



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222238976 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202420307069.8

(22) 申请日 2024.02.20

(73) 专利权人 天津西美半导体材料有限公司

地址 300000 天津市滨海新区华苑产业区
海泰发展六道6号海泰绿色产业基地G
座401室-04-24

(72) 发明人 高如山

(74) 专利代理机构 北京盛联科创知识产权代理
有限公司 11988

专利代理师 梁波

(51) Int.Cl.

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/92 (2006.01)

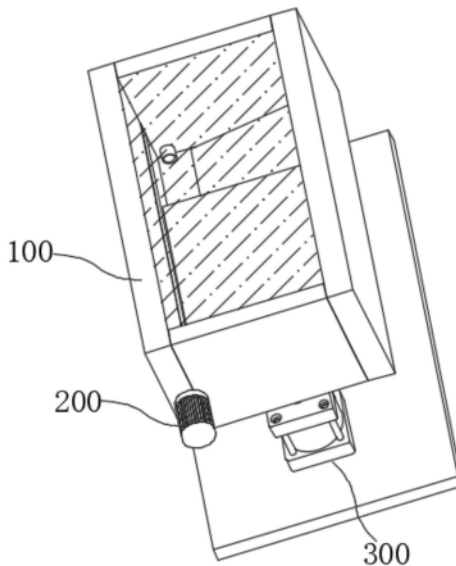
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种硅片抛光液回收再生装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种硅片抛光液回收再生装置,属于硅片抛光液回收技术领域,该一种硅片抛光液回收再生装置包括回收箱,所述回收箱内侧设置有安装槽,所述安装槽内侧安装有废液回收排出机构,所述废液回收排出机构用于对硅片抛光液进行回收取出,并避免硅片抛光液在所述回收箱底部发生残留,所述废液回收排出机构包括丝杆。该装置在使用时,通过废液回收排出机构对回收箱内的硅片抛光液进行刮动,避免硅片抛光液残留在回收箱内,通过抬起机构缩短了排出时间,解决了现有技术需要通过人力抬动并倾斜装置使得硅片抛光液离开装置,自动化水平较低,工作效率较低的问题,并且降低了工作量,实用性较强。



1. 一种硅片抛光液回收再生装置,其特征在于,包括回收箱,所述回收箱内侧设置有安装槽,所述安装槽内侧安装有废液回收排出机构,所述废液回收排出机构用于对硅片抛光液进行回收取出,并避免硅片抛光液在所述回收箱底部发生残留,所述废液回收排出机构包括丝杆,所述丝杆转动安装于所述安装槽内侧,所述丝杆螺纹安装有套板,所述套板一侧固定安装有刮板,所述刮板底端和所述回收箱内底端滑动贴合,所述回收箱一侧连通安装有连通管。

2. 根据权利要求1所述的一种硅片抛光液回收再生装置,其特征在于,所述回收箱一侧安装有电机,所述丝杆通过所述电机传动。

3. 根据权利要求1所述的一种硅片抛光液回收再生装置,其特征在于,所述回收箱内底部设置有回收槽,所述回收槽内侧倾斜安装有导板,所述连通管设置于所述回收槽侧方。

4. 根据权利要求1所述的一种硅片抛光液回收再生装置,其特征在于,所述回收箱内侧设置有第二安装槽,所述第二安装槽内壁固定安装有导向杆,所述导向杆外部滑动贯穿有连接导板,所述连接导板一侧和所述刮板连接。

5. 根据权利要求1所述的一种硅片抛光液回收再生装置,其特征在于,所述连通管设置有电磁阀。

6. 根据权利要求1所述的一种硅片抛光液回收再生装置,其特征在于,所述回收箱顶端内壁安装有滤板。

7. 根据权利要求1所述的一种硅片抛光液回收再生装置,其特征在于,所述回收箱底端安装有抬起机构,所述抬起机构包括底板,所述底板

上端安装有支撑杆和气缸,所述支撑杆顶端和所述回收箱底端转动连接,所述气缸输出端和所述回收箱底端转动连接。

一种硅片抛光液回收再生装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及硅片抛光液回收领域,具体而言,涉及一种硅片抛光液回收再生装置。

