

【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16年11月4日(2004.11.4)

【公開番号】特開2002-55530(P2002-55530A)

【公開日】平成14年2月20日(2002.2.20)

【出願番号】特願2000-239984(P2000-239984)

【国際特許分類第7版】

G 0 3 G 15/16

B 6 5 H 5/00

B 6 5 H 5/02

B 6 5 H 5/06

C 0 8 K 3/04

C 0 8 L 79/08

G 0 3 G 15/00

G 0 3 G 15/01

【F I】

G 0 3 G 15/16

G 0 3 G 15/16 1 0 3

B 6 5 H 5/00 D

B 6 5 H 5/00 E

B 6 5 H 5/02 C

B 6 5 H 5/06 C

C 0 8 K 3/04

C 0 8 L 79/08 Z

G 0 3 G 15/00 5 1 8

G 0 3 G 15/01 1 1 4 B

【手続補正書】

【提出日】平成15年11月10日(2003.11.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

少なくとも第1の層と、第2の層と、を有する画像形成装置用積層体であって、環境変化による前記第1の層と前記第2の層の同一方向における寸法変化の差が総厚みよりも小さいことを特徴とする画像形成装置用積層体。

【請求項2】

前記第1の層と前記第2の層がそれぞれ単一層であるときの、環境変化による前記第1の層と前記第2の層の同一方向における寸法変化の差が、前記第1の層と前記第2の層の厚みの和よりも小さいことを特徴とする請求項1の画像形成装置用積層体。

【請求項3】

前記積層体は、無端状のベルトとされ、環境変化による前記第1の層と前記第2の層の前記ベルトの幅方向における寸法の変化の差が前記ベルトの総厚みよりも小さいことを特徴とする請求項1又は2の画像形成装置用積層体。

【請求項4】

前記積層体は、2つの円環状基体を連結して形成される枠体に周方向に巻回して貼着され

てドラムを構成するシートとされ、環境変化による前記第 1 の層と前記第 2 の層の前記ドラムの周方向に直交する方向における寸法変化の差が前記シートの総厚みよりも小さいことを特徴とする請求項 1 又は 2 の画像形成装置用積層体。

【請求項 5】

前記環境変化は温度及び／又は湿度変化である請求項 1 ～ 4 のいずれかの項に記載の画像形成装置用積層体。

【請求項 6】

前記各層は熱硬化性樹脂を主成分として作製されることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかの項に記載の画像形成装置用積層体。

【請求項 7】

前記熱硬化性樹脂はポリイミド樹脂であることを特徴とする請求項 6 の画像形成装置用積層体。

【請求項 8】

前記第 1 の層と前記第 2 の層の少なくとも一つには、導電性のフィラーが分散されることを特徴とする請求項 6 又は 7 の画像形成装置用積層体。

【請求項 9】

前記フィラーはカーボンブラックであることを特徴とする請求項 8 の画像形成装置用積層体。

【請求項 10】

像担持体と、記録材を担持搬送する記録材担持体と、を有する画像形成装置において、前記記録材担持体は、少なくとも第 1 の層と、第 2 の層と、を有し、環境変化による前記第 1 の層と前記第 2 の層の同一方向における寸法変化の差が総厚みよりも小さい積層体であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 11】

前記第 1 の層と前記第 2 の層がそれぞれ単一層であるときの、環境変化による前記第 1 の層と前記第 2 の層の同一方向における寸法変化の差が、前記第 1 の層と前記第 2 の層の厚みの和よりも小さいことを特徴とする請求項 10 の画像形成装置。

【請求項 12】

前記記録材担持体は、無端状のベルトであり、環境変化による前記第 1 の層と前記第 2 の層の前記ベルトの幅方向における寸法変化の差が前記ベルトの総厚みよりも小さいことを特徴とする請求項 10 又は 11 の画像形成装置。

【請求項 13】

前記記録材担持体は、2つの円環状基体を連結して形成される枠体に周方向に巻回して貼着されてドラムを構成するシートであり、環境変化による前記第 1 の層と前記第 2 の層の前記ドラムの周方向に直交する方向における寸法変化の差が前記シートの総厚みよりも小さいことを特徴とする請求項 10 又は 11 の画像形成装置。

【請求項 14】

更に、前記記録材担持体を介して前記像担持体と対向配置され、前記記録材担持体に接触して電荷を付与して前記像担持体上に形成されたトナー像を前記記録材担持体上に担持された記録材に静電的に転写する転写帯電手段を有することを特徴とする請求項 10 ～ 13 のいずれかの項に記載の画像形成装置。

