

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4244389号  
(P4244389)

(45) 発行日 平成21年3月25日 (2009. 3. 25)

(24) 登録日 平成21年1月16日 (2009. 1. 16)

(51) Int. Cl.

F I

H O 1 L 21/02 (2006. 01)

H O 1 L 21/02

D

F 2 4 F 7/06 (2006. 01)

F 2 4 F 7/06

C

請求項の数 3 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2006-252873 (P2006-252873)  
 (22) 出願日 平成18年9月19日 (2006. 9. 19)  
 (65) 公開番号 特開2008-78198 (P2008-78198A)  
 (43) 公開日 平成20年4月3日 (2008. 4. 3)  
 審査請求日 平成19年10月17日 (2007. 10. 17)

(73) 特許権者 000006297  
 村田機械株式会社  
 京都府京都市南区吉祥院南落合町 3 番地  
 (74) 代理人 100086830  
 弁理士 塩入 明  
 (74) 代理人 100096046  
 弁理士 塩入 みか  
 (72) 発明者 佐方 英次  
 愛知県犬山市大字橋爪字中島 2 番地 村田  
 機械株式会社犬山事業所内  
 審査官 大嶋 洋一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 クリーンルーム内装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

物品の受け渡し用の開口と、該開口を開閉するシャッタと、前記開口の内部にクリーンなガスを供給するための手段とを備えたクリーンルーム内装置であって、

クリーンなガスを外部へ吹き出させるための吹出口を前記シャッタに設けたことを特徴とする、クリーンルーム内装置。

【請求項 2】

前記吹出口を前記シャッタが前記開口を覆う面の中心部付近に設けたことを特徴とする、請求項 1 のクリーンルーム内装置。

【請求項 3】

前記クリーンルーム内装置がクリーンルーム内に固定の装置であることを特徴とする、請求項 1 または 2 のクリーンルーム内装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、クリーンルーム内で物品の受け渡しに使用する装置に関し、特に開口を通しての物品の受け渡しを迅速に行うことに関する。

【背景技術】

【0002】

クリーンルーム内での処理装置間の物品の搬送には、無人搬送車や有軌道台車などが用いられている。処理装置とこれらの搬送台車の中で物品を受け渡しする前に、処理装置側のロードポートの開口と搬送台車の開口とを開いて、クリーンエアで処理装置と搬送台車の間の空気を置換する必要がある。

【 0 0 0 3 】

図 6 に、従来例での処理装置 2 と搬送台車の間の空気の置換を示す。4 は無人搬送車で搬送台車の例で、8, 10 はシャッタでこれらを同期して徐々に開くことにより、クリーンエアで処理装置と搬送台車の間の空気を置換する。しかしながら図 6 のようにクリーンエアを吹き出させると、空気の置換に時間がかかり、受け渡しが遅くなる。なお特許文献 1 は、無人搬送車の車体から処理装置などの側へ、常時空気を吹き出すことを開示している。

10

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 2 9 9 8 9 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

この発明の課題は、搬送台車と処理装置の間の空気をクリーンなガスで速やかに置換し、物品の受け渡し前の待ち時間を短縮することにある。

請求項 2 の発明での追加の課題は、搬送台車と処理装置間の空気をクリーンなガスで押し出し、より短時間で物品の受け渡しができるようにすることにある。

請求項 3 の発明での追加の課題は、搬送台車と処理装置間に多量のクリーンなガスを供給できるようにすることにある。

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

この発明は、物品の受け渡し用の開口と、開口を開閉するシャッタと、開口の内部にクリーンなガスを供給するための手段とを備えたクリーンルーム内装置であって、クリーンなガスを外部へ吹き出させるための吹出口をシャッタに設けたことを特徴とする。クリーンなガスはクリーンエアやクリーンな窒素ガスなどとする。

【 0 0 0 6 】

好ましくは、吹出口を前記シャッタが開口を覆う面の中心部付近に設ける。なお吹出口の位置はシャッタが開口を覆う面の中心部付近に有れば良く、正確に中心に有る必要は無く、例えば面の上下方向の幅と水平方向の幅との 1 0 % 程度、面の中心からシフトしていても良い。

