

【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 2 部門第 6 区分

【発行日】平成22年4月22日(2010.4.22)

【公開番号】特開2007-261687(P2007-261687A)

【公開日】平成19年10月11日(2007.10.11)

【年通号数】公開・登録公報2007-039

【出願番号】特願2007-48405(P2007-48405)

【国際特許分類】

B 6 5 B 1/16 (2006.01)

B 6 5 B 37/14 (2006.01)

【F I】

B 6 5 B 1/16

B 6 5 B 37/14

【手続補正書】

【提出日】平成22年3月5日(2010.3.5)

【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】

加圧ホッパを有する粉体充填装置であって、

前記加圧ホッパが、粉体を排出する排出部と、少なくとも前記加圧ホッパ内の粉体により形成される粉体層表面よりも上方に位置する気体導入部とを有しており、

前記粉体層は加圧ホッパ内において前記排出部を塞ぐように形成されるものであり、

前記排出部を閉じた状態で、前記気体導入部より気体を導入して、前記加圧ホッパ内を加圧し、加圧後、前記排出部を開放することにより、圧力を利用して、前記排出部を塞ぐように形成されている粉体層を排出し、粉体を被充填容器に充填することを特徴とする粉体充填装置。

【請求項 2】

前記加圧ホッパと前記粉体層とが接する部分の少なくとも一部に、加圧ホッパ内の粉体層中に含まれる気体を脱気するためのフィルターが設けられており、該フィルターは空気を通し粉体を遮断するものであることを特徴とする請求項 1 に記載の粉体充填装置。

【請求項 3】

前記加圧ホッパに連通し、加圧可能な空間の容積を大きくするための補助容器が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の粉体充填装置。

【請求項 4】

前記加圧ホッパと前記補助容器との間には、空気を通し粉体を遮断するフィルターが設けられていることを特徴とする請求項 3 に記載の粉体充填装置。

【請求項 5】

前記補助容器は、前記粉体層の表面よりも上方で前記加圧ホッパと接続されていることを特徴とする請求項 3 に記載の粉体充填装置。

【請求項 6】

前記被充填容器に充填された粉体の充填量を検知する検知手段と、該検知手段によって検知される充填量が所定量になった際、一旦前記加圧ホッパからの粉体の排出を停止し、停止した後、再び充填を行う制御手段とを有することを特徴とする請求項 1 に記載の粉体充填装置。

【請求項 7】

前記検知手段は、前記加圧ホッパの質量の減少を検知することで、前記被充填容器の粉体の充填量を検知することを特徴とする請求項 6 に記載の粉体充填装置。

【請求項 8】

被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部が、被充填容器内に充填された粉体の表面形状として求められる形状と等しい形状を有することを特徴とする請求項 1 に記載の粉体充填装置。

【請求項 9】

被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部が、被充填容器の蓋の内面側形状と等しい形状を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の粉体充填装置。

【請求項 10】

被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部が、被充填容器内を脱気する脱気装置を備えていることを特徴とする請求項 8 に記載の粉体充填装置。

【請求項 11】

被充填粉体への粉体の充填が、脱気装置を用いて粉体収納部内を脱気しながら行われるものであり、被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部に、被充填容器の蓋の内面側形状と等しい表面形状を有する蓋形状フィルターが付けられており、前記蓋形状フィルターを介して脱気が行われることを特徴とする請求項 9 に記載の粉体充填装置。

【請求項 12】

被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部には、被充填容器と密着させるためのシール部材が備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載の粉体充填装置。

【請求項 13】

前記加圧ホッパと前記被充填容器との間に、前記粉体を貯留する貯留部が設けられており、

前記貯留部は、少なくともその壁面の一部が、空気を通し粉体を遮断する貯留部フィルターで構成されており、

前記貯留部は、前記粉体を前記被充填容器へと排出する貯留部粉体排出口を封止するシャッターを有していることを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれかに記載の粉体充填装置。

【請求項 14】

前記貯留部フィルターを介して前記貯留部内を脱気する貯留部脱気装置が接続されていることを特徴とする請求項 13 に記載の粉体充填装置。

【請求項 15】

前記貯留部フィルターを介して前記貯留部の内部へ気体を導入する貯留部給気装置が接続されていることを特徴とする請求項 13 に記載の粉体充填装置。

【請求項 16】

前記貯留部粉体排出口の大きさが、前記被充填容器に設けられた粉体充填用の充填口よりも小さいことを特徴とする請求項 13 に記載の粉体充填装置。

【請求項 17】

加圧ホッパを有する粉体充填装置を用いて行う粉体充填方法であって、

前記加圧ホッパが、粉体を排出する排出部と、少なくとも前記加圧ホッパ内の粉体により形成される粉体層表面よりも上方に位置する気体導入部とを有しており、

前記粉体層は加圧ホッパ内において前記排出部を塞ぐように形成し、

前記排出部を閉じた状態で、前記気体導入部より気体を導入して、前記加圧ホッパ内を加圧し、加圧後、前記排出部を開放することにより、圧力を利用して、前記排出部を塞ぐように形成されている粉体層を排出し、粉体を被充填容器に充填することを特徴とする粉体充填方法。

