

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3740310号
(P3740310)

(45) 発行日 平成18年2月1日(2006.2.1)

(24) 登録日 平成17年11月11日(2005.11.11)

(51) Int.C1.

F 1

G 03 G 5/05 (2006.01)

G 03 G 5/05 101

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願平11-27729	(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成11年2月4日(1999.2.4)	(74) 代理人	100065385 弁理士 山下 橋平
(65) 公開番号	特開2000-227667 (P2000-227667A)	(72) 発明者	大垣 晴信 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ ヤノン株式会社内
(43) 公開日	平成12年8月15日(2000.8.15)	(72) 発明者	穴山 秀樹 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ ヤノン株式会社内
審査請求日	平成16年1月16日(2004.1.16)	(72) 発明者	▲吉▼田 晃 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ ヤノン株式会社内

最終頁に続く

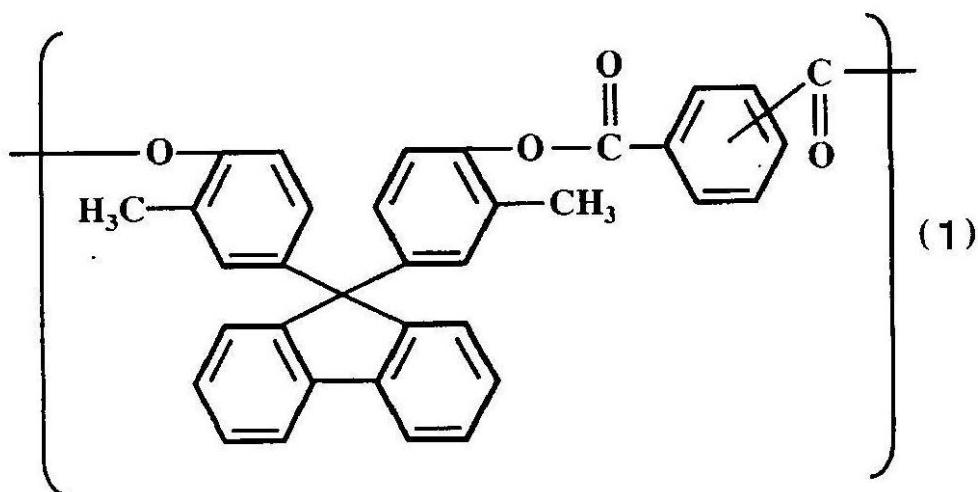
(54) 【発明の名称】電子写真感光体、プロセスカートリッジ及び電子写真装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

導電性支持体上に感光層を有する電子写真感光体において、該感光層が、少なくとも下記一般式(1)で示される構成単位を有するポリアリレート樹脂を含有することを特徴とする電子写真感光体：

【化1】

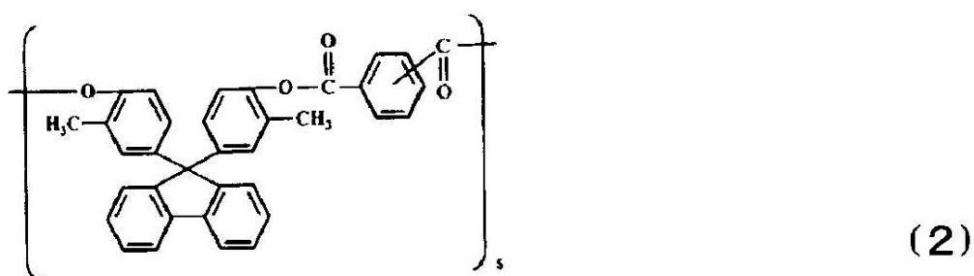


10

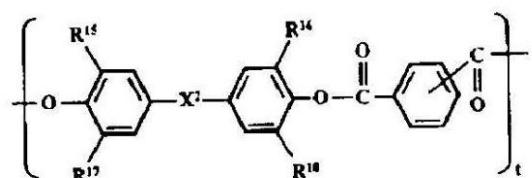
【請求項2】

前記感光層が、少なくとも下記一般式(2)で示される構成単位のポリアリレート共重合体を含有する請求項1に記載の電子写真感光体：

【化2】



20



30

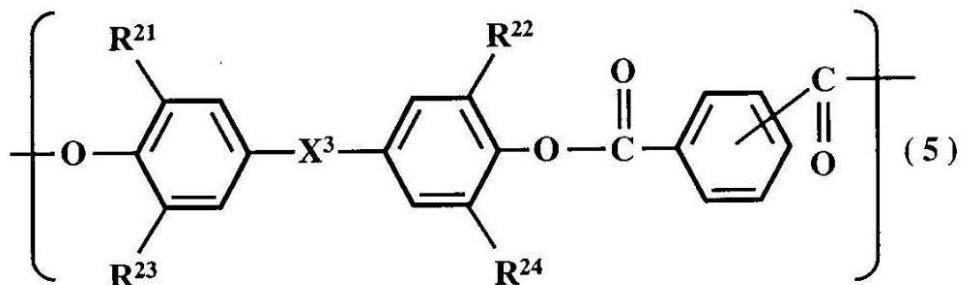
(式中、 $R^{1\sim 5} \sim R^{1\sim 8}$ は水素原子、炭素数1~5のアルキル基、アリール基、炭素数1~5のアルコキシ基又はハロゲン原子を示す。また、 X^2 は単結合、 $-CR^{1\sim 9}R^{2\sim 0}$ を示す。 $R^{1\sim 9}$ 及び $R^{2\sim 0}$ は水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、アリール基又は R^1 と R^2 が結合することによって形成させアルキリデン基を示す、 s 及び t は正の整数を示す)。

