

【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 1 月 18 日 (2024.1.18)

【公開番号】 特開 2021-105714 (P2021-105714A)
【公開日】 令和 3 年 7 月 26 日 (2021.7.26)
【年通号数】 公開・登録公報 2021-032
【出願番号】 特願 2020-213829 (P2020-213829)
【国際特許分類】

G 0 3 G 5/05 (2006.01)
G 0 3 G 9/097 (2006.01)
G 0 3 G 5/147 (2006.01)
G 0 3 G 5/04 (2006.01)
G 0 3 G 5/047 (2006.01)
G 0 3 G 9/087 (2006.01)

10

【F I】

G 0 3 G 5/05 1 0 1
G 0 3 G 9/097 3 6 5
G 0 3 G 5/147
G 0 3 G 5/04
G 0 3 G 5/047
G 0 3 G 9/087 3 2 5

20

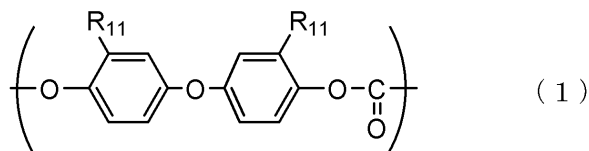
【手続補正書】
【提出日】 令和 6 年 1 月 10 日 (2024.1.10)
【手続補正 1】
【補正対象書類名】 特許請求の範囲
【補正対象項目名】 全文
【補正方法】 変更
【補正の内容】

30

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子写真感光体と、
トナーを有し、該電子写真感光体上に該トナーを供給するための現像装置と、
を有する画像形成装置であって、
該電子写真感光体が、結着樹脂 (A) を含有する表面層を有し、
該結着樹脂 (A) が、下記式 (1) で示される構造を有し、
【化 1】



40

(式 (1) 中、R₁₁ は、それぞれ独立して、水素原子又はメチル基を示す。)

該トナーが、トナー粒子を有し、
該トナー粒子が、結着樹脂 (B) 及びワックスを含有し、
該ワックスのハンセン溶解度パラメータに基づく極性項の値 $\delta_p (w)$ が、 $1.8 (J / cm^3)^{0.5}$ 以上 $2.5 (J / cm^3)^{0.5}$ 以下であることを特徴とする、画像形成装置。

【請求項 2】

50

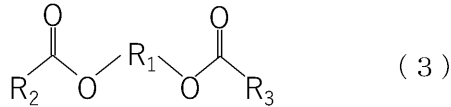
前記結着樹脂（Ｂ）のＳＰ値をＳＰ１（（Ｊ／ｃｍ³）^{0.5}）とし、前記ワックスのＳＰ値をＳＰ２（（Ｊ／ｃｍ³）^{0.5}）としたとき、下記式（２）を満足する、請求項１に記載の画像形成装置。

$$1.80 \leq \text{SP1} - \text{SP2} \leq 2.10 \quad (2)$$

【請求項３】

前記ワックスが、下記式（３）で示されるジエステル化合物を含有する、請求項１又は２に記載の画像形成装置。

【化２】



10

（式（３）中、Ｒ_１は炭素数１～３のアルキレン基を示し、Ｒ_２及びＲ_３はそれぞれ独立して炭素数１５以上２２以下のアルキル基を示す。）

【請求項４】

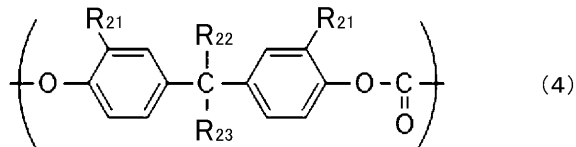
前記ワックスの含有量が、前記結着樹脂（Ｂ）１００質量部に対して５質量部～３０質量部である、請求項１～３のいずれか１項に記載の画像形成装置。

