

【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 19 年 5 月 17 日 (2007.5.17)

【公開番号】特開 2005-316262 (P2005-316262A)
 【公開日】平成 17 年 11 月 10 日 (2005.11.10)
 【年通号数】公開・登録公報 2005-044
 【出願番号】特願 2004-135859 (P2004-135859)
 【国際特許分類】

G 0 3 G 5/147 (2006.01)

G 0 3 G 5/05 (2006.01)

G 0 3 G 9/087 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 5/147 5 0 4

G 0 3 G 5/05 1 0 2

G 0 3 G 9/08 3 2 1

【手続補正書】
 【提出日】平成 19 年 3 月 20 日 (2007.3.20)
 【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】

支持体及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、
該電子写真感光体は脂肪酸金属塩を含有する保護層を有し、
該保護層のユニバーサル硬さ値 H U が $1\,50\,\text{N/mm}^2$ 以上 $2\,20\,\text{N/mm}^2$ 以下であり、
該保護層の弾性変形率が 44 % 以上 65 % 以下である
 ことを特徴とする電子写真感光体。

【請求項 2】

前記保護層の弾性変形率が 49 % 以上 59 % 以下である請求項 1 に記載の電子写真感光体。

【請求項 3】

前記保護層の表面を E S C A によって測定したときの前記脂肪酸金属塩に由来する金属量が 0 . 5 原子 % 以上 2 . 5 原子 % 以下である請求項 1 又は 2 に記載の電子写真感光体。

【請求項 4】

前記保護層における前記脂肪酸金属塩の含有量が 0 . 05 質量 % 以上 3 . 0 質量 % 以下である請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の電子写真感光体。

【請求項 5】

前記保護層がフッ素系樹脂粉体を含有し、かつ、前記保護層の表面を E S C A によって測定したときの前記脂肪酸金属塩に由来する金属量を S 原子 % とし、フッ素樹脂粉体に由来するフッ素量を F 原子 % としたときに、S / F の値が 0 . 4 以上 1 . 4 以下である請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の電子写真感光体。

【請求項 6】

前記保護層に含有される前記脂肪酸金属塩の水分含有量が 0 . 3 質量 % 以上 4 . 0 質量 % 以下である請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の電子写真感光体。

【請求項 7】

前記脂肪酸金属塩がステアリン酸カルシウム、ステアリン酸アルミニウム及びステアリ

ン酸亜鉛からなる群から選択される脂肪酸金属塩である請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の電子写真感光体。

【請求項 8】

前記保護層が、前記保護層に含有させる脂肪酸金属塩の融点以上の温度で硬化又は加熱処理を経て形成された層である請求項 1 ~ 7 のいずれかに記載の電子写真感光体。

【請求項 9】

像担持体である電子写真感光体を帯電する工程と、
帯電された該電子写真感光体上に静電潜像を形成する静電潜像形成工程と、
トナー担持体上に担持させたトナーを該静電潜像に転移させて該電子写真感光体上にトナー像を形成する現像工程と、
該電子写真感光体上に形成されたトナー像を中間転写体を介して、又は介さずに、転写材に転写する転写工程と、
該転写工程後に該電子写真感光体上に残った転写残余トナーを該電子写真感光体上から除去するクリーニング工程と、
を有する画像形成方法において、
該電子写真感光体が請求項 1 ~ 8 のいずれかに記載の電子写真感光体であることを特徴とする画像形成方法。

【請求項 10】

前記トナーの重量平均粒径が $4.0 \mu\text{m}$ 以上 $8.0 \mu\text{m}$ 以下である請求項 9 に記載の画像形成方法。

【請求項 11】

前記トナーが、結着樹脂、着色剤、ワックス及び外添剤を含有し、 80 における貯蔵弾性率 (G' 80) が $1 \times 10^5 \sim 1 \times 10^{10} \text{ Pa}$ の範囲にあり、かつ、 160 における貯蔵弾性率 (G' 160) が $1 \times 10^1 \sim 1 \times 10^4 \text{ Pa}$ の範囲にあるトナーである請求項 9 又は 10 に記載の画像形成方法。

【請求項 12】

前記トナーが、結着樹脂として、ポリエステルユニットとビニル系共重合体ユニットとを有するハイブリッド樹脂成分を含有するトナーである請求項 11 に記載の画像形成方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本発明に従って、支持体及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、
該電子写真感光体は脂肪酸金属塩を含有する保護層を有し、
該保護層のユニバーサル硬さ値 HU が 150 N/mm^2 以上 220 N/mm^2 以下であり、
該保護層の弾性変形率が 44% 以上 65% 以下であることを特徴とする電子写真感光体が提供される。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、本発明に従って、像担持体である電子写真感光体を帯電する工程と、
帯電された該電子写真感光体上に静電潜像を形成する静電潜像形成工程と、
トナー担持体上に担持させたトナーを該静電潜像に転移させて該電子写真感光体上にトナ

一像を形成する現像工程と、
該電子写真感光体上に形成されたトナー像を中間転写体を介して、又は介さずに、転写材に転写する転写工程と、
該転写工程後に該電子写真感光体上に残った転写残余トナーを該電子写真感光体上から除去するクリーニング工程と、
を有する画像形成方法において、
該電子写真感光体が上記電子写真感光体であることを特徴とする画像形成方法が提供される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明の特徴は、図1で示す電子写真感光体1においてユニバーサル硬さ値HUが 150 N/mm^2 以上 220 N/mm^2 以下であり、かつ弾性変形率が44%以上65%以下である保護層を有し、更に保護層が脂肪酸金属塩を含有した電子写真感光体を有することである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

また、保護層のユニバーサル硬さ値HUが 150 N/mm^2 以上 220 N/mm^2 以下であり、かつ弾性変形率が44%以上65%以下でなければならない。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0025】

保護層を有する電子写真感光体のユニバーサル硬さ値（以下HU）が 150 N/mm^2 以上 220 N/mm^2 以下であり、かつ弾性変形率が44%以上65%以下の電子写真感光体を用いることで、電子写真感光体表面の機械的劣化が抑制され、表面層の摩耗量、電子写真感光体の傷が低減され、電子写真感光体の高耐久化が図られる。更に、好ましくは、保護層の弾性変形率は49%以上59%以下である。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0046】

保護層中に含有される脂肪酸金属塩の水分含有量は、0.3質量%以上4.0質量%以下であることが好ましい。4質量%を超えると、電子写真感光体表面に水分が吸着し易くなり、それにより脂肪酸金属塩の劈開性が低下し、電子写真感光体表面のトナー融着、トナー凝集が発生し易く、また保護層表面の低抵抗化が生じ、画像流れが発生し易い傾向になる。0.3質量%未満であると、保護層表面での保持力が低下し、脂肪酸金属塩が脱落し易くなり、そのために耐久によって脂肪酸金属塩の保護層表面の存在量が少なくなり易く、そのために脂肪酸金属塩の働きによる上述のような課題を防止することが困難になり

易いからである。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0087

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0087】

次に、この上に 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 部の混合溶媒に溶解した溶液を浸漬コーティング法で塗布して、膜厚が 0.7 μ m の下引き層を形成した。

次に、CuK 特性 X 線回折のブラッグ角 ($2 \pm 0.2^\circ$) の 7.4° 及び 28.2° に強いピークを有するヒドロキシガリ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 BX - 1、積水化学製) 2 部及びシクロヘキサノン 80 部を直径 1 mm ガラスビーズ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 80 部を加えて電荷発生層用分散液を調製した。これを浸漬コーティング法で塗布して、膜厚が 0.2 μ m の電荷発生層を形成した。