30

【 0 0 0 7 】

好ましくは、クリーンルーム内装置がクリーンルーム内に固定の装置で、搬送台車との間で物品を受け渡しする。

【発明の効果】

【 0 0 0 8 】

この発明では、シャッタと物品の受け渡し相手との間の空気を、吹出口からのクリーンなガスで置換するので、物品の受け渡し前の待ち時間を短縮できる。

【 0 0 0 9 】

請求項 2 の発明では、シャッタのほぼ中央部からクリーンなガスを供給して、物品の受け渡し相手との間の空気を追い出すので、効率的にクリーンなガスで雰囲気置換でき、待ち時間をより短縮できる。

40

【 0 0 1 0 】

請求項 3 の発明では、クリーンルーム内に固定の装置からクリーンなガスを供給するので、搬送台車などからクリーンなガスを供給する場合に比べ、より簡単に大流量のクリーンなガスを供給できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

以下に本発明を実施するための最適実施例を示す。

50

## 【実施例】

## 【0012】

図1～図5に、実施例とその変形とを示す。各図において、2はクリーンルーム内の処理装置で、4は無人搬送車であり、有軌道台車などでも良く、処理装置2には無人搬送車4との間で物品16を受け渡すためのロードポート6が設けてある。無人搬送車4には、物品16を受け渡しするための開口が走行方向の左右に設けられ、シャッタ10をローラ12で巻き取り/繰り出すことにより開口を開閉する。14はファンフィルタユニットで、無人搬送車4内にクリーンエアを供給し、16は受け渡し対象の物品で、例えば液晶基板や半導体、レチクルなどのカセットである。18はスカラームなどの移載装置である。

10

## 【0013】

ロードポート6内にはファンフィルタユニット20からクリーンエアが供給され、クリーンエアに代えて、クリーンな窒素などのガスを供給しても良い。ロードポート6の開口面はシャッタ22で覆われ、開口面の中央部の例えば1箇所には吹出口24が設けられ、開閉装置26によりシャッタ22が上方に移動すると、ロードポート6が開く。なお無人搬送車4がロードポート6に到着した際にのみ吹出口24を開くように、吹出口24を開閉するシャッタなどを設けても良い。また処理装置2に代えて検査装置やストッカなどでも良く、無人搬送車4に代えて有軌道台車などでも良い。

## 【0014】

図2はシャッタ22を正面から見た姿を示し、点線内の領域はシャッタ22が開閉装置26内にあるため、ロードポート6の開口面から外れた領域を示している。そして吹出口24は、シャッタ22内で、ロードポート6の開口面のほぼ中央部に有るが、厳密に中央部に有る必要はない。

20

## 【0015】

図3に変形例のシャッタ32を示し、ロードポートの開口面のほぼ中央部で、シャッタ32に吹出口34を設け、その周囲に複数の吹出口35を設けている。中央の吹出口34の開口面積は周囲の吹出口35の個々の開口面積よりも大きくしてある。

## 【0016】

図4に、第2の変形例のシャッタ42を示す。シャッタ42では、ロードポートの開口面のほぼ全面に、例えば碁盤目状に多数個の吹出口44を設けてある。

30

## 【0017】

図1, 図5により、実施例での吹出口24の動作を説明する。ロードポート6内にはファンフィルタユニット20から常時クリーンエアが供給されており、吹出口24から常時クリーンエアが吹き出している。無人搬送車4が到着すると、シャッタ22の中央部の吹出口24からのクリーンエアは、無人搬送車4のシャッタ10側に噴出して上下左右に分かれ、ロードポート6と無人搬送車4との間の空気をクリーンエアで押し出すようにして置換する。

