



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221263687 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202321679589.3

(22) 申请日 2023.06.29

(73) 专利权人 天津中远发新能源科技有限公司

地址 301600 天津市静海区双塘高档五金
制品产业园崔杨路与静陈路交口东南
50米

(72) 发明人 王梦延

(74) 专利代理机构 天津禾丰天诚专利代理事务

所(普通合伙) 12257

专利代理师 孙丽红

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/10 (2014.01)

H02S 40/00 (2014.01)

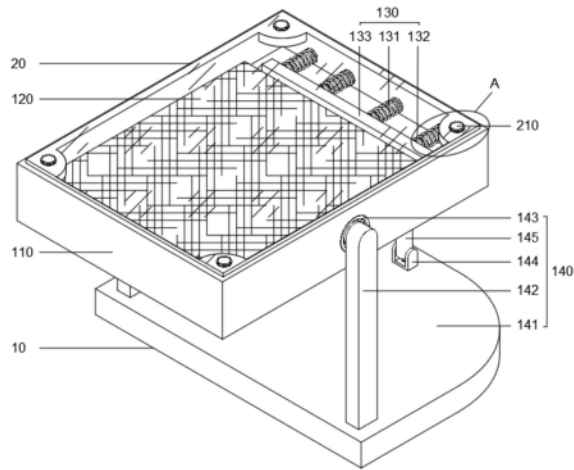
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种光伏太阳能发电板的防护装置

(57) 摘要

本申请提供了一种光伏太阳能发电板的防护装置,属于光伏板防护技术领域。该光伏太阳能发电板的防护装置,包括主体结构和防护结构。主体结构包括放置架和光伏发电板,放置架内壁与光伏发电板外壁贴合,防护结构包括上保护件和下保护件,上保护件底部四角与放置架表面四角固定连接,下保护件外壁与放置架内壁固定连接,在本申请中,旨在改善上述防护装置不易保护光伏板上下两面的问题。



1. 一种光伏太阳能发电板的防护装置,其特征在于,包括主体结构(10),所述主体结构(10)包括放置架(110)和光伏发电板(120),所述放置架(110)内壁与所述光伏发电板(120)外壁贴合;
防护结构(20),所述防护结构(20)包括上保护件(210)和下保护件(220),所述上保护件(210)底部四角与所述放置架(110)表面四角固定连接,所述下保护件(220)外壁与所述放置架(110)内壁固定连接。
2. 根据权利要求1所述的一种光伏太阳能发电板的防护装置,其特征在于,所述上保护件(210)包括透明板(211)、四个固紧螺栓(212)和四个固定块(213),所述透明板(211)表面四角开设有孔洞,且底部边缘与所述放置架(110)表面贴合,四个所述固紧螺栓(212)外壁与孔洞内壁贴合,且底端分别与四个所述固定块(213)表面固定连接,四个所述固定块(213)侧壁分别与所述放置架(110)内壁四角固定连接。
3. 根据权利要求2所述的一种光伏太阳能发电板的防护装置,其特征在于,所述下保护件(220)包括上夹框(221)、下夹框(222)、防护网(223)和四个固定螺栓(224),所述上夹框(221)和所述下夹框(222)外壁与所述放置架(110)内壁固定连接,所述防护网(223)外壁边缘分别与所述上夹框(221)和所述下夹框(222)相对端贴合,四个所述下夹框(222)底端分别贯穿所述上夹框(221)和所述防护网(223)表面四角与所述下夹框(222)四角固定连接。
4. 根据权利要求3所述的一种光伏太阳能发电板的防护装置,其特征在于,所述放置架(110)包括框架(111)和支撑板(112),所述框架(111)内壁与所述支撑板(112)外壁固定连接,所述支撑板(112)表面与所述光伏发电板(120)底部贴合。
5. 根据权利要求4所述的一种光伏太阳能发电板的防护装置,其特征在于,所述主体结构(10)还包括抵持件(130),所述抵持件(130)一端与所述框架(111)内壁固定连接,另一端与所述光伏发电板(120)顶端贴合。
6. 根据权利要求5所述的一种光伏太阳能发电板的防护装置,其特征在于,所述抵持件(130)包括若干伸缩杆(131)、若干弹簧(132)和抵持杆(133),若干所述伸缩杆(131)外壁分别与若干所述弹簧(132)内壁贴合,且两端分别等间距的与所述抵持杆(133)和所述框架(111)相对端固定连接,若干所述弹簧(132)两端分别与所述框架(111)内壁和所述抵持杆(133)侧壁贴合,所述抵持杆(133)底端与所述支撑板(112)表面贴合。
7. 根据权利要求6所述的一种光伏太阳能发电板的防护装置,其特征在于,所述主体结构(10)还包括支撑调节件(140),所述支撑调节件(140)底端放置在地面上,且顶端与所述框架(111)外壁铰接。
8. 根据权利要求7所述的一种光伏太阳能发电板的防护装置,其特征在于,所述支撑调节件(140)包括底座(141)、两个支撑杆(142)、两个轴承(143)、两个铰接耳(144)和电动伸缩缸(145),所述底座(141)底部与地面贴合,两个所述支撑杆(142)底端分别与所述底座(141)表面两侧固定连接,且顶部相对端自带有连柱,两个所述轴承(143)外壁分别嵌装在所述框架(111)外壁两侧,且内圈分别与两个连柱外壁固定连接,两个所述铰接耳(144)相离端分别与所述框架(111)底端和所述底座(141)表面固定连接,所述电动伸缩缸(145)两端分别与两个所述铰接耳(144)相对端铰接。

