(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202238771 U
(45)授权公告日 2012.05.30

(21)申请号 201120354604.8

(22)申请日 2011.09.21

(73)专利权人 有研半导体材料股份有限公司
地址 100088 北京市西城区北京市新街口外大街 2 号

(72)发明人 边永智 宁永铎 徐继平 张静 杜娟

(74)专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理有限公司 11100
代理人 程凤儒

(51)Int.Cl.
B08B 3/12(2006.01)

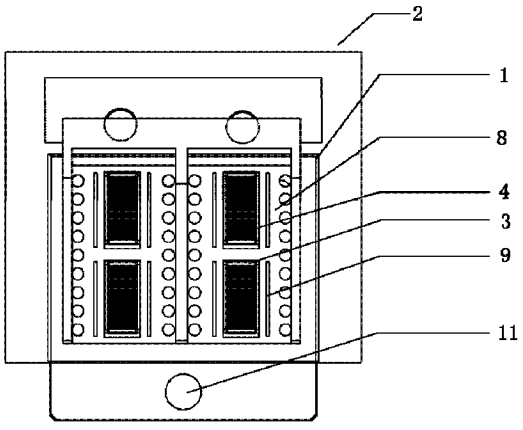
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种适用于多尺寸晶圆的清洗槽

(57)摘要

一种适用于多尺寸晶圆的清洗槽，包括槽体和升降平台，该槽体内设有数个晶圆承载平台，每个晶圆承载平台上设有数个等距离排布的凹槽；该槽体的外壁上设有两组超声振子，该两组超声振子相对设置，位于承载平台的两侧；所述升降平台包括支撑升降部分和台面部分，该台面部分的台面上设有用来承载花篮的定位凹槽。该清洗槽在晶圆清洗过程中，晶圆与花篮完全脱离，最大限度地降低了超声波衰减，提高了晶圆清洗均匀性，提高了晶圆清洗效果。



CN 202238771 U

1. 一种适用于多尺寸晶圆的清洗槽，其特征在于：包括槽体和升降平台，该槽体内设有数个晶圆承载平台，每个晶圆承载平台上设有数个等距离排布的凹槽；该槽体的外壁上设有两组超声振子，该两组超声振子相对设置，位于承载平台的两侧；所述升降平台包括支撑升降部分和台面部分，该台面部分的台面上设有用来承载花篮的定位凹槽。

2. 根据权利要求 1 所述的适用于多尺寸晶圆的清洗槽，其特征在于：所述晶圆承载平台的横截面为弧形。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的适用于多尺寸晶圆的清洗槽，其特征在于：所述晶圆承载平台的凹槽的纵截面为 Y 型。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的适用于多尺寸晶圆的清洗槽，其特征在于：所述每个晶圆承载平台上设有 25 个凹槽。

5. 根据权利要求 4 所述的适用于多尺寸晶圆的清洗槽，其特征在于：所述晶圆承载平台上的凹槽适于承载 4 寸、5 寸、6 寸和 8 寸的晶圆。

6. 根据权利要求 1 所述的适用于多尺寸晶圆的清洗槽，其特征在于：所述槽体上部设有溢流口，下部设有进液口和排液口。

7. 根据权利要求 1 所述的适用于多尺寸晶圆的清洗槽，其特征在于：所述槽体的有效深度为 16 英寸。

8. 根据权利要求 1 所述的适用于多尺寸晶圆的清洗槽，其特征在于：所述超声振子的工作频率为 18 ～ 200KHz。

一种适用于多尺寸晶圆的清洗槽

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种晶圆清洗槽，特别是一种适用于多尺寸晶圆的清洗槽。

背景技术

[0002] 在晶圆加工过程中，需要进行多次清洗。通常清洗是将晶圆放置在花篮内，并将装有晶圆的花篮投入清洗槽内。清洗槽内有超声波和清洗剂，目前传统清洗花篮多为塑料制成，花篮与晶圆接触面积较大，塑料花篮包覆在晶圆周围，造成超声波的衰减，特别是在硅片边缘部分，容易造成表面清洗不均匀，严重影响晶圆表面清洗效果和洁净程度。

