

【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22年4月15日(2010.4.15)

【公開番号】特開2010-26501(P2010-26501A)

【公開日】平成22年2月4日(2010.2.4)

【年通号数】公開・登録公報2010-005

【出願番号】特願2009-116176(P2009-116176)

【国際特許分類】

G 03 G 15/08 (2006.01)

G 03 G 21/18 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/08 501Z

G 03 G 15/00 556

【手続補正書】

【提出日】平成22年2月25日(2010.2.25)

【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】

電子写真画像形成装置の本体に取り外し可能に装着されるカートリッジにおいて、現像剤を収容する現像剤収容部と、

前記現像剤収容部に収容されている現像剤を用いて、電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと、

前記現像ローラの長手方向に沿って設けられているカートリッジ枠体と、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられ、且つ、前記現像ローラの長手方向一端側に設けられた現像ローラ軸部を支持する軸受部材と、

前記カートリッジが前記本体に装着された状態で、前記本体から前記現像ローラを回転するための回転力を受ける回転力受け部材と、

前記カートリッジ枠体の前記長手方向において、前記軸受部材の外側に設けられたサイドカバーと、

前記軸受部材を前記カートリッジ枠体に取り付けるために、前記軸受部材を前記カートリッジ枠体に締結している第1の締結部材であって、前記カートリッジ枠体の前記長手方向において前記サイドカバーの外側から締結することができる第1の締結部材と、

前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に取り付けるために、前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に締結している第2の締結部材と、

を有することを特徴とするカートリッジ。

【請求項2】

前記第1の締結部材は、第1のネジであって、前記第1のネジは、前記サイドカバーに設けられた穴から前記軸受部材に設けられた貫通穴を通過して、前記カートリッジ枠体に設けられた締結部に達して、且つ、前記穴から進入する工具によって締結されることを特徴とする請求項1に記載のカートリッジ。

【請求項3】

前記回転力受け部材はカップリング部材であり、更に、内側に前記カップリング部材の一端側を可動状態で取り付けられている円筒部材であって、前記円筒部材の内側に設けられた、前記カップリング部材が前記本体から受けた回転力を受ける円筒側力受け部と、前

記円筒部材の外側周面に設けられている、前記円筒側力受け部が受けた前記回転力を前記現像ローラに伝達するための第1のギアとを有する円筒部材と、前記現像ローラ軸部に設けられた、前記カップリング部材が前記本体から受けた回転力を前記現像ローラに伝達するための第2のギアと、を有し、前記カートリッジが前記本体に装着された状態で、前記本体に設けられた本体駆動軸からの回転力が前記カップリング部材、前記円筒部材、前記第1のギア、及び、前記第2のギアを介して前記現像ローラに伝達されて前記現像ローラを回転することを特徴とする請求項1又は請求項2に記載のカートリッジ。

【請求項4】

更に、前記サイドカバーには弾性部材と、且つ、前記弾性部材の弾性力によって傾斜する前記回転力受け部材としてのカップリング部材の傾斜を規制する傾斜規制部が設けられており、前記第2の締結部材としての第2のネジによって前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に取り付ける際に、前記カップリング部材は前記サイドカバーと一体で前記カートリッジ枠体に取り付けられることを特徴とする請求項1乃至請求項3の何れか一つに記載のカートリッジ。

【請求項5】

電子写真画像形成装置の本体に取り外し可能に装着されるカートリッジにおいて、現像剤を収容する現像剤収容部と、

前記現像剤収容部に収容されている現像剤を用いて、電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと、

前記現像ローラに前記現像剤を供給する現像剤供給ローラと、

前記カートリッジが前記本体に装着された状態で、前記現像ローラを回転するための回転力を前記本体から受けるためのカップリング部材と、

前記現像ローラの長手方向に沿って設けられているカートリッジ枠体と、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた、前記現像ローラの長手方向一端側に設けられた現像ローラ軸部を支持する、且つ、前記現像剤供給ローラの長手方向一端側に設けられた現像剤供給ローラ軸部を支持する第1の軸受部材と、

前記カートリッジ枠体の長手方向他端側に設けられた、前記現像ローラの長手方向他端側に設けられた現像ローラ軸部を支持する、且つ、前記現像剤供給ローラの長手方向他端側に設けられた現像剤供給ローラ軸部を支持する第2の軸受部材と、

前記カートリッジ枠体の前記長手方向一端側であって前記第1の軸受部材との間でもって、前記カップリング部材が前記本体から受けた回転力を前記現像ローラに伝達するためのギアを覆っているサイドカバーと、

