

請求の範囲

- [請求項1] 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保持構造とを備えるロードロック装置であって、
- 前記基板保持構造は、前記基板に対向する対向面を有し、前記基板と前記対向面との間の空間をガスが流れることができるように構成され、
- 前記基板保持構造によって前記基板が保持された状態において、前記対向面の外縁よりも内側に位置する部分と前記基板との距離は、前記対向面の前記外縁と前記基板との距離より大きい、
- ことを特徴とするロードロック装置。
- [請求項2] 前記基板保持構造は、前記対向面を有する第1部材と、前記第1部材の下面に対向する上面を有する第2部材とを含む、
- 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] 前記基板保持構造は、前記基板を支持するように前記基板と接触する複数の接触部を更に含み、前記第2部材は、前記第1部材および前記複数の接触部を支持する、
- 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] 前記第2部材の前記上面は、前記第1部材の前記下面に沿った形状を有する、
- ことを特徴とする請求項3に記載のロードロック装置。
- [請求項5] 前記第1部材は、コルゲート翼形状を有する、
- ことを特徴とする請求項3に記載のロードロック装置。
- [請求項6] 前記部分は、所定方向に関して前記対向面の前記外縁よりも内側に位置し、
- 前記第1部材は、前記所定方向に直交する方向に関して複数の部分に分割されている、
- ことを特徴とする請求項3に記載のロードロック装置。
- [請求項7] 前記ロードロック室は、減圧処理装置に接続されるトランスファー

室と接続する第1搬送口と、ローダー室と接続する第2搬送口とを有し、

前記ロードロック装置は、

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保持構造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と、

前記基板保持構造の下方の空間を通してガスを排出するように配置されたガス排出部と、を更に備える、

ことを特徴とする請求項1乃至6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7に記載のロードロック装置。

[請求項9] 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7又は8に記載のロードロック装置。

[請求項10] 前記ガス分散部は、柱形状部を有し、前記ロードロック室の内側面は、前記柱形状部から離隔し、かつ前記柱形状部に沿った湾曲面を含む、
ことを特徴とする請求項9に記載のロードロック装置。

[請求項11] 前記柱形状部は、円柱形状を有し、前記湾曲面は、円筒面の一部を構成する、
ことを特徴とする請求項10に記載のロードロック装置。

[請求項12] 前記基板保持構造によって保持された前記基板が前記ガス分散部の中心軸より高い位置に配置された状態で前記ロードロック室の圧力を低下させる動作、および、前記基板保持構造によって保持された前記基板が前記ガス分散部の中心軸より低い位置に配置された状態で前記ロードロック室の圧力を低下させる動作を実行するように前記ガス導

入部および前記ガス排出部が制御される、

ことを特徴とする請求項 9 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搬送口の付近の空間からガスを排出するように配置されたガス排出ラインを更に備える、

ことを特徴とする請求項 7 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] 前記基板保持構造は、前記基板の側面の少なくとも一部が前記ロードロック室の内面に対向するように前記基板を保持する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 13 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、

前記基板保持構造は、前記基板の側面の少なくとも一部が前記ロードロック室の内面に対向するように前記基板を保持し、

前記基板保持構造が配置されうる位置は、前記基板保持構造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 乃至 8 及び 13 のいずれか 1 項に記載のロードロック装置。

[請求項16] 前記基板の表面に沿った表面方向における前記対向面の寸法は、前記表面方向における前記基板の寸法より小さい、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれか 1 項に記載のロードロック装置。

[請求項17] 前記部分は、水平面内の所定方向に関して前記対向面の前記外縁よりも内側に位置し、

前記水平面に垂直で前記所定方向に平行な複数の平面のそれぞれで切断された前記対向面の断面が互いに同一形状を有する、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 1 6 のいずれか 1 項に記載のロード
ロック装置。

[請求項18] 前記基板保持構造によって保持される前記基板は、矩形形状を有する、

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

[請求項19] 前記基板保持構造によって保持される前記基板は、基準方位を示す
切り欠き部を有する円形形状を有する、

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