

【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】令和 1 年 12 月 19 日 (2019.12.19)

【公開番号】特開 2018-77270 (P2018-77270A)

【公開日】平成 30 年 5 月 17 日 (2018.5.17)

【年通号数】公開・登録公報 2018-018

【出願番号】特願 2016-217077 (P2016-217077)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

G 0 3 G 15/09 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/08 3 6 6

G 0 3 G 15/09 Z

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 11 月 6 日 (2019.11.6)

【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、トナーとキャリアを含む現像剤を担持する現像剤担持体と、前記現像剤担持体に現像剤を供給する供給室と、

前記現像剤担持体と対向して配置され、前記現像剤担持体から現像剤を回収する回収室と、

前記供給室に配置され、前記供給室の現像剤を第 1 搬送方向に搬送する第 1 搬送スクリーンと、

前記回収室に配置され、回転可能な軸部と、前記軸部の外周に設けられた螺旋状の羽根部を有し、前記回収室の現像剤を前記第 1 搬送方向とは逆方向の第 2 搬送方向に搬送する第 2 搬送スクリーンと、

前記供給室の現像剤を前記供給室から前記回収室に連通可能な第 1 連通部と前記回収室の現像剤を前記回収室から前記供給室に連通可能な第 2 連通部とが設けられた、前記供給室と前記回収室とを隔てる隔壁と、

前記第 2 搬送方向において前記第 2 連通部に対向している対向部よりも上流側に配置され、前記供給室と前記回収室との間で現像剤が循環する循環経路にトナーを補給するためのトナー補給部と、

を備えた現像装置において、

前記第 2 搬送方向において、前記第 2 搬送スクリーンの、前記トナー補給部に対向している対向部よりも下流側かつ前記第 2 連通部に対向している対向部よりも上流側における羽根部の条数は、前記第 2 搬送スクリーンの前記第 2 連通部に対向している対向部における羽根部の条数よりも大きい

ことを特徴とする現像装置。

【請求項 2】

前記トナー補給部は、前記第 2 搬送方向において前記第 1 連通部に対向している対向部の最下流よりも上流側に配置され、

前記第 2 搬送方向において、前記第 2 搬送スクリーンの、前記トナー補給部に対向している対向部よりも下流側かつ前記第 1 連通部に対向している対向部の最下流よりも上流側

における羽根部の条数は、前記第 2 搬送スクリュウの前記第 2 連通部に対向している対向部における羽根部の条数よりも大きい

ことを特徴とする請求項 1 に記載の現像装置。

【請求項 3】

前記トナー補給部は、前記第 2 搬送方向において前記第 1 連通部に対向している対向部よりも上流側に配置され、

前記第 2 搬送方向において、前記第 2 搬送スクリュウの前記第 1 連通部に対向している対向部における羽根部の条数は、前記第 2 搬送スクリュウの前記第 2 連通部に対向している対向部における羽根部の条数よりも大きい

ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の現像装置。

【請求項 4】

前記第 2 搬送方向において、前記第 2 搬送スクリュウの、前記第 1 連通部に対向している対向部の最上流から前記第 2 連通部に対向している対向部の最下流までの領域の 30% よりも大きく 60% よりも小さい領域における羽根部の条数は、前記第 2 搬送スクリュウの前記第 2 連通部に対向している対向部における羽根部の条数よりも大きい

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 5】

前記第 2 搬送方向において、前記第 2 搬送スクリュウの、前記第 1 連通部に対向している対向部の最上流から前記第 2 連通部に対向している対向部の最下流までの領域における羽根部の条数は、前記第 2 搬送スクリュウの、前記第 1 連通部に対向している対向部の最上流から前記第 2 連通部に対向している対向部の最下流にかけて段階的に小さくなっている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 6】

前記第 2 搬送方向において、前記第 2 搬送スクリュウの、前記トナー補給部に対向している対向部よりも下流側かつ前記第 2 連通部に対向している対向部よりも上流側における羽根部と、当該羽根部の直下流に配置された羽根部の頂点間の距離は、9 mm よりも大きい

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 7】

前記現像剤担持体は、第 1 の磁極と、前記現像剤担持体の回転方向において前記第 1 の磁極の直下流に配置され、前記第 1 の磁極と同極である第 2 の磁極を備え、前記現像剤担持体に現像剤を担持させるマグネットを有し、

前記隔壁は、前記現像剤担持体の回転方向において前記第 1 の磁極よりも下流側かつ前記第 2 の磁極よりも上流側における前記現像剤担持体と対向して配置され、前記現像剤担持体から現像剤が前記回収室に回収されるよう案内するための案内部を有し、

前記回収室は、前記案内部を介して前記現像剤担持体から現像剤を回収する

ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 8】

前記第 1 搬送スクリュウは、前記現像剤担持体よりも鉛直方向下方に設けられている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 9】