40

【請求項3】

前記感光層が、前記一般式(1)で示される構成単位と、下記一般式(5)で示される構成単位と、の共重合体を構成単位として有しているポリアリレート共重合体を含有している請求項1に記載の電子写真感光体：

【化3】



10

(式中、 $R^{21} \sim R^{24}$ は水素原子、炭素数1～5のアルキル基、アリール基、炭素数1～5のアルコキシ基又はハロゲン原子を示す。また、 X^3 は単結合、 $-CR^{25}R^{26}-$ を示す。 R^{25} 及び R^{26} は水素原子、ハロゲン原子、アルキル基、アリール基又は R^{25} と R^{26} が結合することによって形成させるアルキリデン基を示す)。

【請求項4】

請求項1～3のいずれかに記載の電子写真感光体と、該電子写真感光体を帯電させる帯電手段、静電潜像の形成された電子写真感光体をトナーで現像する現像手段、及び転写工程後の感光体上に残余するトナーを回収するクリーニング手段からなる群より選ばれた少なくとも一つの手段と、を一体に支持し、電子写真装置本体に着脱自在であることを特徴とするプロセスカートリッジ。 20

【請求項5】

請求項1～3のいずれかに記載の電子写真感光体、該電子写真感光体を帯電させる帯電手段、帯電した電子写真感光体に対し露光を行い静電潜像を形成する露光手段、静電潜像の形成された電子写真感光体をトナーで現像する現像手段、及び転写材上のトナー像を転写する転写手段を有することを特徴とする電子写真装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、電子写真感光体、電子写真感光体を有するプロセスカートリッジ及び電子写真装置に關し、詳しくは特定ビスフェノール類のポリアリレート樹脂を含有する感光層を有する電子写真感光体、この電子写真感光体を有するプロセスカートリッジ及び電子写真装置に關する。 30

【0002】

【従来の技術】

像保持部材の代表的なものの一つとして、電子写真感光体が挙げられる。電子写真技術は、即時性、高品質の画像が得られること等から、近年では複写機の分野にとどまらず、各種プリンターの分野でも広く使われ応用されてきている。その中核となる感光体については、セレン、硫化カドミウム、酸化亜鉛に代表される無機系材料があるが、近年では、無公害性、高生産性、材料設計の容易性及び将来性等の点から有機系材料の開発が盛んに行われている。 40

【0003】

これらの電子写真感光体には、当然ながら適用される電子写真プロセスに応じた電気的、機械的、更には光学的特性等の様々な特性が要求される。特に、繰り返し使用される感光体にあっては、帯電・露光・現像・転写・クリーニングといった電気的、機械的な力が直接的又は間接的に繰り返し加えられるため、それらに対する耐久性が要求される。

【0004】

有機系感光体においては、有機光導電材料をバインダー樹脂に溶解又は分散して、塗膜を形成して用いるのが通常である。その塗膜は、有機光導電材料とバインダー樹脂を溶媒に溶解又は分散後、塗布乾燥して形成される。バインダー樹脂としては、ポリメチルメタ

50

クリレート、ポリスチレン、ポリ塩化ビニル等のビニル重合体及びその共重合体、ポリカーボネート、ポリエステル、ポリアリレート、ポリスルfonyl、フェノキシ樹脂、エポキシ樹脂、シリコーン樹脂等の材料が用いられている。

【0005】

これらの有機系感光体は、大量生産性に優れ、価格も比較的安価に生産されるが、従来用いられている樹脂を感光体に用いた場合、ソルベントクラックの発生による画像不良という弊害が発生することがあり、耐ソルベントクラック性の向上が望まれている。また、低分子電荷輸送材料の含有により、バインダー樹脂が本来有する機械的強度を低下させ、このことが感光体の摩耗性劣化、傷、クラック等の原因で感光体の耐久性を損なう場合があり改善の余地があった。

10

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の目的は、繰り返し使用において安定した特性を持ち、かつ高い機械的強度の達成し、耐摩耗性の高い電子写真感光体、この電子写真感光体を有するプロセスカートリッジ及び電子写真装置を提供することにある。

