

【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5月30日(2019.5.30)

【公開番号】特開2017-194645(P2017-194645A)

【公開日】平成29年10月26日(2017.10.26)

【年通号数】公開・登録公報2017-041

【出願番号】特願2016-86443(P2016-86443)

【国際特許分類】

G 03 G 15/08 (2006.01)

【F I】

G 03 G 15/08 3 6 6

【手続補正書】

【提出日】平成31年4月17日(2019.4.17)

【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】

現像装置であって、

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して像担持体と対向する現像領域に前記現像剤を搬送する現像剤担持体と、

前記現像剤担持体に前記現像剤を供給する第一室と、

前記現像領域を通過した前記現像剤を前記現像剤担持体から回収する第二室と、

前記現像剤を前記第二室から前記第一室に連通することを許容する第一連通部と、

前記現像剤を前記第一室から前記第二室に連通することを許容する第二連通部と、

前記第一室に配置され、前記現像剤を前記第一連通部から前記第二連通部に向かう第一方向に搬送する第一搬送スクリューと、

前記第二室に配置され、前記現像剤を前記第二連通部から前記第一連通部に向かう第二方向に搬送する第二搬送スクリューと、

前記第一室と前記第二室とを仕切るための隔壁と、

前記隔壁に設けられ、前記現像領域を通過した前記現像剤を前記現像剤担持体から前記第二室へ案内する案内面と、

前記現像剤を補給するための現像剤補給部と、

前記現像剤補給部により前記現像剤が補給されることに伴って前記現像装置から前記現像剤の一部を排出するための現像剤排出部と、

を備え、

前記現像装置が前記像担持体に形成された静電像を現像するとき、前記第一搬送スクリューは、前記現像剤担持体の下方に配置されており、

前記現像剤排出部は、前記第二室に設けられ、前記第二方向に関して前記第一連通部よりも下流に配置されている、

ことを特徴とする現像装置。

【請求項2】

前記案内面は、前記現像領域を通過した前記現像剤が前記現像剤担持体から前記第一室を経由することなく前記第二室に回収されることが可能となるように設けられている、

ことを特徴とする請求項1に記載の現像装置。

【請求項3】

前記第二搬送スクリューは、前記第二室の前記現像剤を前記第二方向に搬送する第一羽根部と、前記第二方向に関して前記第一羽根部よりも下流に配置され、前記第二室の前記現像剤を前記第一方向に搬送し且つ前記第一連通部を介して前記第一室に受け渡すための第二羽根部と、を有し、

前記現像剤排出部は、前記第二方向に関して前記第二羽根部よりも下流に配置されている、

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】

前記第二室に配置され、前記第二方向に関して前記第二羽根部よりも下流に設けられ、前記現像剤排出部に向かう前記現像剤の一部を堰き止めるための堰き止め部材を更に備え、

前記現像剤排出部は、前記第二方向に関して前記堰き止め部材よりも下流に配置されている、

ことを特徴とする請求項3に記載の現像装置。

【請求項5】

前記第二室に配置され、前記第二方向に関して前記第一連通部よりも下流に設けられ、前記現像剤排出部に向かう前記現像剤の一部を堰き止めるための堰き止め部材を更に備え、

前記現像剤排出部は、前記第二方向に関して前記堰き止め部材よりも下流に配置されている、

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6】

現像装置であって、

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して像担持体と対向する現像領域に前記現像剤を搬送する現像剤担持体と、

前記現像剤担持体に前記現像剤を供給する第一室と、

前記現像領域を通過した前記現像剤を前記現像剤担持体から回収する第二室と、

前記現像剤を前記第二室から前記第一室に連通することを許容する第一連通部と、

前記現像剤を前記第一室から前記第二室に連通することを許容する第二連通部と、

前記第一室に配置され、前記現像剤を前記第一連通部から前記第二連通部に向かう第一方向に搬送する第一搬送スクリューと、

前記第二室に配置され、前記現像剤を前記第二連通部から前記第一連通部に向かう第二方向に搬送する第二搬送スクリューと、

前記第一室と前記第二室とを仕切るための隔壁と、

前記現像剤を補給するための現像剤補給部と、

前記現像剤補給部により前記現像剤が補給されることに伴って前記現像装置から前記現像剤の一部を排出するための現像剤排出部と、

を備え、

前記現像装置が前記像担持体に形成された静電像を現像するとき、前記第一搬送スクリューは、前記現像剤担持体の下方に配置されており、

前記隔壁は、前記現像剤担持体の近傍まで延設されており、

前記現像剤排出部は、前記第二室に設けられ、前記第二方向に関して前記第一連通部よりも下流に配置されている、

ことを特徴とする現像装置。

【請求項7】

前記現像剤担持体の内部に固定して配置され、第一磁極と、前記現像剤担持体の回転方向に関して前記第一磁極よりも下流であって前記第一磁極と隣り合うように配置され、前記第一磁極と同極である第二磁極と、を含み、前記現像領域を通過した前記現像剤を前記現像剤担持体から剥離させるための反発磁界を発生するマグネットを更に備え、

