



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218318052 U

(45) 授权公告日 2023.01.17

(21) 申请号 202221522027.3

B65D 81/18 (2006.01)

(22) 申请日 2022.06.17

B65D 85/86 (2006.01)

(73) 专利权人 徐州一帆新能源科技股份有限公司

地址 221699 江苏省徐州市沛县汉源大道  
101号

(72) 发明人 王战

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所  
(普通合伙) 16058

专利代理师 孟莲

(51) Int. Cl.

B65D 25/04 (2006.01)

B65D 25/38 (2006.01)

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 81/07 (2006.01)

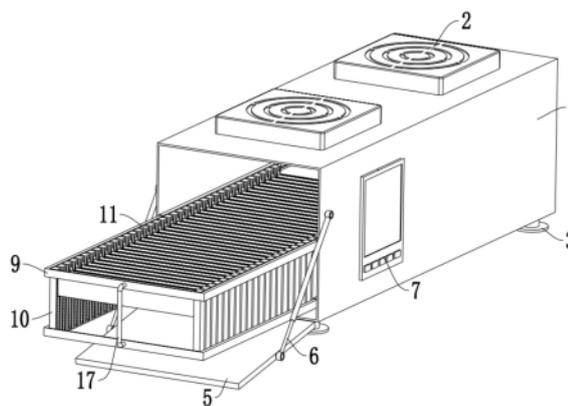
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种单晶硅片存放装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种单晶硅片存放装置,包括存放盒主体、制冷器、支撑垫、除湿器、封闭门板、电推杆、操作面板、滑轨、滑动支架和硅片存放机构,所述制冷器设于存放盒主体上且设于存放盒主体的上端,所述除湿器设于存放盒主体上且设于存放盒主体内壁上所述电推杆一端铰接设于存放盒主体上,所述电推杆另一端铰接设于封闭门板上,所述滑轨设于存放盒主体内壁上,所述滑动支架滑动连接设于滑轨上,所述硅片存放机构设于滑动支架上,所述硅片存放机构包括滑动导向板、滑块、阻尼器、缓震弹簧、硅片存放板、放置槽和把手。本实用新型属于单晶硅片存放技术领域,具体是一种操作简单的、保护效果好的单晶硅片存放装置。



1. 一种单晶硅片存放装置,其特征在于:包括存放盒主体、制冷器、支撑垫、除湿器、封闭门板、电推杆、操作面板、滑轨、滑动支架和硅片存放机构,所述制冷器设于存放盒主体上且设于存放盒主体的上端,所述支撑垫设于存放盒主体上且设于存放盒主体的底部,所述除湿器设于存放盒主体上且设于存放盒主体内壁上,所述封闭门板铰接设于存放盒主体上,所述电推杆一端铰接设于存放盒主体上,所述电推杆另一端铰接设于封闭门板上,所述操作面板设于存放盒主体侧壁上,所述滑轨设于存放盒主体内壁上,所述滑动支架滑动连接设于滑轨上,所述硅片存放机构设于滑动支架上。

2. 根据权利要求1所述的一种单晶硅片存放装置,其特征在于:所述硅片存放机构包括滑动导向板、滑块、阻尼器、缓震弹簧、硅片存放板、放置槽和把手,所述滑动导向板设于滑动支架上,所述滑块滑动连接设于滑动导向板上,所述阻尼器一端设于滑动导向板上,所述阻尼器另一端设于滑块上,所述缓震弹簧一端设于滑动导向板上,所述缓震弹簧另一端设于滑动导向板上,所述硅片存放板设于滑块上,所述放置槽设于硅片存放板上,所述把手设于滑动支架上。

3. 根据权利要求2所述的一种单晶硅片存放装置,其特征在于:所述阻尼器设于滑块和滑动导向板之间,所述滑块设于滑动导向板和硅片存放板之间,所述滑轨设于滑动导向板和存放盒主体之间。

4. 根据权利要求3所述的一种单晶硅片存放装置,其特征在于:所述滑轨与滑动导向板呈垂直设置,所述滑动支架与滑轨呈平行设置,所述阻尼器与滑动支架呈垂直设置,所述缓震弹簧与阻尼器呈同轴设置。

5. 根据权利要求4所述的一种单晶硅片存放装置,其特征在于:所述滑动导向板呈一侧开口的长方体设置,所述滑块呈长方体设置,所述硅片存放板呈长方体设置。

6. 根据权利要求5所述的一种单晶硅片存放装置,其特征在于:所述滑轨呈凹字形设置,所述放置槽呈半圆形设置,所述滑动支架呈口字型设置,所述把手呈U型设置。

7. 根据权利要求6所述的一种单晶硅片存放装置,其特征在于:所述滑轨设有四组,所述滑动支架设有两组,所述滑动导向板设有若干组,所述滑块的数量与滑动导向板的数量一致,所述阻尼器的数量与滑块的数量一致,所述缓震弹簧的数量与阻尼器的数量一致,所述硅片存放板的数量为滑动导向板数量的一半。