回転可能に設けられ、トナーとキャリアを含む現像剤を担持する現像剤担持体と、前記現像剤担持体に現像剤を供給する供給室と、

前記現像剤担持体と対向して配置され、前記現像剤担持体から現像剤を回収する回収室と、

前記供給室に配置され、前記供給室の現像剤を第 1 搬送方向に搬送する第 1 搬送スクリュウと、

前記回収室に配置され、回転可能な軸部と、前記軸部の外周に設けられた螺旋状の羽根部を有し、前記回収室の現像剤を前記第 1 搬送方向とは逆方向の第 2 搬送方向に搬送する

第 2 搬送スクリュート、

前記供給室の現像剤を前記供給室から前記回収室に連通可能な第 1 連通部と前記回収室の現像剤を前記回収室から前記供給室に連通可能な第 2 連通部とが設けられた、前記供給室と前記回収室とを隔てる隔壁と、

を備えた現像装置において、

前記第 1 搬送スクリュートには、前記第 1 搬送スクリュートの羽根部の条数が 1 条になっている箇所があり、

前記第 2 搬送スクリュートには、前記第 2 搬送スクリュートの羽根部の条数が 2 条になっている箇所がある

ことを特徴とする現像装置。

【請求項 10】

前記現像剤担持体は、第 1 の磁極と、前記現像剤担持体の回転方向において前記第 1 の磁極の直下流に配置され、前記第 1 の磁極と同極である第 2 の磁極を備え、前記現像剤担持体に現像剤を担持させるマグネットを有し、

前記隔壁は、前記現像剤担持体の回転方向において前記第 1 の磁極よりも下流側かつ前記第 2 の磁極よりも上流側における前記現像剤担持体と対向して配置され、前記現像剤担持体から現像剤が前記回収室に回収されるよう案内するための案内部を有し、

前記回収室は、前記案内部を介して前記現像剤担持体から現像剤を回収する

ことを特徴とする請求項 9 に記載の現像装置。

【請求項 11】

前記第 1 搬送スクリュートは、前記現像剤担持体よりも鉛直方向下方に設けられている

ことを特徴とする請求項 9 又は 10 に記載の現像装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0015

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【0015】

上記目的を達成するために第一の発明の一態様に係る現像装置は以下のような構成を備える。即ち、回転可能に設けられ、トナーとキャリアを含む現像剤を担持する現像剤担持体と、前記現像剤担持体に現像剤を供給する供給室と、前記現像剤担持体と対向して配置され、前記現像剤担持体から現像剤を回収する回収室と、前記供給室に配置され、前記供給室の現像剤を第 1 搬送方向に搬送する第 1 搬送スクリュートと、前記回収室に配置され、回転可能な軸部と、前記軸部の外周に設けられた螺旋状の羽根部を有し、前記回収室の現像剤を前記第 1 搬送方向とは逆方向の第 2 搬送方向に搬送する第 2 搬送スクリュートと、前記供給室の現像剤を前記供給室から前記回収室に連通可能な第 1 連通部と前記回収室の現像剤を前記回収室から前記供給室に連通可能な第 2 連通部とが設けられた、前記供給室と前記回収室とを隔てる隔壁と、前記第 2 搬送方向において前記第 2 連通部に対向している対向部よりも上流側に配置され、前記供給室と前記回収室との間で現像剤が循環する循環経路にトナーを補給するためのトナー補給部と、を備えた現像装置において、前記第 2 搬送方向において、前記第 2 搬送スクリュートの、前記トナー補給部に対向している対向部よりも下流側かつ前記第 2 連通部に対向している対向部よりも上流側における羽根部の条数は、前記第 2 搬送スクリュートの前記第 2 連通部に対向している対向部における羽根部の条数よりも大きいことを特徴とする。

また、上記目的を達成するために第二の発明の一態様に係る現像装置は以下のような構成を備える。

即ち、回転可能に設けられ、トナーとキャリアを含む現像剤を担持する現像剤担持体と、前記現像剤担持体に現像剤を供給する供給室と、前記現像剤担持体と対向して配置され、前記現像剤担持体から現像剤を回収する回収室と、前記供給室に配置され、前記供給室の現像剤を第 1 搬送方向に搬送する第 1 搬送スクリュートと、前記回収室に配置され、回転

可能な軸部と、前記軸部の外周に設けられた螺旋状の羽根部を有し、前記回収室の現像剤を前記第 1 搬送方向とは逆方向の第 2 搬送方向に搬送する第 2 搬送スクリーンと、前記供給室の現像剤を前記供給室から前記回収室に連通可能な第 1 連通部と前記回収室の現像剤を前記回収室から前記供給室に連通可能な第 2 連通部とが設けられた、前記供給室と前記回収室とを隔てる隔壁と、を備えた現像装置において、前記第 1 搬送スクリーンには、前記第 1 搬送スクリーンの羽根部の条数が 1 条になっている箇所が在り、前記第 2 搬送スクリーンには、前記第 2 搬送スクリーンの羽根部の条数が 2 条になっている箇所が在ることを特徴とする。