## 【0018】

吹出口24はロードポート6の開口面の中央部にあり、ここからクリーンエアが上下左右に拡がると、最も効率的にシャッタ10, 22間の空気をクリーンエアで置換できる。これに対して図3のシャッタ32の場合、中央部の吹出口34以外に周囲の吹出口35が有るので、吹出口34からのクリーンエアが上下左右に拡がり難くなり、シャッタ32, 10間の空気を置換するのに要する時間がやや長くなる。図4の変形例の場合、シャッタ42に碁盤目上に配置した周辺の開口からのクリーンエアは、無人搬送車4側に達して上下左右に拡がりやすいが、シャッタ42の中央部の吹出口からのクリーンエアは、周辺の吹出口からのクリーンエアの気流のため吹き出し難くなり、シャッタ42の中央部付近の空気の置換が遅れる。

40

## 【0019】

吹出口24等からのクリーンエアにより、処理装置2と無人搬送車4間の空気をクリーンエアで置換できると、例えばシャッタ22, 10の開閉速度を増して、より短時間で物

50

品 1 6 を受け渡しできる。このため物品の受け渡しまでの待ち時間を短縮できる。また処理装置 2 側からクリーンエアを吹き出させるので、無人搬送車 4 側から吹き出せる場合に比べより大流量のクリーンエアを吹き出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 0 】

【図 1】実施例のクリーンルーム内装置と無人搬送車とを模式的に示す側面図

【図 2】実施例のクリーンルーム内装置で用いたシャッタの正面図

【図 3】変形例のシャッタの正面図

【図 4】第 2 の変形例のシャッタを模式的に示す側面図

10

【図 5】実施例のクリーンルーム内装置と無人搬送車とを模式的に示す正面図

【図 6】従来例でのシャッタを模式的に示す側面図

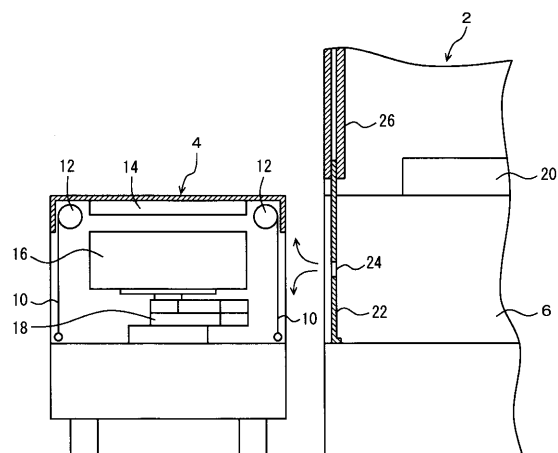
【符号の説明】

【 0 0 2 1 】

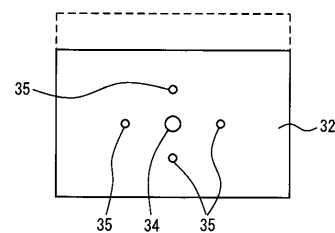
2	処理装置
4	無人搬送車
6	ロードポート
8 , 1 0	シャッタ
1 2	ローラ
1 4 , 2 0	ファンフィルタユニット
1 6	物品
1 8	移載装置
2 2 , 3 2 , 4 2	シャッタ
2 4 , 3 4 , 3 5 , 4 4	吹出口
2 6	開閉装置

20

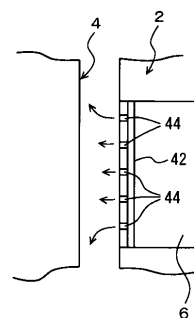
【図 1】



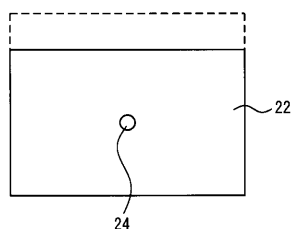
【図 3】



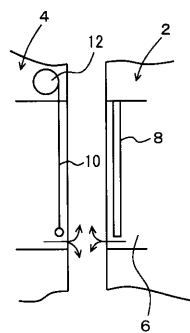
【図 4】



【図 2】



【 図 6 】



### Prior Art

---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2004-360935(JP,A)  
特開2004-359362(JP,A)  
特開2004-359361(JP,A)  
国際公開第02/021583(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
H01L 21/02  
F24F 7/06