

【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20年1月17日(2008.1.17)

【公開番号】特開2006-154386(P2006-154386A)

【公開日】平成18年6月15日(2006.6.15)

【年通号数】公開・登録公報2006-023

【出願番号】特願2004-345738(P2004-345738)

【国際特許分類】

G 0 3 G 5/06 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 5/06 3 5 2

G 0 3 G 5/06 3 6 7

【手続補正書】

【提出日】平成19年11月22日(2007.11.22)

【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

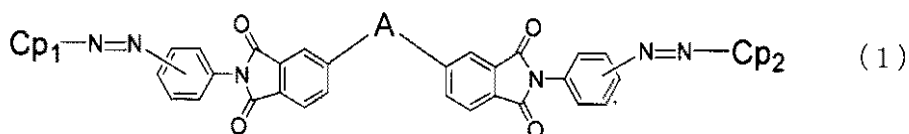
【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

支持体および該支持体上に設けられた感光層を有する電子写真感光体において、
該感光層が下記式(1)で示される構造を有するビスアゾ顔料を含有することを特徴とする電子写真感光体。

【化1】



(式(1)中、Aは単結合または2価の結合基を表し、Cp₁およびCp₂はフェノール性水酸基を有するカプラー残基を表す。)

【請求項2】

前記式(1)中のAが単結合、O、CO、S、SO、SO₂、CH₂またはC(CF₃)₂である請求項1記載の電子写真感光体。

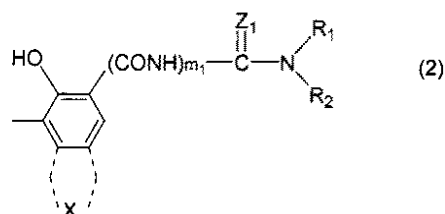
【請求項3】

前記式(1)中のAが単結合、COまたはCH₂である請求項2記載の電子写真感光体。

【請求項4】

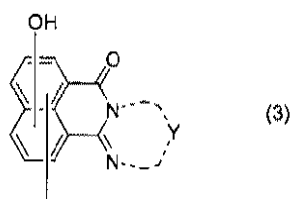
前記式(1)中のCp₁およびCp₂が、各々独立に、下記式(2)、下記式(3)、下記式(4)および下記式(5)からなる群より選ばれる1つの式で示されるカプラー残基である請求項1～3の何れかに記載の電子写真感光体。

【化 2】



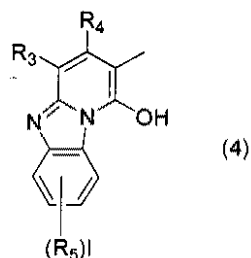
(式(2)中、Xはベンゼン環と縮合して多環芳香環または複素環を形成するのに必要な残基を表し、 R_1 及び R_2 は、各々独立に、水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のアリール基または置換もしくは無置換の複素環基を表す。また、 R_1 と R_2 は式(2)中の窒素原子を介して環状アミノ基を形成してもよい。 Z_1 は酸素原子または硫黄原子を表し、 m_1 は0または1を表す。)

【化 3】



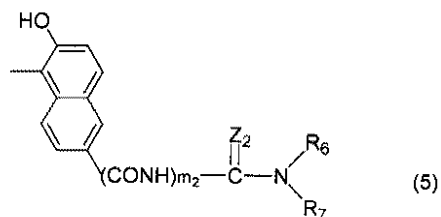
(式(3)中、Yは置換もしくは無置換の2価の芳香族炭化水素環基または置換もしくは無置換の2価の含窒素複素環基を表す。)

【化 4】



(式(4)中、 R_3 は水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、カルボキシ基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基またはニトロ基を表し、 R_4 は置換もしくは無置換のアルキル基または置換もしくは無置換のアリール基を表し、 R_5 はハロゲン原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のアルコキシ基、シアノ基またはニトロ基を表し、 l は0～2の整数を表し、 $l=2$ の時、 R_5 は相異なる基であってもよい。)

【化 5】



(式(5)中、 R_6 及び R_7 は、各々独立に、水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のアリール基または置換もしくは無置換の複素環基を表す。また、 R_6 と R_7 は式(5)中の窒素原子を介して環状アミノ基を形成してもよい。 Z_2 は酸素原子または硫黄原子を表し、 m_2 は0または1を表す。)