前記隔壁が前記現像剤担持体に最も近接する位置は、前記マグネットにより前記反発磁

界が発生した領域内に在る、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の現像装置。

【請求項 8】

前記マグネットにより前記反発磁界が発生した領域は、前記現像剤担持体の回転方向に  
関して前記第一磁極の磁束密度が極大となる位置よりも下流且つ前記第二磁極の磁束密度  
が極大となる位置よりも上流に配置されている、

ことを特徴とする請求項 7 に記載の現像装置。

【請求項 9】

前記現像剤担持体の内部に固定して配置され、第一磁極と、前記現像剤担持体の回転方  
向に關して前記第一磁極よりも下流であって前記第一磁極と隣り合うように配置され、前  
記第一磁極と同極である第二磁極と、を含むマグネットを更に備え、

前記隔壁が前記現像剤担持体に最も近接する位置は、前記現像剤担持体の回転方向に  
關して前記第一磁極の磁束密度が極大となる位置よりも下流且つ前記第二磁極の磁束密度  
が極大となる位置よりも上流に配置されている、

ことを特徴とする請求項 6 に記載の現像装置。

【請求項 10】

前記隔壁は、前記現像領域を通過した前記現像剤が前記現像剤担持体から前記第一室を  
経由することなく前記第二室に回収されることが可能となるように前記現像剤担持体の近  
傍まで延設されている、

ことを特徴とする請求項 6 乃至 9 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 11】

前記第二搬送スクリューは、前記第二室の前記現像剤を前記第二方向に搬送する第一羽  
根部と、前記第二方向に關して前記第一羽根部よりも下流に配置され、前記第二室の前記  
現像剤を前記第一方向に搬送し且つ前記第一連通部を介して前記第一室に受け渡すための  
第二羽根部と、を有し、

前記現像剤排出部は、前記第二方向に關して前記第二羽根部よりも下流に配置されて  
いる、

ことを特徴とする請求項 6 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 12】

前記第二室に配置され、前記第二方向に關して前記第二羽根部よりも下流に設けられ、  
前記現像剤排出部に向かう前記現像剤の一部を堰き止めるための堰き止め部材を更に備え  
、

前記現像剤排出部は、前記第二方向に關して前記堰き止め部材よりも下流に配置されて  
いる、

ことを特徴とする請求項 11 に記載の現像装置。

【請求項 13】

前記第二室に配置され、前記第二方向に關して前記第一連通部よりも下流に設けられ、  
前記現像剤排出部に向かう前記現像剤の一部を堰き止めるための堰き止め部材を更に備え  
、

前記現像剤排出部は、前記第二方向に關して前記堰き止め部材よりも下流に配置されて  
いる、

ことを特徴とする請求項 6 乃至 10 のいずれか 1 項に記載の現像装置。

【請求項 14】

現像装置であって、

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して像担持体と対向する現  
像領域に前記現像剤を搬送する現像剤担持体と、

前記現像剤担持体に前記現像剤を供給する第一室と、

前記現像領域を通過した前記現像剤を前記現像剤担持体から回収する第二室と、

前記現像剤を前記第二室から前記第一室に連通することを許容する第一連通部と、

前記現像剤を前記第一室から前記第二室に連通することを許容する第二連通部と、

前記第一室に配置され、前記現像剤を前記第一連通部から前記第二連通部に向かう第一方向に搬送する第一搬送スクリューと、

前記第二室に配置され、前記現像剤を前記第二連通部から前記第一連通部に向かう第二方向に搬送する第二搬送スクリューと、

前記第一室と前記第二室とを仕切るための隔壁と、

前記現像剤を補給するための現像剤補給部と、

前記現像剤補給部により前記現像剤が補給されることに伴って前記現像装置から前記現像剤の一部を排出するための現像剤排出部と、

を備え、

前記現像装置が前記像担持体に形成された静電像を現像するとき、前記第一搬送スクリューは、前記現像剤担持体の下方に配置されており、

前記隔壁は、前記現像領域を通過した前記現像剤が前記現像剤担持体から前記第一室を経由することなく前記第二室に回収されることが可能となるように設けられており、

前記現像剤排出部は、前記第二室に設けられ、前記第二方向に関して前記第一連通部よりも下流に配置されている、

ことを特徴とする現像装置。

#### 【請求項 15】

前記第二搬送スクリューは、前記第二室の前記現像剤を前記第二方向に搬送する第一羽根部と、前記第二方向に関して前記第一羽根部よりも下流に配置され、前記第二室の前記現像剤を前記第一方向に搬送し且つ前記第一連通部を介して前記第一室に受け渡すための第二羽根部と、を有し、

