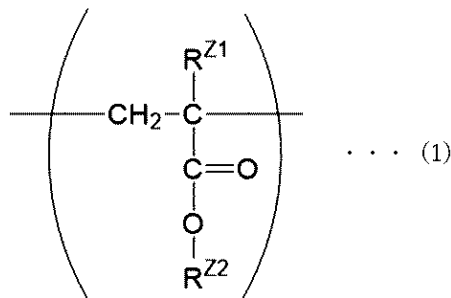
該プロセスカートリッジは、帯電手段、露光手段、現像手段、転写手段、及びクリーニング手段からなる群より選択される少なくとも 1 つの手段を一体に支持し、

該プロセスカートリッジは、トナー及び電子写真感光体を有し、

該トナーはトナー粒子を含有し、

該トナー粒子は、下記式 (1) で示されるユニット A 1 を有する樹脂 A を含有し、

【化 3】



10

20

30

40

50

(式(1)中、 R^{Z1} は、水素原子又はメチル基を表し、 R^{Z2} は、炭素数18～36のアルキル基を表す。)

該電子写真感光体は、

(i) フッ素含有樹脂粒子と、

(ii) 下記式(2)で示されるユニットB1、及び下記式(3)で示されるユニットB2を有するフッ素系ポリマーBと、

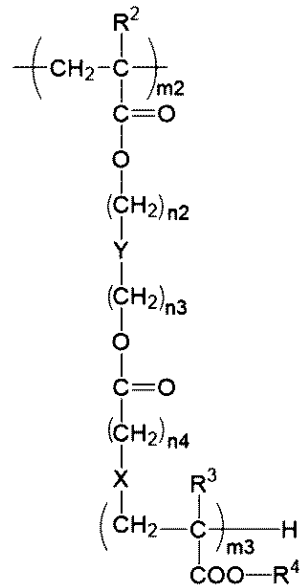
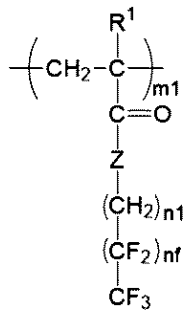
を含む表面層を有する

ことを特徴とするプロセスカートリッジ。

【化4】

(2)

(3)



(上記式(2)、及び上記(3)中、 R^1 、 R^2 、 R^3 及び R^4 は、各々独立に、水素原子、又はアルキル基を表す。 X は、アルキレン基、ハロゲン置換アルキレン基、 $-S-$ 、 $-O-$ 、 $-NH-$ 、又は単結合を表す。 Y は、アルキレン基、ハロゲン置換アルキレン基、ヒドロキシ基を有するアルキレン基、又は単結合を表す。 Z は、 $-O-$ 、又は $-NH-$ を表す。 $m1$ 、 $m2$ 、及び $m3$ は、各々独立に、1以上の整数を表す。 $n1$ 、 $n2$ 、 $n3$ 、及び $n4$ は、各々独立に、0以上の整数を表す。 nf は、1～5の整数を表す。)

【請求項11】

帯電手段、露光手段、現像手段、転写手段、定着手段、及びクリーニング手段を有する画像形成装置であって、

該画像形成装置はトナー及び電子写真感光体を有し、

該トナーはトナー粒子を含有し、

該トナー粒子は、下記式(1)で示されるユニットA1を有する樹脂Aを含有し、

10

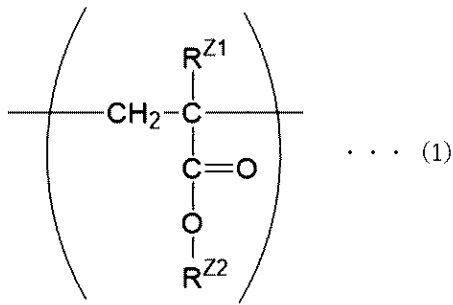
20

30

40

50

【化 5】



10

(式(1)中、 $\text{R}^{\text{Z}1}$ は、水素原子又はメチル基を表し、 $\text{R}^{\text{Z}2}$ は、炭素数18～36のアルキル基を表す。)

