

【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6月5日(2008.6.5)

【公開番号】特開2006-308771(P2006-308771A)

【公開日】平成18年11月9日(2006.11.9)

【年通号数】公開・登録公報2006-044

【出願番号】特願2005-129769(P2005-129769)

【国際特許分類】

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

G 0 3 G 21/18 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/00 5 5 4

G 0 3 G 15/00 5 5 6

【手続補正書】

【提出日】平成20年4月22日(2008.4.22)

【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】

押圧力を受ける押圧対象物と、前記押圧対象物へ押圧力を付加する押圧手段と、前記押圧手段の前記押圧対象物への押圧力を作用・解除するための押圧操作部材と、前記押圧操作部材を回動自在に軸支する押圧操作軸を有する画像形成装置において、

前記押圧対象物に押圧力が作用する状態において、

a：前記押圧手段より前記押圧操作部材に作用する力を押圧操作力、

b：前記押圧操作力により発生する前記押圧操作軸を中心としたモーメントを操作モーメント、

c：前記押圧力により発生する前記押圧操作軸を中心としたモーメントを押圧モーメント、

としたとき、

前記押圧手段は、前記操作モーメントが前記押圧モーメントより小さくなるように構成されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記押圧対象物が前記画像形成装置の装置本体に対して着脱可能なプロセスカートリッジであり、前記押圧操作部材が前記装置本体の開口を開閉する開閉ドアであ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】

前記押圧手段は、第一支軸を中心に回動自在に軸支され、前記プロセスカートリッジと接し前記プロセスカートリッジへ前記押圧力を付加する第一押圧部材と、前記第一押圧部材と前記開閉ドアに対してそれぞれ第二と第三の支軸を中心に回動可能に軸支された第二押圧部材を有し、前記開閉ドアが閉状態において、前記第一支軸の軸中心から前記押圧力のベクトルへの距離と、前記押圧操作軸の軸中心から前記第二と第三の支軸の二つの軸中心を結ぶ線への距離との積が、前記押圧操作軸の軸中心から前記押圧力のベクトルへの距離と、前記第一支軸の軸中心から前記第二と第三の支軸の二つの軸中心を結ぶ線への距離の積より小さい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】

前記第二押圧部材が前記開閉ドアの開状態時のストッパを兼ねることを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記第二押圧部材は、前記第二と第三の支軸の二つの軸方向に、前記開閉ドアの開閉時ショックを吸収するダンパー手段を有することを特徴とする請求項 3 または 4 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記押圧手段は、第一支軸を中心に回動自在に軸支され、前記プロセスカートリッジと接し前記プロセスカートリッジへ前記押圧力を付加する第一押圧部材と、前記プロセスカートリッジの前記装置本体に対する装着方向に略垂直方向に平行移動可能な中間押圧部材と、前記第一押圧部材と前記中間押圧部材に対してそれぞれ第二と第三の支軸を中心に回動自在に軸支された第二押圧部材と、前記開閉ドアと前記中間押圧部材に対してそれぞれ第四と第五の支軸を中心に回動自在に軸支された第三押圧部材を有し、前記開閉ドアが開状態において、前記第一支軸の軸中心から前記押圧力のベクトルへの距離と、前記押圧操作軸の軸中心から前記第四と第五の支軸の二つの軸中心を結ぶ線への距離と、第二と第三の支軸の二つの軸中心を結ぶ線と前記中間押圧部材の移動方向との角度の \cos の積が、前記押圧操作軸の軸中心から前記押圧力のベクトルへの距離と、前記第一支軸の軸中心から前記第二と第三の支軸の二つの軸中心を結ぶ線への距離と、前記第四と第五の支軸の二つの軸中心を結ぶ線と前記中間押圧部材の移動方向との角度の \cos の積より小さい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 7】

前記第三押圧部材が前記開閉ドアの開状態時のストッパを兼ね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】

前記第三押圧部材は、前記第四と第五の支軸の二つの軸方向に、前記開閉ドアの開閉時ショックを吸収するダンパー手段を有す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】