【請求項 5】

前記式(1)中の Cp_1 および Cp_2 が前記式(5)で示されるカプラー残基である請

求項 4 記載の電子写真感光体。

【請求項 6】

前記式 (5) 中の R_6 が水素原子であり、 R_7 が置換基を有してもよいフェニル基であり、 Z_2 が酸素原子である請求項 5 記載の電子写真感光体。

【請求項 7】

前記式 (5) 中の m_2 が 1 である請求項 6 記載の電子写真感光体。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 の何れかに記載の電子写真感光体と、帯電手段、露光手段、現像手段および転写手段を装着した電子写真装置。

【請求項 9】

前記露光手段が 380 ~ 500 nm の発振波長を有する半導体レーザーを用いた露光手段である請求項 8 記載の電子写真装置。

【請求項 10】

請求項 1 ~ 7 の何れかに記載の電子写真感光体と、帯電手段、現像手段およびクリーニング手段からなる群より選ばれる少なくとも 1 つの手段とを一体に支持し、電子写真装置本体に着脱自在であるプロセスカートリッジ。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

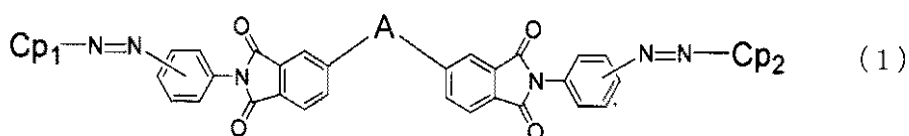
【補正の内容】

【0006】

本発明者らは、上記目的を達成すべくアゾ顔料における様々な中心骨格を多数合成し評価を通じて鋭意検討した結果、電子写真感光体においてある特定構造のアミン成分を中心骨格に用いた場合に高感度でかつ耐久電位変動が小さいことを見出し上記課題を解決することができた。

すなわち本発明に従って、支持体および該支持体上に設けられた感光層を有する電子写真感光体において、該感光層が下記式 (1) で示される構造を有するビスアゾ顔料を含有することを特徴とする電子写真感光体が提供される。

【化 1】



(式 (1) 中、A は単結合または 2 価の結合基を表し、 Cp_1 および Cp_2 はフェノール性水酸基を有するカブラー残基を表す。)

また、本発明に従って、上記電子写真感光体と、帯電手段、露光手段、現像手段および転写手段を装着した電子写真装置が提供される。

また、本発明に従って、上記電子写真感光体と、帯電手段、現像手段およびクリーニング手段からなる群より選ばれる少なくとも 1 つの手段とを一体に支持し、電子写真装置本体に着脱自在であるプロセスカートリッジが提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

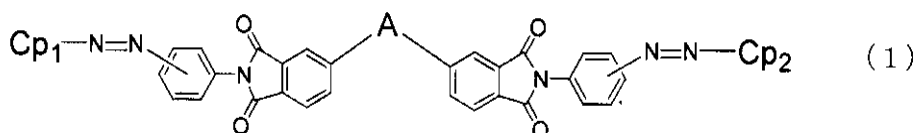
【補正の内容】

【0011】

電荷発生物質としては、本発明に係る下記式 (1) で示されるビスアゾ顔料が用いられ

る。

【化 2】



式 (1) 中、A は単結合または 2 価の結合基を表し、Cp₁ および Cp₂ はフェノール性水酸基を有するカプラー残基を表す。

より好ましくは、上記式 (1) において、A が単結合、O、CO、S、SO、SO₂、CH₂、または C(CF₃)₂ である場合が挙げられる。さらにより好ましくは、上記式 (1) において、A が単結合、CO または CH₂ である場合が挙げられる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

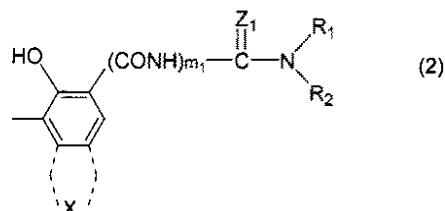
【補正の内容】

【0012】

また、上記式 (1) において、Cp₁ および Cp₂ はフェノール性水酸基を有するカプラー残基であれば何れのものも用いることができる。

より好ましくは、上記式 (1) における Cp₁ および Cp₂ は、下記式 (2)、下記式 (3)、下記式 (4)、下記式 (5) で表されるものが挙げられる。

