



(21) 申请号 202221199092.7

(22) 申请日 2022.05.18

(73) 专利权人 厦门华芯晶圆半导体有限公司

地址 361021 福建省厦门市集美区锦园东
路506号424室

(72) 发明人 王永净 陈基生

(74) 专利代理机构 北京子焱知识产权代理事务
所(普通合伙) 11932

专利代理师 胡强

(51) Int.Cl.

B24B 37/34 (2012.01)

B24B 37/30 (2012.01)

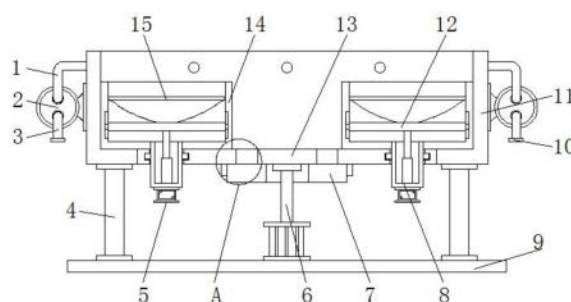
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,涉及晶圆研磨抛光技术领域,包括底座,所述底座顶端的四个拐角处均安装有支撑杆,且支撑杆的顶端安装有安装筒,所述底座的顶端中间位置处安装有驱动电机,且驱动电机的输出端安装有旋转板,所述旋转板的外壁与安装筒底端的内壁通过轴承相连接,且旋转板的内部安装有多个旋转块。本实用新型通过使用吸盘吸附晶圆,并带动晶圆在跟随旋转的同时绕其自身转动,导致晶圆能够与研磨盘发生多位置的接触,增强打磨效果,研磨完毕后,通过启动气动推杆,使其推动安装板从而带动吸盘上移将晶圆从限位筒内部推出,再取消吸盘对晶圆的吸附即可快速将晶圆取出。



1. 一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,包括底座(9),其特征在于:所述底座(9)顶端的四个拐角处均安装有支撑杆(4),且支撑杆(4)的顶端安装有安装筒(11),所述底座(9)的顶端中间位置处安装有驱动电机(6),且驱动电机(6)的输出端安装有旋转板(13),所述旋转板(13)的外壁与安装筒(11)底端的内壁通过轴承相连接,且旋转板(13)的内部安装有多个旋转块(8),所述旋转块(8)的顶端均延伸至安装筒(11)的内部安装有限位筒(14),且旋转块(8)的底端均安装有气动推杆(5),所述气动推杆(5)的输出端均延伸至限位筒(14)的内部安装有安装板(12),且安装板(12)的顶端均安装有吸盘(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,其特征在于:所述安装筒(11)的外侧安装有多个气泵(2),且气泵(2)的输入端均安装有抽气管(3),且气泵(2)的输出端均安装有送气管(1),所述送气管(1)的一端均延伸至安装筒(11)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,其特征在于:所述抽气管(3)的一端安装有防尘网(10),且抽气管(3)与防尘网(10)之间的连接方式为螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,其特征在于:所述旋转板(13)的内部开设有多个排水孔(16),所述旋转板(13)的底端安装有固定套(17),且固定套(17)的内侧设置有收集盒(7)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,其特征在于:所述固定套(17)的内径等于收集盒(7)的外径,且收集盒(7)和固定套(17)之间连接方式为可拆卸连接。

6. 根据权利要求1所述的一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,其特征在于:所述安装筒(11)内壁底端和限位筒(14)的外壁设置有相互匹配的齿纹,且安装筒(11)和限位筒(14)之间啮合。

7. 根据权利要求1所述的一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,其特征在于:所述限位筒(14)的内部竖向开设有多个导槽,所述安装板(12)的外壁安装有多个导块,且安装板(12)通过导槽和导块之间的滑动配合与限位筒(14)之间构成滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,其特征在于:所述旋转块(8)和旋转板(13)之间的连接方式为转动连接,且旋转块(8)的旋转范围为 0° - 360° 。