前記第1の軸受部材を前記カートリッジ枠体に取り付けるために、前記第1の軸受部材を前記カートリッジ枠体に締結している第1のネジであって、前記カートリッジ枠体の前記長手方向において前記サイドカバーの外側から前記サイドカバーに設けられた穴を介して締結している第1のネジと、

前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に取り付けるために、前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に締結している第2のネジと、

前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に取り付けるために、前記サイドカバーを前記第1の軸受部材と共に前記カートリッジ枠体に締結している第3のネジと、

前記第2の軸受部材を前記カートリッジ枠体に取り付けるために、前記第2の軸受部材を前記カートリッジ枠体に締結している第4のネジと、

前記第2の軸受部材を前記カートリッジ枠体に取り付けるために、前記第2の軸受部材を前記カートリッジ枠体に締結している第5のネジと、

を有することを特徴とするカートリッジ。

【請求項6】

更に、内側に前記カップリング部材の一端側を可動状態で取り付けられている円筒部材であって、前記円筒部材の内側に設けられた、前記カップリング部材が前記本体から受けた回転力を受ける円筒側力受け部と、前記円筒部材の外側周面に設けられている、前記円筒側力受け部が受けた前記回転力を前記現像ローラに伝達するための第1のギアとを有す

る円筒部材と、前記現像ローラ軸部に設けられた第2のギアと、を有し、前記カートリッジが前記本体に装着された状態で、前記本体に設けられた本体駆動軸からの回転力が前記カップリング部材、前記円筒部材、前記第1のギア、及び、前記第2のギアを介して前記現像ローラに伝達されて前記現像ローラを回転することを特徴とする請求項5に記載のカートリッジ。

【請求項7】

更に、前記サイドカバーには弾性部材と、且つ、前記弾性部材の弾性力によって傾斜する前記カップリング部材の傾斜を規制する傾斜規制部が設けられており、前記第2のネジ及び前記第3のネジによって前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に取り付ける際に、前記カップリング部材は前記サイドカバーと一緒に前記カートリッジ枠体に取り付けられることを特徴とする請求項5又は請求項6に記載のカートリッジ。

【請求項8】

現像剤を収容する現像剤収容部と、
前記現像剤収容部に収容されている現像剤を用いて、電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと、

カートリッジが電子写真画像形成装置の本体に装着された状態で、前記現像ローラを回転するための回転力を前記本体から受けるためのカップリング部材と、

前記現像ローラの長手方向に沿って設けられているカートリッジ枠体と、
前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられ、且つ、前記現像ローラの長手方向一端側に設けられた現像ローラ軸部を支持する軸受部材と、

前記カートリッジ枠体の前記長手方向一端側であって前記軸受部材との間に、前記カップリング部材が前記本体から受けた回転力を前記現像ローラに伝達するためのギアを覆っているサイドカバーと、を有して、前記本体に取り外し可能に装着される前記カートリッジの組立て方法であって、

前記軸受部材を前記カートリッジ枠体に取り付けるために、第1のネジによって、前記カートリッジ枠体の前記長手方向において前記サイドカバーの外側から、前記軸受部材を前記カートリッジ枠体に締結し、

前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に取り付けるために、第2のネジによって、前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に締結し、

前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に取り付けるために、第3のネジによって、前記サイドカバーを前記軸受部材と共に前記カートリッジ枠体に締結することを特徴とするカートリッジの組立て方法。

【請求項9】

更に、前記サイドカバーには弾性部材と、且つ、前記弾性部材の弾性力によって傾斜する前記カップリング部材の傾斜を規制する傾斜規制部が設けられており、前記第2のネジ及び前記第3のネジによって前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に取り付ける際に、前記カップリング部材は前記サイドカバーと一緒に前記カートリッジ枠体に取り付けられることを特徴とする請求項8に記載のカートリッジの組立て方法。

【請求項10】

現像剤を収容する現像剤収容部と、
前記現像剤収容部に収容されている現像剤を用いて、電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと、

前記現像ローラに前記現像剤を供給する現像剤供給ローラと、
カートリッジが電子写真画像形成装置の本体に装着された状態で、前記現像ローラを回転するための回転力を前記本体から受けるためのカップリング部材と、

前記現像ローラの長手方向に沿って設けられているカートリッジ枠体と、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた、前記現像ローラの長手方向一端側に設けられた現像ローラ軸部を支持する、且つ、前記現像剤供給ローラの長手方向一端側に設けられた現像剤供給ローラ軸部を支持する第1の軸受部材と、