[0003] 传统的清洗多为单一尺寸，为了提高清洗效果需要重新制作专用的清洗花篮，而且需要分别地定制不同尺寸的清洗花篮，大大的增加了工装成本。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种适用于多尺寸晶圆的清洗槽，使晶圆与清洗花篮在清洗过程中互不接触，接触面积小，以有效解决超声波的衰减和表面均匀性的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0006] 一种适用于多尺寸晶圆的清洗槽，包括槽体和升降平台，该槽体内设有数个晶圆承载平台，每个晶圆承载平台上设有数个等距离排布的凹槽；该槽体的外壁上设有两组超声振子，该两组超声振子相对设置，位于承载平台的两侧；所述升降平台包括支撑升降部分和台面部分，该台面部分的台面上设有用来承载花篮的定位凹槽。

[0007] 所述晶圆承载平台的横截面为弧形。

[0008] 所述晶圆承载平台的凹槽的纵截面为 Y 型。

[0009] 所述每个晶圆承载平台上设有 25 个凹槽。

[0010] 所述晶圆承载平台上的凹槽适于承载 4 寸、5 寸、6 寸和 8 寸的晶圆。

[0011] 所述槽体上部设有溢流口，下部设有进液口和排液口。

[0012] 所述槽体的有效深度为 16 英寸。

[0013] 所述超声振子的工作频率为 18 ～ 200KHz。

[0014] 本实用新型的优点在于：

[0015] 本实用新型在晶圆清洗过程中，晶圆与花篮完全脱离，最大限度地降低了超声波衰减，提高了晶圆清洗均匀性，提高了晶圆清洗效果；本实用新型可以兼容 4 寸、5 寸、6 寸、8 寸晶圆。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的侧视图；

[0017] 图 2 为本实用新型的俯视图。

具体实施方式

[0018] 如图1、2所示，一种适用于多尺寸晶圆的清洗槽，包括槽体1和升降平台2，该槽体1内设有数个晶圆承载平台3，该些晶圆承载平台的横截面为弧形，每个晶圆承载平台上设有数个等距离排布的凹槽4；该凹槽的纵截面为Y型，相邻两凹槽的间隔与传统传递花篮相同。槽体1的外壁上设有两组超声振子5，该两组超声振子相对设置，位于承载平台3的两侧；该些超声振子的工作频率为18～200KHz。升降平台2包括支撑升降部分和台面部分，该支撑升降部分的支架6和用于升降该支架6的气缸或丝杆7，其中支架6位于槽体内侧，气缸或丝杆7位于槽体1的外侧，该台面部分位于槽体内，该台面部分的台面8上设有定位凹槽9。该定位凹槽9用来承载花篮，当升降平台向下运动时，可以将晶圆从花篮导入晶圆承载平台的凹槽内；当升降平台向上运动时，可以将晶圆从晶圆承载平台的凹槽重新导回花篮内。

[0019] 所述每个晶圆承载平台上设有25个凹槽。晶圆承载平台及其凹槽的尺寸与传统清洗花篮位置匹配，可以兼容常见的4寸、5寸、6寸和8寸晶圆。

[0020] 所述槽体上部设有溢流口11，槽体下部设有进、排液口10，进、排液口在槽体底部共用一口，工程上采用三通和阀门分别实现进液和排液功能。另外进液口和排液口还可以分别设置在槽体的不同位置，没有特别限制。该槽体的材质为不锈钢，槽体内的有效深度为16英寸。

[0021] 所述升降平台的材质可以为聚丙烯(PP)、不锈钢、聚四氟乙烯烷氧基树脂(PFA)或聚四氟乙烯(PTFE)等材料。

[0022] 本实用新型在晶圆清洗过程中，将装有晶圆的花篮承载到升降平台的定位凹槽上，将升降平台的台面下降到相应的晶圆承载平台的凹槽位置，将晶圆导入凹槽内，使晶圆与花篮完全脱离，经超声波清洗完毕后，再利用升降平台将晶圆导入花篮内。由于晶圆在清洗过程中与花篮完全脱离，最大限度地降低了超声波衰减，提高了晶圆清洗均匀性，提高了晶圆清洗效果。

