

【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7月10日(2008.7.10)

【公開番号】特開2006-30963(P2006-30963A)

【公開日】平成18年2月2日(2006.2.2)

【年通号数】公開・登録公報2006-005

【出願番号】特願2005-156876(P2005-156876)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

G 0 3 G 15/01 (2006.01)

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/00

G 0 3 G 15/01 Y

G 0 3 G 21/00 3 5 0

G 0 3 G 21/00 3 7 6

G 0 3 G 21/00 5 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成20年5月27日(2008.5.27)

【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】

ユニットが着脱可能であって、記録媒体に画像を形成する電子写真画像形成装置において、

(a) 第 1 本体電気接点と、

(b) 第 2 本体電気接点と、

(c) 前記ユニットに駆動力を伝達する本体駆動部材と、

(d) 前記ユニットを位置決めするための第 1 本体位置決め部と、

(e) 前記ユニットを位置決めするための第 2 本体位置決め部と、

(f) 前記ユニットが前記電子写真画像形成装置の装置本体に装着された際に、前記本体駆動部材と係合して前記駆動力を受ける駆動伝達部材と、前記ユニットの長手方向において一端側に設けられた、前記ユニットが前記装置本体に装着された際に、前記第 1 本体位置決め部に位置決めされる第 1 位置決め部と、前記一端側に設けられた第 1 ユニット電気接点であって、前記第 1 位置決め部が前記第 1 本体位置決め部に位置決めされた際に、前記第 1 本体電気接点と電氣的に接続する第 1 ユニット電気接点と、前記ユニットの長手方向において他端側に設けられた、前記ユニットが前記装置本体に装着された際に、前記第 2 本体位置決め部に位置決めされる第 2 位置決め部と、前記他端側に設けられた、前記第 1 ユニット電気接点と電氣的に接続した第 2 ユニット電気接点であって、前記第 2 位置決め部が前記第 2 本体位置決め部に位置決めされた際に、前記第 2 本体電気接点と電氣的に接続する第 2 ユニット電気接点と、を有するユニットを取り外し可能に装着する装着手段と、

(g) 前記第 1 ユニット電気接点と前記第 2 ユニット電気接点との導通を、前記第 1 本体電気接点と前記第 2 本体電気接点とを介して検出することによって、前記ユニットが前記装置本体に装着されていることを検出する検出部と、

を有することを特徴とする電子写真画像形成装置。

【請求項 2】

前記ユニットは、感光体ドラムと、前記感光体ドラムを貫通する導電性の軸であって、前記長手方向の一端側に前記第 1 位置決め部を有し、前記長手方向の他端側に前記第 2 位置決め部を有する軸と、前記長手方向において前記感光体ドラムの一端側に設けられたドラムギアと、を有するプロセスカートリッジであって、

前記本体駆動部材は、前記プロセスカートリッジが前記装置本体に装着された際に、前記ドラムギアと係合することを特徴とする請求項 1 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 3】

前記電子写真画像形成装置は、複数の前記ユニットが着脱可能なカラー画像形成装置であって、

複数の前記第 1 本体電気接点と、

複数の前記第 2 本体電気接点と、

複数の前記ユニットがすべて前記装置本体に装着された際に、前記複数の前記ユニットを介して、前記検出部と直列の回路を構成する為の導通部材と、

を有することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 4】

前記導通部材は、

隣接する前記第 1 本体電気接点同士を接続する第 1 導通部材と、

隣接する前記第 2 本体電気接点同士を接続する第 2 導通部材と、

を有することを特徴とする請求項 3 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 5】

複数の前記ユニットにおいて、前記第 1 ユニット電気接点と前記第 2 ユニット電気接点とは、それぞれ異なる値の抵抗を介して電氣的に接続していることを特徴とする請求項 3 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 6】

前記検出部と複数の前記第 1 本体電気接点とは、それぞれ異なる値の抵抗を介して電氣的に接続していることを特徴とする請求項 3 または 5 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 7】

前記検出部と複数の前記第 2 本体電気接点とは、それぞれ異なる値の抵抗を介して電氣的に接続していることを特徴とする請求項 3 または 5 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 8】