一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及晶圆研磨技术领域,具体为一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备。

背景技术

[0002] 晶圆时一种用于制作集成电路的基本原料,其在进行生产制作时,在对硅锭进行切割后,还需要对硅晶片进行一定程度的打磨,先后技术中在进行打磨时,一般会将晶圆放置在旋转的圆盘内部,使其与打磨盘反向旋转完成打磨,而晶圆放置时的稳定性得不到保障,取出也较为麻烦,同时打磨效果不够理想,碎屑也不易清理,鉴于此,针对上述问题,深入研究,遂有本案产生。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,以解决上述背景技术中提出的打磨效果不理想且难以取出晶圆的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,包括底座,所述底座顶端的四个拐角处均安装有支撑杆,且支撑杆的顶端安装有安装筒,所述底座的顶端中间位置处安装有驱动电机,且驱动电机的输出端安装有旋转板,所述旋转板的外壁与安装筒底端的内壁通过轴承相连接,且旋转板的内部安装有多个旋转块,所述旋转块的顶端均延伸至安装筒的内部安装有限位筒,且旋转块的底端均安装有气动推杆,所述气动推杆的输出端均延伸至限位筒的内部安装有安装板,且安装板的顶端均安装有吸盘。

[0005] 优选的,所述安装筒的外侧安装有多个气泵,且气泵的输入端均安装有抽气管,且气泵的输出端均安装有送气管,所述送气管的一端均延伸至安装筒的内部。

[0006] 优选的,所述抽气管的一端安装有防尘网,且抽气管与防尘网之间的连接方式为螺纹连接。

[0007] 优选的,所述旋转板的内部开设有多个排水孔,所述旋转板的底端安装有固定套,且固定套的内侧设置有收集盒。

[0008] 优选的,所述固定套的内径等于收集盒的外径,且收集盒和固定套之间连接方式为可拆卸连接。

[0009] 优选的,所述安装筒内壁底端和限位筒的外壁设置有相互匹配的齿纹,且安装筒和限位筒之间啮合。

[0010] 优选的,所述限位筒的内部竖向开设有多个导槽,所述安装板的外壁安装有多个导块,且安装板通过导槽和导块之间的滑动配合与限位筒之间构成滑动连接。

[0011] 优选的,所述旋转块和旋转板之间的连接方式为转动连接,且旋转块的旋转范围为 0° - 360° 。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 将需要进行研磨的晶圆放置在限位筒的内部,并使用吸盘将其吸附,避免晶圆与

限位筒之间发生相对移动,使其更加稳定,在进行研磨时,可以启动驱动电机,使其带动旋转板进行旋转,这样限位筒会跟随旋转板转动,同时由于限位筒和安装筒啮合,限位筒还会通过旋转块和旋转板的配合绕其自身旋转,进而导致晶圆能够与研磨盘发生多位置的接触,增强打磨效果,研磨完毕后,可以启动气动推杆,使其推动安装板从而带动吸盘上移将晶圆从限位筒内部推出,最后取消吸盘对晶圆的吸附即可快速将晶圆取出。

附图说明

- [0014] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;
- [0015] 图2为本实用新型的安装筒处俯视结构示意图;
- [0016] 图3为本实用新型的固定套和收集盒处俯视结构示意图;
- [0017] 图4为本实用新型的安装筒处局部侧视结构示意图;
- [0018] 图5为本实用新型的图1中A处放大结构示意图。
- [0019] 图中:1、送气管;2、气泵;3、抽气管;4、支撑杆;5、气动推杆;6、驱动电机;7、收集盒;8、旋转块;9、底座;10、防尘网;11、安装筒;12、安装板;13、旋转板;14、限位筒;15、吸盘;16、排水孔;17、固定套。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 实施例:请参阅图1-5,一种用于晶圆研磨抛光的辅助设备,包括底座9,所述底座9顶端的四个拐角处均安装有支撑杆4,且支撑杆4的顶端安装有安装筒11;