【請求項 15】

少なくとも前記像担持体を備えた画像形成部を複数有し、前記記録材担持体は、前記複数の画像形成部にわたって記録材を担持搬送することを特徴とする請求項 10 ～ 14 のいずれかの項に記載の画像形成装置。

【請求項 16】

前記環境変化は温度及び／又は湿度変化である請求項 10 ～ 15 のいずれかの項に記載の画像形成装置。

【請求項 17】

前記各層は熱硬化性樹脂を主成分として作製されることを特徴とする請求項 10 ～ 16 の

いずれかの項に記載の画像形成装置。

【請求項 18】

前記熱硬化性樹脂はポリイミド樹脂であることを特徴とする請求項 17 の画像形成装置。

【請求項 19】

前記第 1 の層と前記第 2 の層の少なくとも一つには、導電性のフィラーが分散されることを特徴とする請求項 17 又は 18 の画像形成装置。

【請求項 20】

前記フィラーはカーボンブラックであることを特徴とする請求項 19 の画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

上記各本発明の他の実施態様によると、前記各層は熱硬化性樹脂を主成分として作製される。又、その一実施態様によると、前記熱硬化性樹脂はポリイミド樹脂である。

【手続補正 3】

【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】

本実施例の画像形成装置 100 にて画像を形成する際には、各画像形成部 P_y、P_m、P_c、P_k に進入する記録材 P に対して、各画像形成部 P_y、P_m、P_c、P_k で形成されるトナー像を精度良く位置合わせする必要があるため、転写ベルト 51 に記録材 P を保持して安定搬送する。本実施例では、吸着ローラ 55、56 を用いて静電的に記録材 P を転写ベルト 51 に吸着させる。吸着ローラ 56 は接地されており、記録材 P が吸着ローラ 55、56 に侵入すると、吸着ローラ 55 に正バイアス 1 kV を印加して、記録材 P と転写ベルト 51 を静電吸着させる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

これら樹脂材料は、高温高湿度環境へと向かうにしたがって、水分によって膨張し、寸法に伸びを生じる。ここでは、転写ベルト 51 の幅方向の「反り」を引き起こす転写ベルト 51 の幅方向の伸びの絶対量を比較するため、上述の低温低湿度環境における、表面層（第 1 層）51a と裏面層（第 2 層）51b のテストピースの長手方向長さ（330 mm）L（a，低）、L（b，低）と、上述の高温高湿度環境における各層 51a、51b のテストピースの長手方向長さ L（a，高）、L（b，高）を比較した。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

即ち、表面層 51a 及び裏面層 51b の伸び（寸法変化）は、
表面層の伸び（X_a）＝L（a，高）－L（a，低）
裏面層の伸び（X_b）＝L（b，高）－L（b，低）

となる。よって、表面層 5 1 a と裏面層 7 1 b との寸法変化の差は、
寸法変化の差 = | 表面層の伸び (X a) - 裏面層の伸び (X b) |
と定義される。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 7】

又、同様に本実施例の転写ベルト 5 1 の裏面層 5 1 b (ポリイミド樹脂層、23℃・60%RH環境で幅方向長さ330.0000mm、厚さ40μm) に対するテストピースについて、上述の伸び X b は+240μmであった。つまり、高温高湿度環境下では低温低湿度環境下に比べて、本実施例の裏面層 5 1 b は幅方向長さが240μm増加することが分かる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 0】

又、テストピースとは他に、表 1 に示すように条件を変化させた表面層 5 1 a と、上述の条件固定の裏面層 5 1 b とからなる 2 層構成の転写ベルト 5 1 を作製して本実施例の画像形成装置 1 0 0 に適用し、最も樹脂が収縮する低温低湿度環境時 (15℃・10%RH) と、最も樹脂が膨潤する高温高湿度環境時 (30℃・80%RH) の両条件下にて画像形成を行い、出力画像の品位を評価した。転写ベルト 5 1 の表面層 5 1 a と裏面層 5 1 b の寸法変化の差が大きく、転写ベルト 5 1 が図 1 2 に示すように変形する場合、出力画像の端部において記録材 P、転写ベルト 5 1、感光体ドラム 1 の接触状態が安定せずに転写不良による画像薄が発生する。画像品位の評価は、この転写不良現象の発生をその対象とした。結果を表 1 に示す。