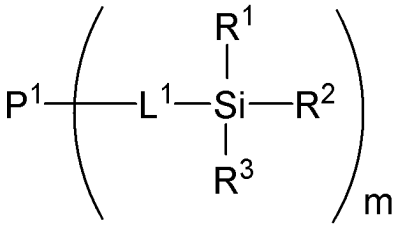
【公報種別】特許法第１７条の２の規定による補正の掲載
【部門区分】第６部門第２区分
【発行日】令和5年10月26日(2023.10.26)

【公開番号】特開2022-69281(P2022-69281A)
【公開日】令和4年5月11日(2022.5.11)
【年通号数】公開公報(特許)2022-082
【出願番号】特願2020-178374(P2020-178374)
【国際特許分類】
Ｇ０３Ｇ　9/087(2006.01)
【ＦＩ】
Ｇ０３Ｇ　9/087３２５
Ｇ０３Ｇ　9/087３３１

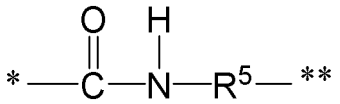
【手続補正書】
【提出日】令和5年10月18日(2023.10.18)
【手続補正１】
【補正対象書類名】特許請求の範囲
【補正対象項目名】全文
【補正方法】変更
【補正の内容】
【特許請求の範囲】
【請求項１】
トナー粒子を含有するトナーであって、
該トナー粒子が、結着樹脂、樹脂Ａ及び樹脂Ｂを含有し、
該樹脂Ａが、分子内に置換又は無置換のシリル基を有し、
該置換のシリル基の置換基が、炭素原子数１以上のアルキル基、炭素原子数１以上のアルコキシ基、ヒドロキシ基、ハロゲン原子及び炭素原子数６以上のアリール基からなる群から選択される少なくとも一であり、
該樹脂Ｂが、分子内にアゾ基を有することを特徴とするトナー。
【請求項２】
前記樹脂Ａ中のケイ素原子の含有量が、０．０２質量％～１０．００質量％である請求項１に記載のトナー。
【請求項３】
前記樹脂Ａが、下記式（１）で表される構造を有する請求項１又は２に記載のトナー。



(1)

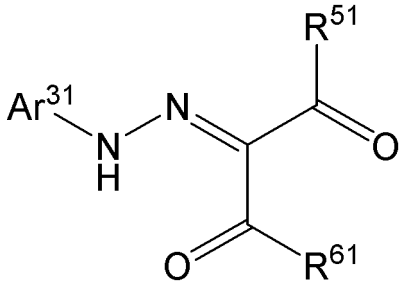
（該式（１）中、Ｐ^{1}は高分子部位を表し、Ｌ^{1}は単結合又は二価の連結基を表し、Ｒ^{1}～Ｒ^{3}は各々独立して、水素原子、ハロゲン原子、炭素原子数１以上のアルキル基、炭素原子数１以上のアルコキシ基、炭素原子数６以上のアリール基又はヒドロキシ基を表し、ｍは正の整数を表し、ｍが２以上である場合の、複数のＬ^{1}、複数のＲ^{1}、複数のＲ^{2}及び複数のＲ^{3}は、それぞれ同一であってもよいし、異なっていてもよい。）
【請求項４】
前記Ｒ^{1}～Ｒ^{3}のうち、少なくとも一つが炭素原子数１以上のアルコキシ基又はヒドロ

キシ基を表す請求項３に記載のトナー。
【請求項５】
前記Ｒ^{1}～Ｒ^{3}が、各々独立して炭素原子数１以上のアルコキシ基又はヒドロキシ基を表す請求項３に記載のトナー。
【請求項６】
前記Ｐ^{1}が、ポリエステル樹脂部位又はスチレンアクリル樹脂部位である請求項３～５のいずれか一項に記載のトナー。
【請求項７】
前記Ｐ^{1}が、スチレンアクリル樹脂部位である請求項３～６のいずれか一項に記載のトナー。
【請求項８】
前記Ｐ^{1}が、ポリエステル樹脂部位である請求項３～６のいずれか一項に記載のトナー。
【請求項９】
前記Ｌ^{1}が、下記式（２）で表される、請求項３～８のいずれか一項に記載のトナー。



(2)

（式（２）中のＲ^{5}は、単結合、アルキレン基又はアリーレン基を表す。（＊）は式（１）中のＰ^{1}への結合部位を表し、（＊＊）は前記式（１）中のケイ素原子への結合部位を表す。）
【請求項１０】
前記樹脂Ａの重量平均分子量が、３０００～１０００００である請求項１～９のいずれか一項に記載のトナー。
【請求項１１】
前記樹脂Ｂが、下記式（１１Ａ）で表される構造を含む請求項１～１０のいずれか一項に記載のトナー。
Ａｒ^{11}－Ｎ＝Ｎ－Ａｒ^{21}　　・・・（１１Ａ）
（式（１１）中、Ａｒ^{11}、Ａｒ^{21}はそれぞれ独立して、置換又は無置換の芳香族基を表す。ただし、Ａｒ^{11}、Ａｒ^{21}の少なくとも一つは、置換基を有し該置換基により「連結基」として前記樹脂Ｂ中の有機樹脂との結合部位を形成している。）
【請求項１２】
前記樹脂Ｂが、下記式（１２Ａ）で表される構造を含む、請求項１～１０のいずれか一項に記載のトナー。



