

【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26年7月3日(2014.7.3)

【公開番号】特開2012-242501(P2012-242501A)

【公開日】平成24年12月10日(2012.12.10)

【年通号数】公開・登録公報2012-052

【出願番号】特願2011-110619(P2011-110619)

【国際特許分類】

G 03 G 15/00 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/00 5 5 0

【手続補正書】

【提出日】平成26年5月16日(2014.5.16)

【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】

記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、

第一のカートリッジ及び第二のカートリッジを支持した状態で、前記画像形成装置の装置本体の内側に位置する内側位置と、前記内側位置から前記装置本体の外側へ引き出された、前記第一のカートリッジ及び前記第二のカートリッジを着脱可能な引き出し位置と、の間を移動可能なカートリッジ支持部材であって、前記第一のカートリッジが装着される第一の装着部と、前記第一の装着部よりも前記カートリッジ支持部材が前記内側位置から前記引き出し位置に移動する引き出し方向において上流側に設けられた、前記第二のカートリッジが装着される第二の装着部と、を有するカートリッジ支持部材と、

前記カートリッジ支持部材に設けられた、前記第一の装着部に対して前記第一のカートリッジを着脱可能に案内する第一のガイド部と、

前記カートリッジ支持部材に設けられた、前記第二の装着部に対して前記第二のカートリッジを着脱可能に案内する第二のガイド部であって、前記第二のカートリッジを前記第二の装着部より取り外す際に、前記第二のカートリッジの前記引き出し方向の下流側への移動量が、前記第一のカートリッジを前記第一の装着部より取り外す際に、前記第一のカートリッジの前記引き出し方向の下流側への移動量より大きくなるよう構成された第二のガイド部と、

を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記第二のガイド部は、前記第一のガイド部よりも前記引き出し方向において下流側へ大きく傾斜している傾斜部を有することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記傾斜部は、前記第二のカートリッジを前記第二の装着部より取り外す取り外し方向において下流側に設けられていることを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項4】

前記第一のガイド部は、前記引き出し方向において下流側へ傾斜し、前記第二のガイド部は、前記第一のガイド部よりも前記引き出し方向において下流側へ大きく傾斜している傾斜部を有することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像形成装置。

【請求項5】

前記第一のガイド部は、前記第一のカートリッジに設けられた突起が係合する溝であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記第二の装着部は、前記引き出し方向において最も上流側に位置する装着部であり、前記カートリッジ支持部材は、前記第二のカートリッジを前記第二の装着部より取り外す際に、前記第二のカートリッジと当接して前記第二のカートリッジの回動を規制する規制部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 項に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記第二の装着部に前記第二のカートリッジが装着されている場合、前記引き出し位置において前記第二のカートリッジの一部が前記装置本体の内側に位置していることを特徴とする請求項 6 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記規制部は、前記第二のガイド部よりも前記引き出し方向において上流側に設けられていることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

前記規制部は、前記引き出し方向において上流側に傾いていることを特徴とする請求項 8 に記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記カートリッジ支持部材は、3 つの前記第一の装着部と 1 つの前記第二の装着部とを有する請求項 1 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記カートリッジ支持部材は、前記第一のカートリッジ及び前記第二のカートリッジを有し、

前記第二の装着部に装着された前記第二のカートリッジに設けられた、前記第二のカートリッジを前記装着部より取り外す際に把持する第二の把持部は、前記第一の装着部に装着された前記第一のカートリッジに設けられた、前記第一のカートリッジを前記第一の装着部より取り外す際に把持する第一の把持部よりも前記引き出し方向において下流側へ大きく傾斜していることを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 12】

前記第一のカートリッジ及び前記第二のカートリッジは、感光体と、前記感光体に形成された静電潜像を現像するための現像手段とを備えたプロセスカートリッジである請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 13】

前記第一のカートリッジ及び前記第二のカートリッジは、感光体に形成された静電潜像を現像するための現像カートリッジである請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 14】

前記画像形成装置は、

前記カートリッジ支持部材が前記内側位置にあるときに、前記カートリッジ支持部材に設けられた複数の感光体からトナー像が転写される転写手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 15】

前記画像形成装置は、

前記カートリッジ支持部材が前記内側位置にあるときに、前記カートリッジ支持部材に設けられた複数の感光体からトナー像が転写される記録媒体を搬送する搬送手段を有することを特徴とする請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 16】

前記第一のカートリッジを前記第一の装着部より取り外す際に、前記第一のカートリッジは前記引き出し方向の下流側へ移動しないことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか

1 項に記載の画像形成装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】画像形成装置

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、複数のカートリッジを装置本体に取り外し可能に装着して、記録媒体に画像を形成する画像形成装置に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

上記目的を達成するための本発明の構成は、
記録媒体に画像を形成する画像形成装置において、

第一のカートリッジ及び第二のカートリッジを支持した状態で、前記画像形成装置の装置本体の内側に位置する内側位置と、前記内側位置から前記装置本体の外側へ引き出された、前記第一のカートリッジ及び前記第二のカートリッジを着脱可能な引き出し位置と、の間を移動可能なカートリッジ支持部材であって、前記第一のカートリッジが装着される第一の装着部と、前記第一の装着部よりも前記カートリッジ支持部材が前記内側位置から前記引き出し位置に移動する引き出し方向において上流側に設けられた、前記第二のカートリッジが装着される第二の装着部と、を有するカートリッジ支持部材と、

前記カートリッジ支持部材に設けられた、前記第一の装着部に対して前記第一のカートリッジを着脱可能に案内する第一のガイド部と、

前記カートリッジ支持部材に設けられた、前記第二の装着部に対して前記第二のカートリッジを着脱可能に案内する第二のガイド部であって、前記第二のカートリッジを前記第二の装着部より取り外す際に、前記第二のカートリッジの前記引き出し方向の下流側への移動量が、前記第一のカートリッジを前記第一の装着部より取り外す際に、前記第一のカートリッジの前記引き出し方向の下流側への移動量より大きくなるよう構成された第二のガイド部と、

を有することを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

即ち、装置本体100Aの内部には、後側から前側にかけて順にほぼ水平方向に4個のプロセスカートリッジP(Py・Pm・Pc・Pk)が並設されている。各プロセスカートリッジ(以下、カートリッジと記す)Pは、それぞれ、静電潜像が形成される電子写真感光体ドラム1(以下、ドラムと記す)を備えている。ドラム1は、図2(b)に示すように反時計回り方向(矢印方向)に回転駆動される。このドラム1の周囲には、ドラム回

転方向に従って順に、ドラムに作用するプロセス手段としての、帯電手段2、現像手段4(4y・4m・4c・4k)、ドラムクリーニング手段6が配置されている。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

カートリッジP y (第二のカートリッジ)は、現像ユニット4yの有する現像剤収容部41yにイエロー色(y色)の現像剤Tyを収容したものであり、ドラム1の面にイエロー色の現像剤像を形成する。カートリッジP m (第一のカートリッジ)は、現像ユニット4mの有する現像剤収容部41mにマゼンタ色(m色)の現像剤Tmを収容したものであり、ドラム1の面にマゼンタ色の現像剤像を形成する。カートリッジP c (第一のカートリッジ)は、現像ユニット4cの有する現像剤収容部41cにシアン色(c色)の現像剤Tcを収容したものであり、ドラム1の面にシアン色の現像剤像を形成する。カートリッジP k (第一のカートリッジ)は、現像ユニット4kの有する現像剤収容部41kにブラック色(k色)の現像剤Tkを収容したものであり、ドラム1の面にブラック色の現像剤像を形成する。

【手続補正7】

【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】

次に、記録媒体Sは二次転写ニップ部T2から分離されて定着部20へ導入される。定着部20は、記録媒体Sに転写された複数色の現像剤像を定着させるものである。定着部20は、回転する加熱ローラ20aと、これに圧接して記録媒体Sに熱及び圧力を与える加圧ローラ20bを有する。現像剤像が形成された記録媒体Sは、定着部20を通過する際に、定着ローラ対20a・20bで挟持搬送される。そして、定着ローラ対20a・20bによって熱及び圧力を与えられる。これによって複数色の現像剤像が記録媒体Sの表面に定着される。そして、記録媒体Sは定着部20を出て、フルカラー画像形成物として排出口ローラ対23を含む搬送路を通って排出部24から装置本体外の排出トレイ25に排出される。記録材分離後のベルト50の表面に残留したトナーは、本例においては、例えばカートリッジ50yの一次転写ニップ部T1においてドラム1の表面に静電的に付着し、装置6にて除去される。

尚、モノクロ画像形成モードの場合は、カートリッジPkを用いた画像形成だけが行われる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

