

【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 29 年 1 月 12 日 (2017.1.12)

【公開番号】特開 2014-13375 (P2014-13375A)

【公開日】平成 26 年 1 月 23 日 (2014.1.23)

【年通号数】公開・登録公報 2014-004

【出願番号】特願 2013-104009 (P2013-104009)

【国際特許分類】

G 0 3 G 15/08 (2006.01)

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

【F I】

G 0 3 G 15/08 1 1 3

G 0 3 G 15/08 5 0 7 E

G 0 3 G 15/00 5 5 4

【手続補正書】

【提出日】平成 28 年 11 月 29 日 (2016.11.29)

【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】

粉体補給装置に供給する画像形成用の粉体を収納し、下部に排出口を有し、画像形成装置本体の容器受け部材に載置される容器本体と、

前記容器本体の内部に配置され、画像形成装置本体から駆動力が伝達される粉体攪拌手段と、

前記容器本体の下方に配置され、前記容器本体の前記排出口から排出された粉体を画像形成装置本体側に搬送するように前記粉体補給装置に設けられた搬送管を該排出口の下方に案内する粉体排出部と、

を備え、

前記粉体排出部は、

前記搬送管を前記排出口の下方に案内する入り口である管挿入口を開閉するとともに、該搬送管に設けられた粉体受入口を前記容器本体から粉体を受け入れ可能とする容器開閉部材と、

前記粉体受入口を開閉する粉体受入口開閉部材が該粉体受入口を閉鎖するように付勢される方向と逆方向であって、前記容器開閉部材が前記管挿入口を閉じる位置に向かう方向に、該容器開閉部材を付勢する容器側付勢部材と、

前記容器開閉部材および前記容器側付勢部材を収容し、前記粉体受入口開閉部材側に付勢される容器開閉部材支持部と、

粉体収納容器が前記粉体補給装置に装着されるときに、前記容器側付勢部材の復元力により、前記容器受け部材に設けられた第 1 当接面及び第 2 当接面それぞれに当接する段部及び端部と、

を有することを特徴とする粉体収納容器。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の粉体収納容器において、

前記粉体攪拌手段は、異なる回転軸に支持される少なくとも 2 つの攪拌部材を有し、

前記異なる回転軸間にトルクリミッタを介在させたことを特徴とする粉体収納容器。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の粉体収納容器において、

前記トルクリミッタを介在させて駆動伝達される回転軸に支持される攪拌部材は、回転時の負荷を調整する調整部を備えることを特徴とする粉体収納容器。

【請求項 4】

画像形成用の粉体を収容する粉体収納容器と、

前記粉体収納容器内に挿入されて前記粉体収納容器の排出口から粉体が供給されるトナー受け口を備えた搬送ノズルを有する粉体補給装置と、

前記搬送ノズルと現像装置とに連結され、前記搬送ノズルに供給された粉体を現像装置へと搬送する搬送経路と、

前記粉体収納容器が載置される容器受け部材と、を有し、

前記粉体収納容器として請求項 1 乃至 3 のいずれかに記載の粉体収納容器を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の画像形成装置において、

前記粉体収納容器の装着時に該粉体収納容器における上部と当接する容器前面受部材を備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 に記載の画像形成装置において、

前記粉体収納容器が現像装置の外側にあることを特徴とする画像形成装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明は、粉体補給装置に供給する画像形成用の粉体を収納し、下部に排出口を有し、画像形成装置本体の容器受け部材に載置される容器本体と、前記容器本体の内部に配置され、画像形成装置本体から駆動力が伝達される粉体攪拌手段と、前記容器本体の下方に配置され、前記容器本体の前記排出口から排出された粉体を画像形成装置本体側に搬送するように前記粉体補給装置に設けられた搬送管を該排出口の下方に案内する粉体排出部と、を備え、前記粉体排出部は、前記搬送管を前記排出口の下方に案内する入り口である管挿入口を開閉するとともに、該搬送管に設けられた粉体受入口を前記容器本体から粉体を受け入れ可能とする容器開閉部材と、前記粉体受入口を開閉する粉体受入口開閉部材が該粉体受入口を開鎖するように付勢される方向と逆方向であって、前記容器開閉部材が前記管挿入口を閉じる位置に向かう方向に、該容器開閉部材を付勢する容器側付勢部材と、前記容器開閉部材および前記容器側付勢部材を収容し、前記粉体受入口開閉部材側に付勢される容器開閉部材支持部と、粉体収納容器が前記粉体補給装置に装着されるときに、前記容器側付勢部材の復元力により、前記容器受け部材に設けられた第 1 当接面及び第 2 当接面それぞれに当接する段部及び端部と、を有することを特徴とするものである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0034】

