

【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 17 年 12 月 15 日 (2005.12.15)

【公開番号】特開 2005-250508 (P2005-250508A)

【公開日】平成 17 年 9 月 15 日 (2005.9.15)

【年通号数】公開・登録公報 2005-036

【出願番号】特願 2005-126926 (P2005-126926)

【国際特許分類第 7 版】

G 0 3 G 15/08

B 6 5 G 65/46

【F I】

G 0 3 G 15/08 1 1 2

B 6 5 G 65/46 B

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 10 月 31 日 (2005.10.31)

【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】

像担持体上に形成された静電潜像を現像手段のトナーで現像して可視像化する画像形成装置に用いるトナー貯留装置において、

前記現像手段とは独立に別体で構成されており、前記現像手段に供給されるトナーを貯留するトナー貯留手段と、該トナー貯留手段に連結され、トナーを拡散させた状態で流動させる空気供給手段と、画像形成時に残留して回収される回収トナーを収納する回収トナー収納手段とを備え、

前記現像手段に供給されるトナーは、前記空気供給手段によって、空気と混合気状態にされてトナー供給部材を介して前記現像手段に移送され、

前記回収トナーは、画像形成時に前記画像形成装置に備えられたクリーニング手段によって回収され、前記画像形成装置の回収トナー移送手段によって前記クリーニング手段から回収トナー移送部材を介して前記回収トナー収納手段に移送されることを特徴とするトナー貯留装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載のトナー貯留装置において、

前記回収トナー収納手段は、トナー貯留装置本体から着脱自在に設けられた回収トナー収納容器を有することを特徴とするトナー貯留装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載のトナー貯留装置において、

前記回収トナー収納容器は、その容器本体が袋状の部材からなることを特徴とするトナー貯留装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 のいずれか一つに記載のトナー貯留装置において、

前記回収トナー収納容器の上部には、前記回収トナー移送部材が接続する回収トナー捕集手段が取り付けられており、該回収トナー捕集手段でトナーと空気を分離し、トナーを捕集することを特徴とするトナー貯留装置。

【請求項 5】

請求項 4 記載のトナー貯留装置において、

前記回収トナー捕集手段は、分離した空気を外部に放出するフィルタを備えていることを特徴とするトナー貯留装置。

【請求項 6】

像担持体上に形成された静電潜像を現像手段のトナーで現像して可視像化する画像形成装置において、

請求項 1 乃至 5 のいずれか一つに記載のトナー貯留装置を独立に別体で有し、

前記トナー供給部材及び前記回収トナー移送部材によって前記トナー貯留装置と連結されていることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】

請求項 6 記載の画像形成装置において、

前記回収トナー移送手段は、前記クリーニング手段で回収されたトナーを移送する回収トナー移送機構と、該回収トナー移送機構と前記回収トナー収納手段を連通するフレキシブルな回収トナー移送部材を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

請求項 7 記載の画像形成装置において、

前記回収トナー移送機構は、トナーの圧送を行うためにトナーを拡散させた状態で流動させる空気供給手段を備えた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】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】トナー貯留装置及び画像形成装置

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、電子写真方式の画像形成装置、特に 2 成分系現像剤または 1 成分系現像剤を用いた複写機、プリンター、あるいはファクシミリ等の画像形成装置に関する。さらには、複数の現像手段を有するカラー画像形成装置に関し、特に、現像手段にトナーを供給するトナー供給装置を備えるとともに、感光体や中間転写体等の画像形成体のクリーニング装置や転写紙搬送体のクリーニング装置により回収されたトナーを収納する回収トナー貯蔵手段を備えたトナー貯留装置（トナー供給・回収装置）と、それを備えた画像形成装置に関する。

【手続補正 4】

【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】

本発明は上記事情に鑑みなされたものであって、上記課題の解消を図り現像装置及び装置本体の大きさの適正化を維持しつつ、機械のダウンタイムの低減、コピーあるいはプリントコストの低減を可能とし、さらには、トナー供給性能の信頼性、装置の大きさ、コスト、消費電力、トナー補給操作及びトナー回収操作に優れた、大容量のトナー貯留装置と、それを備えた画像形成装置を提供することを目的とする。

さらに本発明では、機械設置面積が小スペースで済み、画像形成装置本体の小型化、簡易化、本体コストの低減を図れる大容量トナー貯留装置の提供、トナー補給及びトナー回

収のメンテナンス性の向上、トナー貯留装置の信頼性の確保、構成の簡易化、低コスト化を図ることを目的とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記目的を達成するため、特許請求の範囲の請求項1記載の発明は、像担持体上に形成された静電潜像を現像手段のトナーで現像して可視像化する画像形成装置に用いるトナー貯留装置において、前記現像手段とは独立に別体で構成されており、前記現像手段に供給されるトナーを貯留するトナー貯留手段と、該トナー貯留手段に連結され、トナーを拡散させた状態で流動させる空気供給手段と、画像形成時に残留して回収される回収トナーを収納する回収トナー収納手段とを備え、前記現像手段に供給されるトナーは、前記空気供給手段によって、空気と混合気状態にされてトナー供給部材を介して前記現像手段に移送され、前記回収トナーは、画像形成時に前記画像形成装置に備えられたクリーニング手段によって回収され、前記画像形成装置の回収トナー移送手段によって前記クリーニング手段から回収トナー移送部材を介して前記回収トナー収納手段に移送される構成としたものである。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

請求項2記載の発明は、請求項1記載のトナー貯留装置において、前記回収トナー収納手段は、トナー貯留装置本体から着脱自在に設けられた回収トナー収納容器を有する構成としたものである。