前記第二押圧部材は、前記第二と第三の支軸の二つの軸方向に、前記開閉ドアの開閉時ショックを吸収するダンパー手段を有することを特徴とする請求項 6 から 8 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 10】

前記中間押圧部材は、前記第三と第五の支軸の二つの軸方向に、前記開閉ドアの開閉時ショックを吸収するダンパー手段を有することを特徴とする請求項 6 から 9 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 11】

前記押圧手段は、第一支軸を中心に回動自在に軸支され、前記プロセスカートリッジと接し前記プロセスカートリッジへ前記押圧力を付加する第一押圧部材と、第二支軸を中心に回動自在に軸支され、回動動作により前記第一押圧部材を回動する第二押圧部材と、前記開閉ドアに設けられ、前記第二押圧部材に作用し回動するカム手段を有し、前記第一支軸の軸中心から前記押圧力のベクトルへの距離と、前記押圧操作軸の軸中心から前記カム手段と前記第二押圧部材の作用力ベクトルへの距離との積が、前記押圧操作軸の軸中心から前記押圧力のベクトルへの距離と、前記第二支軸の軸中心から前記カム手段と前記第二押圧部材の作用力ベクトルへの距離との積より小さい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 12】

前記第一押圧部材に前記プロセスカートリッジの装着部材を設け、前記プロセスカートリッジが正規の位置に設置されていない状態において、前記押圧力を付加する前に前記プロセスカートリッジを正規の位置に配置することを特徴とする請求項 11 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 3】

前記プロセスカートリッジを、装着方向において奥側の突き当て部材に押圧して位置決めをし、装着方向に対して垂直方向においては垂直方向の位置決め部材に押圧し位置決めする装置において、前記押圧手段の前記第一押圧部材は前記装着方向に対してある角度をもって前記プロセスカートリッジと接し押圧力を付加し前記奥側の突き当て部材への押圧と、前記垂直方向の位置決め部材への押圧をすることを特徴とする請求項 2 から 1 2 の何れかに記載の画像形成装置。

【請求項 1 4】

前記垂直方向の位置決め部材は、前記装置本体に設けられた、前記装着方向に対して垂直方向の位置決め溝であることを特徴とする請求項 1 3 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】0 0 0 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 1】

本発明は、プロセスカートリッジ等を着脱可能な画像形成装置に関するものである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

本発明の目的は、開閉部材を閉じる際の操作力が小さくて、装置本体に対して着脱可能なプロセスカートリッジ等の押圧対象物の位置決め精度が良い画像形成装置を提供することにある。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 3】

上記目的を達成するための本発明に係る電子写真画像形成装置の代表的な構成は、

押圧力を受ける押圧対象物と、前記押圧対象物へ押圧力を付加する押圧手段と、前記押圧手段の前記押圧対象物への押圧力を作用・解除するための押圧操作部材と、前記押圧操作部材を回動自在に軸支する押圧操作軸を有する画像形成装置において、

前記押圧対象物に押圧力が作用する状態において、

a：前記押圧手段より前記押圧操作部材に作用する力を押圧操作力、

b：前記押圧操作力により発生する前記押圧操作軸を中心としたモーメントを操作モーメント、

c：前記押圧力により発生する前記押圧操作軸を中心としたモーメントを押圧モーメント、

としたとき、

前記押圧手段は、前記操作モーメントが前記押圧モーメントより小さくなるように構成

されていることを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

本発明によれば、前記押圧手段は前記操作モーメントが前記押圧モーメントより小さくなるように前記押圧力を前記操作力へ変換することにより押圧操作部材の操作力を軽減する。操作力を軽減することにより、小さな操作力により前記押圧操作部材の操作が行えるのでユーザビリティに優れている。また前記押圧操作部材として押圧対象物（プロセスカートリッジ等）の開口を開閉する開閉ドアとすることにより、ユーザーは前記開閉ドアの開閉動作のみで押圧対象物の着脱が行えるようになりユーザビリティに優れている。また、前記操作モーメントは小さくなるため、前記開閉ドアの剛性も低くてよく、装置の小型化、ローコスト化につながる。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【補正の内容】

【図7】