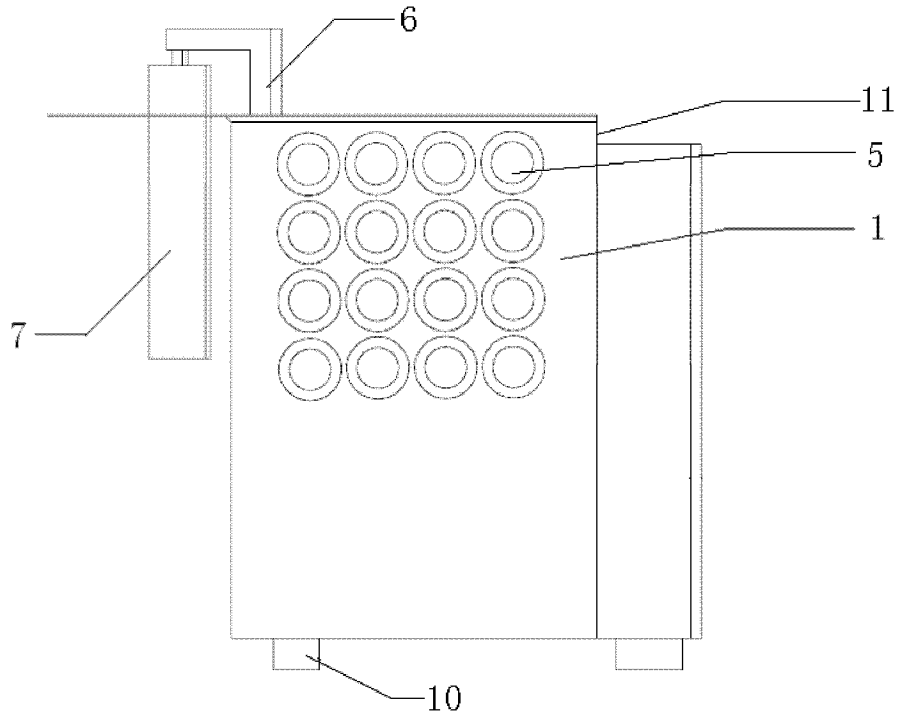


图 1

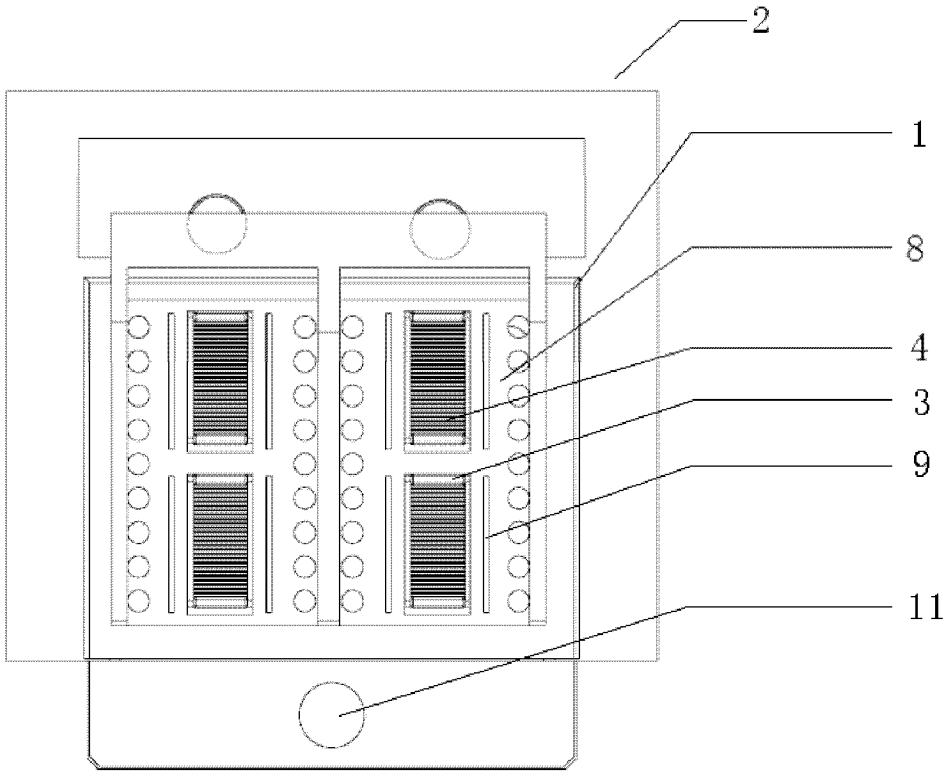


图 2