【0007】

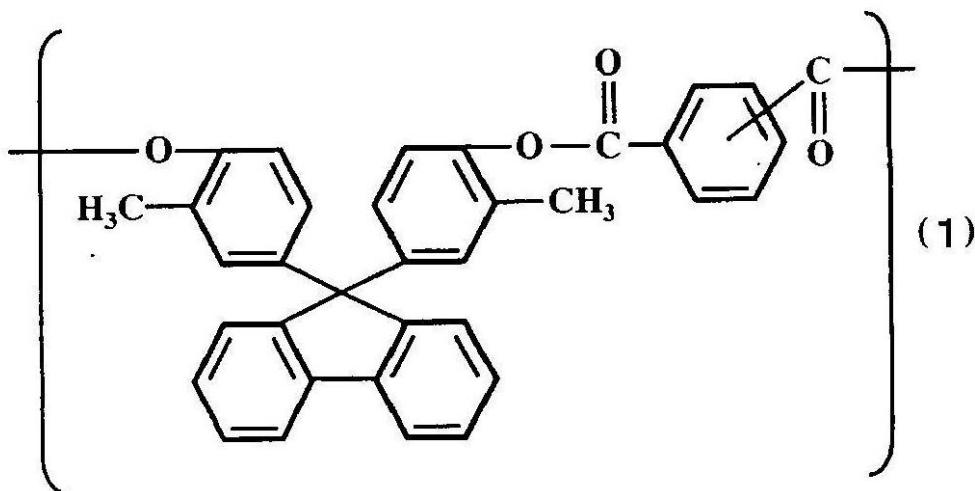
【課題を解決するための手段】

本発明に従って、導電性支持体上に感光層を有する電子写真感光体において、該感光層が、少なくとも下記一般式(1)で示される構成単位を有するポリアリレート樹脂を含有する電子写真感光体、この電子写真感光体を有するプロセスカートリッジ及び電子写真装置が提供される。

20

【0008】

【化4】



30

【0009】

40

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0010】

一般式(1)に示された置換基を有するフルオレンを持つポリアリレート樹脂は、電荷輸送材料との相溶性に優れ、クラックの防止効果がより発揮される。

【0011】

また、一般式(2)に示すように他構造のビスフェノールと共に重合することにより、樹脂の強度や樹脂の溶剤に対する溶解性を向上させることが可能である。特に、一般式(2)に示されているポリアリレート樹脂において、R¹⁻⁵及びR¹⁻⁶が共にメチル基、R¹⁻⁷及びR¹⁻⁸が共に水素、R¹⁻⁹及びR²⁻⁰が共にメチル基のポリアリレートと、一般式

50

(1) で示されるフルオレン構造を持つポリアリレート樹脂を共重合した系は、摩耗強度をより発現できる。

【0012】

更に、有機系感光体の特徴の一つである生産性の高い浸漬塗布法による生産があるが、その際のバインダー樹脂の溶解性、溶液の保存性等の使用する系の適合性によって、一般式(2)に示すようなポリアリレートとの共重合や他構造のポリアリレート樹脂やポリカーボネート樹脂とのブレンドをすることも可能であり、生産性向上等の特徴を持たせることもできる。

【0013】

感光体にフルオレンを有するポリアリレート樹脂を用いることで、クラックの防止効果を向上させることができた。本発明における効果のメカニズムは十分に解明されていないが、電荷輸送材料に用いられている材料は、主に芳香環を多数有する低分子物質であり、それらが樹脂中に分散され、樹脂に保持されるためには、樹脂に芳香環をより多く導入することが有効であると推測される。

【0014】

本発明で用いたフルオレン構造を有するポリアリレートは、フタル酸部位の芳香環のみならずフルオレン部位に多くの芳香環を有するため、電荷移動材料の相溶性向上とクラックの防止効果が得られていて、更にフルオレン部位が適度にポリマー鎖あるいはポリマー鎖間の配置を制限することにより、電荷移動材料を樹脂中に加えた場合の応力緩和が有効に働いていると考えられる。また、機械的強度に優れる他構造のポリアリレートと共重合させることにより、樹脂自身に耐摩耗性が付与され、先に述べた電荷輸送材料との相溶性向上との相乗効果により、感光体としての耐久性が向上していると考えられる。

【0015】

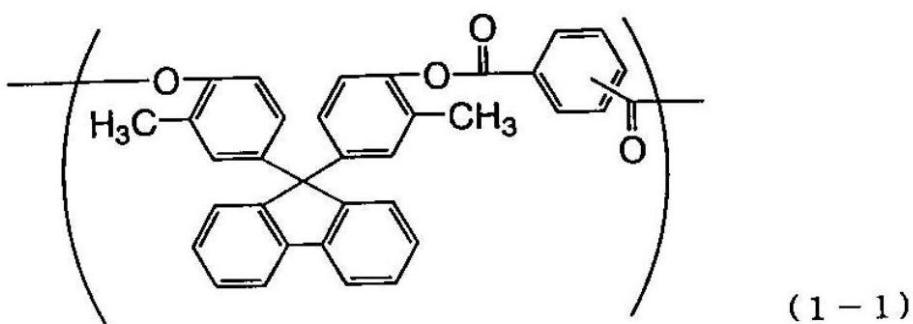
一般式(1)のポリアリレート樹脂は、分子量として $M_w = 10000 \sim 200000$ が好ましく、強度、生産性等の面から、 $50000 \sim 150000$ が特に好ましい。

【0016】

以下に一般式(1)で示される構成単位の具体例を示す。

【0017】

【表1】



30

【0018】

また、一般式(2)で示される構成単位は、一般式(1)と一般式(5)との共重合体として表され、その具体的な構成単位としては、上記した構成単位例(1-1)と次に示す一般式(5)の具体的な構成単位例(5-1)～(5-6)との共重合体として表され、その組み合わせについては、限定されない。

【0019】

共重合の比率は、一般式(1) / 一般式(2) = 95 / 5 ~ 5 / 95 において各々の特性の効果を出すことができるが、本発明の耐摩耗性の効果をより発現させるためには、80 / 20 ~ 20 / 80 とすることが好ましい。分子量は、 $M_w = 10000 \sim 200000$ が好ましく、特に $50000 \sim 150000$ が好ましい。

