



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206763465 U

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201720335739.7

(22)申请日 2017.03.31

(73)专利权人 贵州大学

地址 550025 贵州省贵阳市花溪区贵州大学北校区科学技术处

(72)发明人 杨立成 何锋 周凯 颜廷坤

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所  
52100

代理人 程新敏

(51) Int. Cl.

B08B 3/02(2006.01)

H01L 21/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

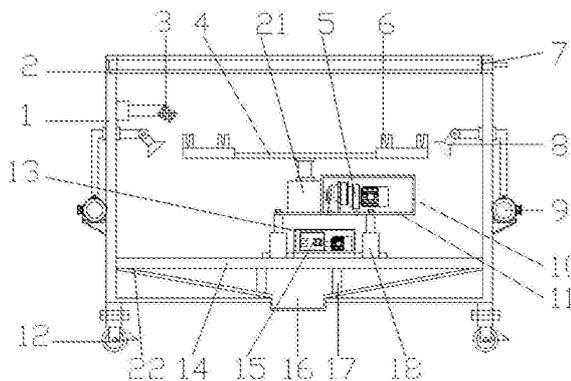
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种硅片翻转冲洗装置

## (57)摘要

本实用新型公开了一种硅片翻转冲洗装置,包括齿轮箱和聚水罩,所述上盖滑槽设置于装置本体的顶端,所述上盖于上盖滑槽内部做往复式推拉运动,所述装置本体正面外壁上设置有操作面板,且操作面板位于观察窗的右侧,所述聚水罩设置于支撑平台的底部,所述支撑平台设置于装置本体的内部,且与装置本体左右两侧的内壁固定相连接。该硅片翻转冲洗装置,通过液压缸活塞式伸缩运动,可联动升高圆盘的高度至装置本体的上盖底部,便于硅片从圆盘的装卸,减少了装卸硅片所浪费的时间,提高了工作效率,通过圆盘的转动,硅片的正反两面都能得到高压喷水的清洗,清洗效果更好清洗的更彻底,同时免去手动翻转硅片清洗背面的工序,使装置的工作效率更高。



1. 一种硅片翻转冲洗装置,包括装置本体(1)、上盖滑槽(2)、防水摄像头(3)、圆盘(4)、圆盘旋转驱动装置(5)、硅片插槽(6)、上盖(7)、高压喷头(8)、加压泵(9)、驱动装置防水罩(10)、驱动装置安装平台(11)、滚轮(12)、液压装置防水罩(13)、支撑平台(14)、液压装置(15)、底部出水口(16)、支撑杆(17)、液压缸(18)、观察窗(19)、操作面板(20)、齿轮箱(21)和聚水罩(22),其特征在于:所述上盖滑槽(2)设置于装置本体(1)的顶端,所述上盖(7)于上盖滑槽(2)内部做往复式推拉运动,所述防水摄像头(3)设置于装置本体(1)内部左侧的内壁上,且位于高压喷头(8)的上部,所述圆盘(4)安装于齿轮箱(21)的顶端,且与齿轮箱(21)转动相连接,所述圆盘旋转驱动装置(5)设置于驱动装置安装平台(11)的顶端,且与齿轮箱(21)内部的齿轮转动相啮合,所述装置本体(1)的底部设置有滚轮(12),所述硅片插槽(6)固定于圆盘旋转驱动装置(5)的顶端,所述高压喷头(8)安装有两处,置于装置本体(1)内部左右两侧的内壁上,所述加压泵(9)设置有两处,且分别安装于装置本体(1)左右两侧的外壁上,所述驱动装置防水罩(10)套置于圆盘旋转驱动装置(5)的上部,且支撑于驱动装置安装平台(11)上,所述驱动装置安装平台(11)的底部与液压缸(18)的顶端固定相连接,所述液压装置防水罩(13)套置于液压装置(15)的上部,且支撑于支撑平台(14)上,所述液压装置(15)设置于支撑平台(14)的顶端,且位于两处液压缸(18)的中间,所述底部出水口(16)设置于装置本体(1)的底部,且底部出水口(16)与聚水罩(22)相连通,所述支撑杆(17)设置于支撑平台(14)的底部,且支撑于聚水罩(22)上,所述装置本体(1)正面外壁上设置有操作面板(20),且操作面板(20)位于观察窗(19)的右侧,所述聚水罩(22)设置于支撑平台(14)的底部,所述支撑平台(14)设置于装置本体(1)的内部,且与装置本体(1)左右两侧的内壁固定相连接,所述操作面板(20)上的触摸屏与防水摄像头(3)电性相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种硅片翻转冲洗装置,其特征在于:所述液压缸(18)设置有四处,呈左右前后对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种硅片翻转冲洗装置,其特征在于:所述圆盘旋转驱动装置(5)通过齿轮箱(21)驱动着圆盘(4)做360°旋转运动。

