

請求の範囲

- [請求項1] 基板を保持して前記基板の中心軸を回転軸として前記基板を回転させる基板回転機構と、
- 前記基板回転機構に保持された前記基板の上面に向けて第1の洗浄液を吐出する第1の単管ノズルと、
- 前記第1の単管ノズルとは別に前記基板回転機構に保持された前記基板の上面に向けて第2の洗浄液を吐出する第2の単管ノズルと、
- を備え、
- 前記第2の単管ノズルは前記第1の洗浄液の着水位置より前記基板の中心から離れた位置において前記基板の回転方向の順方向に向けて前記第2の洗浄液を吐出して、前記第1の洗浄液の着水後の前記基板の上面における液流と前記第2の洗浄液の着水後の前記基板の上面における液流とが合わさる部分が生じるように、前記第1の単管ノズルおよび前記第2の単管ノズルとは互いに配置された
- ことを特徴とする洗浄装置。
- [請求項2] 前記第1の単管ノズルから吐出される前記第1の洗浄液の流量は、
- 前記第2の単管ノズルから吐出される前記第2の洗浄液の流量より大きい
- ことを特徴とする請求項1に記載の洗浄装置。
- [請求項3] 前記第1の単管ノズルの直径は、前記第2の単管ノズルの直径より大きい
- ことを特徴とする請求項2に記載の洗浄装置。
- [請求項4] 前記第1の単管ノズルによる前記第1の洗浄液の吐出と前記第2の単管ノズルによる前記第2の洗浄液の吐出とを同時に行う
- ことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載の洗浄装置。
- [請求項5] 前記第1の洗浄液および前記第2の洗浄液は、水または薬液である
- ことを特徴とする請求項1～4のいずれかに記載の洗浄装置。
- [請求項6] 前記第1の単管ノズルは、前記第1の洗浄液が前記基板の中心より

手前に着水して、着水後の前記第 1 の洗浄液の前記基板の上面における液流が前記基板の中心を通過するように前記第 1 の洗浄液を吐出する

ことを特徴とする請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の洗浄装置。

[請求項 7] 前記基板の中心から前記第 2 の洗浄液の着水位置までの距離は、前記基板の半径の 4 分の 1 より長い

ことを特徴とする請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の洗浄装置。

[請求項 8] 前記基板の中心から前記第 2 の洗浄液の着水位置までの距離は、前記基板の半径の 3 分の 1 より長い

ことを特徴とする請求項 7 に記載の洗浄装置。

[請求項 9] 前記第 1 の単管ノズルから吐出されて前記基板の上面に着水するまでの液流と前記基板の上面との間の角度は、 $15^{\circ} \sim 75^{\circ}$ であることを特徴とする請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の洗浄装置。

[請求項 10] 前記第 2 の単管ノズルから吐出されて前記基板の上面に着水するまでの液流と前記基板の上面との間の角度は、 $15^{\circ} \sim 75^{\circ}$ であることを特徴とする請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の洗浄装置。

[請求項 11] 前記第 2 の単管ノズルの数は 2 以上である

ことを特徴とする請求項 1 ～ 10 のいずれかに記載の洗浄装置。

[請求項 12] 基板の中心軸を回転軸として前記基板を回転させるステップと、
前記基板の上面に向けて第 1 の単管ノズルから第 1 の洗浄液を吐出するステップと、

前記基板の上面に向けて前記第 1 の単管ノズルとは別に第 2 の単管ノズルから第 2 の洗浄液を吐出するステップと、
を含み、

前記第 2 の洗浄液を吐出するステップでは、前記第 2 の単管ノズルは、前記第 1 の洗浄液の着水後の前記基板の上面における液流と前記第 2 の洗浄液の着水後の前記基板の上面における液流とが合わさる部分が生じるように、前記第 1 の洗浄液の着水位置より前記基板の中心

から離れた位置において前記基板の回転方向の順方向に向けて前記第2の洗浄液を吐出することを特徴とする洗浄方法。