

【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 03 G 15/00 (2006.01)

G 03 G 15/01 (2006.01)

G 03 G 21/00 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/00

G 03 G 15/01 Y

G 03 G 21/00 3 5 0

G 03 G 21/00 3 7 6

G 03 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本体電気接点と電気的に接続する第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気的に接続した第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本体電気接点と電気的に接続する第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気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気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気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)とが電気的に接触する。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)とが電気的に接触する。

**【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によって電気的に接続される。

**【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によって電気的に接続される。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とは直列に電気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】**

## &lt;駆動伝達構成の概略&gt;

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、断面が三角形状の『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状の『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のと同時に、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】

【0057】

<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35に接続された金属板41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30の中心部には金属製の導通部材42が貫通している。そして、凹部31と凸部35とが連結した際に、電気接点を兼ねる凸部35と、『第1本体電気接点』としての導通部材42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】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

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40を設けている。そして、金属板40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34が感光体ドラム1の凹部33に挿入された際には、金属板40と電気接点を兼ねる凸部34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40と金属板41とは常に導通している。