8. 根据权利要求7所述的一种单晶硅片存放装置,其特征在于:所述硅片存放板采用塑料材质设置。

## 一种单晶硅片存放装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于单晶硅片存放技术领域,具体是指一种单晶硅片存放装置。

### 背景技术

[0002] 单晶硅片是硅的单晶体,本身是一种具有基本完整的点阵结构的晶体,不同的方向具有不同的性质,是一种良好的半导体材料,现在的切割技术可以将硅片生产的特别薄,因此是一种非常薄脆的材料,为了确保单晶硅片的完整性和后续的可用性,在储存时需要注意避免其破损以及表面产生划痕,且需要注意存储环境的防潮、干燥,现有的储存方式是在将单晶硅抛光、烘干后放入塑料袋内,再将装有硅片的塑料袋放到硬纸盒内,并在硬纸盒内单独放置防潮包,不仅步骤繁琐,而且在使用时容易损毁、不便于重复利用,尤其的,在移动时遇到颠簸仍会使内部的单晶硅片破损,为此,我们提出一种单晶硅片存放装置来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供了一种单晶硅片存放装置,有效的解决了目前市场上现有的单晶硅片存放方式难以重复利用、对单晶硅片的保护效果差的问题,在实现对单晶硅片进行保护、避免取放时遇到颠簸碰撞造成损坏同时,能够实现内部的温度、湿度的恒定,且可以实现多个单晶硅的存放,提高了存放空间的利用率,具体是一种操作简单的、保护效果好的单晶硅片存放装置。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下:本实用新型提出的一种单晶硅片存放装置,包括存放盒主体、制冷器、支撑垫、除湿器、封闭门板、电推杆、操作面板、滑轨、滑动支架和硅片存放机构,所述制冷器设于存放盒主体上且设于存放盒主体的上端,所述支撑垫设于存放盒主体上且设于存放盒主体的底部,所述除湿器设于存放盒主体上且设于存放盒主体内壁上,所述封闭门板铰接设于存放盒主体上,所述电推杆一端铰接设于存放盒主体上,所述电推杆另一端铰接设于封闭门板上,所述操作面板设于存放盒主体侧壁上,所述滑轨设于存放盒主体内壁上,所述滑动支架滑动连接设于滑轨上,所述硅片存放机构设于滑动支架上。

[0005] 更好地,为了实现避免单晶硅片遇到颠簸损坏的功能,所述硅片存放机构包括滑动导向板、滑块、阻尼器、缓震弹簧、硅片存放板、放置槽和把手,所述滑动导向板设于滑动支架上,所述滑块滑动连接设于滑动导向板上,所述阻尼器一端设于滑动导向板上,所述阻尼器另一端设于滑块上,所述缓震弹簧一端设于滑动导向板上,所述缓震弹簧另一端设于滑动导向板上,所述硅片存放板设于滑块上,所述放置槽设于硅片存放板上,所述把手设于滑动支架上。

[0006] 进一步地,所述阻尼器设于滑块和滑动导向板之间,所述滑块设于滑动导向板和硅片存放板之间,所述滑轨设于滑动导向板和存放盒主体之间。

[0007] 进一步地,所述滑轨与滑动导向板呈垂直设置,所述滑动支架与滑轨呈平行设置,

所述阻尼器与滑动支架呈垂直设置,所述缓震弹簧与阻尼器呈同轴设置。

[0008] 其中,所述滑动导向板呈一侧开口的长方体设置,所述滑块呈长方体设置,所述硅片存放板呈长方体设置。

[0009] 优选地,所述滑轨呈凹字形设置,所述放置槽呈半圆形设置,所述滑动支架呈口字型设置,所述把手呈U型设置。

[0010] 进一步地,所述滑轨设有四组,所述滑动支架设有两组,所述滑动导向板设有若干组,所述滑块的数量与滑动导向板的数量一致,所述阻尼器的数量与滑块的数量一致,所述缓震弹簧的数量与阻尼器的数量一致,所述硅片存放板的数量为滑动导向板数量的一半。