ノズル受入部 139 は、粉体受入口としてのトナー受け口 170 を有する搬送ノズル 162 が挿入される管挿入口としてのノズル受入口（挿入部）139a を有する。更に、ノズル受入部 139 は、シャッター部材 140 および容器側付勢部材としてのコイルバネ 142 を収容し、前記粉体受入口開閉部材側に付勢される容器開閉部材支持部としてのノズ

ル受入部本体 1 3 9 f を有する。また、ノズル受入部 1 3 9 は、そのノズル受入口 1 3 9 a を形成するように突出させて設けられたノズル受入口形成部 1 3 9 e とを有する。このノズル受入口形成部 1 3 9 e の外周面には、運搬時等にノズル受入口 1 3 9 a を封止する着脱自在の封止部材としての蓋 1 5 6 を装着できるようにネジ部（ネジ山）が形成されている。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 1】

以上に説明したものは一例であり、本発明は、次の態様毎に特有の効果を奏する。

（態様 A）

粉体収納容器であって、トナー補給装置等の粉体補給装置に供給するトナーなどの画像形成用の粉体を収納し、下部に排出口 1 3 8 a を有し、画像形成装置本体の容器トレイ 5 0 1 などの容器受け部材に載置される容器本体 1 3 8 と、容器本体 1 3 8 の内部に配置され、画像形成装置本体から駆動力が伝達されるアジテータ 1 5 3 などの粉体撹拌手段と、容器本体 1 3 8 の下方に配置され、容器本体 1 3 8 の排出口 1 3 8 a から排出された粉体を画像形成装置本体側に搬送するように粉体補給装置に設けられた搬送ノズル 1 6 2 などの搬送管を排出口 1 3 8 a の下方に案内するノズル受入部 1 3 9 などの粉体排出部と、を備える。前記粉体排出部は、搬送管を排出口 1 3 8 a の下方に案内する入り口であるノズル受入口 1 3 9 a などの管挿入口を開閉するとともに、搬送管に設けられたトナー受け口 1 7 0 などの粉体受入口を容器本体 1 3 8 から粉体を受け入れ可能とするシャッター部材 1 4 0 などの容器開閉部材と、粉体受入口を開閉するホルダー 1 7 1 などの粉体受入口開閉部材が粉体受入口を開鎖するように付勢される方向と逆方向であって、容器開閉部材が管挿入口を閉じる位置に向かう方向に、容器開閉部材を付勢するコイルバネ 1 4 2 などの容器側付勢部材と、容器開閉部材および容器側付勢部材を収容し、粉体受入口開閉部材側に付勢されるノズル受入部本体 1 3 9 f などの容器開閉部材支持部と、トナー容器 3 8 などの粉体収納容器が粉体補給装置に装着されるときに、容器側付勢部材の復元力により、容器受け部材に設けられた第 1 当接面 5 0 1 a 及び第 2 当接面 5 0 1 b それぞれに当接する段部 1 3 9 g 及び端部 1 3 8 h と、を有する。

これによれば、上記実施形態について説明したように、容器本体が画像形成装置本体の容器受け部材に載置されるように粉体収納容器が画像形成装置に装着される。この粉体収納容器の装着時に、粉体排出部の容器開閉部材支持部が粉体受入口開閉部材側に付勢され、容器側付勢部材の付勢力に抗して容器開閉部材が、容器開閉部材支持部内で排出口及び管挿入口を開くように容器側付勢部材側に移動する。この容器開閉部材の移動により、粉体排出部の管挿入口が開かれ、粉体補給装置に設けられた搬送管が容器本体の排出口の下方に案内される。これにより、搬送管に設けられた粉体受入口を、粉体撹拌手段が駆動されている容器本体から粉体を排出口を介して受け入れ可能とすることができ、容器本体の排出口から排出された粉体を画像形成装置本体側に搬送することができる。