【化 3】

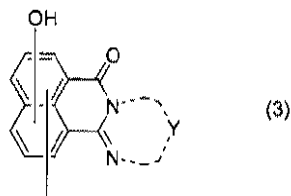


式 (2) 中、X はベンゼン環と縮合して多環芳香環または複素環を形成するのに必要な残基を表し、R₁ 及び R₂ は、各々独立に、水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のアリール基または置換もしくは無置換の複素環基を表す。また、R₁ と R₂ は式 (2) 中の窒素原子を介して環状アミノ基を形成してもよい。Z₁ は酸素原子または硫黄原子を表し、m₁ は 0 または 1 を表す。

R₁ 及び R₂ のアルキル基としては、メチル、エチル及びプロピルなどの基、アリール基としてはフェニル、ナフチル及びアンスリルなどの基、複素環基としてはピリジル、チエニル、カルバゾリル、ベンゾイミダゾリル及びベンゾチアゾリルなどの基、窒素原子を環内に含む環状アミノ基としてはピロール、ピロリン、ピロリジン、ピロリドン、インドール、インドリン、カルバゾール、イミダゾール、ピラゾール、ピラゾリン、オキサジン及びフェノキサジンなどが挙げられる。

これらの基が有してもよい置換基としては、メチル、エチル、プロピル及びブチルなどのアルキル基、メトキシ、エトキシ及びプロポキシなどのアルコキシ基、フッ素原子、塩素原子及び臭素原子などのハロゲン原子、ジメチルアミノ及びジエチルアミノなどのジアルキルアミノ基、フェニルカルバモイル基、ニトロ基、シアノ基及びトリフルオロメチルなどのハロメチル基などが挙げられる。なお、このフェニルカルバモイル基のフェニル基は前述のような置換基をさらに有してもよい。

【化 4】

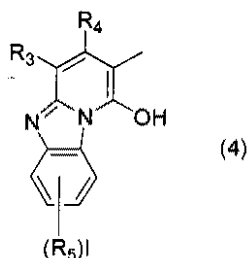


式(3)中、Yは置換もしくは無置換の2価の芳香族炭化水素環基または置換もしくは無置換の2価の含窒素複素環基を表す。

Yの2価の芳香族炭化水素環基及び含窒素複素環基としては、o-フェニレン、o-ナフチレン、ペリナフチレン、1,2-アンスリル、3,4-ピラゾールジイル、2,3-ピリジンジイル、4,5-ピリジンジイル、6,7-イミダゾールジイル及び6,7-キノリンジイルなどの2価の基が挙げられる。

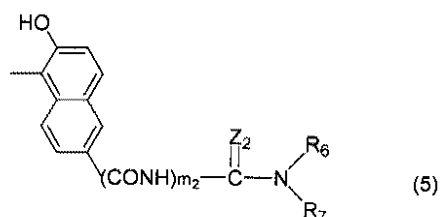
Yが有してもよい置換基としては、メチル、エチル、プロピル及びブチルなどのアルキル基、メトキシ、エトキシ及びプロポキシなどのアルコキシ基、フッ素原子、塩素原子及び臭素原子などのハロゲン原子、ジメチルアミノ及びジエチルアミノなどのジアルキルアミノ基、水酸基、ニトロ基、シアノ基及びハロメチル基などが挙げられる。