[0022] 所述安装筒11的外侧安装有多个气泵2,且气泵2的输入端均安装有抽气管3,且气泵2的输出端均安装有送气管1,所述送气管1的一端均延伸至安装筒11的内部;

[0023] 所述抽气管3的一端安装有防尘网10,且抽气管3与防尘网10之间的连接方式为螺纹连接;

[0024] 具体的,如图1和图4所示,通过防尘网10对灰尘进行阻隔,气泵2通过抽气管3将外界的空气吸入,借助送气管1向晶圆上表面吹送,可以将碎屑吹落。

[0025] 所述底座9的顶端中间位置处安装有驱动电机6,且驱动电机6的输出端安装有旋转板13;

[0026] 所述旋转板13的内部开设有多个排水孔16,所述旋转板13的底端安装有固定套17,且固定套17的内侧设置有收集盒7;

[0027] 所述固定套17的内径等于收集盒7的外径,且收集盒7和固定套17之间连接方式为可拆卸连接;

[0028] 具体的,如图1、图3和图5所示,被吹落的碎屑最终聚集在旋转板13的内部,并能够从排水孔16处离开落入收集盒7内部集中收集。

[0029] 所述旋转板13的外壁与安装筒11底端的内壁通过轴承相连接,且旋转板13的内部安装有多个旋转块8,所述旋转块8的顶端均延伸至安装筒11的内部安装有限位筒14,且旋

转块8的底端均安装有气动推杆5,所述气动推杆5的输出端均延伸至限位筒14的内部安装有安装板12,且安装板12的顶端均安装有吸盘15;

[0030] 所述安装筒11内壁底端和限位筒14的外壁设置有相互匹配的齿纹,且安装筒11和限位筒14之间啮合;

[0031] 所述限位筒14的内部竖向开设有多个导槽,所述安装板12的外壁安装有多个导块,且安装板12通过导槽和导块之间的滑动配合与限位筒14之间构成滑动连接;

[0032] 所述旋转块8和旋转板13之间的连接方式为转动连接,且旋转块8的旋转范围为 0° - 360° ;

[0033] 具体的,如图1、图2和图4所示,将需要进行研磨的晶圆放置在限位筒14的内部,并使用吸盘15将其吸附,这样晶圆不会与限位筒14之间发生相对移动,更加稳定,在进行研磨时,可以启动驱动电机6,使其带动旋转板13进行旋转,这样限位筒14会跟随旋转板13转动,同时由于限位筒14和安装筒11啮合,限位筒14还会通过旋转块8和旋转板13的配合绕其自身旋转,进而导致晶圆能够与研磨盘发生多位置的接触,增强打磨效果,研磨完毕后,可以启动气动推杆5,使其推动安装板12从而带动吸盘15上移将晶圆从限位筒14内部推出,最后取消吸盘15对晶圆的吸附即可快速将晶圆取出。

[0034] 工作原理:使用本装置时,首先将需要进行研磨的晶圆放置在限位筒14的内部,并使用吸盘15将其吸附,这样晶圆不会与限位筒14之间发生相对移动,更加稳定,在进行研磨时,可以启动驱动电机6,使其带动旋转板13进行旋转,这样限位筒14会跟随旋转板13转动,同时由于限位筒14和安装筒11啮合,限位筒14还会通过旋转块8和旋转板13的配合绕其自身旋转,进而导致晶圆能够与研磨盘发生多位置的接触,增强打磨效果;

[0035] 在完成打磨后,通过防尘网10对灰尘进行阻隔,气泵2通过抽气管3将外界的空气吸入,借助送气管1向晶圆上表面吹送,可以将碎屑吹落,使其最终聚集在旋转板13的内部,并能够从排水孔16处离开落入收集盒7内部集中收集,在完全研磨完毕后,可以启动气动推杆5,使其推动安装板12从而带动吸盘15上移将晶圆从限位筒14内部推出,最后取消吸盘15对晶圆的吸附即可快速将晶圆取出。

