

【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 23 年 4 月 7 日 (2011.4.7)

【公開番号】特開 2010-140051 (P2010-140051A)
 【公開日】平成 22 年 6 月 24 日 (2010.6.24)
 【年通号数】公開・登録公報 2010-025
 【出願番号】特願 2010-32693 (P2010-32693)
 【国際特許分類】

G 0 3 G 21/18 (2006.01)

G 0 3 G 15/00 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/00 5 5 6

G 0 3 G 15/00 5 5 0

【手続補正書】
 【提出日】平成 23 年 2 月 22 日 (2011.2.22)
 【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】

回転可能な本体側係合部を有する電子写真画像形成装置本体に対して装着可能およびその装着方向とは逆方向に取り外し可能なプロセスカートリッジにおいて、

前記装着方向と実質直交する回転軸線を中心として回転可能な感光ドラムと、

前記感光ドラムに作用するプロセス手段と、

その回転軸線が前記感光ドラムの回転軸線と実質平行な状態で回転駆動伝達が行われるべく前記本体側係合部とのカップリングが可能な第 1 姿勢と、その回転軸線の先端側が前記装着方向下流側に傾いた第 2 姿勢と、の間を傾動可能なカップリング部材と、

を有し、

前記カップリング部材は、前記装着時および前記取り外し時に前記 2 姿勢をとることにより、前記本体側係合部とのカップリングおよびその解除が可能に構成されたことを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 2】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第 2 姿勢から前記第 1 姿勢に移行することに伴い前記本体側係合部とのカップリングが可能であるとともに、前記取り外し時に前記第 1 姿勢から前記第 2 姿勢に移行することに伴い前記本体側係合部とのカップリングの解除が可能に構成されたことを特徴とする請求項 1 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 3】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第 2 姿勢から前記第 1 姿勢に移行することに伴いその一部が前記本体側係合部の前記装着方向の背後に回り込むとともに、前記取り外し時に前記第 1 姿勢から前記第 2 姿勢に移行することに伴いその一部が前記背後から退避するように構成されたことを特徴とする請求項 2 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 4】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第 2 姿勢から前記第 1 姿勢に移行するために前記本体側係合部から力を受ける部位と、前記取り外し時に前記第 1 姿勢から前記第 2 姿勢に移行するために前記本体側係合部から力を受ける部位と、を有することを特徴とする請求項 3 に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項 5】

前記感光ドラムに固定される回転力被伝達部材であって前記カップリング部材からの回転駆動伝達を受ける回転力被伝達部材を有し、

前記カップリング部材は前記回転力被伝達部材に傾動可能に連結されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載のプロセカートリッジ。

【請求項 6】

前記カップリング部材が前記本体側係合部からの回転駆動伝達を受け得る状態において、前記感光ドラムから前記本体側係合部へ向けて前記カップリング部材を付勢する付勢部材を有することを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載のプロセカートリッジ。

【請求項 7】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第 2 姿勢から前記第 1 姿勢に移行することに伴い前記付勢部材の付勢方向へ移動するとともに、前記取り外し時に前記第 1 姿勢から前記第 2 姿勢に移行することに伴い前記付勢方向とは反対方向へ移動することを特徴とする請求項 6 に記載のプロセカートリッジ。

【請求項 8】

前記本体側係合部はその先端に半球面を有しており、

前記カップリング部材は、前記本体側係合部からの回転駆動伝達を受けている状態で前記半球面に付勢される凹部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 項に記載のプロセカートリッジ。

【請求項 9】

前記凹部は、前記感光ドラムから前記本体側係合部へ向かうにしたがって前記カップリング部材の回転軸線からの距離が広がる広がり部を有しており、

前記広がり部が前記半球面に付勢されることを特徴とする請求項 8 に記載のプロセカートリッジ。

【請求項 10】

前記カップリング部材が前記第 2 姿勢のときに、前記カップリング部材の回転軸線と前記感光ドラムの回転軸線となす角度が $20 \sim 60^\circ$ となることを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載のプロセカートリッジ。

【請求項 11】

回転可能な本体側係合部を有する電子写真画像形成装置本体に対して装着可能およびその装着方向とは逆方向に取り外し可能なドラムユニットにおいて、

前記装着方向と実質直交する回転軸線を中心として回転可能な感光ドラムと、

その回転軸線が前記感光ドラムの回転軸線と実質平行な状態で回転駆動伝達が行われるべく前記本体側係合部とのカップリングが可能な第 1 姿勢と、その回転軸線の先端側が前記装着方向下流側に傾いた第 2 姿勢と、の間を傾動可能なカップリング部材と、

を有し、

前記カップリング部材は、前記装着時および前記取り外し時に前記 2 姿勢をとることにより、前記本体側係合部とのカップリングおよびその解除が可能に構成されたことを特徴とするドラムユニット。