【請求項５】

前記結着樹脂（Ａ）が、下記式（４）で示される構造をさらに有する、請求項１～４のいずれか１項に記載の画像形成装置。

20

【化３】



（式（４）中、Ｒ_{２１}は、それぞれ独立して、水素原子又はメチル基を示し、Ｒ_{２２}及びＲ_{２３}は、それぞれ独立して、水素原子、メチル基、エチル基若しくはフェニル基を示すか、又は、Ｒ_{２２}、Ｒ_{２３}及びＲ_{２２}とＲ_{２３}の間のＣが連結してシクロアルキリデン基を形成する。）

30

【請求項６】

前記結着樹脂（Ａ）中の、前記式（１）で示される構造と、前記式（４）で示される構造のモル比率が、式（１）で示される構造：式（４）で示される構造＝５：９５～９５：５である、請求項５に記載の画像形成装置。

【請求項７】

前記式（４）中、Ｒ_{２２}がメチル基であり、Ｒ_{２３}がエチル基である、請求項５又は６に記載の画像形成装置。

【請求項８】

前記式（１）で示される構造のハンセン溶解度パラメータに基づく極性項の値をδ_p（Ａ）（（Ｊ／ｃｍ³）^{0.5}）としたとき、下記式を満足する、請求項１～７のいずれか１項に記載の画像形成装置。

40

$$5.8 \leq \delta p(A) - \delta p(w) \leq 6.5$$

【請求項９】

画像形成装置の装置本体に着脱可能な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が、

電子写真感光体と、

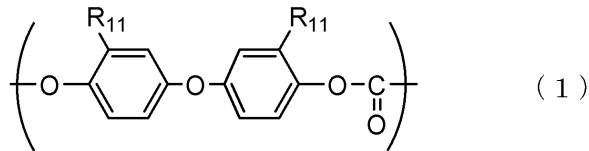
トナーを有し、該電子写真感光体上に該トナーを供給するための現像装置と、

を有し、

該電子写真感光体が、結着樹脂（Ａ）を含有する表面層を有し、

50

該結着樹脂（Ａ）が、下記式（１）で示される構造を有し、
【化４】



（式（１）中、 R_{11} は、それぞれ独立して、水素原子又はメチル基を示す。）

該トナーが、トナー粒子を有し、

該トナー粒子が、結着樹脂（Ｂ）及びワックスを含有し、

該ワックスのハンセン溶解度パラメータに基づく極性項の値 $\delta p(w)$ が、 $1.8 (J/cm^3)^{0.5}$ 以上 $2.5 (J/cm^3)^{0.5}$ 以下である

ことを特徴とする、プロセスカートリッジ。

【請求項１０】

画像形成装置の本体に脱着可能である第一のカートリッジ及び第二のカートリッジを有するカートリッジセットであって、

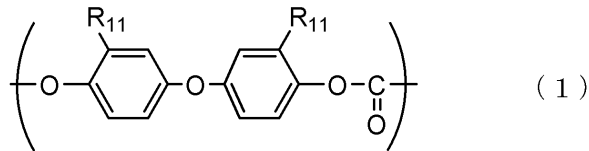
該第一のカートリッジが、電子写真感光体を有し、

該第二のカートリッジが、電子写真感光体の表面に形成された静電潜像を現像して電子写真感光体の表面にトナー像を形成するためのトナーを収容しているトナー容器を有し、

該電子写真感光体が、結着樹脂（Ａ）を含有する表面層を有し、

該結着樹脂（Ａ）が、下記式（１）で示される構造を有し、

【化５】



（式（１）中、 R_{11} は、それぞれ独立して、水素原子又はメチル基を示す。）

該トナーが、トナー粒子を有し、

該トナー粒子が、結着樹脂（Ｂ）及びワックスを含有し、

該ワックスのハンセン溶解度パラメータに基づく極性項の値 $\delta p(w)$ が、 $1.8 (J/cm^3)^{0.5}$ 以上 $2.5 (J/cm^3)^{0.5}$ 以下である