4. 根据权利要求1所述的一种硅片翻转冲洗装置,其特征在于:所述硅片插槽(6)为两处一组,共设置有十五组,呈环形阵列分布于圆盘(4)上。

5. 根据权利要求1所述的一种硅片翻转冲洗装置,其特征在于:所述支撑平台(14)设置有多处漏水孔。

## 一种硅片翻转冲洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件清洗技术领域,具体为一种硅片翻转冲洗装置。

### 背景技术

[0002] 半导体器件生产中硅片须经严格清洗。微量污染也会导致器件失效。清洗的目的在于清除表面污染杂质,包括有机物和无机物。这些杂质有的以原子状态或离子状态,有的以薄膜形式或颗粒形式存在于硅片表面。

[0003] 有机污染包括光刻胶、有机溶剂残留物、合成蜡和人接触器件、工具、器皿带来的油脂或纤维。无机污染包括重金属金、铜、铁、铬等,严重影响少数载流子寿命和表面电导;碱金属如钠等,引起严重漏电;颗粒污染包括硅渣、尘埃、细菌、微生物、有机胶体纤维等,会导致各种缺陷。

[0004] 现有的硅片冲洗装置使用时存在硅片清洗时装卸不便,排废水效果差,大批量清洗不方便的问题。

### 发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种硅片翻转冲洗装置,以解决上述背景技术中提出的硅片清洗时装卸不便,排废水效果差,大批量清洗不方便的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种硅片翻转冲洗装置,包括装置本体、上盖滑槽、防水摄像头、圆盘、圆盘旋转驱动装置、硅片插槽、上盖、高压喷头、加压泵、驱动装置防水罩、驱动装置安装平台、滚轮、液压装置防水罩、支撑平台、液压装置、底部出水口、支撑杆、液压缸、观察窗、操作面板、齿轮箱和聚水罩,所述上盖滑槽设置于装置本体的顶端,所述上盖于上盖滑槽内部做往复式推拉运动,所述防水摄像头设置于装置本体内侧的内壁上,且位于高压喷的上部,所述圆盘安装于齿轮箱的顶端,且与齿轮箱转动相连接,所述圆盘旋转驱动装置设置于驱动装置安装平台的顶端,且与齿轮箱内部的齿轮转动相啮合,所述装置本体的底部设置有滚轮,所述硅片插槽固定于圆盘旋转驱动装置的顶端,所述高压喷头安装有两处,置于装置本体内部左右两侧的内壁上,所述加压泵设置有两处,且分别安装于装置本体左右两侧的外壁上,所述驱动装置防水罩套置于圆盘旋转驱动装置的上部,且支撑于驱动装置安装平台上,所述驱动装置安装平台的底部与液压的顶端固定相连接,所述液压装置防水罩套置于液压装置的上部,且支撑于支撑平台上,所述液压装置设置于支撑平台的顶端,且位于两处液压缸的中间,所述底部出水口设置于装置本体的底部,且底部出水口与聚水罩相通,所述支撑杆设置于支撑平台的底部,且支撑于聚水罩上,所述装置本体正面外壁上设置有操作面板,且操作面板位于观察窗的右侧,所述聚水罩设置于支撑平台的底部,所述支撑平台设置于装置本体的内部,且与装置本体左右两侧的内壁固定相连接,所述操作面板上的触摸屏与防水摄像头电性相连接。

[0007] 优选的,所述液压缸设置有四处,呈左右前后对称设置。

[0008] 优选的,所述圆盘旋转驱动装置通过齿轮箱驱动着圆盘做360°旋转运动。

[0009] 优选的,所述硅片插槽为两处一组,共设置有十五组,呈环形阵列分布于圆盘上。

[0010] 优选的,所述支撑平台设置有多处漏水孔。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该硅片翻转冲洗装置,通过液压缸活塞式伸缩运动,可联动升高圆盘的高度至装置本体的上盖底部,便于硅片从圆盘的装卸,减少了装卸硅片所浪费的时间,提高了工作效率,通过圆盘的转动,硅片的正反两面都能得到高压喷水的清洗,清洗效果更好清洗的更彻底,同时免去手动翻转硅片清洗背面的工序,使装置的工作效率更高,该装置安装有的硅片插槽为两处一组,共设置有十五组呈环形阵列分布于圆盘上,便于开展大规模清洗作业,提高企业的经济效益,清洗废水通过漏水孔流入聚水罩中,经聚水罩汇集排出至底部出水口,漏水孔与聚水罩组成排水装置,排水效率高,废水残留少。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型主视结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型俯视结构示意图。

