

請求の範囲

- [請求項1] 減圧処理装置と接続されるトランスファー室と接続される第1搬送口、および、ローダー室と接続される第2搬送口とを有するロードロック室と、
- 前記ロードロック室の中で基板を保持する基板ホルダと、
- 前記基板ホルダを昇降させるように前記ロードロック室の下方に配置され、連結部材を介して前記基板ホルダに連結された駆動機構と、
- 前記ロードロック室の下部から側方に延長された延長室と、
- 前記延長室の下方に配置され前記延長室を介して前記ロードロック室のガスを排出するポンプと、を備え、
- 前記延長室は、前記基板ホルダの鉛直下方からずれた位置に開口を有する底面を有し、前記開口に前記ポンプが接続されている、
- ことを特徴とするロードロック装置。
- [請求項2] 前記第1搬送口を通して前記基板が前記トランスファー室に搬送される状態における前記基板ホルダと前記トランスファー室との間の経路の上方に配置されたガス導入部を更に備える、
- ことを特徴とする請求項1に記載のロードロック装置。
- [請求項3] 前記第1搬送口の高さは、前記第2搬送口の高さより低い、
- ことを特徴とする請求項2に記載のロードロック装置。
- [請求項4] 前記ガス導入部は、ガスを分散させるガス分散部を含み、
- 前記ガス分散部は、前記第2搬送口に対向する位置に配置されている、
- ことを特徴とする請求項2又は3に記載のロードロック装置。
- [請求項5] 前記基板ホルダの側面と前記ロードロック室の内側面との間隙の面積が前記第2搬送口の断面積より小さい、
- ことを特徴とする請求項2乃至4のいずれか1項に記載のロードロック装置。
- [請求項6] 前記基板ホルダの側面と前記ロードロック室の内側面との間隙の面

積が前記第2搬送口の断面積の $1/2$ より小さい、

ことを特徴とする請求項2乃至4のいずれか1項に記載のロードロック装置。

[請求項7] 前記基板ホルダの側面と前記ロードロック室の内側面との間隙の面積は、前記開口の断面積より小さい、

ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載のロードロック装置。

[請求項8] 前記基板ホルダの側面と前記ロードロック室の内側面との間隙の面積は、前記ロードロック室と前記延長室との間の接続部分の断面積より小さい、

ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載のロードロック装置。

[請求項9] 前記基板ホルダの高さ方向の寸法は、前記基板ホルダの側面と前記ロードロック室の内側面との間隙の寸法より大きい、

ことを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載のロードロック装置。

[請求項10] 前記基板ホルダの高さ方向の寸法は、前記基板ホルダの側面と前記ロードロック室の内側面との間隙の最大寸法の3倍以上かつ 1.15 倍以下である、

ことを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載のロードロック装置。

[請求項11] 前記延長室の高さ方向の寸法は、前記基板ホルダの高さ方向の寸法より大きい、

ことを特徴とする請求項1乃至10のいずれか1項に記載のロードロック装置。

[請求項12] 前記第1搬送口を通して前記ロードロック室と前記トランスファー室との間で基板が移動する状態において、前記基板ホルダの下端の高さが前記延長室の天井面の高さより高い、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 11 のいずれか 1 項に記載のロードロック装置。

[請求項13] 前記第 2 搬送口の少なくとも一部は、前記延長室の上に配置される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のロードロック装置。

[請求項14] 前記延長室の少なくとも一部は、前記第 2 搬送口と前記ポンプとの間に配置される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のロードロック装置。

[請求項15] 前記ローダー室の少なくとも一部は、前記延長室の上に配置される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のロードロック装置。

[請求項16] 前記延長室の少なくとも一部は、前記ローダー室と前記ポンプとの間に配置される、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 12 のいずれか 1 項に記載のロードロック装置。

[請求項17] 前記ロードロック室の内部空間にガスを分散させるガス分散部を更に備え、

前記ガス分散部は、前記第 2 搬送口に対向するように配置され、
前記第 2 搬送口の少なくとも一部は、前記延長室の上に配置される

、
ことを特徴とする請求項 1 に記載のロードロック装置。

[請求項18] 前記ロードロック室の内部空間にガスを分散させるガス分散部を更に備え、

前記ガス分散部は、前記第 2 搬送口に対向するように配置され、
前記延長室の少なくとも一部は、前記第 2 搬送口と前記ポンプとの

間に配置される、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のロードロック装置。

[請求項19] 前記ロードロック室の内部空間にガスを分散させるガス分散部を更に備え、

前記ガス分散部は、前記第 2 搬送口に対向するように配置され、

前記ローダー室の少なくとも一部は、前記延長室の上に配置される

、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のロードロック装置。

[請求項20] 前記ロードロック室の内部空間にガスを分散させるガス分散部を更に備え、

前記ガス分散部は、前記第 2 搬送口に対向するように配置され、

前記延長室の少なくとも一部は、前記ローダー室と前記ポンプとの間に配置される、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のロードロック装置。

[請求項21] 前記基板ホルダが配置されうる位置は、前記基板ホルダによって保持された前記基板の側面の一部が前記ガス分散部に対向する位置を含む、

ことを特徴とする請求項 1 7 乃至 20 のいずれか 1 項に記載のロードロック装置。

[請求項22] 前記ロードロック室の内部空間にガスを分散させるガス分散部を更に備え、

前記ロードロック装置が配置された床に対する正射影において、前記ガス分散部と前記延長室との間に前記基板ホルダが位置する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のロードロック装置。

[請求項23] 前記ロードロック室の内部空間にガスを分散させるガス分散部を更に備え、

前記ロードロック装置が配置された床に対する正射影において、前記ガス分散部と前記開口との間に前記基板ホルダが位置する、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のロードロック装置。