請求項3記載の発明は、請求項2記載のトナー貯留装置において、前記回収トナー収納容器は、その容器本体が袋状の部材からなる構成としたものである。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

請求項4記載の発明は、請求項1乃至3のいずれか一つに記載のトナー貯留装置において、前記回収トナー収納容器の上部には、前記回収トナー移送部材が接続する回収トナー捕集手段が取り付けられており、該回収トナー捕集手段でトナーと空気を分離し、トナーを捕集する構成としたものである。

請求項5記載の発明は、請求項4記載のトナー貯留装置において、前記回収トナー捕集手段は、分離した空気を外部に放出するフィルタを備えている構成としたものである。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0014】

請求項6記載の発明は、像担持体上に形成された静電潜像を現像手段のトナーで現像して可視像化する画像形成装置において、請求項1乃至5のいずれか一つに記載のトナー貯

留装置を独立に別体で有し、前記トナー供給部材及び前記回収トナー移送部材によって前記トナー貯留装置と連結されている構成としたものである。

請求項 7 記載の発明は、請求項 6 記載の画像形成装置において、前記回収トナー移送手段は、前記クリーニング手段で回収されたトナーを移送する回収トナー移送機構と、該回収トナー移送機構と前記回収トナー収納手段を連通するフレキシブルな回収トナー移送部材を有する構成としたものである。

請求項 8 記載の発明は、請求項 7 記載の画像形成装置において、前記回収トナー移送機構は、トナーの圧送を行うためにトナーを拡散させた状態で流動させる空気供給手段を備えた構成としたものである。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 5】

本発明では、現像装置及び装置本体の大きさの適正化を維持しつつ、機械のダウンタイムの低減、コピーあるいはプリントコストの低減を可能とし、さらには、トナー供給性能の信頼性、装置の大きさ、コスト、消費電力、トナー補給操作及びトナー回収操作に優れた、大容量のトナー貯留装置と、それを備えた画像形成装置を提供することができる。

なお、本発明に係る画像形成装置では、トナー貯留装置のトナー貯留手段（トナー収納容器）内でのトナーの架橋を防止するための手段として、トナー貯留手段内へ空気を供給する第 2 の空気供給手段を具備した構成とすることにより、トナー貯留手段（トナー収納容器）内でのトナーの架橋が防止され、トナー供給装置によるトナー移送の確実化が達成でき、トナー供給装置の信頼性を確保することができる。

【手続補正 10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 6】

本発明に係る画像形成装置では、トナー貯留装置のトナー貯留手段（トナー収納容器）内でのトナーの架橋を防止するための手段として、トナー貯留手段内に設置され該トナー貯留手段内のトナーを攪拌する攪拌手段の近傍に空気を供給する第 2 の空気供給手段を具備した構成とすることにより、容器内のトナーの攪拌と空気の供給を同時に行うことができ、トナー貯留手段（トナー収納容器）内でのトナーの架橋がより確実に防止され、トナー供給装置によるトナー移送の確実化が達成でき、トナー供給装置の信頼性をより確保することができる。

【手続補正 11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 7】

本発明に係る画像形成装置では、上記の構成及び効果に加えて、第 1 の空気供給手段と第 2 の空気供給手段の空気供給源を共通とすることにより、スクリュウポンプへの空気の供給とトナー貯留手段（トナー収納容器）への空気の供給を一つの空気供給手段で行うことができ、トナー供給装置の構成の簡易化、低コスト化を図ることができる。

【手続補正 12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

本発明に係る画像形成装置では、トナー貯留手段（トナー収納容器）内に、傾斜させた平面もしくは曲面を持つ部材を具備した構成とすることにより、簡易な構成でトナー貯留手段（トナー収納容器）内でのトナーの架橋が防止され、トナー供給装置によるトナー移送の確実化が達成でき、トナー供給装置の信頼性を確保することができる。また、トナー貯留手段（トナー収納容器）内への空気供給手段を用いずにトナーの架橋が防止されるので、トナー供給装置の構成の簡易化、低コスト化を図ることができる。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0019】

本発明に係る画像形成装置では、トナー貯留手段を構成するトナー収納容器に鉛直方向で互いに重ならない複数の傾斜面を具備した構成とすることにより、簡易な構成でトナー貯留手段（トナー収納容器）内でのトナーの架橋が防止され、トナー供給装置によるトナー移送の確実化が達成でき、トナー供給装置の信頼性を確保することができる。また、トナー貯留手段（トナー収納容器）内への空気供給手段を用いずにトナーの架橋が防止されるので、トナー供給装置の構成の簡易化、低コスト化を図ることができる。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

図6に示すカラー画像形成装置には、後でその詳細を説明するが、各現像装置5とは別に独立したトナー供給装置300が本発明に係るトナー貯留装置であるトナー供給・回収装置800内に設けられており、このトナー供給装置300は各現像装置5のトナー補給部に対してフレキシブルな材料からなるトナー移送手段であるトナー供給用パイプ303Aを介して接続されており、各現像装置5に各色のトナーを供給するようになっている。

また、本発明に係るトナー貯留装置であるトナー供給・回収装置800内には、後述する回収トナー貯蔵手段402が設けられており、各クリーニング装置16, 17で回収されたトナーは、回収トナー移送装置400を介して回収トナー移送・排出装置700に移送され、回収トナー移送・排出装置700からフレキシブルな回収トナー移送用パイプ408を介して回収トナー貯蔵手段402に移送される。