前記カートリッジ枠体の長手方向他端側に設けられた、前記現像ローラの長手方向他端

側に設けられた現像ローラ軸部を支持する、且つ、前記現像剤供給ローラの長手方向他端側に設けられた現像剤供給ローラ軸部を支持する第2の軸受部材と、

前記カートリッジ枠体の前記長手方向一端側であって前記第1の軸受部材との間に、前記カップリング部材をカップリング部材が前記本体から受けた回転力を前記現像ローラに伝達するためのギアを覆っているサイドカバーと、を有して、前記本体に取り外し可能に装着される前記カートリッジの組立て方法であって、

前記第1の軸受部材を前記カートリッジ枠体に取り付けるために、第1のネジによって、前記カートリッジ枠体の前記長手方向においてサイドカバーの外側から前記サイドカバーに設けられた穴を介して、前記第1の軸受部材を前記カートリッジ枠体に締結し、

前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に取り付けるために、第2のネジによって、前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に締結し、

前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に取り付けるために、第3のネジによって、前記サイドカバーを前記第1の軸受部材と共に前記カートリッジ枠体に締結し、

前記第2の軸受部材を前記カートリッジ枠体に取り付けるために、第4のネジによって、前記第2の軸受部材を前記カートリッジ枠体に締結し、

前記第2の軸受部材を前記カートリッジ枠体に取り付けるために、第5のネジによって、前記第2の軸受部材を前記カートリッジ枠体に締結することを特徴とするカートリッジの組立て方法。

【請求項 1 1】

更に、前記サイドカバーには弾性部材と、且つ、前記弾性部材の弾性力によって傾斜する前記カップリング部材の傾斜を規制する傾斜規制部が設けられており、前記第2のネジ及び前記第3のネジによって前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体に取り付ける際に、前記カップリング部材は前記サイドカバーと一体で前記カートリッジ枠体に取り付けられることを特徴とする請求項10に記載のカートリッジの組立て方法。

【請求項 1 2】

現像剤を収容する現像剤収容部と、

前記現像剤収容部に収容されている現像剤を用いて、電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと、

カートリッジが電子写真画像形成装置の本体に装着された状態で、前記現像ローラを回転するための回転力を前記本体から受けるためのカップリング部材と、

前記現像ローラの長手方向に沿って設けられているカートリッジ枠体と、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられ、且つ、前記現像ローラの長手方向一端側に設けられた現像ローラ軸部を支持する軸受部材と、

前記カートリッジ枠体の前記長手方向一端側であって前記軸受部材との間に前記カップリング部材が前記本体から受けた回転力を前記現像ローラに伝達するためのギアを覆っているサイドカバーと、を有して、前記本体に取り外し可能に装着される前記カートリッジの分解方法であって、

前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体から取り外すために、第2のネジを解除する工程と、

前記軸受部材を前記カートリッジ枠体から取り外すために、前記カートリッジ枠体の前記長手方向において前記サイドカバーの外側から、第1のネジを解除する工程と、前記サイドカバー及び前記軸受部材を前記カートリッジ枠体から取り外すために、第3のネジを解除する工程と、

を有して、

前記サイドカバー及び前記軸受部材を前記カートリッジ枠体から取り外すことを特徴とするカートリッジの分解方法。

【請求項 1 3】

更に、前記サイドカバーには弾性部材と、且つ、前記弾性部材の弾性力によって傾斜する前記カップリングの傾斜を規制する傾斜規制部が設けられており、前記第2のネジ及び前記第3のネジを解除することによって前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体から取

り外す際に、前記カップリング部材は前記サイドカバーと一緒に前記カートリッジ枠体から取り外されることを特徴とする請求項12に記載のカートリッジの分解方法。

【請求項14】

現像剤を収容する現像剤収容部と、

前記現像剤収容部に収容されている現像剤を用いて、電子写真感光体ドラムに形成された静電潜像を現像するための現像ローラと、

前記現像ローラに前記現像剤を供給する現像剤供給ローラと、

カートリッジが電子写真画像形成装置の本体に装着された状態で、前記現像ローラを回転するための回転力を前記本体から受けるためのカップリング部材と、

前記現像ローラの長手方向に沿って設けられているカートリッジ枠体と、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられた、前記現像ローラの長手方向一端側に設けられた現像ローラ軸部を支持する、且つ、前記現像剤供給ローラの長手方向一端側に設けられた現像剤供給ローラ軸部を支持する第1の軸受部材と、

前記カートリッジ枠体の長手方向他端側に設けられた、前記現像ローラの長手方向他端側に設けられた現像ローラ軸部を支持する、且つ、前記現像剤供給ローラの長手方向他端側に設けられた現像剤供給ローラ軸部を支持する第2の軸受部材と、