更に、前記電子写真画像形成装置は、

前記ユニットの装着の有無、または、前記ユニットの装着状態を報知するための報知手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の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】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

また、カートリッジ C が画像形成装置 14 に正常に装着された状態では、『第 1 本体位置決め部』である位置決め部 23 内に有る『第 1 本体電気接点』である接点 23a [図 3 (b) 参照] と、カートリッジ C 側の回転中心軸 27 (以下、軸 27 という。) の『第 1 位置決め部』としての先端 27a (第 1 ユニット電気接点) とが電氣的に接触する。また、非駆動側においても、『第 2 本体位置決め部』である位置決め部 24 内に設けられた『第 2 本体電気接点』である接点 24a [図 3 (c) 参照] と、カートリッジ C 側の軸 27 の『第 2 位置決め部』としての先端 27b (第 2 ユニット電気接点) とが電氣的に接触する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

軸 27 の先端 27b と、バネ 24a とが接触した時に、軸 27 も検知回路 CK1 に接続することになる。また図 1 (a) に示すように、開閉カバー 121 には、隣接する 2 つのバネ 24a 同士を接続する『第 2 導通部材』である導通部材 43、45 が設けられている。よって、開閉カバー 121 が閉じることによって、隣接するカートリッジ (C1 と C2, C3 と C4) が導通部材 43、45 によって電氣的に接続される。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

また、画像形成装置の駆動側には、隣接する 2 つのバネ 23a 同士を接続する『第 1 導通部材』である導通部材 44 が設けられている。これにより、隣接するカートリッジ C2 と C3 が導通部材 44 によって電氣的に接続される。すなわち、図 1 において、位置決め部 23Y が有するバネ 23a と、位置決め部 23K が有するバネ 23a とは直列に電氣的に接続されたことになる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

< 駆動伝達構成の概略 >

本実施例では、駆動手段が図 7 に示す様にカップリング構成となっている。図 7 (a) は駆動側の構成を示している。画像形成装置 14 側には駆動手段の例としてのギア 30、32 が配置されている。そして、駆動モーター (不図示) からの駆動力をギア 32 を経由してギア 30 に伝達している。ギア 30 の中央には、断面が三角形の『第 1 本体位置決め部』としての凹部 31 が一体に形成されている。一方、カートリッジ C の感光体ドラム 1 には、端部の中心部に断面が三角形の『第 1 位置決め部』としての凸部 35 (第 1 ユニット電気接点) を有する。そして、本体側のギア 30 の凹部 31 と連結することで、回転中心の位置を決定すると同時に、ギア 30 から駆動力を受ける構成となっている。

【手続補正 6】

【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】

図 7 (b) は非駆動側の構成を示している。非駆動側は、感光体ドラム 1 の端部に『第 2 位置決め部』としての凹部 33 があり、本体側の『第 2 本体位置決め部』としての凸部 34 (第 2 本体電気接点) と連結することで回転中心の位置決めをしている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 7 】

< 検知システムの接点関連の説明 >

次に、図 7 (c) を用いて、本実施例における電気接点の構成について説明する。駆動側は感光体ドラム 1 の内側に凸部 3 5 に接続された金属板 4 1 を設けて、感光体ドラム 1 のシリンダの内壁に接触させている。本体側のギア 3 0 の中心部には金属製の導通部材 4 2 が貫通している。そして、凹部 3 1 と凸部 3 5 とが連結した際に、電気接点を兼ねる凸部 3 5 と、『第 1 本体電気接点』としての導通部材 4 2 とが接触する。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 5 8 】

また、非駆動側は感光体ドラム 1 の凹部の内側に『第 2 ユニット電気接点』としての金属板 4 0 を設けている。そして、金属板 4 0 は感光体ドラム 1 のシリンダの内壁に接触している。従って、本体側の凸部 3 4 が感光体ドラム 1 の凹部 3 3 に挿入された際には、金属板 4 0 と電気接点を兼ねる凸部 3 4 とが接触する。感光体ドラム 1 の内壁は導電性のアルミニウムでできており、金属板 4 0 と金属板 4 1 とは常に導通している。