

【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1区分

【発行日】平成21年4月16日(2009.4.16)

【公開番号】特開2007-29945(P2007-29945A)

【公開日】平成19年2月8日(2007.2.8)

【年通号数】公開・登録公報2007-005

【出願番号】特願2006-53852(P2006-53852)

【国際特許分類】

B 08 B 5/00 (2006.01)

G 03 G 21/00 (2006.01)

B 08 B 7/02 (2006.01)

【F I】

B 08 B 5/00 A

G 03 G 21/00

B 08 B 7/02

【手続補正書】

【提出日】平成21年2月27日(2009.2.27)

【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】

気流により飛翔させた洗浄媒体を被洗浄体に接触または衝突させて付着物を除去する洗浄装置であって、

開口部を有する洗浄槽と、前記開口部から前記洗浄槽内に気流を導入する流入手段と、前記開口部に設けられ前記洗浄媒体に付着した前記付着物を除去する分離手段と、前記開口部に接続され前記分離手段により分離された前記付着物を外部に排出する吸引手段とを有し、前記分離手段に作用する気流の向きを変化させることにより前記分離手段に付着した前記洗浄媒体を再飛翔させることを特徴とする洗浄装置。

【請求項2】

請求項1記載の洗浄装置において、

前記開口部には前記洗浄槽に気流を導入する流入口及び前記洗浄槽から気流を排出する吸引口が設けられ、前記流入口及び前記吸引口は前記分離手段に対してそれ相対的に移動可能であることを特徴とする洗浄装置。

【請求項3】

請求項1記載の洗浄装置において、

前記洗浄槽内に気流を形成する気流形成手段を有し、前記気流形成手段の作動状態を切り替えることにより前記洗浄媒体の再飛翔を行うことを特徴とする洗浄装置。

【請求項4】

請求項1ないし3の何れか1つに記載の洗浄装置において、

前記分離手段は平面形状であることを特徴とする洗浄装置。

【請求項5】

請求項1または2記載の洗浄装置において、

前記分離手段は円筒状または円筒の一方の端部に円錐を重ねた形状であることを特徴とする洗浄装置。

【請求項6】

請求項 5 記載の洗浄装置において、

前記流入手段が前記吹き出し口を有し、該吹き出し口は前記分離手段の円筒面に沿って回転可能に設けられていることを特徴とする洗浄装置。

【請求項 7】

請求項 5 記載の洗浄装置において、

前記流入手段は気体の吹き出し口を有し、該吹き出し口は前記被洗浄体の存在する方向へと前記分離手段の内側において円筒面に沿って揺動可能に設けられ、前記吹き出し口の揺動範囲外における前記分離手段の外側にメッシュカバーを有することを特徴とする洗浄装置。

【請求項 8】

請求項 1ないし 7 の何れか 1 つに記載の洗浄装置において、

前記洗浄媒体が前記被洗浄体に対して静電気的に貼り付くことを防止する除電手段を有することを特徴とする洗浄装置。

【請求項 9】

請求項 1ないし 8 の何れか 1 つに記載の洗浄装置において、

前記洗浄媒体として、厚み $1 \sim 500 \mu\text{m}$ 、面積 $1 \sim 1000 \text{mm}^2$ の薄片状のものが用いられる事を特徴とする洗浄装置。

【請求項 10】

気流により飛翔させた洗浄媒体を被洗浄体に接触または衝突させて付着物を除去する洗浄方法であって、

洗浄槽の開口部から流入手段により前記洗浄槽内に気流を導入し、前記開口部に設けられた分離手段により前記洗浄媒体に付着した前記付着物を除去し、前記開口部に接続された吸引手段により前記分離手段によって分離された前記付着物を外部に排出させ、前記分離手段に作用する気流の向きを変化させることにより前記分離手段に付着した前記洗浄媒体を再飛翔させることを特徴とする洗浄方法。

【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】洗浄装置及び洗浄方法

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

請求項 1 記載の発明は、気流により飛翔させた洗浄媒体を被洗浄体に接触または衝突させることで付着物を除去する洗浄装置であって、開口部を有する洗浄槽と、前記開口部から前記洗浄槽内に気流を導入する流入手段と、前記開口部に設けられ前記洗浄媒体に付着した前記付着物を除去する分離手段と、前記開口部に接続され前記分離手段により分離された前記付着物を外部に排出する吸引手段とを有し、前記分離手段に作用する気流の向きを変化させることにより前記分離手段に付着した前記洗浄媒体を再飛翔させることを特徴とする。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の洗浄装置において、さらに前記開口部には前記洗浄槽に気流を導入する流入口及び前記洗浄槽から気流を排出する吸引口が設けられ、前記流入口及び前記吸引口は前記分離手段に対してそれ相対的に移動可能であることを特徴とする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