【請求項 12】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第 2 姿勢から前記第 1 姿勢に移行することに伴い前記本体側係合部とのカップリングが可能であるとともに、前記取り外し時に前記第 1 姿勢から前記第 2 姿勢に移行することに伴い前記本体側係合部とのカップリングの解除が可能に構成されたことを特徴とする請求項 11 に記載のドラムユニット。

【請求項 13】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第 2 姿勢から前記第 1 姿勢に移行することに伴いその一部が前記本体側係合部の前記装着方向の背後に廻り込むとともに、前記取り外し時に前記第 1 姿勢から前記第 2 姿勢に移行することに伴いその一部が前記背後から退避するように構成されたことを特徴とする請求項 12 に記載のドラムユニット。

【請求項 14】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第2姿勢から前記第1姿勢に移行するために前記本体側係合部から力を受ける部位と、前記取り外し時に前記第1姿勢から前記第2姿勢に移行するために前記本体側係合部から力を受ける部位と、を有することを特徴とする請求項13に記載のドラムユニット。

【請求項 15】

前記感光ドラムに固定される回転力被伝達部材であって前記カップリング部材からの回転駆動伝達を受ける回転力被伝達部材を有し、

前記カップリング部材は前記回転力被伝達部材に傾動可能に連結されていることを特徴とする請求項11乃至14のいずれか1項に記載のドラムユニット。

【請求項 16】

前記カップリング部材が前記本体側係合部からの回転駆動伝達を受け得る状態において、前記感光ドラムから前記本体側係合部へ向けて前記カップリング部材を付勢する付勢部材を有することを特徴とする請求項11乃至15のいずれか1項に記載のドラムユニット。

【請求項 17】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第2姿勢から前記第1姿勢に移行することに伴い前記付勢部材の付勢方向へ移動するとともに、前記取り外し時に前記第1姿勢から前記第2姿勢に移行することに伴い前記付勢方向とは反対方向へ移動することを特徴とする請求項16に記載のドラムユニット。

【請求項 18】

前記本体側係合部はその先端に半球面を有しており、

前記カップリング部材は、前記本体側係合部からの回転駆動伝達を受けている状態で前記半球面に付勢される凹部を有することを特徴とする請求項11乃至17のいずれか1項に記載のドラムユニット。

【請求項 19】

前記凹部は、前記感光ドラムから前記本体側係合部へ向かうにしたがって前記カップリング部材の回転軸線からの距離が広がる広がり部を有しており、

前記広がり部が前記半球面に付勢されることを特徴とする請求項18に記載のドラムユニット。

【請求項 20】

前記カップリング部材が前記第2姿勢のときに、前記カップリング部材の回転軸線と前記感光ドラムの回転軸線となす角度が $20 \sim 60^\circ$ となることを特徴とする請求項11乃至19のいずれか1項に記載のドラムユニット。

【請求項 21】

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、

回転可能な本体側係合部を有する電子写真画像形成装置本体と、

前記装置本体に対して装着可能およびその装着方向とは逆方向に取り外し可能なドラムユニットであって、

i) 前記装着方向と実質直交する回転軸線を中心として回転可能な感光ドラムと、

ii) その回転軸線が前記感光ドラムの回転軸線と実質平行な状態で回転駆動伝達が行われるべく前記本体側係合部とのカップリングが可能な第1姿勢と、その回転軸線の先端側が前記装着方向下流側に傾いた第2姿勢と、の間を傾動可能なカップリング部材と、

を有するドラムユニットと、

を有し、

前記カップリング部材は、前記装着時および前記取り外し時に前記2姿勢をとることにより、前記本体側係合部とのカップリングおよびその解除が可能に構成されたことを特徴とする電子写真画像形成装置。

【請求項 22】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第2姿勢から前記第1姿勢に移行すること

に伴い前記本体側係合部とのカップリングが可能であるとともに、前記取り外し時に前記第 1 姿勢から前記第 2 姿勢に移行することに伴い前記本体側係合部とのカップリングの解除が可能に構成されたことを特徴とする請求項 2 1 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 2 3】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第 2 姿勢から前記第 1 姿勢に移行することに伴いその一部が前記本体側係合部の前記装着方向の背後に廻り込むとともに、前記取り外し時に前記第 1 姿勢から前記第 2 姿勢に移行することに伴いその一部が前記背後から退避するように構成されたことを特徴とする請求項 2 2 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 2 4】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第 2 姿勢から前記第 1 姿勢に移行するために前記本体側係合部から力を受ける部位と、前記取り外し時に前記第 1 姿勢から前記第 2 姿勢に移行するために前記本体側係合部から力を受ける部位と、を有することを特徴とする請求項 2 3 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 2 5】