背景技术

[0002] 地壳中含量达25.8%的硅元素,为单晶硅的生产提供了取之不尽的源泉。由于硅元素是地壳中储量最丰富的元素之一,对太阳能电池这样注定要进入大规模市场的产品而言,储量的优势也是硅成为光伏主要材料的原因之一,微电子技术正在悄悄走进航空、航天、工业、农业和国防,也正在悄悄进入每一个家庭。小小硅片的巨大“魔力”是我们的前人根本无法想象的,硅片生产时需要对于表面抛光,抛光过程中需添加抛光液,以使得抛光效果更好,现有的硅片抛光液在使用之后大多直接进行排放,使得造成浪费,且污染周边环境,因此需要对使用时的硅片抛光液进行回收再生,避免硅片抛光液发生浪费。

[0003] 现有技术中,申请号为202120153574.8的一种硅片抛光液用回收装置,涉及半导体领域。该硅片抛光液用回收装置,包括箱体,所述箱体的左侧开设有与箱体内部相连通的排水孔,所述箱体的内壁固定连接有支撑环,所述支撑环的左右两侧内壁之间固定连接有支撑杆,所述支撑环的上表面搭接有硅胶圈,所述硅胶圈的外表面与箱体的内壁搭接,所述硅胶圈的内壁固定连接有海绵垫。该硅片抛光液用回收装置,通过撑环、支撑杆、硅胶圈、挡杆、开孔、拉绳、柔性网板和海绵垫之间的相互配合,达到可以将使用后的抛光液进行回收,同时进行抛光液过滤,使得抛光液可以再次利用,解决了现有的硅片抛光液在使用之后大多直接进行排放,使得造成浪费,且污染周边环境的问题。

[0004] 经申请人研究发现上述方案存在一定的不足,该装置在使用时,需要将箱体内部的抛光液排出进行存储时,将工作人员人工向上抬起箱体的右侧,使得箱体倾斜,使得抛光液从排水孔向外流出,因此该装置需要工作人员人工向上抬起箱体的操作,自动化水平较低,操作较为费时费力,工作效率较低,使用较为不方便,并且抛光液容易在箱体内残留,而造成浪费。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种硅片抛光液回收再生装置,旨在改善该装置在使用时,需要将箱体内部的抛光液排出进行存储时,将工作人员人工向上抬起箱体的右侧,使得箱体倾斜,使得抛光液从排水孔向外流出,因此该装置需要工作人员人工向上抬起箱体的操作,自动化水平较低,操作较为费时费力,工作效率较低,使用较为不方便,并且抛光液容易在箱体内残留,而造成浪费的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:一种硅片抛光液回收再生装置,包括回收箱,所述回收箱内侧设置有安装槽,所述安装槽内侧安装有废液回收排出机构,所述废液回收排出机构用于对硅片抛光液进行回收取出,并避免硅片抛光液在所述回收箱底部发生残留。

[0007] 在本实用新型的优选技术方案中,所述废液回收排出机构包括丝杆,所述丝杆转

动安装于所述安装槽内侧,所述丝杆螺纹安装有套板,所述套板一侧固定安装有刮板,所述刮板底端和所述回收箱内底端滑动贴合,所述回收箱一侧连通安装有连通管,丝杆转动使得套板带动刮板移动,对回收的硅片抛光液进行刮动,避免硅片抛光液残留在回收箱内底部,并通过连通管排出后进行储存。

[0008] 在本实用新型的优选技术方案中,所述回收箱一侧安装有电机,所述丝杆通过所述电机传动。

[0009] 在本实用新型的优选技术方案中,所述回收箱内底部设置有回收槽,所述回收槽内侧倾斜安装有导板,所述连通管设置于所述回收槽侧方,被刮板刮动的硅片抛光液进入回收槽内,通过倾斜的导板后,被连通管排出。