請求項 3 記載の発明は、請求項 1 記載の洗浄装置において、さらに前記洗浄槽内に気流を形成する気流形成手段を有し、前記気流形成手段の作動状態を切り替えることにより前記洗浄媒体の再飛翔を行うことを特徴とする。

【手続補正 6】

【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】

請求項 4 記載の発明は、請求項 1 ないし 3 の何れか 1 つに記載の洗浄装置において、さらに前記分離手段は平面形状であることを特徴とする。

【手続補正 7】

【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】

請求項 5 記載の発明は、請求項 1 または 2 記載の洗浄装置において、さらに前記分離手段は円筒状または円筒の一方の端部に円錐を重ねた形状であることを特徴とする。

【手続補正 8】

【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 6 記載の発明は、請求項 5 記載の洗浄装置において、さらに前記流入手段が前記吹き出し口を有し、該吹き出し口は前記分離手段の円筒面に沿って回転可能に設けられていることを特徴とする。

【手続補正 9】

【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 7 記載の発明は、請求項 5 記載の洗浄装置において、さらに前記流入手段は気体の吹き出し口を有し、該吹き出し口は前記被洗浄体の存在する方向へと前記分離手段の内側において円筒面に沿って回転可能に設けられ、前記吹き出し口の回転範囲外における前記分離手段の外側にメッシュカバーを有することを特徴とする。

【手続補正 10】

【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8記載の発明は、請求項1ないし7の何れか1つに記載の洗浄装置において、さらに前記洗浄媒体が前記被洗浄体に対して静電気的に貼り付くことを防止する除電手段を有することを特徴とする。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

請求項9記載の発明は、請求項1ないし8の何れか1つに記載の洗浄装置において、さらに前記洗浄媒体として、厚み1～500μm、面積1～1000mm²の薄片状のものが用いられることを特徴とする。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

請求項10記載の発明は、気流により飛翔させた洗浄媒体を被洗浄体に接触または衝突させることで付着物を除去する洗浄方法であって、洗浄槽の開口部から流入手段により前記洗浄槽内に気流を導入し、前記開口部に設けられた分離手段により前記洗浄媒体に付着した前記付着物を除去し、前記開口部に接続された吸引手段により前記分離手段によって分離された前記付着物を外部に排出させ、前記分離手段に作用する気流の向きを変化させることにより前記分離手段に付着した前記洗浄媒体を再飛翔させることを特徴とする。

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正18】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0022
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正19】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0023
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正20】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0024
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正21】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0025
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正22】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0026
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正23】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0027
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正24】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0028
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正25】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0029
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正26】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0030
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正27】
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正28】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0032
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正29】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0033
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正30】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0034
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正31】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0035
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正32】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0036
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正33】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0037
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正34】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0038
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正35】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0039
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正36】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】0040
【補正方法】削除
【補正の内容】
【手続補正37】
【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正38】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正39】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正40】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正41】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正42】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正43】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正44】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正45】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正46】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

本発明によれば、洗浄槽を有し洗浄媒体を飛翔させて被洗浄体に付着した付着物を除去

する洗浄装置において、洗浄槽と気流形成手段との間に気体及び付着物の通過を許容し洗浄媒体の通過を不可とする開口を備えた分離手段を有すると共に分離手段に付着した洗浄媒体が再飛翔するので、洗浄槽内の洗浄媒体を繰返し洗浄に利用することができ、洗浄媒体に粉塵が蓄積することがなく高い洗浄品質が得られる。

【手続補正47】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

本発明によれば、洗浄槽を有し洗浄媒体を飛翔させて被洗浄体に付着した付着物を除去する洗浄装置において、洗浄槽と気体流入手段および気体吸引手段との間に気体および付着物は通過できるが洗浄媒体は通過できない大きさの開口から構成される分離手段を有し、気体の流入口と吸引口が分離手段と相対的に移動可能に構成されているので、分離手段において洗浄媒体に付着した付着物が分離され、分離手段の吸引口に堆積した洗浄媒体がすぐ流入口に相対移動するため、洗浄槽内の洗浄媒体を繰返し洗浄に利用することができ、洗浄媒体に粉塵が蓄積することがなく、高い洗浄品質が得られる。