40

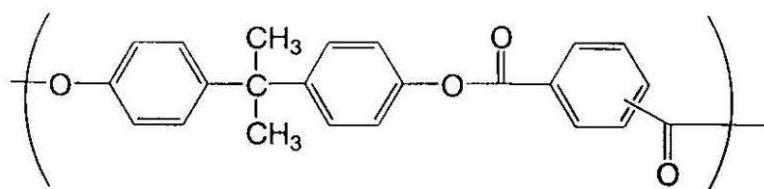
50

【0020】

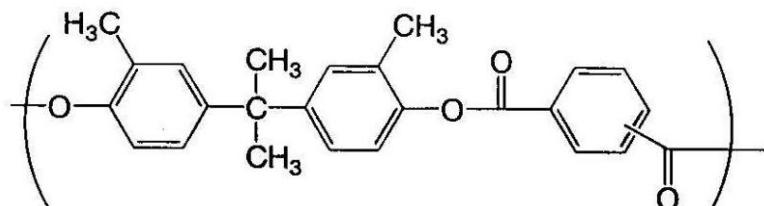
次に、一般式(5)で示される構成単位の具体例を示すが、この構造に限定はされない。

【0021】

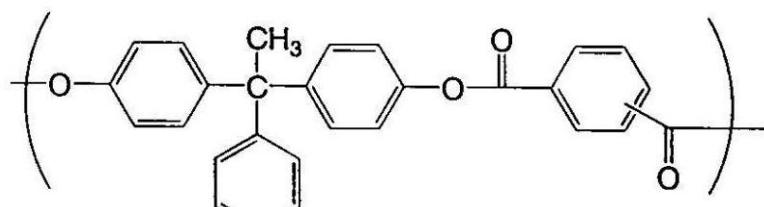
【表2】



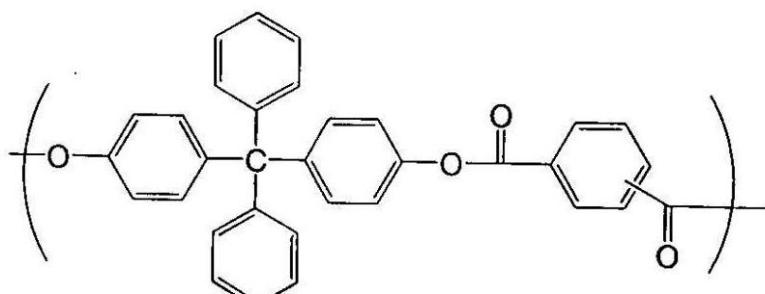
(5-1)



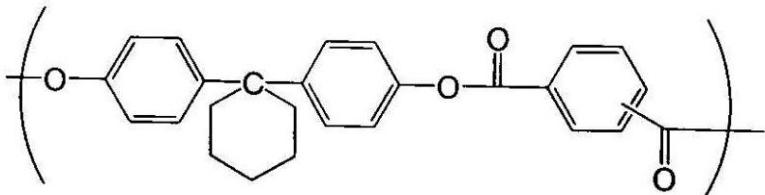
(5-2)



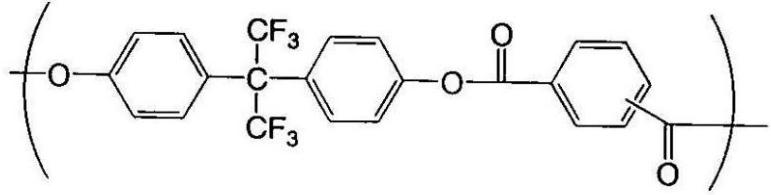
(5-3)



(5-4)



(5-5)



(5-6)

【0022】

次に、本発明の一般式(1)で示されるポリアリレートは、一般式(6)で表されるポリカーボネートと混合して用いることも可能であり、耐摩耗性及び感光体生産時の生産性や溶液の安定性等が向上される。その混合比率は、一般式(1) / 一般式(6) = 5 / 9

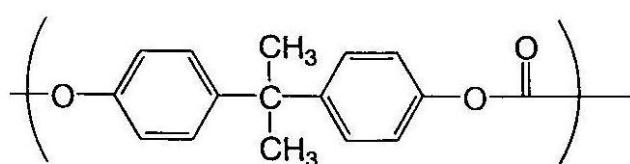
5～95/5で可能であり、効果を効率良く発現させるためには、20/80～80/20が好ましい。

【0023】

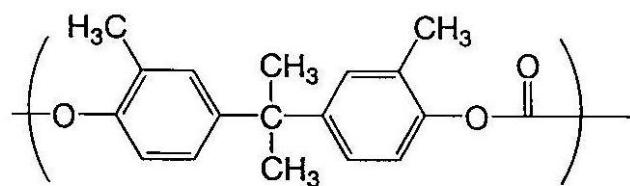
一般式(6)の分子量は特に限定されないが、好ましくは $M_v = 20000 \sim 80000$ である。以下に一般式(6)で示される構成単位の具体例を示す。構造及び混合における組み合わせに限定はされない。