[0015] 图中:1-装置本体,2-上盖滑槽,3-防水摄像头,4-圆盘,5-圆盘旋转驱动装置,6-硅片插槽,7-上盖,8-高压喷头,9-加压泵,10-驱动装置防水罩,11-驱动装置安装平台,12-滚轮,13-液压装置防水罩,14-支撑平台,15-液压装置,16-底部出水口,17-支撑杆,18-液压缸,19-观察窗。20-操作面板,21-齿轮箱,22-聚水罩。

### 具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种硅片翻转冲洗装置,包括装置本体1、上盖滑槽2、防水摄像头3、圆盘4、圆盘旋转驱动装置5、硅片插槽6、上盖7、高压喷头8、加压泵9、驱动装置防水罩10、驱动装置安装平台11、滚轮12、液压装置防水罩13、支撑平台14、液压装置15、底部出水口16、支撑杆17、液压缸18、观察窗19、操作面板20、齿轮箱21和聚水罩22,上盖滑槽2设置于装置本体1的顶端,上盖7于上盖滑槽2内部做往复式推拉运动,防水摄像头3设置于装置本体1内部左侧的内壁上,且位于高压喷头8的上部,圆盘4安装于齿轮箱21的顶端,且与齿轮箱21转动相连接,圆盘旋转驱动装置5设置于驱动装置安装平台11的顶端,且与齿轮箱21内部的齿轮转动相啮合,装置本体1的底部设置有滚轮12,硅片插槽6固定于圆盘旋转驱动装置5的顶端,高压喷头8安装有两处,置于装置本体1内部左右两侧的内壁上,加压泵9设置有两处,且分别安装于装置本体1左右两侧的外壁上,驱动装置防水罩10套置于圆盘旋转驱动装置5的上部,且支撑于驱动装置安装平台11上,驱动装置安装平台11的底部与液压缸18的顶端固定相连接,液压装置防水罩13套置于液压装置15的上部,且支撑于支撑平台14上,液压装置15设置于支撑平台14的顶端,且位于两处液压缸18的中间,底部出水口16设置于装置本体1的底部,且底部出水口16与聚水罩22相连通,支撑杆

17设置于支撑平台14的底部,且支撑于聚水罩22上,装置本体1正面外壁上设置有操作面板20,且操作面板20位于观察窗19的右侧,聚水罩22设置于支撑平台14的底部,支撑平台14设置于装置本体1的内部,且与装置本体1左右两侧的内壁固定相连接,操作面板20上的触摸屏与防水摄像头3电性相连接。

[0018] 具体的,液压缸18设置有四处,呈左右前后对称设置,通过液压缸18活塞式伸缩运动,可联动升高圆盘4的高度至装置本体1的上盖底部,便于硅片从圆盘4的装卸,减少了装卸硅片所浪费的时间,提高了工作效率;

[0019] 具体的,圆盘旋转驱动装置5通过齿轮箱21驱动着圆盘4做360°旋转运动,通过圆盘4的转动,硅片的正反两面都能得到高压喷水的清洗,清洗效果更好清洗的更彻底,同时免去手动翻转硅片清洗背面的工序,使装置的工作效率更高;

[0020] 具体的,硅片插槽6为两处一组,共设置有十五组呈环形阵列分布于圆盘4上,便于开展大规模清洗作业,提高企业的经济效益;

[0021] 具体的,支撑平台14设置有多处漏水孔,清洗废水通过漏水孔流入聚水罩22中,经聚水罩22汇集排出至底部出水口16,漏水孔与聚水罩22组成排水装置,排水效率高,废水残留少。