一种光伏太阳能发电板的防护装置

技术领域

[0001] 本申请涉及光伏板防护技术领域,具体而言,涉及一种光伏太阳能发电板的防护装置。

背景技术

[0002] 光伏太阳能发电板是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的一部分,其作用是将太阳能转化为电能,或送往蓄电池中存储起来,或推动负载工作。光伏太阳能发电板作电源时必须将若干单体电板串、并联连接并严密封装成组件。

[0003] 目前,光伏太阳能发电板在实际使用时,需要用到防护装置对光伏发电板起到防护的作用,例如现有公开号为CN218549849U的一种光伏太阳能发电板的防护装置(中国,授权公告日为),上述方案中,通过设置的抗风防护组件包括安装框架、驱动电机、翻转杆、安装板和传动器,在使用时可以将吹向光伏太阳能发电板背部的风进行引导,以及通过风的流动对光伏太阳能发电板产生下压力,保证光伏太阳能发电板在大风天气使用的稳定性,通过设置的自清洁发电板包括外框架、光伏发电板、等离子风机和导风罩,在使用时对光伏板进行静电除尘工作,避免灰尘沾粘造成光伏电池发电量的衰减,此设备不但结构简单,而且操作方便,带来更好的使用前景。

[0004] 但是上述方案仍然具有一定的缺陷,发明人经研究发现。在外部飞石等杂物掉落至光伏发电板表面时,从而会损坏光伏发电板,上述防护装置不易保护光伏板上下两面,进而影响光伏板的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本申请提供了一种光伏太阳能发电板的防护装置,旨在改善上述防护装置不易保护光伏板上下两面的问题。

[0006] 本申请实施例提供了一种光伏太阳能发电板的防护装置,包括主体结构和防护结构。

[0007] 所述主体结构包括放置架和光伏发电板,所述放置架内壁与所述光伏发电板外壁贴合,所述防护结构包括上保护件和下保护件,所述上保护件底部四角与所述放置架表面四角固定连接,所述下保护件外壁与所述放置架内壁固定连接。

[0008] 在一种具体的实施方案中,所述上保护件包括透明板、四个固紧螺栓和四个固定块,所述透明板表面四角开设有孔洞,且底部边缘与所述放置架表面贴合,四个所述固紧螺栓外壁与孔洞内壁贴合,且底端分别与四个所述固定块表面固定连接,四个所述固定块侧壁分别与所述放置架内壁四角固定连接。

[0009] 在一种具体的实施方案中,所述下保护件包括上夹框、下夹框、防护网和四个固定螺栓,所述上夹框和所述下夹框外壁与所述放置架内壁固定连接,所述防护网外壁边缘分别与所述上夹框和所述下夹框相对端贴合,四个所述下夹框底端分别贯穿所述上夹框和所述防护网表面四角与所述下夹框四角固定连接。