【0024】

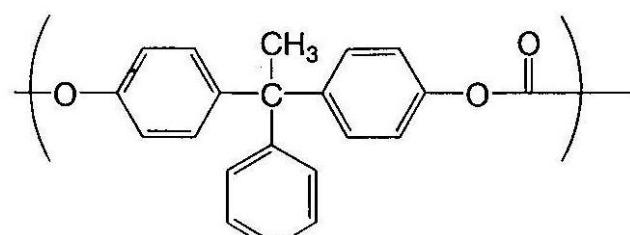
【表3】



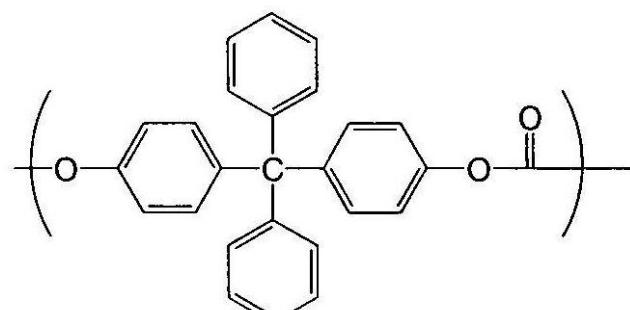
(6-1)



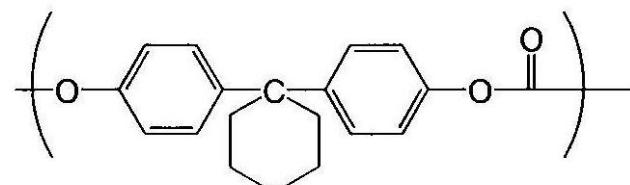
(6-2)



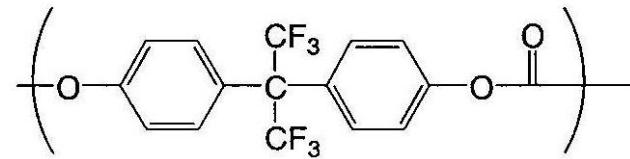
(6-3)



(6-4)



(6-5)



(6-6)

【0025】

10

20

30

40

50

本発明の用いるポリアリレート化合物は、常法により合成されるが、一例として一般式(1) / 構成単位例(5-2)の共重合体の合成例を以下に示す。

【0026】

10 %水酸化ナトリウム水溶液に、一般式(1) / 構成単位例(5-2)(=3/7)を構成するビスフェノールモノマーを加えて溶解した。更に、重合触媒としてトリメチルベンジルアンモニウムクロライドを添加し攪拌した。別に、テレフタル酸クロライド/イソフタル酸クロライドの等量混合物をジクロロメタンに溶解させた。このジクロロメタン溶液を先に調製した水酸化ナトリウム水溶液に攪拌しながら添加し、重合を開始した。

【0027】

重合は反応温度を25以下に保ちながら、3時間攪拌を行った。その後、酢酸の添加により反応を終了させ、水相が中性になるまで水で洗浄を繰り返した。洗浄後、攪拌下のメタノールに滴下しポリマーを沈殿させた。更に、ポリマーを真空乾燥させて本発明の化合物を得た。

【0028】

以下、本発明の電子写真感光体の構成について説明する。

【0029】

本発明の電子写真感光体は、感光層が電荷輸送材料と電荷発生材料とを同一の層に含有する単層型、電荷輸送材料を含有する電荷輸送層と電荷発生材料を含有する電荷発生層とを有する積層型のいずれの場合にも適用される。

【0030】

本発明の感光層を形成するためのバインダー樹脂及び溶媒は、用いる感光層における限はなく、バインダー樹脂に感光体を形成させるための材料(例えば、電荷発生材や電荷輸送材)を溶解及び分散させて用いる層、例えば、積層型感光体においては、電荷発生層、電荷輸送層、保護層に可能であり、単層型においても可能である。

【0031】

本発明における電荷発生材としては、通常知られているものが使用可能であり、例えば、セレン・テルル、ピリリウム、金属フタロシアニン、無金属フタロシアニン、アントアントロン、ジベンズピレンキノン、トリスアゾ、シアニン、ジスアゾ、モノアゾ、インジゴ、キナクドリン等の各顔料が挙げられる。これらの顔料は0.3~4倍の重量のバインダー樹脂及び溶剤と共にホモジナイザー、超音波分散、ボールミル、振動ミル、サンドミルアトライター、ロールミル、液衝突型高速分散機等を使用して、良く分散した分散液とする。積層型感光体の場合、この液を塗布し、乾燥することによって電荷発生層が得られる。膜厚は5μm以下であることが好ましく、特には0.1~2μmであることが好ましい。

【0032】

電荷輸送材は、通常用いられるものが使用でき、例えば、トリアリールアミン系化合物、ヒドラゾン系化合物、スチルベン系化合物、ピラゾリン系化合物、オキサゾール系化合物、トリアリルメタン系化合物、チアゾール系化合物等が挙げられる。これらの化合物は、バインダー樹脂と共に溶剤に溶解し溶液とする。積層型感光体の場合、この液を塗布し、乾燥することによって電荷輸送層が得られる。膜厚は5~40μmであることが好ましく、特には15~30μmであることが好ましい。

【0033】

感光層が単層型の場合は、上述のような電荷発生材や電荷輸送材を上述のようなバインダー樹脂に分散し及び溶解した溶液を塗布し、乾燥することによって形成することができる。膜厚は5~40μmであることが好ましく、特には15~30μmであることが好ましい。

【0034】

また、保護層としては、上述したバインダー樹脂を溶剤に溶解した溶液を、塗布し乾燥することにより得られる。必要に応じて電子写真感光体の材料や、抵抗値の制御のための導電材、潤滑性を持たせるための滑材等の添加することもできる。保護層を設けない感光

