

【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7部門第2区分

【発行日】平成18年12月14日(2006.12.14)

【公開番号】特開2000-208589(P2000-208589A)

【公開日】平成12年7月28日(2000.7.28)

【出願番号】特願平11-312336

【国際特許分類】

H 01 L 21/677 (2006.01)

H 01 L 21/205 (2006.01)

H 01 L 21/3065 (2006.01)

【F I】

H 01 L 21/68 A

H 01 L 21/205

H 01 L 21/302 101 G

【手続補正書】

【提出日】平成18年10月31日(2006.10.31)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 大気側と大気圧雰囲気の第1搬送空間とを区画すると共に，開閉型の力セットを載置可能な複数のロードポートを直線上に配して成るロードポートサイトと；

前記第1搬送空間に配され，ふたつの被処理体を保持可能であると共に，各被処理体を個別独立に搬送可能な第1搬送アームと；

前記第1搬送空間に隣接して設けられ，前記被処理体の位置合わせを行う被処理体位置合わせ装置と；

各々が前記第1搬送空間と第1ゲートバルブにより隔離され，各々が気密に構成された第2搬送空間と第2ゲートバルブにより隔離されると共に，各々がひとつの被処理体を収容可能な，ふたつのロードロック室と；

前記第2搬送空間に配され，ふたつの被処理体を保持可能であると共に，各被処理体を個別独立に，前記各ロードロック室と前記第2搬送空間の周囲に配される複数の真空処理室との間で受け渡し可能な，第2搬送アームと；

前記第2搬送空間と前記各真空処理室とを隔離する第3ゲートバルブと；を備え、

前記ロードロック室は，被処理体を冷却する冷却装置を含んでいることを特徴とする，処理装置。

【請求項2】 前記第1搬送アームは，前記ロードポートの配置方向に平行に移動可能であり，前記被処理体位置合わせ装置は，前記第1搬送アームの移動方向側に設けられることを特徴とする，請求項1に記載の処理装置。

【請求項3】 前記被処理体位置合わせ装置は，ふたつの前記ロードロック室に挟持される位置に設けられることを特徴とする，請求項1に記載の処理装置。

【請求項4】 前記ロードロック室は，被処理体を加熱する加熱装置を備えていることを特徴とする，請求項1，2または3のいずれかに記載の処理装置。

【請求項5】 前記第1搬送空間内には，清浄気体が循環していることを特徴とする，請求項1，2，3または4のいずれかに記載の処理装置。

【請求項6】 前記各ロードポートは，前記力セットの落下防止用ストップを備えていることを特徴とする，請求項1，2，3，4または5のいずれかに記載の処理装置。

【請求項 7】 前記ストッパは、昇降自在に構成されていることを特徴とする、請求項 6 に記載の処理装置。

【請求項 8】 前記ストッパは、前記力セットを前記第 1 搬送空間側に押圧することを特徴とする、請求項 6 または 7 のいずれかに記載の処理装置。

【請求項 9】 前記力セットは、前記力セットの開閉される開口部の周囲に形成されたフランジ部を備え；

前記ストッパは、前記フランジ部を前記第 1 搬送空間側に押圧することを特徴とする、請求項 6 に記載の処理装置。

【手続補正 2】

【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】

また、ロードロック室に、被処理体を冷却する冷却装置を備えたり、被処理体を加熱する加熱装置を備えれば、第 2 搬送空間の周囲にそれら冷却装置や加熱装置を設ける必要がない。その結果、被処理体を加熱装置や冷却装置に搬送する工程を省略できるので、第 2 搬送アームの搬送回数を減少させることができ、スループットをさらに向上させることができる。

【手続補正 3】

【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】

また、第 1 搬送空間内に、清浄気体を循環させれば、第 1 搬送空間内や、ロードロック室内や、開放された力セット内にパーティクルが侵入することを防ぎ、被処理体に該パーティクルが付着することを防止できるため、歩留りを向上させることができる。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

さらに、各ロードポートに、力セットの落下防止用ストッパを備えれば、各ロードポート上に載置された力セットを確実に保持することができ、力セットが所定位置からずれたり、ロードポート上から落下することを防止できる。従って、第 1 搬送空間内に清浄気体を供給し循環させると共に、第 1 搬送空間内の圧力を各ロードポートが配された大気側の圧力よりも相対的に高く設定した場合に、力セットに該圧力が付加されても、上述の如く力セットのずれや落下を防止することができる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

また、ストッパを、昇降自在に構成すれば、各ロードポートへの力セットの搭載作業、および各ロードポートからの力セットの離脱作業に影響を及ぼすことなく、ストッパを設けることができる。

【手続補正 6】

【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】

さらに，ストッパでカセットを第1搬送空間側に押圧すれば，上述の如く第1搬送空間内と大気側との間に圧力差が生じている場合でも，カセット内と第1搬送空間内とを気密に連通させることができ，カセット内や第1搬送空間内へのパーティクルの侵入を確実に防止できる。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

また，カセットの開閉される開口部の周囲に形成されたフランジ部をカセットに設け，ストッパでフランジ部を第1搬送空間側に押圧しても，上記と同様に，カセットの保持を確実に行うことができる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

また，本発明の第2の観点によれば，真空処理室内で被処理体に所定の処理を施す処理装置において，開閉型のカセットを載置可能なロードポートと，ロードポートに設けられ，カセットを開閉するドアオープナと，カセット内と所定空間内との間で被処理体を搬送する搬送アームが配された搬送空間と，カセット内と搬送空間内とを連通する開口部が形成され，ロードポート側の雰囲気と搬送空間側の雰囲気とを気密に遮断する壁部と，ロードポートに設けられ，カセットの開閉される開口部を壁部に向けて押圧するストッパと，を備えることを特徴とする処理装置が提供される。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0023】

さらに，ストッパを昇降自在に構成するとともに，昇降時にカセットを押圧するように構成することが好ましい。かかる構成によれば，カセットの受け渡し作業を妨げずに，カセットの保持を確実に行うことができる。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

さらに，カセットの開口部の周囲にフランジ部を形成し，ストッパでフランジ部を壁部に向けて押圧することが好ましい。かかる構成を採用しても，カセットの搬入搬出作業を妨げずに，カセットの確実な保持を達成できる。