[0010] 在一种具体的实施方案中,所述放置架包括框架和支撑板,所述框架内壁与所述支撑板外壁固定连接,所述支撑板表面与所述光伏发电板底部贴合。

[0011] 在一种具体的实施方案中,所述主体结构还包括抵持件,所述抵持件一端与所述框架内壁固定连接,另一端与所述光伏发电板顶端贴合。

[0012] 在一种具体的实施方案中,所述抵持件包括若干伸缩杆、若干弹簧和抵持杆,若干所述伸缩杆外壁分别与若干所述弹簧内壁贴合,且两端分别等间距的与所述抵持杆和所述框架相对端固定连接,若干所述弹簧两端分别与所述框架内壁和所述抵持杆侧壁贴合,所述抵持杆底端与所述支撑板表面贴合。

[0013] 在一种具体的实施方案中,所述主体结构还包括支撑调节件,所述支撑调节件底端放置在地面上,且顶端与所述框架外壁铰接。

[0014] 在一种具体的实施方案中,所述支撑调节件包括底座、两个支撑杆、两个轴承、两个铰接耳和电动伸缩缸,所述底座底部与地面贴合,两个所述支撑杆底端分别与所述底座表面两侧固定连接,且顶部相对端自带有连柱,两个所述轴承外壁分别嵌装在所述框架外壁两侧,且内圈分别与两个连柱外壁固定连接,两个所述铰接耳相离端分别与所述框架底端和所述底座表面固定连接,所述电动伸缩缸两端分别与两个所述铰接耳相对端铰接。

[0015] 有益效果:本申请提供了一种光伏太阳能发电板的防护装置,通过上保护件底部与放置架表面螺栓连接,通过固紧螺栓把放置在框架表面的透明板螺栓固定在焊接在框架内角的固定块表面,到达利用透明板保护安装在放置架内部的光伏发电板表面的目的,再通过下保护件外壁与放置架内壁焊接,通过固定螺栓固定嵌装在上夹框和下夹框之间的防护网,能够利用防护网保护光伏发电板背面,如此能够有效的解决了,上述防护装置不易保护光伏板上下两面的问题,进而提高了光伏板的使用寿命。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请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申请的某些实施例,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。

[0017] 图1是本申请实施方式提供的光伏太阳能发电板的防护装置结构示意图;

[0018] 图2为本申请实施方式提供的上保护件与放置架连接构示意图;

[0019] 图3为本申请实施方式提供的下保护件结构示意图;

[0020] 图4为本申请实施方式提供的图1中A处放大结构示意图。

[0021] 图中:10-主体结构;110-放置架;120-光伏发电板;130-抵持件;140-支撑调节件;20-防护结构;210-上保护件;220-下保护件;211-透明板;212-固紧螺栓;213-固定块;221-上夹框;222-下夹框;223-防护网;224-固定螺栓;111-框架;112-支撑板;131-伸缩杆;132-弹簧;133-抵持杆;141-底座;142-支撑杆;143-轴承;144-铰接耳;145-电动伸缩缸。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 请参阅图1,本申请提供一种光伏太阳能发电板的防护装置,包括主体结构10和防护结构20。

[0024] 其中,主体结构10用于夹持光伏发电板120,防护结构20用于保护光伏发电板120。

[0025] 请参阅图1、图2、图4,主体结构10包括放置架110和光伏发电板120,放置架110内壁与光伏发电板120外壁贴合,其中,通过光伏发电板120安装在放置架110内部,能够利用放置架110保护光伏发电板120侧壁,并支撑光伏发电板120。

[0026] 在一种具体的实施方案中,放置架110包括框架111和支撑板112,框架111内壁与支撑板112外壁固定连接,支撑板112表面与光伏发电板120底部贴合,其中,通过支撑板112外壁与框架111内壁焊接,且支撑板112表面为中空,能够对光伏发电板120进行散热,再通过光伏发电板120底部与支撑板112表面贴合,并与框架111配合达到支撑光伏发电板120的目的。

[0027] 在一种具体的实施方案中,主体结构10还包括抵持件130,抵持件130一端与框架111内壁固定连接,另一端与光伏发电板120顶端贴合,其中,通过框架111内壁焊接的抵持件130,能够利用抵持件130抵持光伏发电板120把光伏发电板120固定在支撑板112表面。