10

20

30

40

50

体においては、その表面層に酸化防止材や滑材等を必要に応じて用いることができる。

【0035】

また、本発明においては、支持体と感光層、あるいは導電層と感光層の間に必要に応じて接着機能及び電荷バリアー機能を有する中間層を設けることができる。中間層の材料としては、例えば、ポリアミド、ポリビニルアルコール、ポリエチレンオキシド、エチルセルロース、カゼイン、ポリウレタン及びポリエーテルウレタン等が挙げられる。これらは、溶剤に溶解して塗布し乾燥される。中間層の膜厚は0.05~5μmであることが好ましく、特に0.2~1μmであることが好ましい。また、溶剤と中間層の材料との割合(重量比)は1/0.5~1/2であることが好ましい。

【0036】

これらの感光体の塗布方法としての限定はなく、浸漬塗布法、スプレー塗布法、バーコート法等の通常知られている手段で使用できる。

【0037】

図1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を用いた電子写真装置の概略構成を示す。

【0038】

図において、1はドラム状の本発明の電子写真感光体であり、軸2を中心に矢印方向に所定の周速度で回転駆動される。感光体1は、回転過程において、一次帯電手段3によりその周面に正又は負の所定電位の均一帯電を受け、次いで、スリット露光やレーザービーム走査露光等の露光手段(不図示)から出力される目的の画像情報の時系列電気デジタル画像信号に対応して強調変調された露光光4を受ける。こうして感光体1の周面に対し、目的の画像情報に対応した静電潜像が順次形成されていく。

【0039】

形成された静電潜像は、次いで現像手段5によりトナー現像され、現像されたトナー像は、不図示の給紙部から感光体1と転写手段6との間に感光体1の回転と同期して取り出されて給紙された転写材7に、感光体1の表面に形成担持されているトナー画像が転写手段6により順次転写されていく。

【0040】

トナー画像の転写を受けた転写材7は、感光体面から分離されて像定着手段8へ導入されて像定着を受けることにより画像形成物(プリント、コピー)として装置外へプリントアウトされる。

【0041】

像転写後の感光体1の表面は、クリーニング手段9によって転写残りトナーの除去を受けて清浄面化され、更に前露光手段(不図示)からの前露光光10により除電処理された後、繰り返し画像形成に使用される。なお、一次帯電手段3が帯電ローラー等を用いた接触帯電手段である場合は、前露光は必ずしも必要ではない。

【0042】

本発明においては、上述の電子写真感光体1、一次帯電手段3、現像手段5及びクリーニング手段9等の構成要素のうち、複数のものをプロセスカートリッジとして一体に結合して構成し、このプロセスカートリッジを複写機やレーザービームプリンター等の電子写真装置本体に対して着脱自在に構成してもよい。例えば、一次帯電手段3、現像手段5及びクリーニング手段9の少なくとも一つを感光体1と共に一体に支持してカートリッジ化して、装置本体のレール12等の案内手段を用いて装置本体に着脱自在なプロセスカートリッジ11とすることができます。

【0043】

また、露光光4は、電子写真装置が複写機やプリンターである場合には、原稿からの反射光や透過光、あるいは、センサーで原稿を読み取り、信号化し、この信号に従って行われるレーザービームの走査、LEDアレイの駆動及び液晶シャッターアレイの駆動等により照射される光である。

【0044】

本発明の電子写真感光体は、電子写真複写機に利用するのみならず、レーザービームプリンター、CRTプリンター、LEDプリンター、液晶プリンター及びレーザー製版等の電子写真応用分野にも広く用いることができる。

【0045】

【実施例】

以下実施例に従って、本発明をより詳細に説明する。実施例中「部」は重量部を表す。

【0046】

(実施例1)

30mm × 357mmのアルミニウムシリンダー上に、以下の材料より構成される塗料を浸漬塗布法にて塗布し、140°で30分熱硬化することにより、膜厚が15μmの導電層を形成した。 10

【0047】

導電性顔料	SnO ₂ コート処理硫酸バリウム	10部
抵抗調整用顔料	酸化チタン	2部
バインダー樹脂	フェノール樹脂	6部
レベリング材	シリコーンオイル	0.001部
溶剤	メタノール/メトキシプロパノール 2/8	20部

【0048】

次に、この導電層上に、N-メトキシメチル化ナイロン3部及び共重合ナイロン3部をメタノール65部/n-ブタノール30部の混合溶剤に溶解した溶液を浸漬塗布法で塗布し、乾燥することによって、膜厚が0.5μmの中間層を形成した。 20

【0049】

次に、CuK特性X線回折におけるプラッグ角(2±0.2°)の9.0°、14.2°、23.9°、27.1°に強いピークを有するオキシチタニウムフタロシアニン4部、ポリビニルブチラール(商品名:エスレックBM2、積水化学製)2部及びシクロヘキサン60部を1mmガラスピーブを用いたサンドミル装置で4時間分散した後、酢酸エチル100部を加えて電荷発生層用分散液を調製した。この分散液を中間層上に浸漬塗布法で塗布し、乾燥することによって、膜厚が0.1μmの電荷発生層を形成した。 20