[0010] 在本实用新型的优选技术方案中,所述回收箱内侧设置有第二安装槽,所述第二安装槽内壁固定安装有导向杆,所述导向杆外部滑动贯穿有连接导板,所述连接导板一侧和所述刮板连接,用于增强刮板移动时的稳定性。

[0011] 在本实用新型的优选技术方案中,所述连通管设置有电磁阀。

[0012] 在本实用新型的优选技术方案中,所述回收箱顶端内壁安装有滤板,通过滤板对硅片抛光液进行过滤。

[0013] 在本实用新型的优选技术方案中,所述回收箱底端安装有抬起机构,所述抬起机构包括底板,所述底板上端安装有支撑杆和气缸,所述支撑杆顶端和所述回收箱底端转动连接,所述气缸输出端和所述回收箱底端转动连接,使得回收箱内部的硅片抛光液更容易排出。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种硅片抛光液回收再生装置,使用时,将装置放置在抛光部位下方,硅片抛光液被滤板过滤后进入回收箱的内底端,当抛光结束后,通过废液回收排出机构传动丝杆,丝杆转动使得套板带动刮板移动,使得刮板对回收箱内底端的硅片抛光液进行刮动,使得硅片抛光液进入回收槽内,并通过导板到达连通管的一侧,最后通过连通管离开回收箱内被储存,完成回收再生,通过气缸带动回收箱一侧上升,增加回收箱的倾斜度,使得硅片抛光液离开回收箱内的时间缩短。该装置在使用时,通过废液回收排出机构对回收箱内的硅片抛光液进行刮动,避免硅片抛光液残留在回收箱内,通过抬起机构缩短了排出时间,解决了现有技术需要通过人力抬动并倾斜装置使得硅片抛光液离开装置,自动化水平较低,工作效率较低的问题,并且降低了工作量,实用性较强。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0016] 图1是本实用新型实施方式提供的一种硅片抛光液回收再生装置结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施方式提供的另一结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型实施方式提供的内部结构示意图;

[0019] 图4为图3中A位置的放大图。

[0020] 图中:100-回收箱;101-安装槽;102-第二安装槽;103-回收槽;200-废液回收排出机构;210-丝杆;220-套板;230-刮板;240-连接导板;250-导向杆;260-导板;270-电机;280-连通管;290-滤板;300-抬起机构;310-底板;320-气缸;330-支撑杆。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-图4,本实用新型提供技术方案:一种硅片抛光液回收再生装置,包括回收箱100,回收箱100内侧设置有安装槽101,安装槽101内侧安装有废液回收排出机构200,废液回收排出机构200用于对硅片抛光液进行回收取出,并避免硅片抛光液在回收箱100底部发生残留。

[0023] 在一些具体的实施方案中,废液回收排出机构200包括丝杆210,丝杆210转动安装于安装槽101内侧,丝杆210螺纹安装有套板220,套板220一侧固定安装有刮板230,刮板230底端和回收箱100内底端滑动贴合,回收箱100一侧连通安装有连通管280,丝杆210转动使得套板220带动刮板230移动,对回收的硅片抛光液进行刮动,避免硅片抛光液残留在回收箱100内底部,并通过连通管280排出后进行储存。

[0024] 在一些具体的实施方案中,回收箱100一侧安装有电机270,丝杆210通过电机270传动。

[0025] 在一些具体的实施方案中,回收箱100内底部设置有回收槽103,回收槽103内侧倾斜安装有导板260,连通管280设置于回收槽103侧方,被刮板230刮动的硅片抛光液进入回收槽103内,通过倾斜的导板260后,被连通管280排出。

[0026] 在一些具体的实施方案中,回收箱100内侧设置有第二安装槽102,第二安装槽102内壁固定安装有导向杆250,导向杆250外部滑动贯穿有连接导板240,连接导板240一侧和刮板230连接,用于增强刮板230移动时的稳定性。