前記現像剤排出部は、前記第二方向に関して前記第二羽根部よりも下流に配置されている、

ことを特徴とする請求項 14 に記載の現像装置。

#### 【請求項 16】

前記第二室に配置され、前記第二方向に関して前記第二羽根部よりも下流に設けられ、前記現像剤排出部に向かう前記現像剤の一部を堰き止めるための堰き止め部材を更に備え、

前記現像剤排出部は、前記第二方向に関して前記堰き止め部材よりも下流に配置されている、

ことを特徴とする請求項 15 に記載の現像装置。

#### 【請求項 17】

前記第二室に配置され、前記第二方向に関して前記第一連通部よりも下流に設けられ、前記現像剤排出部に向かう前記現像剤の一部を堰き止めるための堰き止め部材を更に備え、

前記現像剤排出部は、前記第二方向に関して前記堰き止め部材よりも下流に配置されている、

ことを特徴とする請求項 14 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】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明は、現像装置であって、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して像担持体と対向する現像領域に前記現像剤を搬送する現像剤担持体と、前記現像剤担持体に前記現像剤を供給する第一室と、前記現像領域を通過した前記現像剤を前記現像剤担持体から回収する第二室と、前記現像剤を前記第二室から前記第一室に連通することを許容する第一連通部と、前記現像剤を前記第一室から前記第二室に連通することを許容する第二連通部と、前記第一室に配置され、前記現像剤を前記第一連通部から前記第二

連通部に向かう第一方向に搬送する第一搬送スクリューと、前記第二室に配置され、前記現像剤を前記第二連通部から前記第一連通部に向かう第二方向に搬送する第二搬送スクリューと、前記第一室と前記第二室とを仕切るための隔壁と、前記隔壁に設けられ、前記現像領域を通過した前記現像剤を前記現像剤担持体から前記第二室へ案内する案内面と、前記現像剤を補給するための現像剤補給部と、前記現像剤補給部により前記現像剤が補給されることに伴って前記現像装置から前記現像剤の一部を排出するための現像剤排出部と、を備え、前記現像装置が前記現像担持体に形成された静電像を現像するとき、前記第一搬送スクリューは、前記現像剤担持体の下方に配置されており、前記現像剤排出部は、前記第二室に設けられ、前記第二方向に関して前記第一連通部よりも下流に配置されている、ことを特徴とする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明は、現像装置であって、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して像担持体と対向する現像領域に前記現像剤を搬送する現像剤担持体と、前記現像剤担持体に前記現像剤を供給する第一室と、前記現像領域を通過した前記現像剤を前記現像剤担持体から回収する第二室と、前記現像剤を前記第二室から前記第一室に連通することを許容する第一連通部と、前記現像剤を前記第一室から前記第二室に連通することを許容する第二連通部と、前記第一室に配置され、前記現像剤を前記第一連通部から前記第二連通部に向かう第一方向に搬送する第一搬送スクリューと、前記第二室に配置され、前記現像剤を前記第二連通部から前記第一連通部に向かう第二方向に搬送する第二搬送スクリューと、前記第一室と前記第二室とを仕切るための隔壁と、前記現像剤を補給するための現像剤補給部と、前記現像剤補給部により前記現像剤が補給されることに伴って前記現像装置から前記現像剤の一部を排出するための現像剤排出部と、を備え、前記現像装置が前記現像担持体に形成された静電像を現像するとき、前記第一搬送スクリューは、前記現像剤担持体の下方に配置されており、前記隔壁は、前記現像剤担持体の近傍まで延設されており、前記現像剤排出部は、前記第二室に設けられ、前記第二方向に関して前記第一連通部よりも下流に配置されている、ことを特徴とする。

また、本発明は、現像装置であって、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して像担持体と対向する現像領域に前記現像剤を搬送する現像剤担持体と、前記現像剤担持体に前記現像剤を供給する第一室と、前記現像領域を通過した前記現像剤を前記現像剤担持体から回収する第二室と、前記現像剤を前記第二室から前記第一室に連通することを許容する第一連通部と、前記現像剤を前記第一室から前記第二室に連通することを許容する第二連通部と、前記第一室に配置され、前記現像剤を前記第一連通部から前記第二連通部に向かう第一方向に搬送する第一搬送スクリューと、前記第二室に配置され、前記現像剤を前記第二連通部から前記第一連通部に向かう第二方向に搬送する第二搬送スクリューと、前記第一室と前記第二室とを仕切るための隔壁と、前記現像剤を補給するための現像剤補給部と、前記現像剤補給部により前記現像剤が補給されることに伴って前記現像装置から前記現像剤の一部を排出するための現像剤排出部と、を備え、前記現像装置が前記現像担持体に形成された静電像を現像するとき、前記第一搬送スクリューは、前記現像剤担持体の下方に配置されており、前記隔壁は、前記現像領域を通過した前記現像剤が前記現像剤担持体から前記第一室を経由することなく前記第二室に回収されることが可能となるように設けられており、前記現像剤排出部は、前記第二室に設けられ、前記第二方向に関して前記第一連通部よりも下流に配置されている、ことを特徴とする。