[0036] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

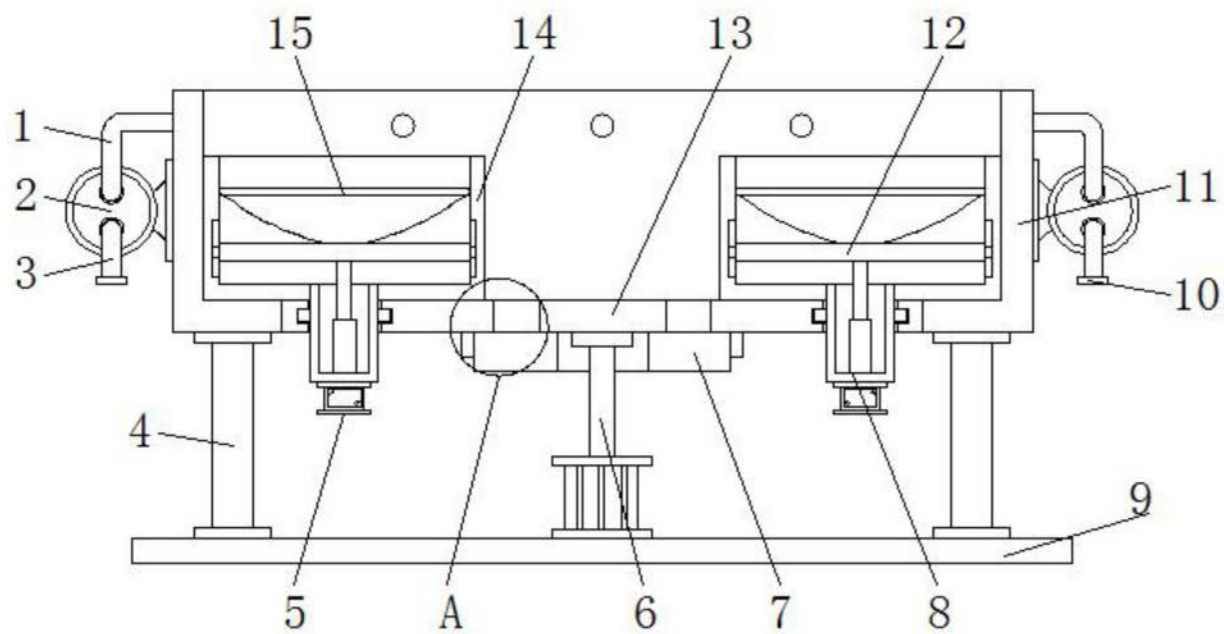


图1

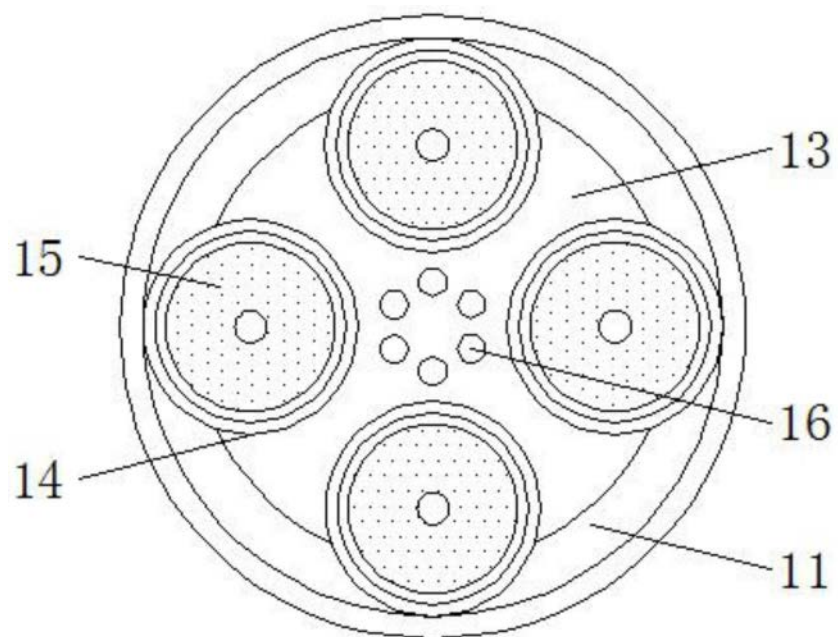