ことを特徴とする、カートリッジセット。

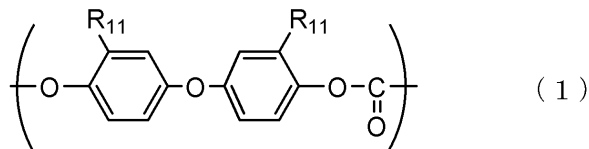
【請求項１１】

電子写真感光体上にトナーを供給する現像工程を有する画像形成方法であって、

該電子写真感光体が、結着樹脂（Ａ）を含有する表面層を有し、

該結着樹脂（Ａ）が、下記式（１）で示される構造を有し、

【化６】



（式（１）中、 R_{11} は、それぞれ独立して、水素原子又はメチル基を示す。）

該トナーが、トナー粒子を有し、

該トナー粒子が、結着樹脂（Ｂ）及びワックスを含有し、

該ワックスのハンセン溶解度パラメータに基づく極性項の値 $\delta p(w)$ が、 $1.8 (J/cm^3)^{0.5}$ 以上 $2.5 (J/cm^3)^{0.5}$ 以下である

ことを特徴とする、画像形成方法。

【請求項１２】

10

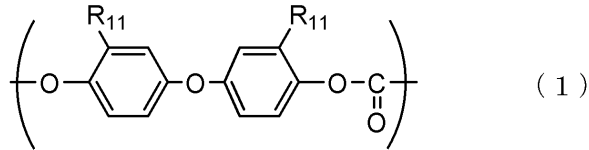
20

30

40

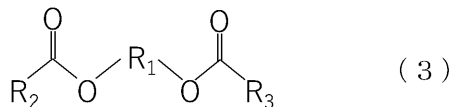
50

電子写真感光体と、
 トナーを有し、該電子写真感光体上に該トナーを供給するための現像装置と、
 を有する画像形成装置であって、
 該電子写真感光体が、結着樹脂（Ａ）を含有する表面層を有し、
 該結着樹脂（Ａ）が、下記式（１）で示される構造を有し、
 【化７】



10

（式（１）中、 R_{11} は、それぞれ独立して、水素原子又はメチル基を示す。）
 該トナーが、トナー粒子を有し、
 該トナー粒子が、結着樹脂（Ｂ）及びワックスを含有し、
 該ワックスが、下記式（３）で示されるジエステル化合物を含有する、
 【化８】



20

（式（３）中、 R_1 は炭素数１～３のアルキレン基を示し、 R_2 及び R_3 はそれぞれ独立して炭素数１５以上２２以下のアルキル基を示す。）
 ことを特徴とする、画像形成装置。

【請求項１３】

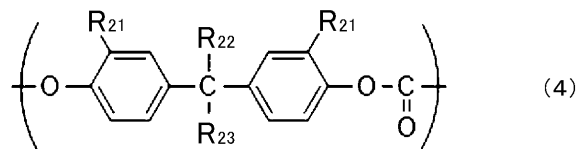
前記ワックスの含有量が、前記結着樹脂（Ｂ）１００質量部に対して５質量部～３０質量部である、請求項１２に記載の画像形成装置。

【請求項１４】

前記結着樹脂（Ａ）が、下記式（４）で示される構造をさらに有する、請求項１２または１３に記載の画像形成装置。

30

【化９】



（式（４）中、 R_{21} は、それぞれ独立して、水素原子又はメチル基を示し、 R_{22} 及び R_{23} は、それぞれ独立して、水素原子、メチル基、エチル基若しくはフェニル基を示すか、又は、 R_{22} 、 R_{23} 及び R_{22} と R_{23} の間のＣが連結してシクロアルキリデン基を形成する。）

40

【請求項１５】

前記結着樹脂（Ａ）中の、前記式（１）で示される構造と、前記式（４）で示される構造のモル比率が、式（１）で示される構造：式（４）で示される構造＝５：９５～９５：５である、請求項１４に記載の画像形成装置。

【請求項１６】

前記式（４）中、 R_{22} がメチル基であり、 R_{23} がエチル基である、請求項１４又は１５に記載の画像形成装置。

50