

【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27年11月5日 (2015.11.5)

【公開番号】特開2014-62993(P2014-62993A)
 【公開日】平成26年4月10日 (2014.4.10)
 【年通号数】公開・登録公報2014-018
 【出願番号】特願2012-207519(P2012-207519)
 【国際特許分類】

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

【 F I 】

G 0 3 G 15/08 1 1 4

G 0 3 G 15/08 1 1 0

G 0 3 G 15/08 5 0 7 E

【手続補正書】
 【提出日】平成27年9月17日 (2015.9.17)
 【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に用いられる現像剤収納ユニットにおいて、
 現像剤を収納する現像剤収納室を形成する枠体であって、外部から前記現像剤収納室の内部まで連通した貫通穴を有する枠体と、

前記現像剤収納室の内部に回転可能に設けられ内部に中空部が形成された回転軸であって、前記回転軸の軸線方向の一方の端部に設けられた端部開口部と、前記回転軸の回転半径方向において前記中空部から前記回転軸の外側面まで連通した側部開口部と、を有し、前記中空部が前記回転軸の軸線方向において前記端部開口部から他方の端部側まで連続していると共に、前記回転軸の軸線方向に見たときに前記枠体の前記貫通穴と重なるように配置されている回転軸と、

前記枠体の外部から前記枠体の前記貫通穴を通して前記回転軸の前記端部開口部に挿入された、前記回転軸に駆動を伝達するための駆動伝達部材と、

前記回転軸の回転半径方向外側に配置された前記現像剤収納室の内壁面に設けられた、前記現像剤収納室の内部の現像剤の量を検知するための検知部と、

前記回転軸に設けられ、前記回転軸が回転することで前記現像剤収納室に収納された現像剤を攪拌及び搬送する搬送部材と、

前記回転軸に設けられ、前記回転軸が回転することで、前記回転軸の回転方向において前記搬送部材よりも下流側、且つ、前記検知部よりも上流側で、前記搬送部材から落下してくる現像剤を受ける受け部と、

を有し、

前記回転軸の前記側部開口部は、前記回転軸の回転方向において、前記受け部よりも下流側、且つ、前記搬送部材よりも上流側に設けられ、前記搬送部材よりも下流側、且つ、前記受け部よりも上流側には設けられていないことを特徴とする現像剤収納ユニット。

【請求項 2】

前記搬送部材は、前記回転軸が回転することで、前記回転軸の回転半径方向外側の端部である先端が前記現像剤収納室の内壁面に接触して変形しつつ現像剤を搬送し、次いで該接触が解放された際の弾性復元力によって、前記現像剤収納室と前記現像剤収納室からの

現像剤の供給対象との間の隔壁に設けられた開口部に向けて、現像剤を跳ね上げることを特徴とする請求項 1 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 3】

前記受け部は、前記搬送部材の先端が前記現像剤収納室の内壁面との接触から解放される際に、前記回転軸の回転方向において前記隔壁の前記開口部の下流側で前記現像剤収納室の内壁面に接触すると共に、前記搬送部材から落下してくる現像剤を受けることを特徴とする請求項 2 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 4】

前記検知部は、前記回転軸の回転方向において、前記隔壁の前記開口部よりも上流側、且つ、前記現像剤収納室の底壁面よりも下流側の前記現像剤収納室の内壁面に設けられていることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 5】

前記搬送部材は、可撓性のシート部材であることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 6】

前記受け部は、可撓性のシート部材であることを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 7】

前記検知部は、前記現像剤収納室の内部の現像剤の量を検知するための検知光を前記現像剤収納室の内部に通過させるための導光部材であること特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれか一項に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 8】

前記導光部材は、前記検知光を前記現像剤収納室の内部へ投光する発光側窓と、前記現像剤収納室の内部を通過した前記検知光を受光する受光側窓と、を有し、前記発光側窓と前記受光側窓とは前記回転軸の軸線方向に沿って対向して配置されていることを特徴とする請求項 7 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 9】

前記回転軸に設けられ、前記回転軸が回転することで前記検知部を摺擦する清掃部材を有することを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 10】

前記清掃部材は、可撓性のシート部材であることを特徴とする請求項 9 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 11】

前記受け部は、前記清掃部材が前記検知部を通過した際に、前記回転軸の回転方向において前記搬送部材よりも下流側、且つ、前記検知部よりも上流側で、前記搬送部材から落下してくる現像剤を受けることを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 12】

前記現像剤収納室からの現像剤の供給対象は、前記現像剤収納室に対して上方に配置されることを特徴とする請求項 1 ～ 11 のいずれか一項に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 13】

現像剤収納ユニットにおいて、
現像剤を収納する現像剤収納室を形成する枠体と、
前記現像剤収納室の内部に回転可能に設けられた回転軸であって、内部に形成された中空部と、前記回転軸の回転半径方向において前記中空部から前記回転軸の外側面まで連通した側部開口部と、を有する回転軸と、
前記回転軸の回転半径の外側に配置された前記現像剤収納室の内壁面に設けられた、前記現像剤収納室の内部の現像剤の量を検知するための検知部と、
前記回転軸に設けられ、前記回転軸が回転することで前記現像剤収納室に収納された現像剤を攪拌及び搬送する搬送部材と、