[0022] 工作原理:在使用该一种硅片翻转冲洗时,拉开上盖7,按下操作面板20上的上升按钮,液压装置15得电输出油压推动液压缸18做拉伸运动进而联动圆盘4升高至装置本体1的上盖底部,将硅片成批量放置于硅片插槽6中,待硅片插槽6全部装满后滑动关闭上盖7,按动操作面板20的下降按钮,液压装置15、反转泻下油压,液压缸18做收缩运动进而联动圆盘4高度降低至工作位置,按下操作面板20清洗按钮圆盘旋转驱动装置5得电旋转联动齿轮箱21内部齿轮转动,齿轮箱21内部齿轮转动旋转联动圆盘4做360°旋转运动,同时加压泵9得电经过加压的水从高压喷头8高速喷出,装置开始清洗作业,清洗过程中的废水通过漏水孔流入聚水罩22中,经聚水罩22汇集排出至底部出水口16,待清洗完毕后按下停止清洗按钮圆盘旋转驱动装置5与加压泵9同时失电装置停止清洗作业,然后按下操作面板20上的上升按钮,液压装置15得电输出油压推动液压缸18做拉伸运动进而联动圆盘4升高至装置本体1的上盖底部,拉开上盖7将硅片从硅片插槽6中取出完成整个作业流程。