【化 5】



式(4)中、 R_3 は水素原子、ハロゲン原子、シアノ基、カルボキシ基、アルコキシカルボニル基、カルバモイル基またはニトロ基を表し、 R_4 は置換もしくは無置換のアルキル基または置換もしくは無置換のアリール基を表し、 R_5 はハロゲン原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のアルコキシ基、シアノ基またはニトロ基を表し、 l は0~2の整数を表し、 $l=2$ の時、 R_5 は相異なる基であってもよい。 R_3 、 R_4 及び R_5 のハロゲン原子としては、塩素及び臭素など、アルコキシカルボニル基としては、メトキシカルボニル基及びエトキシカルボニル基など、カルバモイル基としては、カルバモイル基及びフェニルカルバモイル基など、アルキル基としては、メチル基、エチル基及びプロピル基など、アルコキシ基としては、メトキシ基及びエトキシ基など、アリール基としては、フェニル基、ナフチル基及びアンスリル基などが挙げられる。これらの基が有してもよい置換基としては、メチル、エチル、プロピル及びブチルなどのアルキル基、メトキシ、エトキシ及びプロポキシなどのアルコキシ基、フッ素原子、塩素原子及び臭素原子などのハロゲン原子、ジメチルアミノ及びジエチルアミノなどのジアルキルアミノ基、水酸基、ニトロ基、シアノ基及びハロメチル基などが挙げられる。

【化 6】



式(5)中、 R_6 及び R_7 は、各々独立に、水素原子、置換もしくは無置換のアルキル基、置換もしくは無置換のアリール基または置換もしくは無置換の複素環基を表す。また

、 R_6 と R_7 は式(5)中の窒素原子を介して環状アミノ基を形成してもよい。 Z_2 は酸素原子または硫黄原子を表し、 m_2 は0または1を表す。

R_6 及び R_7 のアルキル基としては、メチル、エチル及びプロピルなどの基、アリール基としてはフェニル、ナフチル及びアンスリルなどの基、複素環基としてはピリジル、チエニル、カルバゾリル、ベンゾイミダゾリル及びベンゾチアゾリルなどの基、窒素原子を環内に含む環状アミノ基としてはピロール、ピロリン、ピロリジン、ピロリドン、インドール、インドリン、カルバゾール、イミダゾール、ピラゾール、ピラゾリン、オキサジン及びフェノキサジンなどが挙げられる。

これらの基が有してもよい置換基としては、メチル、エチル、プロピル及びブチルなどのアルキル基、メトキシ、エトキシ及びプロポキシなどのアルコキシ基、フッ素原子、塩素原子及び臭素原子などのハロゲン原子、ジメチルアミノ及びジエチルアミノなどのジアルキルアミノ基、水酸基、ニトロ基、シアノ基、アセチル基、フェニルカルバモイル基、ハロメチル基及びハロメトキシ基などが挙げられる。

より好ましくは、 R_6 が水素原子、 R_7 が置換基を有してもよいフェニル基の場合が挙げられる。フェニル基の置換基としては、アルキル基、ハロゲン原子、ニトロ基、シアノ基、アセチル基、トリフルオロメチル基、トリフルオロメトキシ基及びフェニルカルバモイル基等が挙げられる。なお、このフェニルカルバモイル基のフェニル基は前述のような置換基を更に有していてもよい。

また、全てのビスアゾ顔料の結晶形は結晶質であっても非晶質であってもよい。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0033

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0033】

次に本発明の電子写真感光体を有するプロセスカートリッジの概略断面図の一例を図5に示す。

図5に示す装置では、少なくとも電子写真感光体1、コロナ帯電器2および現像手段4を容器35に納めてプロセスカートリッジとし、そのプロセスカートリッジを電子写真装置本体のレールなどの案内手段34を用いて着脱自在に構成している。クリーニング手段6は、容器35内に配置しても配置しなくてもよい。

また、図6および図7に示すように、帯電手段として接触帯電部材2aを用い、電圧印加された接触帯電部材2aを電子写真感光体1に接触させることにより電子写真感光体1の帯電を行ってもよい(この帯電方法を、以下、接触帯電という)。図6および図7に示す装置では、電子写真感光体1上のトナー像も接触転写手段5iで転写材7aに転写される。即ち、電圧印加された接触転写手段5iを転写材7aに接触させることにより電子写真感光体1上のトナー像を転写材7aに転写させる。

さらに、図7に示す装置では、少なくとも電子写真感光体1および接触帯電部材2aを第1の容器36に納めて第1のプロセスカートリッジとし、少なくとも現像手段4を第2の容器37に納めて第2のプロセスカートリッジとし、これら第1のプロセスカートリッジと、第2のプロセスカートリッジとを着脱自在に構成している。クリーニング手段6は、容器36内に配置しても配置しなくてもよい。