

【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 27 年 3 月 19 日 (2015.3.19)

【公開番号】特開 2013-41264 (P2013-41264A)

【公開日】平成 25 年 2 月 28 日 (2013.2.28)

【年通号数】公開・登録公報 2013-010

【出願番号】特願 2012-155739 (P2012-155739)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/08 5 0 1 D

【手続補正書】

【提出日】平成 27 年 1 月 30 日 (2015.1.30)

【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】

軸芯体、弾性層および該弾性層の表面を被覆している表面層を有する現像ローラであって、

該表面層はウレタン樹脂を含み、

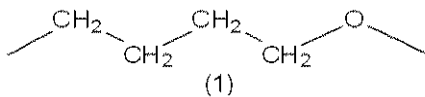
該ウレタン樹脂は、隣接する 2 つのウレタン結合の間に、

下記構造式 (1) で示される構造、および、

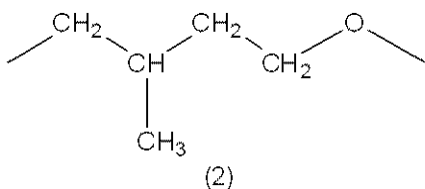
下記構造式 (2) で示される構造および下記構造式 (3) で示される構造からなる群から選ばれる少なくとも一方の構造を有し、

かつ、該表面層は、ISO 14577-1 に基づく、押し込み仕事の弾性部分が、80% 以上である、ポリウレタン樹脂粒子を更に含有することを特徴とする現像ローラ；

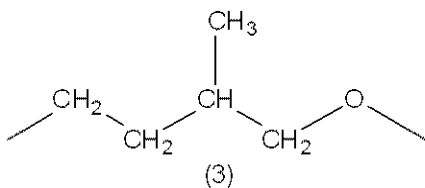
【化 1】



【化 2】



【化 3】



。

【請求項 2】

前記弾性層の表面を被覆しているウレタン樹脂の Tg と、該表面層に含まれるポリウレ

タン樹脂粒子の  $T_g$  が、いずれも  $-50$  以下であり、かつ、それらの  $T_g$  の差が、 $10$  以内であることを特徴とする請求項 1 に記載の現像ローラ。

【請求項 3】

静電潜像が形成されるドラムと、ドラム上の静電潜像を現像する現像部材とを具備し、電子写真画像形成装置の本体に着脱可能な電子写真プロセスカートリッジにおいて、該現像部材が請求項 1 または 2 に記載の現像ローラであることを特徴とする電子写真プロセスカートリッジ。

【請求項 4】

静電潜像が形成されるドラムと、ドラム上の静電潜像を現像する現像部材とを具備する電子写真画像形成装置において、該現像部材が請求項 1 または 2 に記載の現像ローラであることを特徴とする電子写真画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

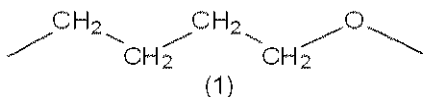
【0011】

本発明者らは、前記目的にかなう現像ローラを提供するため鋭意研究、検討を重ね本発明に至った。

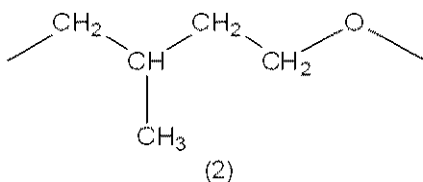
すなわち、本発明によれば、軸芯体、弾性層および該弾性層の表面を被覆している表面層を有し、該表面層はウレタン樹脂を含み、該ウレタン樹脂は、隣接する 2 つのウレタン結合の間に、下記構造式 (1) で示される構造、および、下記構造式 (2) で示される構造および下記構造式 (3) で示される構造からなる群から選ばれる少なくとも一方の構造を有し、

かつ、該表面層に、ISO 14577-1 に基づく、押し込み仕事の弾性部分が、 $80\%$  以上である、ポリウレタン樹脂粒子を含有する現像ローラを得られる：

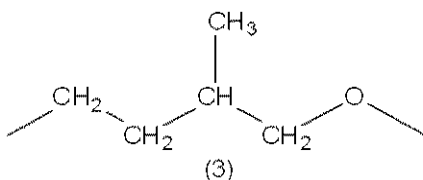
【化 1】



【化 2】



【化 3】



。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

$T_g$  の低いポリウレタン樹脂粒子を得る方法としては、ポリウレタン樹脂粒子を合成す

る際に、ポリオール成分として、ポリエーテルポリオールまたはポリエステルポリオールを用いる方法が報告されている（特開 2010-24319）。

本発明に係るポリウレタン樹脂粒子としては、市販されているものの中から上記した特性を示すものを選択して用いることができる。具体的には、例えば、以下のものを挙げるることができる。

- ・「アートパール P - 800T」（商品名、根上工業社製）、
- ・「アートパール JB - 800T」（商品名、根上工業社製）、
- ・「ダイナミックビーズ UCN - 5070D」（商品名、大日精化工業社製）、
- ・「ダイナミックビーズ UCN - 5150D」（商品名、大日精化工業社製）。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

また、本発明に係るポリウレタン樹脂粒子は、公知のポリウレタン樹脂粒子の製造方法を援用することによって製造することもできる。

ここで、ISO14577-1に基づく、押し込み仕事の弾性部分が80%以上のポリウレタン樹脂粒子を得るための1つの指針としては、ポリウレタン樹脂粒子の損失正接（ $\tan$ ）の最大値の温度（以降、この温度をガラス転移温度（ $T_g$ ）とする）をできるだけ低い温度とすることが挙げられる。そのためには、ポリウレタン樹脂粒子の原料として、後述するポリウレタン樹脂粒子 C-7 及び C-8 の合成において用いたような、数平均分子量が6000程度のポリオール（商品名：クラレポリオール P-6010、クラレ社製）等を用いることが有効である。

また、他の指針としては、ポリウレタン樹脂粒子の  $\tan$  の損失弾性率の項の値を小さくすることが挙げられる。そのためには、例えば、ポリウレタン樹脂粒子の原料として、後述するポリウレタン樹脂粒子 C-5 の合成において用いたような、3官能以上のポリオール（商品名：プラクセル 320、ダイセル化学工業社製）等を用いることが有効である。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

（ポリエステルジオール A-7 の合成）

反応容器中で、乾燥ブタンジオール 90.1 g（1モル）、乾燥アジピン酸 146.1 g（1モル）を、温度 200 に保持し、1時間攪拌した。次に減圧下残留する水及び溶媒成分を除去し、液状のポリエステルジオール A-7 176 g を得た。数平均分子量は 2000 であった。