[0027] 在一些具体的实施方案中,连通管280设置有电磁阀。

[0028] 在一些具体的实施方案中,回收箱100顶端内壁安装有滤板290,通过滤板290对硅片抛光液进行过滤。

[0029] 在一些具体的实施方案中,回收箱100底端安装有抬起机构300,抬起机构300包括底板310,底板310上端安装有支撑杆330和气缸320,支撑杆330顶端和回收箱100底端转动连接,气缸320输出端和回收箱100底端转动连接,使得回收箱100内部的硅片抛光液更容易排出。

[0030] 工作原理:使用时,将装置放置在抛光部位下方,硅片抛光液被滤板290过滤后进入回收箱100的内底端,当抛光结束后,通过废液回收排出机构200传动丝杆210,丝杆210转动使得套板220带动刮板230移动,使得刮板230对回收箱100内底端的硅片抛光液进行刮动,使得硅片抛光液进入回收槽103内,并通过导板260到达连通管280的一侧,最后通过连通管280离开回收箱100内被储存,完成回收再生,通过气缸320带动回收箱100一侧上升,增

加回收箱100的倾斜度,使得硅片抛光液离开回收箱100内的时间缩短。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

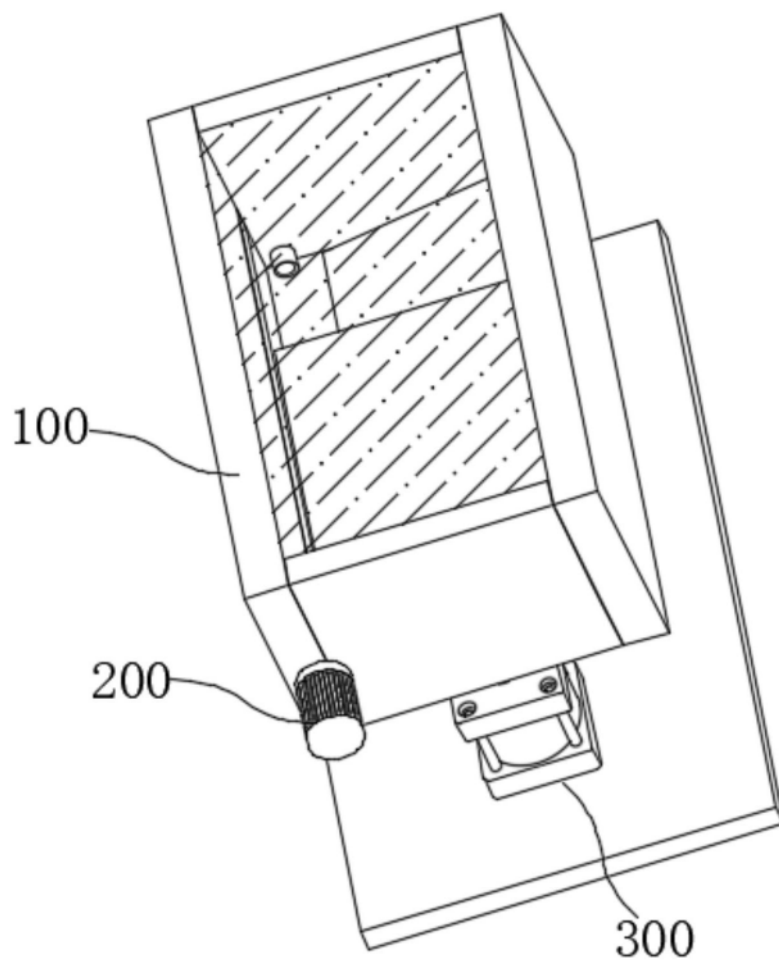


图1

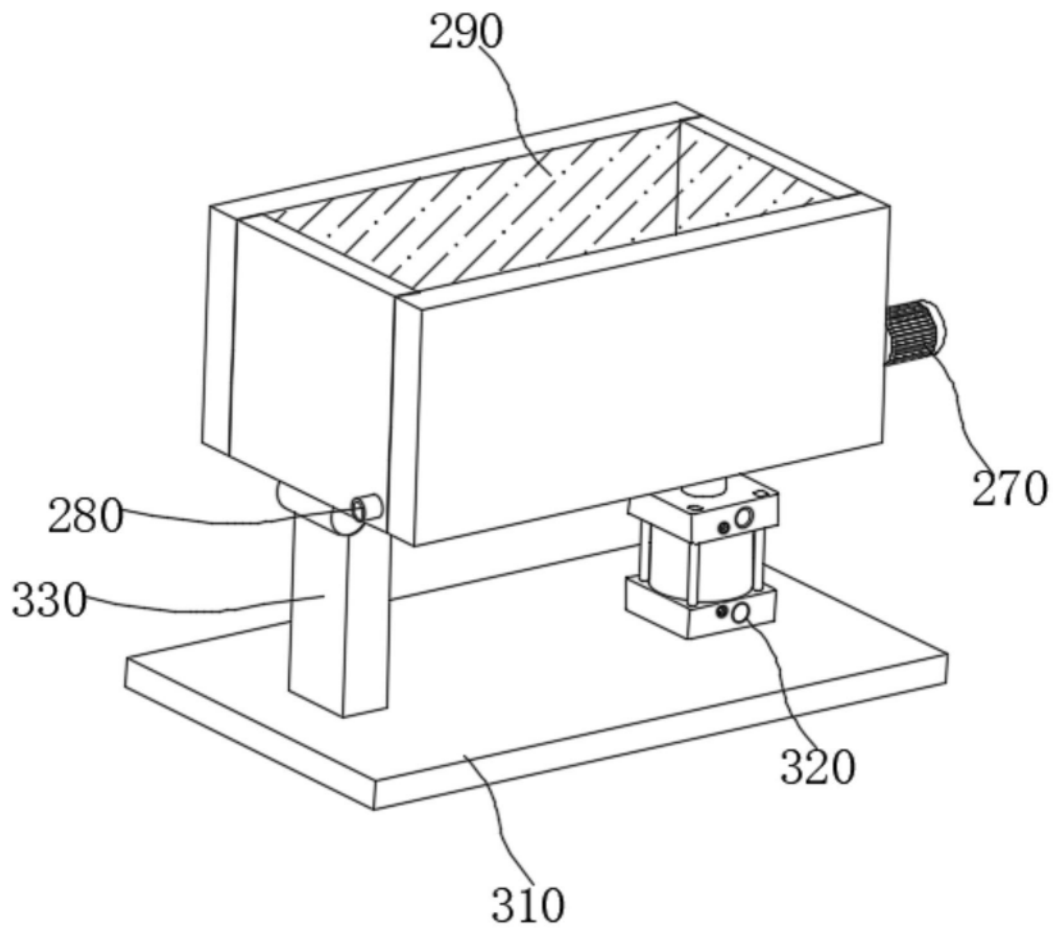


图2

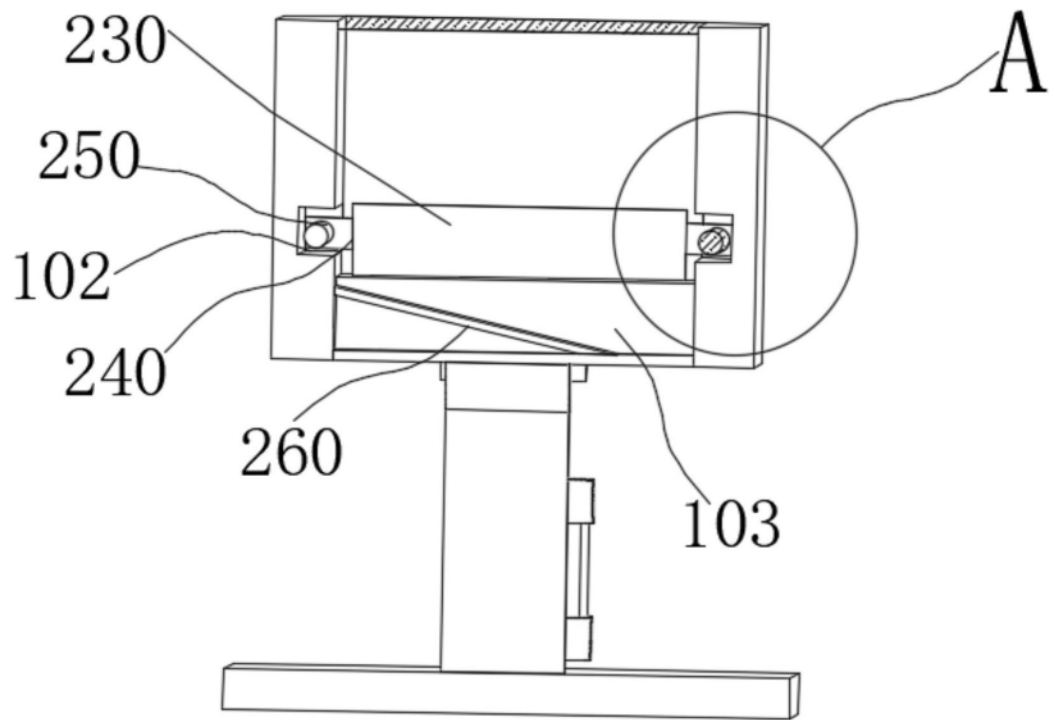


图3

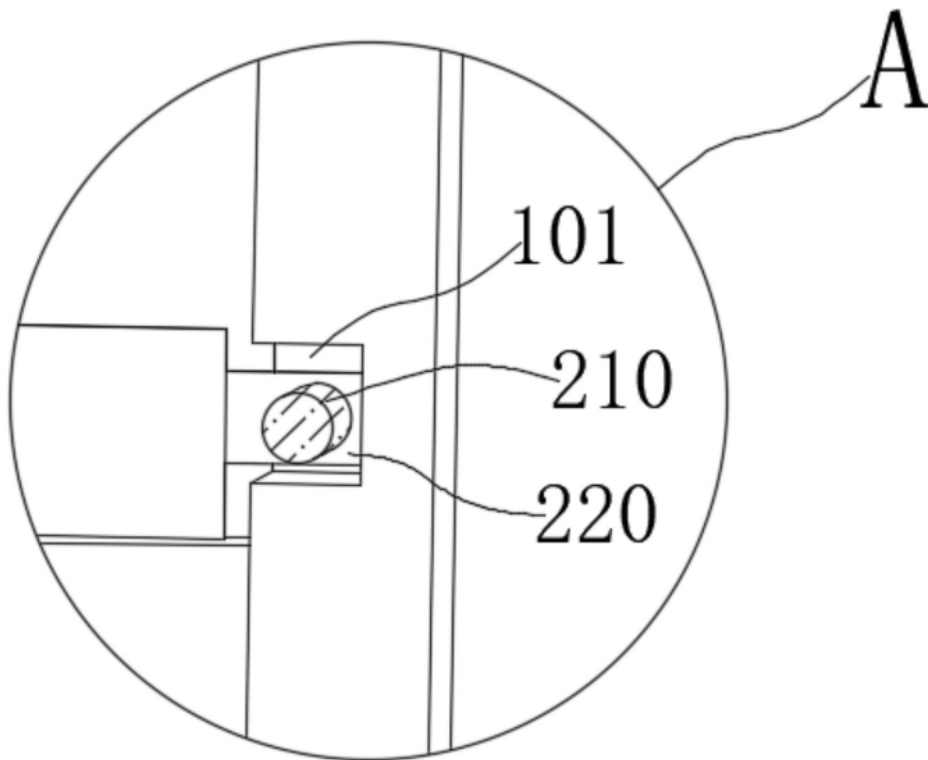


图4