[0011] 其中,所述硅片存放板采用塑料材质设置,所述塑料材质具有硬度低、光滑的优点。

[0012] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本方案提出的一种单晶硅片存放装置,有效的解决了目前市场上现有的单晶硅片存放方式难以重复利用、对单晶硅片的保护效果差的问题,在实现对单晶硅片进行保护、避免取放时遇到颠簸碰撞造成损坏同时,能够实现内部的温度、湿度的恒定,且可以实现多个单晶硅的存放,提高了存放空间的利用率,具体是一种操作简单的、保护效果好的单晶硅片存放装置。

## 附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种单晶硅片存放装置的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型提出的一种单晶硅片存放装置的剖视图。

[0015] 其中,1、存放盒主体,2、制冷器,3、支撑垫,4、除湿器,5、封闭门板,6、电推杆,7、操作面板,8、滑轨,9、滑动支架,10、硅片存放机构,11、滑动导向板,12、滑块,13、阻尼器,14、缓震弹簧,15、硅片存放板,16、放置槽,17、把手。

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 如图1和图2所示,本实用新型提出的一种单晶硅片存放装置,包括存放盒主体1、制冷器2、支撑垫3、除湿器4、封闭门板5、电推杆6、操作面板7、滑轨8、滑动支架9和硅片存放机构10,所述制冷器2设于存放盒主体1上且设于存放盒主体1的上端,所述支撑垫3设于存放盒主体1上且设于存放盒主体1的底部,所述除湿器4设于存放盒主体1上且设于存放盒主体1内壁上,所述封闭门板5铰接设于存放盒主体1上,所述电推杆6一端铰接设于存放盒主体1上,所述电推杆6另一端铰接设于封闭门板5上,所述操作面板7设于存放盒主体1侧壁上,所述滑轨8设于存放盒主体1内壁上,所述滑动支架9滑动连接设于滑轨8上,所述硅片存放机构10设于滑动支架9上。

[0019] 如图1和图2所示,所述硅片存放机构10包括滑动导向板11、滑块12、阻尼器13、缓

震弹簧14、硅片存放板15、放置槽16和把手17,所述滑动导向板11设于滑动支架9上,所述滑块12滑动连接设于滑动导向板11上,所述阻尼器13一端设于滑动导向板11上,所述阻尼器13另一端设于滑块12上,所述缓震弹簧14一端设于滑动导向板11上,所述缓震弹簧14另一端设于滑动导向板11上,所述硅片存放板15设于滑块12上,所述放置槽16设于硅片存放板15上,所述把手17设于滑动支架9上。

[0020] 其中,所述阻尼器13设于滑块12和滑动导向板11之间,所述滑块12设于滑动导向板11和硅片存放板15之间,所述滑轨8设于滑动导向板11和存放盒主体1之间;所述滑轨8与滑动导向板11呈垂直设置,所述滑动支架9与滑轨8呈平行设置,所述阻尼器13与滑动支架9呈垂直设置,所述缓震弹簧14与阻尼器13呈同轴设置。

[0021] 优选地,所述滑动导向板11呈一侧开口的长方体设置,所述滑块12呈长方体设置,所述硅片存放板15呈长方体设置;所述滑轨8呈凹字形设置,所述放置槽16呈半圆形设置,所述滑动支架9呈口字型设置,所述把手17呈U型设置。

[0022] 其中,所述滑轨8设有四组,所述滑动支架9设有两组,所述滑动导向板11设有若干组,所述滑块12的数量与滑动导向板11的数量一致,所述阻尼器13的数量与滑块12的数量一致,所述缓震弹簧14的数量与阻尼器13的数量一致,所述硅片存放板15的数量为滑动导向板11数量的一半;所述硅片存放板15采用塑料材质设置。

[0023] 具体使用时,用户将整个装置利用支撑垫3放置在水平面上,并接通电源,通过操作面板7打开电推杆6,使电推杆6伸出带动封闭门板5转动打开,抓住把手17将滑动支架9沿着滑轨8的方向拉出,将需要存放的单晶硅片从硅片存放板15的上方依次插入放置槽16内,再将滑动支架9沿着滑轨8推回存放盒主体1内,再使电推杆6缩回关闭封闭门板5,打开制冷器2和除湿器4,使存放盒主体1内部保持恒温、恒湿,当移动整个装置或者拉出滑动支架9过程中产生颠簸时,装有单晶硅片的硅片存放板15在滑块12的支撑下沿着滑动导向板11的方向向下压缩缓震弹簧14,并在阻尼器13的作用下减弱缓震弹簧14的复位,实现对震动的减弱,进而实现保护单晶硅片的作用,以上便是整个单晶硅片存放装置的使用过程。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0026] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