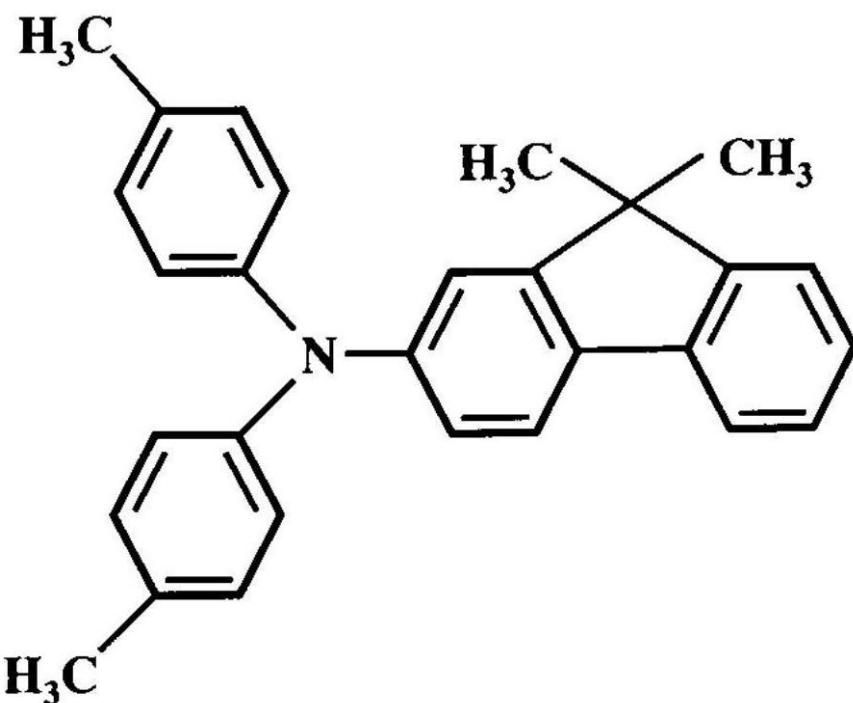
【0050】

次に、下記構造式のアミン化合物7部

30

【0051】

【化5】



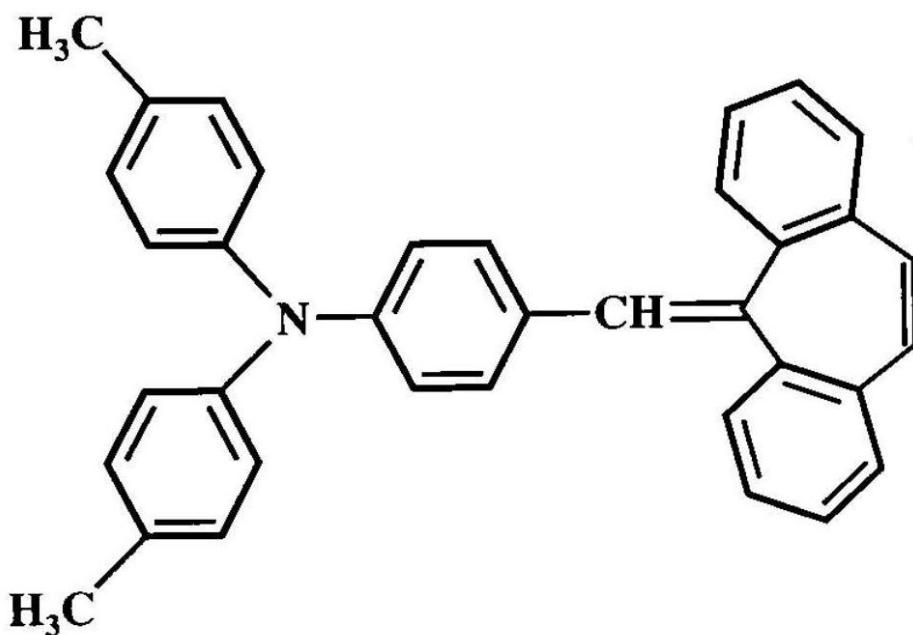
20

【0052】

下記構造式のアミン化合物 1 部

【0053】

【化6】



【0054】

バインダー樹脂として構成単位例(1-1)で示される化合物(Mw = 75000)10部をモノクロロベンゼン50部/ジクロロメタン30部の混合溶剤に溶解し電荷輸送層用の塗布液を得た。塗布液を浸漬塗布法で塗布し、120にて1時間乾燥し、膜厚27μ

50

mの電荷輸送層を形成した。

【0055】

次に、評価について説明する。装置はキヤノン(株)製複写機GP210(接触帯電方式)を用いた。まず、初期電位を測定した。暗部電位 $V_d = -700V$ として、明部電位 $V_l = -200V$ とした。A4サイズの普通紙を1枚複写ごとに1度停止する間欠モードにて10000枚の複写を行い、その後、感光体膜厚の摩耗量を測定した。

【0056】

更に、新しい感光体の表面に皮脂を付着させて72時間放置し、顕微鏡観察(100倍)によりソルベントクラックの有無を観察した。観察点を10点の観察を行い、全ての観察点にクラックが全く無かったものを「_」、1ヶの観察点でのみ発生があったものを「_」、2ヶ以上の観察点で発生のあったものを「x」とした。

【0057】

(実施例2)

電荷輸送層用のバインダー樹脂として構成単位例(1-1)/(5-1)=50/50の共重合体($M_w = 800000$)とした以外は、実施例1と同様に感光体を作製した。

【0058】

(実施例3)

電荷輸送層用のバインダー樹脂として構成単位例(1-1)/(5-2)=50/50の共重合体($M_w = 800000$)とした以外は、実施例1と同様に感光体を作製した。