前記ドラムユニットは、前記感光ドラムに固定される回転力被伝達部材であって前記カップリング部材からの回転駆動伝達を受ける回転力被伝達部材を有し、

前記カップリング部材は前記回転力被伝達部材に傾動可能に連結されていることを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 4 のいずれか 1 項に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 2 6】

前記ドラムユニットは、前記カップリング部材が前記本体側係合部からの回転駆動伝達を受け得る状態において、前記感光ドラムから前記本体側係合部へ向けて前記カップリング部材を付勢する付勢部材を有することを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 5 のいずれか 1 項に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 2 7】

前記カップリング部材は、前記装着時に前記第 2 姿勢から前記第 1 姿勢に移行することに伴い前記付勢部材の付勢方向へ移動するとともに、前記取り外し時に前記第 1 姿勢から前記第 2 姿勢に移行することに伴い前記付勢方向とは反対方向へ移動することを特徴とする請求項 2 6 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 2 8】

前記本体側係合部はその先端に半球面を有しており、

前記カップリング部材は、前記本体側係合部からの回転駆動伝達を受けている状態で前記半球面に付勢される凹部を有することを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 7 のいずれか 1 項に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 2 9】

前記凹部は、前記感光ドラムから前記本体側係合部へ向かうにしたがって前記カップリング部材の回転軸線からの距離が広がる広がり部を有しており、

前記広がり部が前記半球面に付勢されることを特徴とする請求項 2 8 に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 3 0】

前記カップリング部材が前記第 2 姿勢のときに、前記カップリング部材の回転軸線と前記感光ドラムの回転軸線となす角度が $20 \sim 60^\circ$ となることを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 9 のいずれか 1 項に記載の電子写真画像形成装置。

【請求項 3 1】

前記ドラムユニットは、前記感光ドラムに作用するプロセス手段を有するプロセスカートリッジであることを特徴とする請求項 2 1 乃至 3 0 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】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 5 】

本発明の他の目的は、本体カバーの開閉動作によって、感光ドラムに回転力を伝達するための本体側係合部を軸線方向へ移動させる機構を備えていない本体に装着されて、感光ドラムを滑らかに回転させることができるプロセスカートリッジを提供するものである。また、前記プロセスカートリッジに用いられるドラムユニット、及び、前記プロセスカートリッジを着脱可能な電子写真画像形成装置を提供するものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 8 】

本発明の他の目的は、本体側係合部を備えた電子写真画像形成装置の本体に、感光ドラムの軸線と実質的に直交する方向にから取り付け及び取り外されるプロセスカートリッジを提供するものである。また、前記プロセスカートリッジに用いられるドラムユニット、及び、前記プロセスカートリッジを着脱される電子写真画像形成装置を提供するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 1 】

本発明の他の目的は、本体に設けられた本体側係合部の軸線と実質的に直交する方向から取り付け及び取り外されること、及び、感光ドラムを滑らか回転すること、を共に実現したプロセスカートリッジを提供するものである。また、前記プロセスカートリッジに用いられるドラムユニット、及び、前記プロセスカートリッジを着脱される電子写真画像形成装置を提供するものである。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 2 7 】

本発明によれば、本体側係合部を備えた電子写真画像形成装置の本体に、感光ドラムの軸線と実質的に直交する方向に取り付け及び取り外し可能なプロセスカートリッジを提供することができた。また、前記プロセスカートリッジに用いられるドラムユニット、及び、前記プロセスカートリッジを着脱される電子写真画像形成装置を提供することができた。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 3 1 】

本発明によれば、感光ドラムの軸線と実質的に直交する方向にから取り付け及び取り外されること、及び、感光ドラムを滑らか回転すること、を共に実現することができた。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 1 5 0

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 1 5 0 】

(1 2) カップリング係合動作及び駆動伝達の説明

先に述べたように、カートリッジ B は、装置本体 A の所定の位置に位置決めされる直前、もしくは、所定の位置に位置決めされると略同時に、カップリング 1 5 0 は駆動軸 1 8 0 に係合する。即ち、カップリング 1 5 0 が、回転力伝達角度位置に位置する。ここで、前記所定の位置とは、設置部 1 3 0 a である。このカップリングの係合動作に関して、図 2 1 , 図 2 2 、図 2 3 を用いて説明する。図 2 1 は駆動軸と、カートリッジの駆動側の要部を示した斜視図である。図 2 2 は装置本体下方から見た縦断面図である。図 2 3 は図 2 2 に対して装置本体下方から見た縦断面図である。尚、ここでいう係合(カップリング)とは、軸線 L 2 と軸線 L 3 とが略同軸線となり、駆動伝達可能となっている状態をいう。