(12A)

（式（１２Ａ）中、Ｒ^{51}、Ｒ^{61}はそれぞれ独立して、置換若しくは無置換のアルキル基、置換若しくは無置換のフェニル基、ＯＲ^{7}基、又はＮＲ^{8}Ｒ^{9}基を表す。Ｒ^{7}～Ｒ^{9}はそれぞれ独立して水素原子、置換若しくは無置換のアルキル基、置換若しくは無置換のフェニル基、又はアラルキル基を表す。Ａｒ^{31}は置換若しくは無置換のアリール基を表す。ただし、Ｒ^{51}、Ｒ^{61}、Ａｒ^{31}の少なくとも一つは、置換基を有し該置換基によ

り「連結基」として樹脂Ｂ中の有機樹脂との結合部位を形成している。）
【請求項１３】
前記樹脂Ｂの重量平均分子量が、３０００～１０００００である請求項１～１２のいずれか一項に記載のトナー。
【請求項１４】
前記樹脂Ａのガラス転移温度ＴｇをＴｇ（Ａ）とし、前記樹脂Ｂのガラス転移温度ＴｇをＴｇ（Ｂ）とし、前記結着樹脂のガラス転移温度ＴｇをＴｇ（Ｃ）としたとき、
以下の（ｉ）及び（ｉｉ）の関係式を満たす請求項１～１３のいずれか一項に記載のトナー。
Ｔｇ（Ａ）＞Ｔｇ（Ｃ）　　・・・（ｉ）
Ｔｇ（Ｂ）＞Ｔｇ（Ｃ）　　・・・（ｉｉ）
【請求項１５】
前記結着樹脂が、スチレン及びアルキル基の炭素数１～８の（メタ）アクリル酸アルキルエステルの共重合体であり、
その共重合比率（スチレン：（メタ）アクリル酸アルキルエステル（質量比））が、５５：４５～８０：２０である請求項１～１４のいずれか一項に記載のトナー。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００５６
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００５６】
樹脂Ｂは式（１２）の化合物を有機樹脂と反応させ、連結基として、例えばエステル結合、アミド結合、又はウレタン結合などを形成させて得ることができる。すなわち、樹脂Ｂは、下記式（１２Ａ）で表される構造を有することが好ましい。
式（１２Ａ）中、R^{51}、R^{61}はそれぞれ独立して、置換若しくは無置換のアルキル基、置換若しくは無置換のフェニル基、OR^{7}基、又は$NR^{8}R^{9}$基を表す。R^{7}～R^{9}はそれぞれ独立して水素原子、置換若しくは無置換のアルキル基、置換若しくは無置換のフェニル基、又はアラルキル基を表す。
Ar^{31}は置換若しくは無置換のアリール基を表す。R^{51}、R^{61}、Ar^{31}が有する置換基としては、アミノ基、ヒドロキシ基、カルボキシ基、メチル基、ジメチルアミノ基、アミノカルボニル基、アミノカルボニルアミノ基、炭素数１～４のアルキルオキシカルボニル基、イミダゾリジノン構造又はそれらの組合せなどが挙げられる。ただし、R^{51}、R^{61}、Ar^{31}の少なくとも一つは、置換基を有し該置換基により「連結基」として樹脂Ｂ中の有機樹脂との結合部位を形成している。）
【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】０１６３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【０１６３】
［定着性］
定着ユニットを外したカラーレーザープリンター（ＨＰ　Ｃｏｌｏｒ　ＬａｓｅｒＪｅｔ　３５２５ｄｎ、ＨＰ社製）を用意し、シアンカートリッジからトナーを取り出して、代わりに評価するトナーを充填した。次いで、受像紙（キヤノン製オフィスプランナー６４ｇ／m^{2}）上に、充填したトナーを用いて、縦２．０ｃｍ横１５．０ｃｍの未定着のトナー画像（０．９ｍｇ／cm^{2}）を、通紙方向に対し上端部から１．０ｃｍの部分に形成した。次いで、取り外した定着ユニットを定着温度とプロセススピードを調節できるように改造し、これを用いて未定着画像の定着試験を行った。
まず、常温常湿環境下（２３℃、６０％ＲＨ）、プロセススピードを２３０ｍｍ／ｓ、

定着線圧２７．４ｋｇｆに設定し、初期温度を８５℃として設定温度を５℃ずつ順次昇温させながら、各温度で上記未定着画像の定着を行った。

低温定着性の評価基準は以下の通りである。低温側定着開始点とは、画像の表面を４．９ｋＰａ（５０ｇ／ｃｍ^2）の荷重をかけたシルボン紙（ダスパー　Ｋ－３）で０．２ｍ／秒の速度で５回摺擦したときに、直径１５０μｍ以上の画像剥がれが３個以内である最低温度のことである。定着がしっかり行われない場合には、上記画像剥がれが増える傾向にある。

評価基準は下記の通り。

Ａ：低温側定着開始点が１１５℃以下
Ｂ：低温側定着開始点が１２０℃以上１３０℃未満
Ｃ：低温側定着開始点が１３０℃以上１４５℃未満
Ｄ：低温側定着開始点が１４５℃以上１６０℃未満
Ｅ：低温側定着開始点が１６０℃以上