[0023] 综上,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

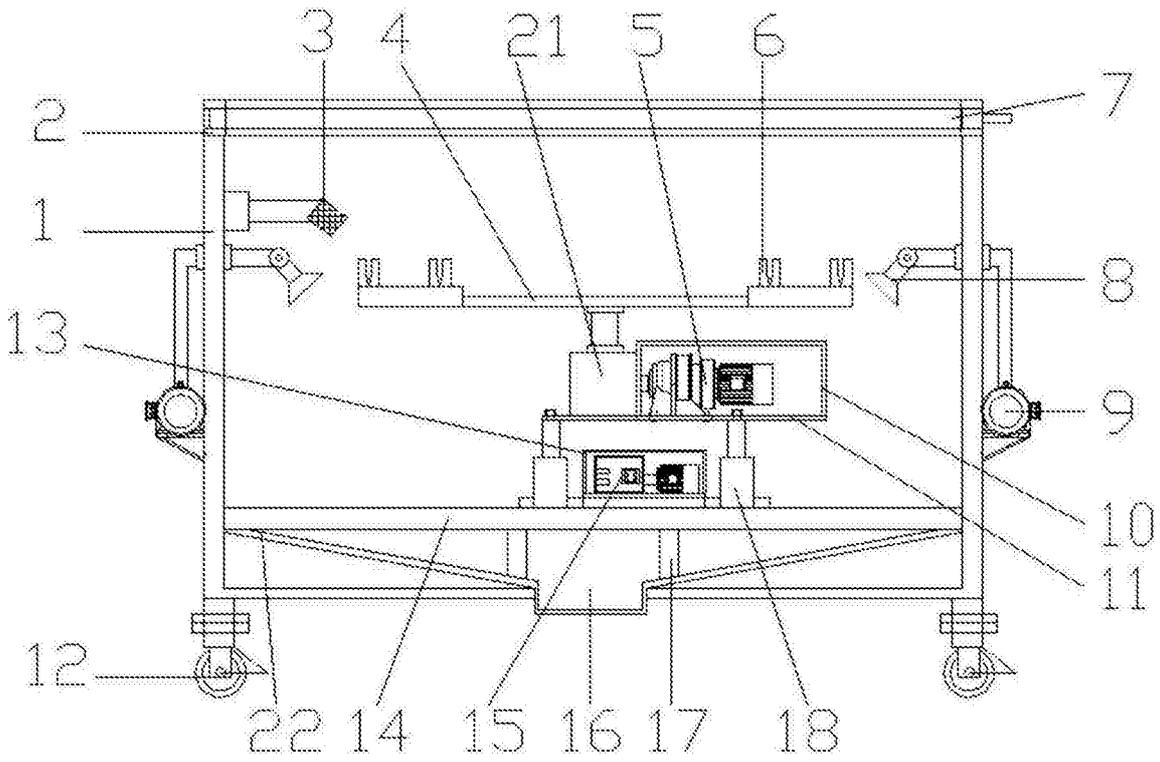


图1

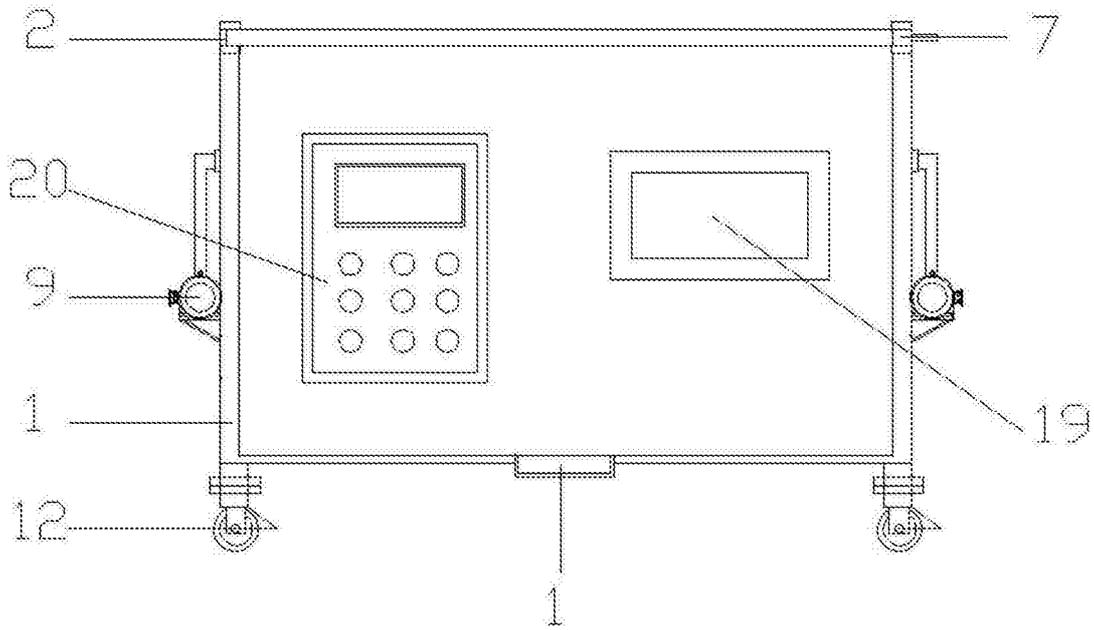


图2

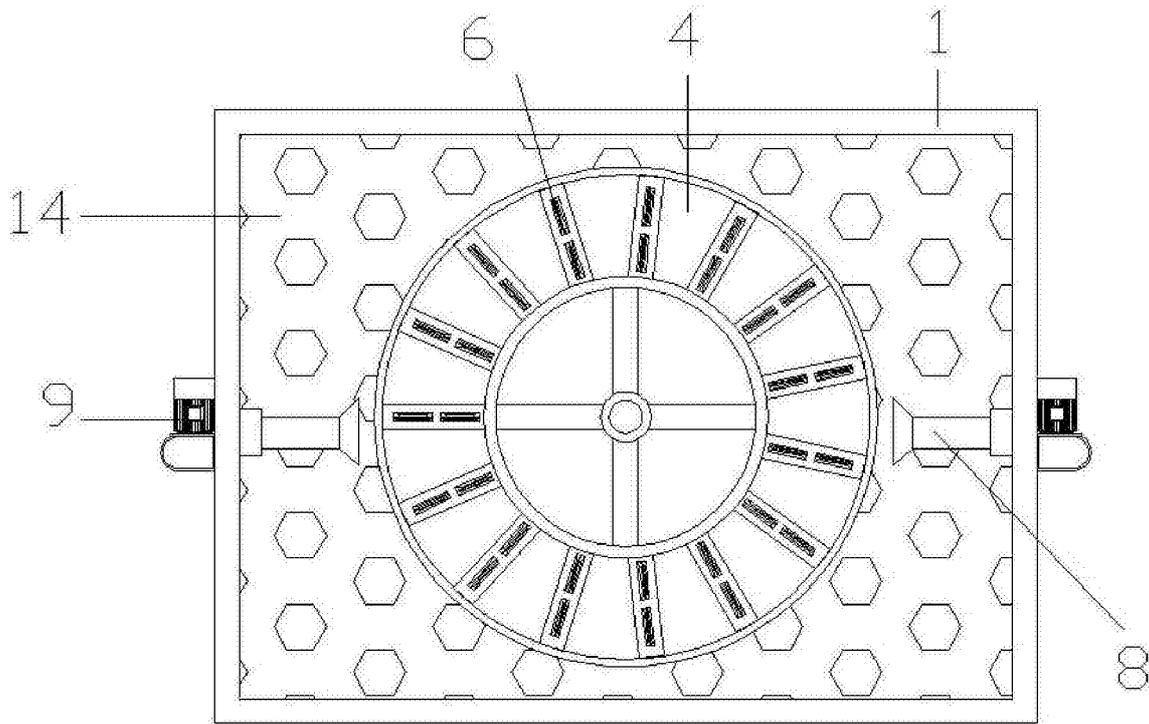


图3