前記回転軸に設けられ、前記搬送部材から落下してくる現像剤を受ける受け部と、
前記枠体の外部から前記回転軸の端部開口部に挿入された、前記回転軸に駆動を伝達するための駆動伝達部材と、
を有し、

前記側部開口部は、前記回転軸の回転方向において、前記受け部よりも下流側、且つ、前記搬送部材よりも上流側に設けられていることを特徴とする現像剤収納ユニット。

【請求項 1 4】

前記搬送部材は、前記回転軸が回転することで、前記回転軸の回転半径方向外側の端部である先端が前記現像剤収納室の内壁面に接触して変形しつつ現像剤を搬送し、次いで該接触が解放された際の弾性復元力によって、前記現像剤収納室と前記現像剤収納室からの現像剤の供給対象との間の隔壁に設けられた開口部に向けて、現像剤を跳ね上げることを特徴とする請求項 1 3 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 1 5】

前記受け部は、前記搬送部材の先端が前記現像剤収納室の内壁面との接触から解放される際に、前記回転軸の回転方向において前記隔壁の前記開口部の下流側で前記現像剤収納室の内壁面に接触すると共に、前記搬送部材から落下してくる現像剤を受けることを特徴とする請求項 1 4 に記載の現像剤収納ユニット。

【請求項 1 6】

電子写真画像形成装置に用いられる現像装置において、
電子写真感光体に形成された静電像を現像する現像剤を担持して搬送する現像剤担持体と、
前記現像剤担持体を備えた現像室と、
前記現像室に供給する現像剤を収納した請求項 1 ~ 1 5 のいずれか一項に記載の現像剤収納ユニットと、
を有することを特徴とする現像装置。

【請求項 1 7】

電子写真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、
電子写真感光体と、
請求項 1 6 に記載の現像装置と、
を有することを特徴とするプロセスカートリッジ。

【請求項 1 8】

記録材に画像を形成する電子写真画像形成装置において、
電子写真感光体と、
請求項 1 6 に記載の現像装置と、
を有することを特徴とする電子写真画像形成装置。

【請求項 1 9】

記録材に画像を形成する電子写真画像形成装置において、
装置本体に取り外し可能に装着された請求項 1 7 に記載のプロセスカートリッジを有することを特徴とする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 2 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 0】

上記目的は本発明に係る現像剤収納ユニット、現像装置、プロセスカートリッジ及び電子写真画像形成装置にて達成される。要約すれば、本発明は、電子写真画像形成装置に用いられる現像剤収納ユニットにおいて；現像剤を収納する現像剤収納室を形成する枠体であって、外部から前記現像剤収納室の内部まで連通した貫通穴を有する枠体と；前記現像剤収納室の内部に回転可能に設けられ内部に中空部が形成された回転軸であって、前記回

転軸の軸線方向の一方の端部に設けられた端部開口部と、前記回転軸の回転半径方向において前記中空部から前記回転軸の外側面まで連通した側部開口部と、を有し、前記中空部が前記回転軸の軸線方向において前記端部開口部から他方の端部側まで連続していると共に、前記回転軸の軸線方向に見たときに前記枠体の前記貫通穴と重なるように配置されている回転軸と；前記枠体の外部から前記枠体の前記貫通穴を通して前記回転軸の前記端部開口部に挿入された、前記回転軸に駆動を伝達するための駆動伝達部材と；前記回転軸の回転半径方向外側に配置された前記現像剤収納室の内壁面に設けられた、前記現像剤収納室の内部の現像剤の量を検知するための検知部と；前記回転軸に設けられ、前記回転軸が回転することで前記現像剤収納室に収納された現像剤を攪拌及び搬送する搬送部材と；前記回転軸に設けられ、前記回転軸が回転することで、前記回転軸の回転方向において前記搬送部材よりも下流側、且つ、前記検知部よりも上流側で、前記搬送部材から落下してくる現像剤を受ける受け部と；を有し、前記回転軸の前記側部開口部は、前記回転軸の回転方向において、前記受け部よりも下流側、且つ、前記搬送部材よりも上流側に設けられ、前記搬送部材よりも下流側、且つ、前記受け部よりも上流側には設けられていないことを特徴とする現像剤収納ユニットである。

本発明の他の態様によれば、現像剤収納ユニットにおいて；現像剤を収納する現像剤収納室を形成する枠体と；前記現像剤収納室の内部に回転可能に設けられた回転軸であって、内部に形成された中空部と、前記回転軸の回転半径方向において前記中空部から前記回転軸の外側面まで連通した側部開口部と、を有する回転軸と；前記回転軸の回転半径の外側に配置された前記現像剤収納室の内壁面に設けられた、前記現像剤収納室の内部の現像剤の量を検知するための検知部と；前記回転軸に設けられ、前記回転軸が回転することで前記現像剤収納室に収納された現像剤を攪拌及び搬送する搬送部材と；前記回転軸に設けられ、前記搬送部材から落下してくる現像剤を受ける受け部と；前記枠体の外部から前記回転軸の端部開口部に挿入された、前記回転軸に駆動を伝達するための駆動伝達部材と；を有し、前記側部開口部は、前記回転軸の回転方向において、前記受け部よりも下流側、且つ、前記搬送部材よりも上流側に設けられていることを特徴とする現像剤収納ユニットが提供される。