

【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24年8月16日(2012.8.16)

【公開番号】特開2012-78793(P2012-78793A)

【公開日】平成24年4月19日(2012.4.19)

【年通号数】公開・登録公報2012-016

【出願番号】特願2011-171109(P2011-171109)

【国際特許分類】

G 03 G 21/18 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/00 5 5 6

【手続補正書】

【提出日】平成24年7月4日(2012.7.4)

【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】

回転可能に設けられた像担持体を有する像担持体ユニットと、

前記像担持体に向けて付勢される現像剤担持体を有し、連結部により前記像担持体ユニットに回動可能に連結された現像ユニットと、

を備え、画像形成装置の装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、

前記連結部は、前記像担持体の軸線方向における前記プロセスカートリッジの一端側にて、前記像担持体ユニットおよび前記現像ユニットのいずれか一方のユニットに設けられた軸と、前記一端側にて前記像担持体ユニットおよび前記現像ユニットの内の他方のユニットに設けられ、前記軸と当接する係合部と、を有し、

前記係合部は、前記軸と当接して、前記現像ユニットを前記像担持体ユニットに対して回動可能にする第1当接部と、前記軸が相対的に摺接移動可能であり、かつ前記第1当接部が前記軸から受ける垂直抗力Aの方向に対し傾いた方向の垂直抗力Bを前記軸から受ける第2当接部であって、前記軸と当接したときに前記現像ユニットを前記軸と前記第1当接部が当接する位置に前記像担持体ユニットに対し相対移動させる第2当接部と、を有し、

前記垂直抗力B、もしくはその反力は、前記軸を前記第1当接部に向けて相対移動させる力の分力となることを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項2】

前記軸線方向における前記プロセスカートリッジの他端側にて、前記像担持体に設けられた第1のギアと、

前記他端側にて、前記現像剤担持体に設けられ、前記第1のギアと噛み合って駆動力を受ける第2のギアと、

を備える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】

前記第2当接部は、前記第1当接部に沿って前記軸が相対移動する方向において、前記第1当接部の両端側にそれぞれ配置されていることを特徴とする請求項1または2に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項4】

前記第1当接部の両端側にそれぞれ配置された2つの前記第2当接部は、一方の第2当

接部が前記軸から受ける垂直効力Bと、他方の第2当接部が前記軸から受ける垂直効力Bが互いに離れる方向を向くように構成されてい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】

前記第2当接部は、前記第1当接部に沿って前記軸が相対移動する方向において前記第1当接部の一端側のみに配置されることを特徴とする請求項1または2に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項6】

前記第1当接部と前記第2当接部は、前記垂直抗力Aと前記垂直抗力Bが互いに離れる方向を向くように構成されていることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか1項に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項7】

前記第1当接部と前記第2当接部との接続部は曲面であることを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項8】

前記第1当接部および前記第2当接部が曲面であることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項9】

前記軸と当接した前記第2当接部は、前記プロセスカートリッジが前記装置本体に装着され、かつ前記装置本体より前記像担持体と前記現像剤担持体への駆動力を受けない状態において、前記現像ユニットを、前記軸と前記第1当接部が当接する位置に前記像担持体ユニットに対し相対移動させることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項10】

前記現像剤担持体を前記像担持体に対して付勢する付勢部材を備えることを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載のプロセスカートリッジ。

【請求項11】

記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、
請求項1乃至10のいずれか1項に記載のプロセスカートリッジと、
前記プロセスカートリッジを、画像形成するための位置に取り外し可能に支持する支持手段と、
を備え、

前記支持手段は、前記プロセスカートリッジを、前記軸と当接した前記第2当接部に、
前記現像ユニットを前記軸と前記第1当接部が当接する位置に移動させる力を生じさせる
姿勢に支持することを特徴とする画像形成装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

上記の課題を解決するための本発明に係るプロセスカートリッジの代表的な構成は、回転可能に設けられた像担持体を有する像担持体ユニットと、前記像担持体に向けて付勢される現像剤担持体を有し、連結部により前記像担持体ユニットに回動可能に連結された現像ユニットと、を備え、画像形成装置の装置本体に着脱可能なプロセスカートリッジにおいて、前記連結部は、前記像担持体の軸線方向における前記プロセスカートリッジの一端側にて、前記像担持体ユニットおよび前記現像ユニットのいずれか一方のユニットに設けられた軸と、前記一端側にて前記像担持体ユニットおよび前記現像ユニットの内の他方のユニットに設けられ、前記軸と当接する係合部と、を有し、前記係合部は、前記軸と当接して、前記現像ユニットを前記像担持体ユニットに対して回動可能にする第1当接部と、