[0028] 在一种具体的实施方案中,抵持件130包括若干伸缩杆131、若干弹簧132和抵持杆133,若干伸缩杆131外壁分别与若干弹簧132内壁贴合,且两端分别等间距的与抵持杆133和框架111相对端固定连接,若干弹簧132两端分别与框架111内壁和抵持杆133侧壁贴合,抵持杆133底端与支撑板112表面贴合,其中,通过若干伸缩杆131两端分别与框架111内壁和抵持杆133侧壁焊接,能够对抵持杆133进行限位,在通过伸缩杆131外壁设置的弹簧132,能够利用弹簧132的弹性推动抵持杆133把光伏发电板120抵持在支撑板112表面,达到固定光伏发电板120的目的。

[0029] 在一种具体的实施方案中,主体结构10还包括支撑调节件140,支撑调节件140底端放置在地面上,且顶端与框架111外壁铰接,其中,通过框架111外壁铰接的支撑调节件140,能够利用支撑调节件140支撑框架111,并可以调节框架111与地面之间的角度。

[0030] 在一种具体的实施方案中,支撑调节件140包括底座141、两个支撑杆142、两个轴承143、两个铰接耳144和电动伸缩缸145,底座141底部与地面贴合,两个支撑杆142底端分别与底座141表面两侧固定连接,且顶部相对端自带有连柱,两个轴承143外壁分别嵌装在框架111外壁两侧,且内圈分别与两个连柱外壁固定连接,两个铰接耳144相离端分别与框架111底端和底座141表面固定连接,电动伸缩缸145两端分别与两个铰接耳144相对端铰接,其中,通过底座141放置在地面上,再通过两个支撑杆142底端分别与底座141表面两侧焊接,且顶端与嵌装在框架111侧壁的轴承143内圈耦合,到达支撑框架111的目的,再通过电动伸缩缸145两端分别与两个铰接耳144相对端铰接,并利用螺栓把两个铰接耳144相离端分别固定在底座141表面和框架111底部,能够通过启动电动伸缩缸145与轴承143配合,到达调节框架111与地面之间的角度。

[0031] 请参阅图1、图2、图3、图4,防护结构20包括上保护件210和下保护件220,上保护件210底部四角与放置架110表面四角固定连接,下保护件220外壁与放置架110内壁固定连接,其中,通过上保护件210底部与放置架110表面螺栓连接,通过固紧螺栓212把放置在框架111表面的透明板211螺栓固定在焊接在框架111内角的固定块213表面,到达利用透明板211保护安装在放置架110内部的光伏发电板120表面的目的,再通过下保护件220外壁与放

置架110内壁焊接,通过固定螺栓224固定嵌装在上夹框221和下夹框222之间的防护网223,能够利用防护网223保护光伏发电板120背面。

[0032] 在一种具体的实施方案中,上保护件210包括透明板211、四个固紧螺栓212和四个固定块213,透明板211表面四角开设有孔洞,且底部边缘与放置架110表面贴合,四个固紧螺栓212外壁与孔洞内壁贴合,且底端分别与四个固定块213表面固定连接,四个固定块213侧壁分别与放置架110内壁四角固定连接,其中,通过透明板211表面开设的孔洞,且孔洞内壁设有密封圈,方便密封固紧螺栓212外壁与孔洞之间的缝隙,再通过框架111内壁四角焊接的固定块213,且固定块213表面开设有螺纹孔,方便与固紧螺栓212底端螺纹连接,再通过固紧螺栓212底端穿过孔洞与螺纹孔螺纹连接,能够把透明板211固定在框架111表面,达到保护光伏发电板120表面的目的,且透明板211的透明度不影响光伏发电板120吸收太阳的热量。

[0033] 在一种具体的实施方案中,下保护件220包括上夹框221、下夹框222、防护网223和四个固定螺栓224,上夹框221和下夹框222外壁与放置架110内壁固定连接,防护网223外壁边缘分别与上夹框221和下夹框222相对端贴合,四个下夹框222底端分别贯穿上夹框221和防护网223表面四角与下夹框222四角固定连接,其中,通过上夹框221和下夹框222相对端与防护网223外壁边缘卡接,能够利用上夹框221和下夹框222防止防护网223变形,同时利用防护网223表面开设的通气孔,到达散热的目的,通过固定螺栓224贯穿上夹框221和防护网223表面与下夹框222螺栓连接,到达固定防护网223的目的,通过上夹框221和下夹框222外壁与框架111内壁焊接,能够保护光伏发电板120背面。

