

【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 4 年 11 月 24 日(2022.11.24)

【公開番号】特開 2021-81513(P2021-81513A)  
【公開日】令和 3 年 5 月 27 日(2021.5.27)  
【年通号数】公開・登録公報 2021-024  
【出願番号】特願 2019-207220(P2019-207220)  
【国際特許分類】

G 0 3 G 1 5 / 0 8 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

10

G 0 3 G 2 1 / 1 0 ( 2 0 0 6 . 0 1 )

【 F I 】

G 0 3 G 1 5 / 0 8 3 4 7

G 0 3 G 2 1 / 1 0 3 3 4

【手続補正書】

【提出日】令和 4 年 11 月 15 日(2022.11.15)

【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

20

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像形成に用いられるトナーを搬送するトナー搬送装置であって、

第 1 回転軸及び第 1 羽根部を有し且つ回転可能な第 1 スクリューと、前記第 1 スクリューが内部に設けられた第 1 搬送空間を形成する第 1 搬送路形成部材と、を有し、前記トナーを搬送するように構成された第 1 搬送部と、

第 2 回転軸及び第 2 羽根部を有し且つ回転可能な第 2 スクリューと、前記第 2 スクリューが内部に設けられた第 2 搬送空間を形成する第 2 搬送路形成部材であって前記第 1 搬送路形成部材と接続された接続部を有する第 2 搬送路形成部材と、を有し、前記第 1 搬送部によって搬送された前記トナーを上方に向けて搬送するように構成された第 2 搬送部と、を備え、

30

前記第 2 スクリューは、前記第 1 回転軸の回転軸線方向に見た場合に、前記第 2 回転軸が前記第 1 スクリューの前記第 1 回転軸とオーバーラップするように配置され、

前記第 1 搬送部の前記第 1 搬送空間は、前記第 1 スクリューのトナーの搬送方向において、第 1 領域と、前記第 1 領域よりも前記接続部に近い第 2 領域と、を有し、前記第 2 領域における前記第 1 搬送空間の前記回転軸線方向に直交する断面積は、前記第 1 領域における前記第 1 搬送空間の前記回転軸線方向に直交する断面積よりも小さいことを特徴とするトナー搬送装置。

40

【請求項 2】

前記第 1 羽根部は、前記第 1 回転軸の外周に螺旋状に設けられており、

前記第 1 羽根部のピッチは、前記第 1 回転軸の前記回転軸線方向における前記第 2 領域の長さよりも小さいことを特徴とする請求項 1 に記載のトナー搬送装置。

【請求項 3】

重力方向における前記第 2 領域の高さが、前記重力方向における前記第 1 領域の高さよりも低いことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のトナー搬送装置。

【請求項 4】

重力方向と前記回転軸線方向の両方に直交する幅方向における前記第 2 領域の幅が、前記幅方向における前記第 1 領域の幅よりも小さいことを特徴とする請求項 1 から 3 の何れか

50

一項に記載のトナー搬送装置。

【請求項 5】

前記第 1 搬送路形成部材は、前記第 1 搬送部の前記第 1 搬送空間の前記第 1 領域に前記トナーが供給されるように配置された開口を有することを特徴とする請求項 1 から 4 の何れか一項に記載のトナー搬送装置。

【請求項 6】

前記開口は、重力方向における前記第 1 スクリューの上方に配置されていることを特徴とする請求項 5 に記載のトナー搬送装置。

【請求項 7】

前記第 2 領域が、前記接続部を介して前記第 2 搬送空間に繋がっていることを特徴とする請求項 1 から 6 の何れか一項に記載のトナー搬送装置。 10

【請求項 8】

重力方向における前記第 2 領域の高さが、前記第 2 羽根部のピッチよりも大きいことを特徴とする請求項 1 から 7 の何れか一項に記載のトナー搬送装置。

【請求項 9】

前記接続部が、前記第 1 スクリューの前記トナーの搬送方向における下流側において、前記第 1 羽根部の端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 から 8 の何れか一項に記載のトナー搬送装置。

【請求項 10】

前記接続部が、前記回転軸線方向に開口していることを特徴とする請求項 1 から 9 の何れか一項に記載のトナー搬送装置。 20

【請求項 11】

前記第 2 回転軸の回転軸線は、重力方向に延びていることを特徴とする請求項 1 から 10 の何れか一項に記載のトナー搬送装置。

【請求項 12】

トナーを収容するトナーカートリッジと、  
前記トナーカートリッジが着脱可能な装置本体であって、前記トナーを収容するように構成され、重力方向において前記トナーカートリッジの上方に配置された現像装置と、前記トナーを担持するように構成されたローラを有し、前記トナーカートリッジから前記トナーを受け取り、前記現像装置へ前記トナーを搬送するように構成されたトナー搬送装置と、を有する装置本体と、 30

を備える画像形成装置において、

前記トナー搬送装置は、

前記トナーを搬送するように構成された第 1 搬送部であって、第 1 回転軸及び第 1 羽根部を有し且つ回転可能な第 1 スクリューと、前記第 1 スクリューが内部に設けられた第 1 搬送空間を形成し、前記トナーカートリッジから前記トナーを受け入れるための受け入れ口を有する第 1 搬送路形成部材と、を有する第 1 搬送部と、