引き出し部材70には、後述するカートリッジPを装着するための4つの装着部70a～70dが前後方向に一列に設けられている。引き出し方向D2の上流側から順に、カートリッジP yを装着するための装着部70a、カートリッジP mを装着するための装着部70b、カートリッジP cを装着するための装着部70c、カートリッジP kを装着するための装着部70dが設けられる。装着部70aは第二の装着部であり、装着部70b、70c、70dは第一の装着部である。各装着部70a～dの間には仕切り板70eが設けられていて、カートリッジPを装着する際の目安(目印)になっている。各装着部70

a ~ 70 d の下部には、開口部 70 f がそれぞれ設けられている。レーザースキャナユニット 3 のレーザー L が開口部 70 f を通過してドラム 1 を走査露光する。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

一方、引き出し方向 D2 における最も上流側の装着部 70 a のガイド部 75 a は、下流側の 3 つのガイド部 75 b · 75 c · 75 d と異なる構成としている。ガイド部 75 a 1 · 75 a 2 は、前述したガイド部 75 b 1 · 75 b 2 と共に共通の形状である。第二のガイドであるガイド部 75 a 3 · 75 a 4 は、上下 2 つの部位により構成される。下部はガイド部 75 b 3 · 75 b 4 と同様に略鉛直方向であるが、傾斜部である上部は前側（引き出し方向 D2）に向かうよう傾斜させている。図 7 に示すように、引き出し部材の引き出し方向 D2 と、カートリッジ Pm · Pc · Pk の取り出し方向でありガイド部 75 a 3 下部と略平行である C1 と、がなす角度 1 とする。そして角度 1 は、引き出し方向 D2 と、ガイド部 75 a 3 上部のカートリッジ取り外し方向 C2 と、がなす角度 2 が小さくなるよう構成する。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

カートリッジ P の左右両側面には、カートリッジ P を引き出し部材 70 に装着する際にガイド部 75 と係合してガイドされるための被ガイド部 63 が設けられている。カートリッジ Pk の右側面には、図 8 (a) に示すように、被ガイド部 63 p およびその下方に被ガイド部 63 r が、それぞれ外側に突出した円柱形状の突起として設けられている。カートリッジ Pk の左側面には、図 8 (b) に示すように、カップリング部材 47 を囲んでいる円筒状のリブとして形成された被ガイド部 63 q、およびその下方に、突出した円柱形状である被ガイド部 63 s が設けられている。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

また、ユーザがカートリッジ P を把持する際にドラム 1 に触れるおそれがあるため、ドラム 1 より前側に第一の把持部である把持部 65 を設けている。これにより、カートリッジ P の着脱時にユーザがドラム 1 に触りにくく、ドラム 1 が損傷しにくくすることができる。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

カートリッジ Py の把持部 66 は、前述のように、Pm · Pc · Pk の把持部 65 と異なる形状であって、下部から上部へ向かって前側に傾斜している。第二の把持部である把持部 66 の形状を第一の把持部である把持部 65 の形状に対して変えることで、着脱経路

が異なることをユーザに報知でき、また、操作を行うユーザの方向へ把持部を傾けることで、着脱時のカートリッジ P_y の操作性を向上させることができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

即ち、装置本体200Aの内部には、前側から後側にかけて順にほぼ水平方向に4個のプロセスカートリッジ Q (Q_y ・ Q_m ・ Q_c ・ Q_k) が並設されている。各プロセスカートリッジ (以下、カートリッジと記す) Q は、それぞれ、静電潜像が形成される電子写真感光体ドラム1 (以下、ドラムと記す) を備えている。ドラム1は、図12において時計回り方向に回転駆動される。このドラム1の周囲には、ドラム回転方向に従って順に、ドラムに作用するプロセス手段としての、帯電手段2、現像手段4 (4_y ・ 4_m ・ 4_c ・ 4_k) 、ドラムクリーニング手段6が配置されている。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0089

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0089】

引き出し部材170は、カートリッジ Q を装着するための4つの装着部 $170a$ ～ $170d$ が前後方向に並んで設けられている。引き出し部材の装着方向 D_1 の上流側から順に、第二の装着部である装着部 $170a$ と、第一の装着部である装着部 $170b$ 、装着部 $170c$ 、装着部 $170d$ が設けられる。装着部 $170a$ はカートリッジ Q_y を装着するためのもの、装着部 $170b$ はカートリッジ Q_m を装着するためのもの、装着部 $170c$ はカートリッジ Q_c を装着するためのもの、装着部 $170d$ はカートリッジ Q_k を装着するためのものである。装着部 $170a$ ～ $170d$ の間に、仕切り板 $170e$ が設けられている。装着部 $170a$ ～ $170d$ の下部には、開口部 $170f$ が設けられている。カートリッジ Q のドラム1が、開口部 $170f$ を通じて転写ベルト150および記録媒体 S と接触する。