[0034] 该光伏太阳能发电板的防护装置的工作原理:使用时,工作人员把光伏发电板120放置在支撑板112表面,在利用弹簧132的弹性与伸缩杆131配合推动抵持杆133在支撑板112表面滑动,达到抵持光伏发电板120顶端的目的,完成对光伏发电板120的固定,再通过固紧螺栓212把透明板211固定在固定块213表面,与框架111内壁焊接的下保护件220配合,到达保护光伏发电板120表面和背面的目的,再通过启动电动伸缩缸145与轴承143配合,到达调节框架111一端与地面之间的角度,并利用支撑杆142支撑框架111。

[0035] 需要说明的是,电动伸缩缸145、轴承143、防护网223、弹簧132、透明板211具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0036] 电动伸缩缸145的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0037] 对于本领域技术人员而言,显然本申请不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请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申请。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本申请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申请内。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。

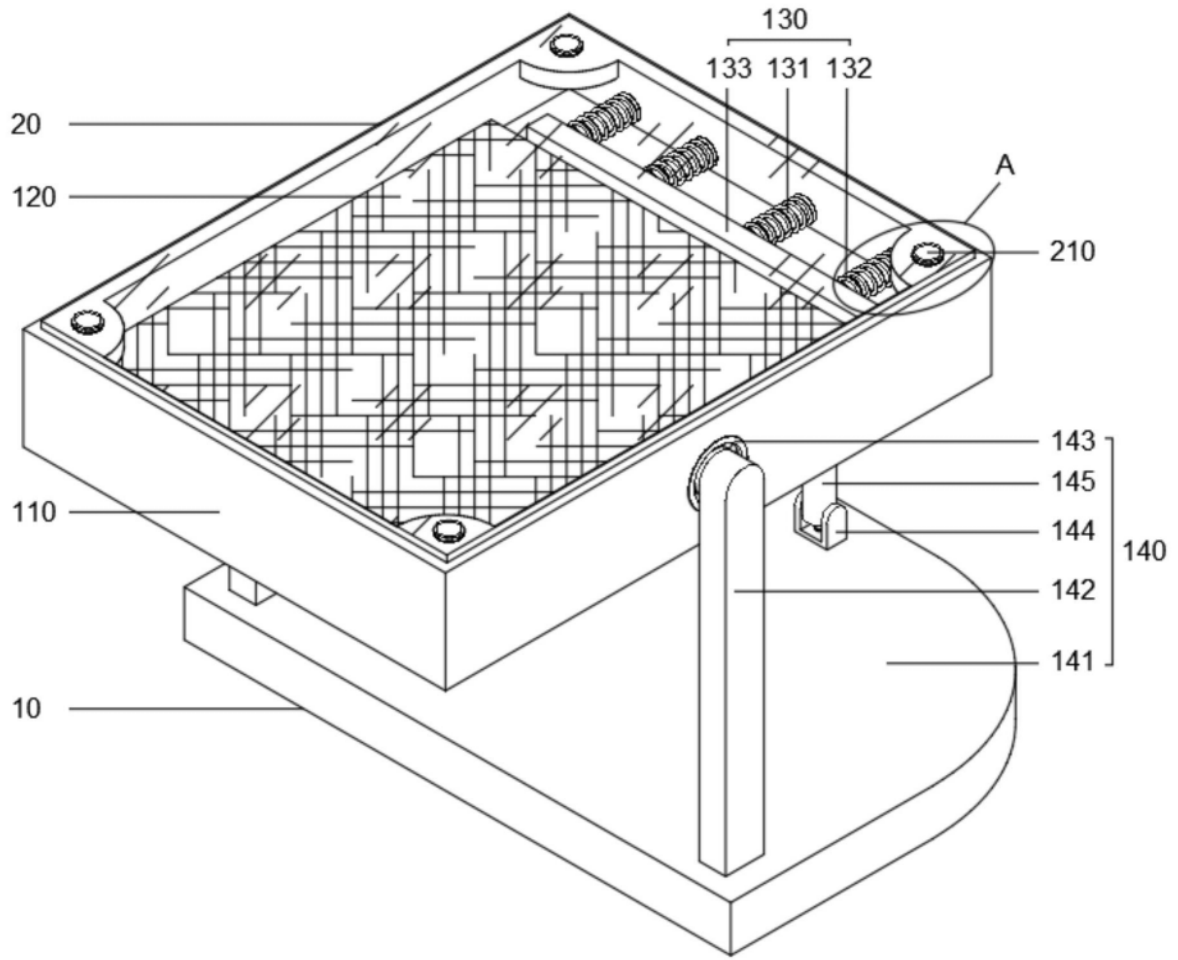


图1

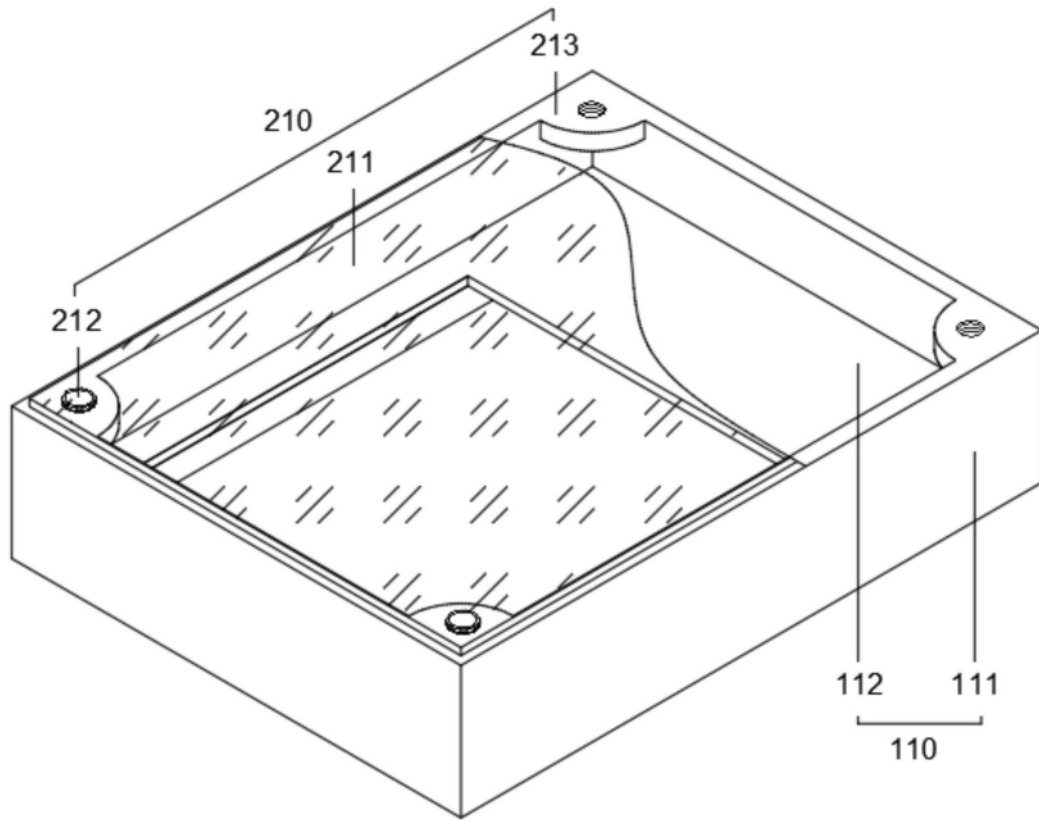


图2

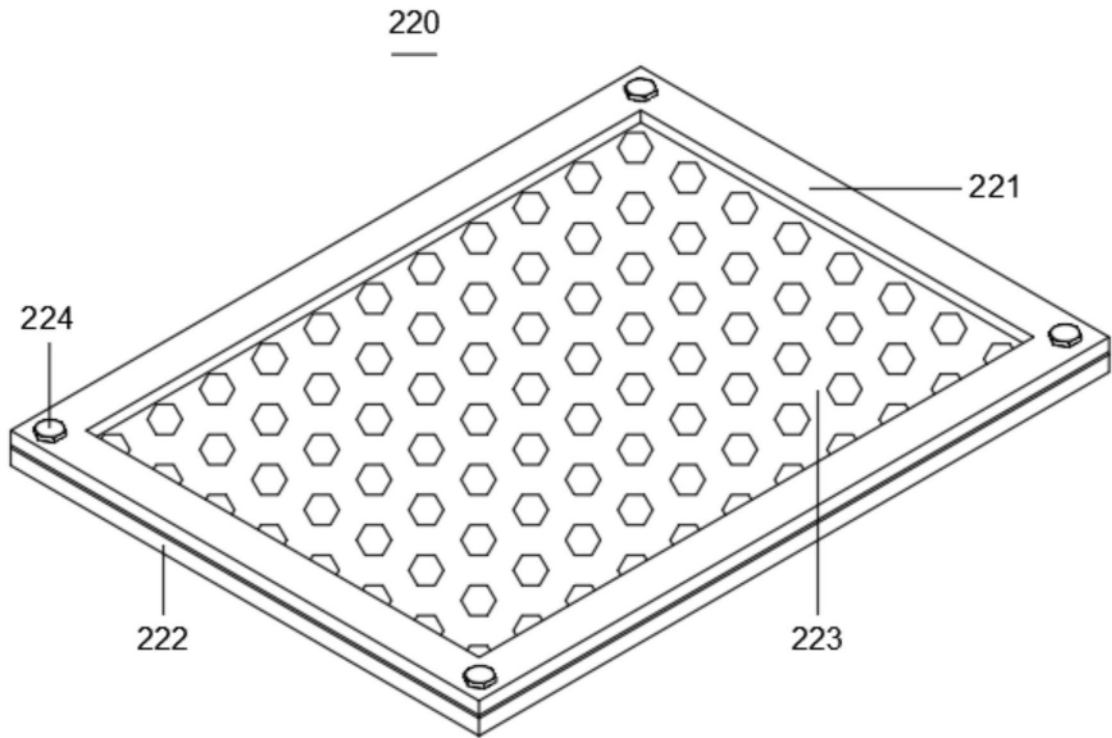


图3

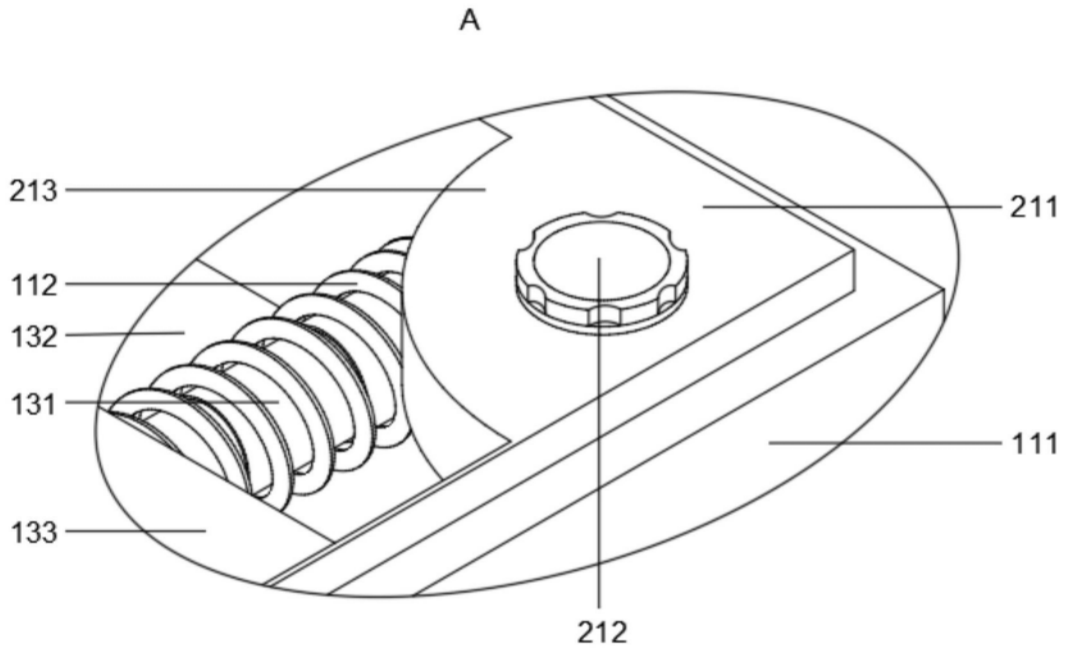


图4