【請求項 18】

加圧ホッパの加圧時の導入圧が、10～150 kPaであることを特徴とする請求項 17 に記載の粉体充填方法。

【請求項 19】

前記加圧ホッパと前記粉体層とが接する部分の少なくとも一部に、空気を通し粉体を遮断するフィルターが設けられており、前記フィルターを介して加圧ホッパ内の粉体層に含まれる気体を脱気した後、被充填容器への粉体の充填が行われることを特徴とする請求項 17 に記載の粉体充填方法。

【請求項 20】

前記加圧ホッパに連通し、加圧可能な空間の容積を大きくするための補助容器が設けられていることを特徴とする請求項 17 に記載の粉体充填方法。

【請求項 21】

前記加圧ホッパと前記補助容器との間には、空気を通し粉体を遮断する補助容器フィルターが設けられていることを特徴とする請求項 20 に記載の粉体充填方法。

【請求項 22】

前記補助容器は、少なくとも前記粉体層表面よりも上方で前記加圧ホッパと接続されていることを特徴とする請求項 20 に記載の粉体充填方法。

【請求項 23】

前記加圧ホッパからの粉体排出時、少なくとも 1 回は前記排出部からの粉体の排出量を減らす或いは排出を停止する工程を含むことを特徴とする請求項 17 に記載の粉体充填方法。

【請求項 24】

前記加圧ホッパからの粉体排出時、少なくとも 1 回は前記排出部からの粉体の排出を停止する工程を含み、排出停止時の 1 回あたりの時間が 0.2 秒以上であることを特徴とする請求項 17 に記載の粉体充填方法。

【請求項 25】

前記加圧ホッパからの排出を停止するタイミングが、前記被充填容器への最終的な充填量の 70% から 95% を排出した時点であることを特徴とする請求項 24 に記載の粉体充填方法。

【請求項 26】

排出前の前記加圧ホッパ内の粉体量が、前記被充填容器への最終的な充填量よりも多いことを特徴とする請求項 17 に記載の粉体充填方法。

【請求項 27】

充填開始時からの前記加圧ホッパの質量を測定することで、前記被充填容器に充填された充填量を検知することを特徴とする請求項 17 に記載の粉体充填方法。

【請求項 28】

被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部が、被充填容器の粉体収納部に充填された粉体の表面形状として求められる形状と等しい形状を有しており、粉体収納部における粉体の表面形状を求められる形状に成形して充填を行うことを特徴とする請求項 17 に記載の粉体充填方法。

【請求項 29】

被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部が、被充填容器の蓋の内面側形状と等しい形状を有しており、被充填容器の粉体収納部における粉体の表面形状を該蓋の内面側形状と等しい形状に成形して充填を行うことを特徴とする請求項 17 に記載の粉体充填方法。

【請求項 30】

被充填容器内への粉体の充填が、被充填容器内を脱気しながら行われることを特徴とする請求項 17 に記載の粉体充填方法。

【請求項 31】

被充填容器内への粉体の充填が、脱気装置を用いて粉体収納部内を脱気しながら行われるものであり、被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部に、被充填容器の蓋の内面側形状と等しい表面形状を有する蓋形状フィルターが付けられており、前記蓋形状フィルターを介して脱気装置により脱気が行われることを特徴とする請求項 29 に記載の粉体充

填方法。

【請求項 3 2】

前記加圧ホッパと前記被充填容器との間に、前記粉体を貯留する貯留部が設けられており、

前記貯留部は、少なくともその壁面の一部が、空気を通し粉体を遮断する貯留部フィルターで構成されており、

前記貯留部は、前記粉体を前記被充填容器へと排出する貯留部粉体排出口を封止するシャッターを有しており、

前記貯留部粉体排出口が前記シャッターにより封止されている状態で、前記粉体を前記加圧ホッパから前記貯留部へ前記粉体を充填し、その後、前記シャッターを開放することで前記粉体を貯留部より被充填容器へと充填することを特徴とする請求項 1 7 乃至 3 1 のいずれかに記載の粉体充填方法。