【0059】

(実施例4)

電荷輸送層用のバインダー樹脂として構成単位例(1-1)/(5-2)=70/30の共重合体($M_w = 800000$)を5部、構成単位例(5-2)のポリアリレート樹脂を5部とした以外は、実施例1と同様に感光体を作製した。

【0060】

(実施例5)

電荷輸送層用のバインダー樹脂として構成単位例(1-1)/(5-2)=30/70の共重合体($M_w = 800000$)を5部、構成単位例(6-5)で示されるポリカーボネートZ(三菱瓦斯化学製ユーピロンZ200)5部とした以外は、実施例1と同様に感光体を作製した。

【0061】

(比較例1)

電荷輸送層用のバインダー樹脂として構成単位例(5-1)で示されるポリアリレート($M_w = 700000$)とした以外は、実施例1と同様に感光体を作製した。

【0062】

(比較例2)

電荷輸送層用のバインダー樹脂として下記構造式(7)で示される構成単位のポリアリレート($M_w = 700000$)とした以外は、実施例1と同様に感光体を作製した。

【0063】

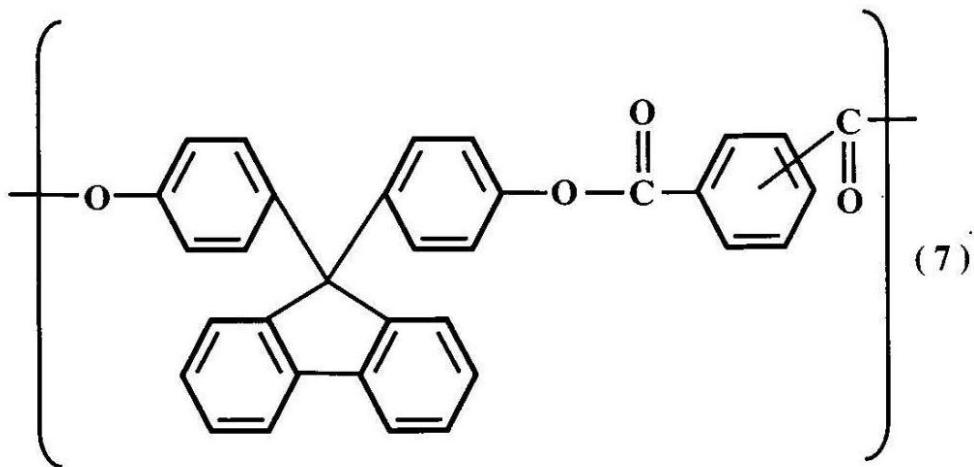
【化7】

10

20

30

40



10

【0064】

結果を表4に示す。

【0065】

【表4】

表4

20

	ポリマー	摩耗量 (μm)	クラックテスト
実施例 1	(1-1)	2.4	○
2	(1-1) / (5-1)	2.4	○
3	(1-1) / (5-2)	2.2	○
4	(1-1) / (5-2) + (5-2)	2.2	○
5	(1-1) / (5-2) + (6-5)	2.8	○
比較例 1	(5-1)	3.0	×
2	構造式 (7)	3.2	△

30

【0066】

表4に示したように、本発明の感光体は、機械的耐久性（耐摩耗性）及び優れた耐ソルベントクラック性を示した。また、比較例2に示した無置換のフルオレン型のポリマーと本発明の置換型とを比較しても、耐摩耗性、耐ソルベントクラック性において優位性を示した。すなわち置換基を導入することにより、ポリマー鎖及びポリマー間においてそれらの立体的配置が適度に制限され適当な配置になっていると推測される。更に、その配置によってポリマー中における有機光導電材料との親和性が高まり、感光層としての耐摩耗性の向上、ソルベントクラックを誘発するポリマー鎖及びポリマー間の絡み合いにおける応力の発生を緩和していると推測される。本発明に示したポリアリレート樹脂の優位性は示された。

40

【0067】

【発明の効果】

本発明によれば、特定のフルオレン構造を持つポリアリレート樹脂を用いることで、繰

50

り返し使用における耐摩耗性の向上及び耐ソルベントクラック性が向上した電子写真感光体、この電子写真感光体を有するプロセスカートリッジ及び電子写真装置を提供することが可能となった。

【図面の簡単な説明】

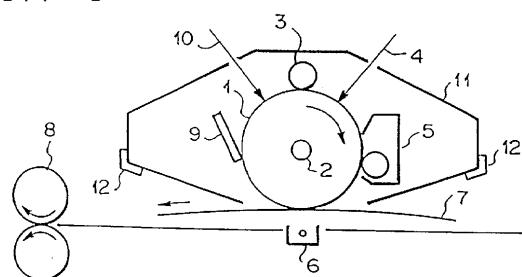
【図1】 本発明の電子写真感光体を有するプロセスカートリッジを用いる電子写真装置の概略構成の例を示す図である。

【符号の説明】

- 1 感光体
- 2 軸
- 3 帯電手段
- 4 露光光
- 5 現像手段
- 6 転写手段
- 7 転写材
- 8 定着手段
- 9 クリーニング手段
- 10 前露光光
- 11 プロセスカートリッジ
- 12 レール

10

【図1】



フロントページの続き

審査官 磯貝 香苗

(56)参考文献 特開平09-136946(JP,A)

特開平09-151255(JP,A)

特開平10-020534(JP,A)

特開平10-142827(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03G 5/05 101