前記現像装置へ前記第 1 搬送部によって搬送された前記トナーを搬送するように構成された第 2 搬送部であって、第 2 回転軸及び第 2 羽根部を有し且つ回転可能な第 2 スクリューと、前記第 2 スクリューが内部に設けられた第 2 搬送空間を形成し、前記第 1 搬送路形成部材へ接続された接続部を有する第 2 搬送路形成部材と、を有する第 2 搬送部と、 40

を備え、

前記第 2 スクリューは、前記第 1 回転軸の回転軸線方向に見た場合に、前記第 2 回転軸が前記第 1 スクリューの前記第 1 回転軸とオーバーラップするように配置され、

前記第 1 搬送部の前記第 1 搬送空間は、前記第 1 スクリューのトナーの搬送方向において、第 1 領域と、前記第 1 領域よりも前記接続部に近い第 2 領域と、を有し、

前記第 2 領域における前記第 1 搬送空間の前記回転軸線方向に直交する断面積は、前記第 1 領域における前記第 1 搬送空間の前記回転軸線方向に直交する断面積よりも小さいことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 13】

前記第 2 回転軸の回転軸線は、前記重力方向に延びていることを特徴とする請求項 1 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 1 4】

前記接続部が、前記第 1 スクリューの前記トナーの搬送方向における下流側において、前記第 1 羽根部の端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 2 または 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】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

上記目的を達成するため、本発明のトナー搬送装置は、

画像形成に用いられるトナーを搬送するトナー搬送装置であって、

第 1 回転軸及び第 1 羽根部を有し且つ回転可能な第 1 スクリューと、前記第 1 スクリューが内部に設けられた第 1 搬送空間を形成する第 1 搬送路形成部材と、を有し、前記トナーを搬送するように構成された第 1 搬送部と、

第 2 回転軸及び第 2 羽根部を有し且つ回転可能な第 2 スクリューと、前記第 2 スクリューが内部に設けられた第 2 搬送空間を形成する第 2 搬送路形成部材であって前記第 1 搬送路形成部材と接続された接続部を有する第 2 搬送路形成部材と、を有し、前記第 1 搬送部によって搬送された前記トナーを上方に向けて搬送するように構成された第 2 搬送部と、を備え、

前記第 2 スクリューは、前記第 1 回転軸の回転軸線方向に見た場合に、前記第 2 回転軸が前記第 1 スクリューの前記第 1 回転軸とオーバーラップするように配置され、

前記第 1 搬送部の前記第 1 搬送空間は、前記第 1 スクリューのトナーの搬送方向において、第 1 領域と、前記第 1 領域よりも前記接続部に近い第 2 領域と、を有し、前記第 2 領域における前記第 1 搬送空間の前記回転軸線方向に直交する断面積は、前記第 1 領域における前記第 1 搬送空間の前記回転軸線方向に直交する断面積よりも小さいことを特徴とする。

上記目的を達成するため、本発明の画像形成装置は、

トナーを収容するトナーカートリッジと、

前記トナーカートリッジが着脱可能な装置本体であって、前記トナーを収容するように構成され、重力方向において前記トナーカートリッジの上方に配置された現像装置と、前記トナーを担持するように構成されたローラを有し、前記トナーカートリッジから前記トナーを受け取り、前記現像装置へ前記トナーを搬送するように構成されたトナー搬送装置と、を有する装置本体と、

を備える画像形成装置であって、

前記トナー搬送装置は、

前記トナーを搬送するように構成された第 1 搬送部であって、第 1 回転軸及び第 1 羽根部を有し且つ回転可能な第 1 スクリューと、前記第 1 スクリューが内部に設けられた第 1 搬送空間を形成し、前記トナーカートリッジから前記トナーを受け入れるための受け入れ口を有する第 1 搬送路形成部材と、を有する第 1 搬送部と、

前記現像装置へ前記第 1 搬送部によって搬送された前記トナーを搬送するように構成された第 2 搬送部であって、第 2 回転軸及び第 2 羽根部を有し且つ回転可能な第 2 スクリューと、前記第 2 スクリューが内部に設けられた第 2 搬送空間を形成し、前記第 1 搬送路形成部材へ接続された接続部を有する第 2 搬送路形成部材と、を有する第 2 搬送部と、を備え、

前記第 2 スクリューは、前記第 1 回転軸の回転軸線方向に見た場合に、前記第 2 回転軸が前記第 1 スクリューの前記第 1 回転軸とオーバーラップするように配置され、

前記第 1 搬送部の前記第 1 搬送空間は、前記第 1 スクリューのトナーの搬送方向において

10

20

30

40

50

第 1 領域と、前記第 1 領域よりも前記接続部に近い第 2 領域と、を有し、  
前記第 2 領域における前記第 1 搬送空間の前記回転軸線方向に直交する断面積は、前記第  
1 領域における前記第 1 搬送空間の前記回転軸線方向に直交する断面積よりも小さいこ  
とを特徴とする。

10

20

30

40

50