【請求項 3 3】

前記貯留部に粉体を充填する際、貯留部脱気装置を用いて、前記貯留部フィルターから前記貯留部内を脱気することを特徴とする請求項 3 2 に記載の粉体充填方法。

【請求項 3 4】

前記貯留部内の粉体を被充填容器に充填する際、貯留部給気装置を用いて、前記貯留部フィルターから前記貯留部の内部へ気体を送ることを特徴とする請求項 3 2 に記載の粉体充填方法。

【請求項 3 5】

前記貯留部粉体排出口の大きさが、前記被充填容器に設けられた粉体充填用の充填口よりも小さいことを特徴とする請求項 3 2 に記載の粉体充填方法。

【請求項 3 6】

前記被充填容器は、粉体充填用の被充填容器粉体充填口と、前記粉体収容部内の気体を脱気する被充填容器脱気部とを有しており、前記被充填容器粉体充填口よりも上方に、被充填容器脱気部が設けられており、前記被充填容器脱気部には、気体を通し、粉体を遮断する被充填容器脱気フィルターが設けられており、

前記被充填容器脱気部より、脱気しながら、前記被充填容器への粉体の充填が行われることを特徴とする請求項 1 7 乃至 3 5 のいずれかに記載の粉体充填方法。

【請求項 3 7】

前記被充填容器粉体充填口が、前記被充填容器の粉体収容部の鉛直方向の下端或いはその近傍に配置されており、前記被充填容器脱気部が前記粉体収容部の鉛直方向の上端或いはその近傍に配置されることを特徴とする請求項 3 6 に記載の粉体充填方法。

【請求項 3 8】

前記被充填容器は、粉体が収容される粉体収容部と被充填容器脱気部とを有しており、前記被充填容器が充填時の姿勢にて、前記粉体収容部の鉛直上方側から下方へ延在する充填補助管を有し、前記被充填容器脱気部は、前記粉体収容部の鉛直上方に配置されており、

前記被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部が前記充填補助管の上端部に接続され、

前記粉体収容部内の気体を前記被充填容器脱気部から脱気しながら、粉体を前記粉体収容部へ前記充填補助管を通して充填することを特徴とする請求項 1 7 乃至 3 5 のいずれかに記載の粉体充填方法。

【請求項 3 9】

前記充填補助管の上端部と前記被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部との接続部に、該接続部を密封する密閉シールが前記粉体充填装置と前記被充填容器との少なくとも一方に設けられていることを特徴とする請求項 3 8 に記載の粉体充填方法。

【請求項 4 0】

前記被充填容器脱気部に脱気装置が設けられていることを特徴とする請求項 3 8 に記載の粉体充填方法。

【請求項 4 1】

蓋と粉体収納部に分かれた被充填容器に粉体を充填する粉体充填方法であって、被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部が、粉体収納部に充填された粉体の表面形状として求められる形状と等しい表面形状を有しており、粉体収納部における粉体の表面形状を求められる形状に成形して充填を行うことを特徴とする粉体充填方法。

【請求項 4 2】

蓋と粉体収納部に分かれた被充填容器に粉体を充填する粉体充填方法であって、被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部が、被充填容器の蓋の内面側形状と等しい表面形状を有しており、粉体収納部における粉体の表面形状を該蓋の内面側形状と等しい形状に成形して充填を行うことを特徴とする粉体充填方法。

【請求項 4 3】

粉体収納部への粉体の充填を、脱気装置を用いて粉体収納部内を脱気しながら行うことを特徴とする請求項 4 1 又は 4 2 に記載の粉体充填方法。

【請求項 4 4】

粉体収納部への粉体の充填を、脱気装置を用いて粉体収納部内を脱気しながら行い、被充填容器の蓋の内面側形状と等しい形状を有する被充填容器内に粉体を送り込む排出部の後端部が、該脱気装置の有するフィルターで形成されていることを特徴とする請求項 4 2 に記載の粉体充填方法。

【請求項 4 5】

前記脱気装置には 1 つ以上の穴が設けられ、前記穴を通して前記粉体の前記粉体収納部への充填が行われることを特徴とする請求項 4 3 に記載の粉体充填方法。

【請求項 4 6】

前記粉体の充填は、気体により粉体を搬送することにより行われることを特徴とする請求項 4 1 又は 4 2 に記載の粉体充填方法。

【請求項 4 7】

請求項 1 7 乃至 4 6 に記載のいずれかの粉体充填方法によって、現像剤の充填が行われた電子写真用プロセスカートリッジ。