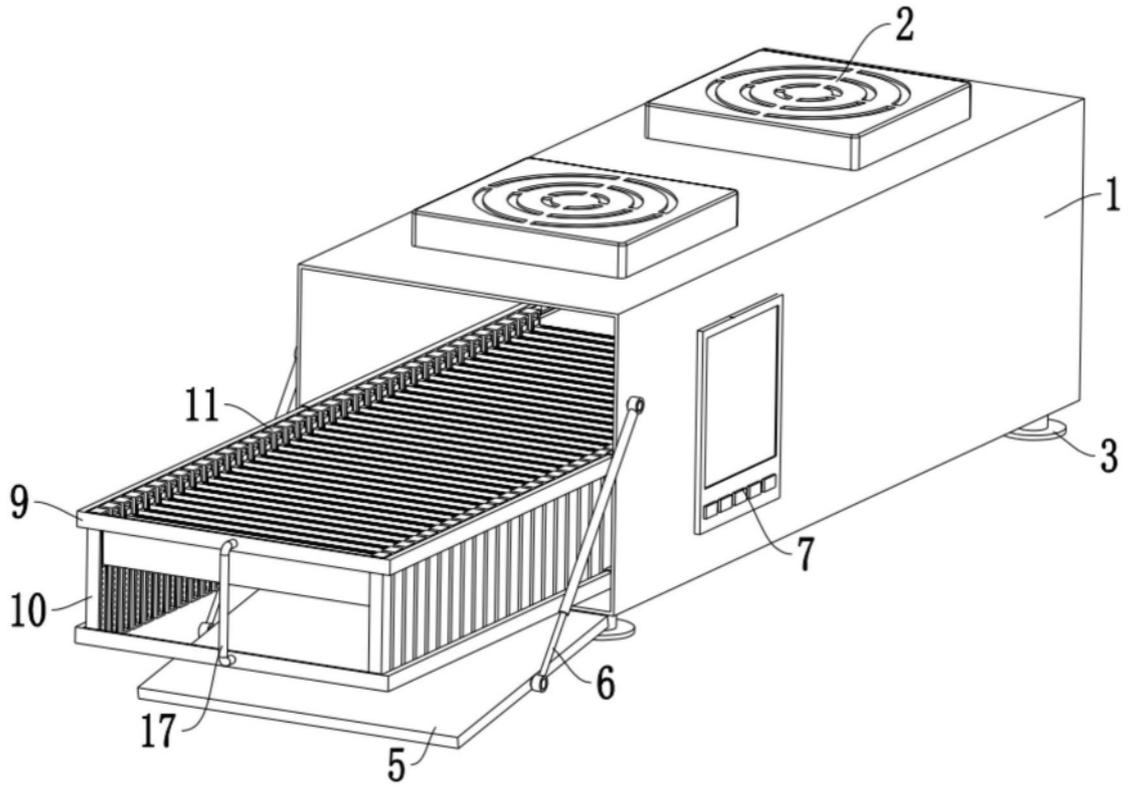


图1

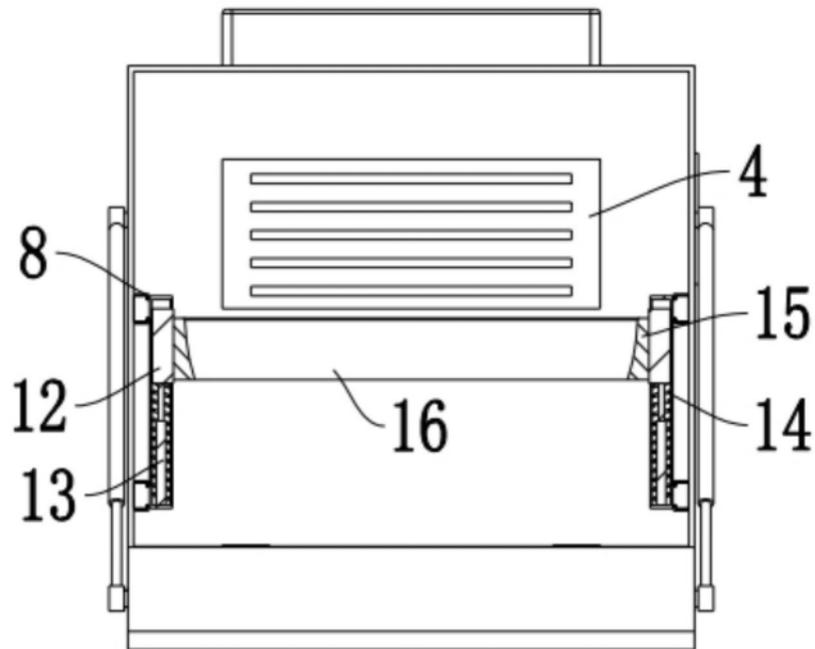


图2