前記カートリッジ枠体の長手方向一端側に設けられ、且つ、前記現像ローラの長手方向一端側に設けられた現像ローラ軸部を支持する第1の軸受部材と、

前記カートリッジ枠体の前記長手方向一端側であって前記第1の軸受部材との間に前記カップリング部材が前記本体から受けた回転力を前記現像ローラに伝達するためのギアを覆っているサイドカバーと、を有して、前記本体に取り外し可能に装着される前記カートリッジの分解方法であって、

前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体から取り外すために、第2のネジを解除する工程と、

前記第1の軸受部材を前記カートリッジ枠体から取り外すために、前記カートリッジ枠体の前記長手方向において前記サイドカバーの外側から前記サイドカバーに設けられた穴を介して、第1のネジを解除する工程と、

前記サイドカバー及び前記第1の軸受部材を前記カートリッジ枠体から取り外すために、第3のネジを解除する工程と、

前記第2の軸受部材を前記カートリッジ枠体から取り外すために、第4のネジを解除する工程と、

前記第2の軸受部材を前記カートリッジ枠体から取り外すために、第5のネジを解除する工程と、

を有して、

前記第1の軸受部材、前記第2の軸受部材、及び、前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体から取り外すことを特徴とするカートリッジの分解方法。

【請求項15】

更に、前記サイドカバーには弾性部材と、且つ、前記弾性部材の弾性力によって傾斜する前記カップリングの傾斜を規制する傾斜規制部が設けられており、前記第2のネジ及び前記第3のネジによって前記サイドカバーを前記カートリッジ枠体から取り外す際に、前記カップリング部材は前記サイドカバーと一緒に前記カートリッジ枠体から取り外されることを特徴とする請求項14に記載のカートリッジの分解方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0119

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0119】

次に、円筒部材147を軸受部材138とサイドカバー157との間に介在させて、サイドカバー157を枠体113に取り付ける(図13(c))。取り付ける際には、カッ

プリング 150 が、サイドカバー 157 の開口部 157j を通過し、軸受部材 138 とサイドカバー 157 とが接触する。ネジ 200b は、サイドカバー 157 の貫通穴 157f 、及び、軸受部材 138 の貫通穴 138f を通過して、現像枠体 113 に設けられたネジ締め部 113d に取り付けられる（図 27(a)）。これによって、ネジ 200b により、サイドカバー 157 、及び、軸受部材 138 は現像枠体 113 に対して共締めされる。また、ネジ 200a は、サイドカバー 157 の貫通穴 157g を通過して、現像枠体 113 のネジ締め部 113g に取り付けられる（図 27(a)）。これによって、ネジ 200a により、サイドカバー 157 は、枠体 113 に固定される。また、ネジ 200c は、軸受部材 138 の貫通穴 138g を通過して、枠体 113 のネジ締め部 113g に取り付けられる（図 27(a)）。これによって、ネジ 200c により、軸受部材 138 は、枠体 113 に固定される。また、ギア支持部 160a で円筒部材 147 を回転自在に支持する。更に、抜け止め部 157a により円筒部材 147 からカップリング 150 が外れるのを防ぐ。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0126

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0126】

ユーザがカバー 13 を閉めると、図 14(a) に示したように、カバー 13 に設けられた突起部 13a が解除部材 19 を反時計回りに回転させる。これによって、解除部材 19 は現像器係止部材（不図示）と接触しない位置に保持される。よって、インターロック SW が ON の時は、必ずカートリッジ B (B1 ~ B4) 全てがロックされた状態にある。そのため、カートリッジ B (B1 ~ B4) のロックが掛からないまま本体 A の駆動が掛かるというトラブルを確実に防ぐことができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0129

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0129】

カートリッジ B の装着軌跡は、本体ガイド 17 に沿って移動し、最終的にロータリ C に装着される。このとき、図 15(a) に示すように、カートリッジ B の両端部に固定された軸受部材 138、139 の被ガイド部 60a、61a が本体ガイド 17 の規制リブ 17a、17b 上にガイドされて移動する。そして、図 15(a) に示すように、カートリッジ B が、ガイド 17 からロータリ C 内に移動するときは、カートリッジ V の両端に設けられたガイド部 60b、61b の先端が、ロータリ C のガイド溝 C2 (図 15(b)) に係合する。その状態で、ユーザが装着方向に力を加えることで、カートリッジ B をロータリ C 内に移動させ、正規位置である現像ローラの位置決め部（収容部 130A）まで到達可能となる。本実施形態における位置決め部とは、両側に設けられた 60a、61a の外周である。