該電子写真感光体は、

(i) フッ素含有樹脂粒子と、

(ii) 下記式(2)で示されるユニットB1、及び下記式(3)で示されるユニットB2を有するフッ素系ポリマーBと、

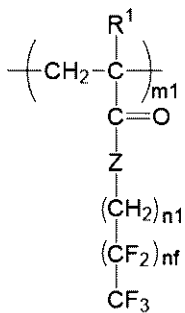
を含む表面層を有する

ことを特徴とする画像形成装置。

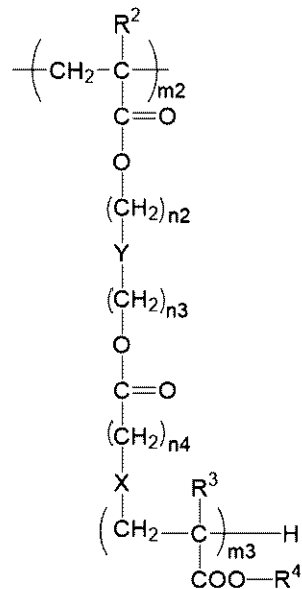
20

【化 6】

(2)



(3)



30

40

(上記式(2)、及び上記(3)中、 R^1 、 R^2 、 R^3 及び R^4 は、各々独立に、水素原子、又はアルキル基を表す。 X は、アルキレン基、ハロゲン置換アルキレン基、 $-\text{S}-$ 、 $-\text{O}-$ 、 $-\text{NH}-$ 、又は単結合を表す。 Y は、アルキレン基、ハロゲン置換アルキレン基、ヒドロキシ基を有するアルキレン基、又は単結合を表す。 Z は、 $-\text{O}-$ 、又は $-\text{NH}-$ を表す。 $m1$ 、 $m2$ 、及び $m3$ は、各々独立に、1以上の整数を表す。 $n1$ 、 $n2$ 、 $n3$ 、及び $n4$ は、各々独立に、0以上の整数を表す。 nf は、1～5の整数を表す。)

【請求項12】

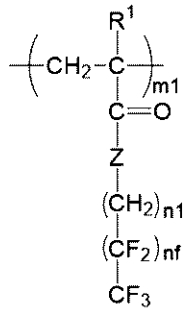
前記電子写真感光体は、

(i) フッ素含有樹脂粒子と、

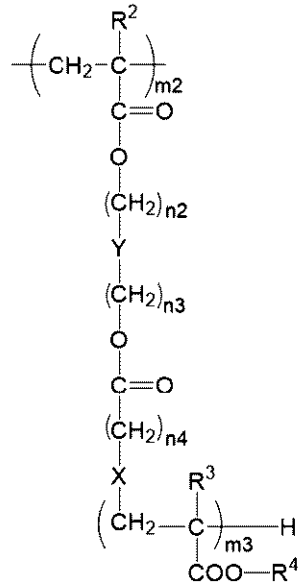
50

(i i) 下記式 (2) で示されるユニット B 1、及び下記式 (3) で示されるユニット B 2を有するフッ素系ポリマー B と、
 を含む表面層を有する
 ことを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれか一項に記載の画像形成方法。
 【化 7】

(2)



(3)



10

20

(上記式 (2)、及び上記 (3) 中、 R^1 、 R^2 、 R^3 及び R^4 は、各々独立に、水素原子、又はアルキル基を表す。Xは、- S -、を表す。Yは、ヒドロキシ基を有するアルキレン基を表す。Zは、- O -、を表す。 m_1 、 m_2 、及び m_3 は、各々独立に、1以上の整数を表す。 n_1 、 n_2 、 n_3 、及び n_4 は、各々独立に、0以上の整数を表す。 nf は、1～5の整数を表す。)

30

40

50