一方、粉体排出部の容器開閉部材支持部の粉体受入口開閉部材側への付勢を解除するように粉体収納容器を取り外すと、容器側付勢部材の付勢力により、容器開閉部材が、容器開閉部材支持部内で排出口及び管挿入口を閉じるように移動する。これにより、粉体収納容器内に収納されている粉体の漏れや飛散を防止できる。

このように容器開閉部材の移動をガイドすることにより、容器開閉部材を容器本体の排出口及び粉体補給装置側の搬送管が挿入される管挿入口を開く位置と閉じる位置とに確実に移動させることができる。

また、上記粉体収納容器の装着時に、容器側付勢部材の復元力により、粉体排出部に設けられた段部 1 3 9 g 及び端部 1 3 8 h が、画像形成装置本体の容器受け部材に設けられた第 1 当接面 5 0 1 a 及び第 2 当接面 5 0 1 b それぞれに当接する。この当接により、粉

体収納容器が画像形成装置本体の粉体補給装置側から離れるような姿勢の変化を規制し、粉体収納容器の姿勢を安定させることができる。

以上により、装着時の姿勢の安定化を図るとともに、粉体収納容器内に収納されている粉体の漏れや飛散を防止しながらも、確実に粉体収納容器外に粉体を排出することができる。

(態様 B)

上記態様 A において、前記粉体攪拌手段は、異なる回転軸に支持される少なくとも 2 つの攪拌部材を有し、前記異なる回転軸間にトルクリミッタ 600 を介在させた。

これによれば、上記実施形態について説明したように、容器本体 138 内の粉体の充填状況及び攪拌部材に係る負荷に応じて、異なる回転軸に支持される少なくとも 2 つの攪拌部材の全体を回転させたり一部を回転させたりすることができ。

(態様 C)

上記態様 B において、トルクリミッタ 600 を介在させて駆動伝達される回転軸に支持される攪拌部材は、回転時の負荷を調整する調整部を備える。

これによれば、上記実施形態について説明したように、トルクリミッタ 600 の駆動伝達を遮断する負荷トルク値や攪拌対象の粉体の流動性などに応じて、攪拌部材の回転の有無が切り替わる回転負荷を変更することができる。

(態様 D)

画像形成装置 500 であって、トナー等の画像形成用の粉体を収容するトナー容器 38 等の粉体収納容器と、粉体収納容器内に挿入されて粉体収納容器の排出口から現像剤が供給されるトナー受け口を備えた搬送ノズル 162 を有する粉体補給装置と、搬送ノズル 162 と現像装置 5 とに連結され、搬送ノズル 162 に供給された現像剤を現像装置 5 へと搬送する搬送経路 161 と、前記粉体収納容器が載置される容器トレイ 501 などの容器受け部材と、を有し、前記粉体収納容器として上記態様 A 乃至 C のいずれかに記載の粉体収納容器を有する。

これによれば、上記実施形態について説明したように、粉体の飛散を防止でき、粉体の飛散に起因する粉体収納容器の位置決め精度の低下や、粉体収納容器の回転トルクの上昇を防止することができる。従って、粉体の搬送先である現像装置に向けて、安定した粉体搬送を行うことができる。

(態様 E)

上記態様 D において、前記粉体収納容器の装着時に粉体収納容器における上部と当接する容器前面受部材 503 を備える。

これによれば、上記実施形態について説明したように、現像装置に補給される現像剤の量が安定するため、画像濃度が安定し、良好な画像形成を行うことができる。

(態様 F)

上記態様 D 又は E において、粉体収納容器が現像装置 5 の外側にある。

これによれば、上記実施形態について説明したように、粉体収納容器 38 を容易に交換できる。