前記軸が相対的に摺接移動可能であり、かつ前記第1当接部が前記軸から受ける垂直抗力Aの方向に対し傾いた方向の垂直抗力Bを前記軸から受ける第2当接部であって、前記軸と当接したときに前記現像ユニットを前記軸と前記第1当接部が当接する位置に前記像担持体ユニットに対し相対移動させる第2当接部と、を有し、前記垂直抗力B、もしくはその反力は、前記軸を前記第1当接部に向けて相対移動させる力の分力となることを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

本発明によれば、プロセスカートリッジに力が加わることで、現像ユニットが移動し、像担持体に対する現像剤担持体の加圧力が変動してしまう現象を抑えることが可能となる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0049】

サイド部材55Lに形成した第1のアーム部55aLの先端には長穴状の開口(係合部)60が設けられ、サイド部材55Rに形成した第2のアーム部55aRの先端には丸穴61が設けられている。

【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】

プロセスカートリッジの非駆動側における現像ユニット40と像担持体ユニット50の連結部では、結合部材54Lが現像ユニット40に設けた開口60と、像担持体ユニット50に設けた穴51aL、穴51bLに共挿入されることで、現像ユニット40と像担持体ユニット50は結合される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

このとき結合部材54Lは、長穴状の開口60内の中で係合の位置を変えることが可能である。このため、カートリッジ2の非駆動側(一端側)において現像ユニット40は、像担持体ユニット50に対して結合部材54Lを軸(第1の軸)として回動可能であると共に、像担持体ユニット50に対してスライド移動(摺接移動)可能に結合されている。これは部品の公差によって結合部材54L、54Rの位置が基準寸法からずれてしまった

場合であっても、開口 60 と結合部材 54L の係合位置を変えることで、生じたずれを吸収可能にするためである。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

以上の構成（支持手段）によりカートリッジ 2 と装置本体 1 の位置決め（装置本体 1 によるカートリッジ 2 の支持）が行われる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0134

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0134】

現像ユニット 40 に外部から力が加わり、現像ユニット 40 の非駆動側が像担持体ユニット 50 から遠ざかる方向に移動すると、図 15 (a) に示すように、結合部材 54L が開口 60 内の他端 60e 側に設けた第 2 当接部 60b と当接する。このとき、現像ユニット 40 には F1 から F5 を足し合わせた力 Fa と、第 2 当接部 60b が結合部材 54L から受ける垂直効力 F6b（垂直抗力 B）が加わる。Fa と F6b を足し合わせることによって、第 2 当接部 60b の面と平行な方向に力 Fb が生じる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0135

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0135】

このとき、第 1 当接部 60a が結合部材 54L と当接した際に受ける垂直効力（垂直抗力 A）Fa が第 1 当接部 60a の向きに対して、垂直効力（垂直抗力 B）F6b が第 1 当接部 60a から離れる方向に傾くように、第 2 当接部 60b を配置している。さらに第 2 当接部 60b が水平面となす角度 θ_b が式 (5) に示す範囲に含まれず、 $\theta_b > \max$ となるように第 2 当接部 60b を配置している。この設定で生じる力 Fb の方向は、結合部材 54L から開口 60 の他端 60e が離れるように現像ユニット 40 非駆動側のサイド部材 55L が動く向きである。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0171

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0171】

本実施例において凸部 40c が開口 60 の第 2 当接部 60b、または 60c に当接すると、凸部 40c が第 2 当接部 60b、60c から垂直効力（第 2 当接部 60b、60c が凸部 40c から受ける垂直抗力の反力）を受けることによって移動し、凸部 40c は第 1 当接部 60a と当接することとなる。つまり現像ユニット 40 が外部から力を受けても、凸部 40c が開口 60 の第 1 当接部 60a と当接した状態が保たれ D 加圧力の変動は抑制される。