图2

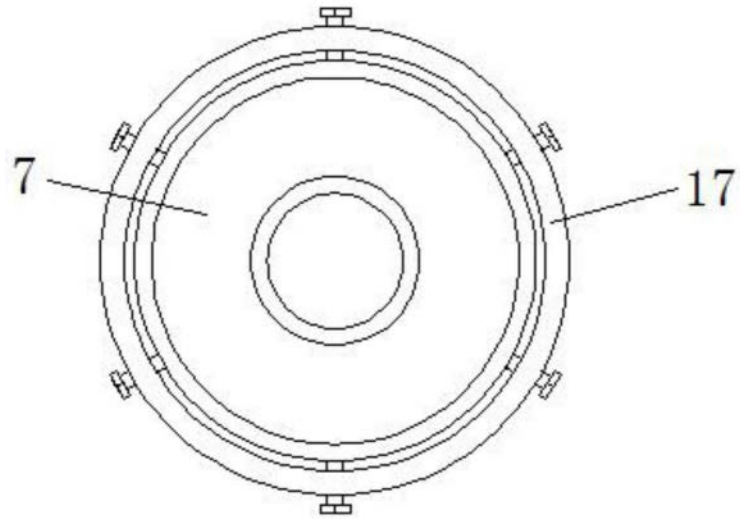


图3

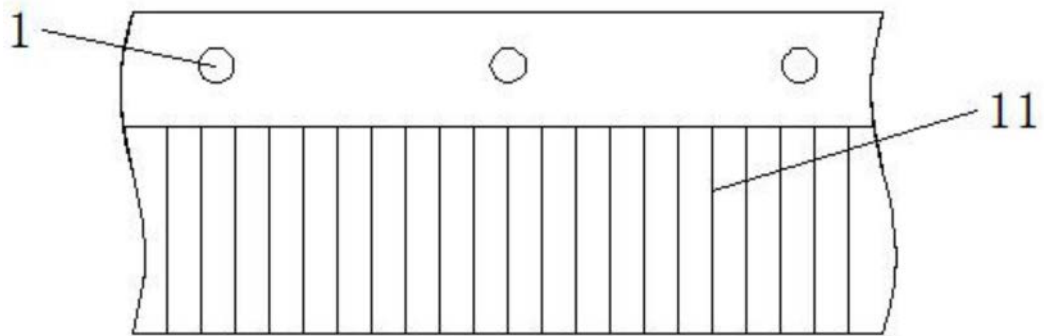


图4

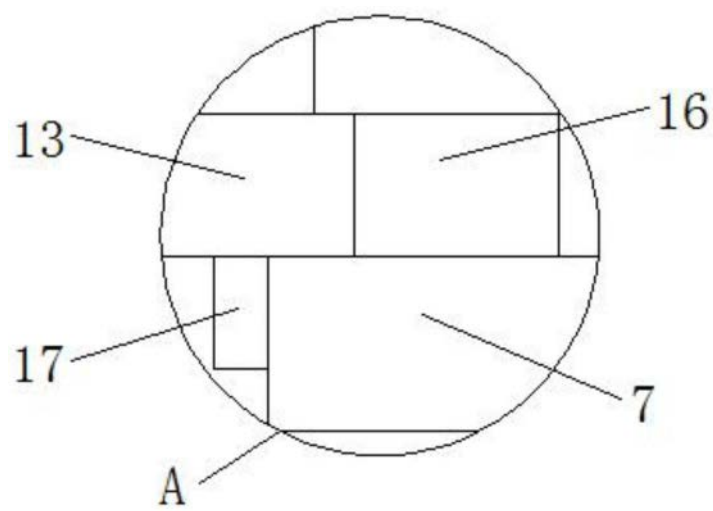


图5