



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220544913 U

(45) 授权公告日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202321794231.5

(22) 申请日 2023.07.10

(73) 专利权人 安徽中环光伏科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市包河区骆岗街
道大连路1120号B1幢2301

(72) 发明人 曹峰 李天赐 王华 赵功喜

(74) 专利代理机构 合肥中腾知识产权代理事务
所(普通合伙) 34232

专利代理师 朱家龙

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 25/617 (2018.01)

F24S 30/425 (2018.01)

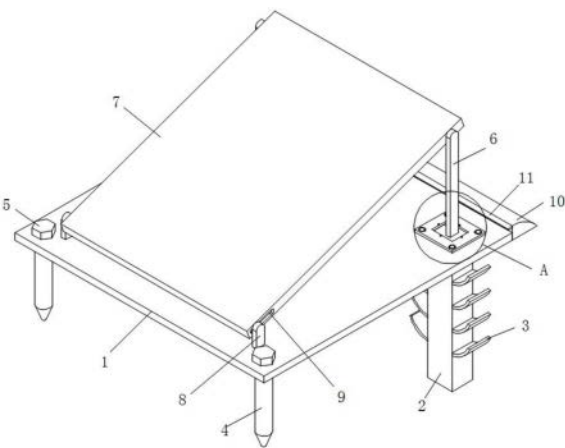
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种具有防风功能的太阳能发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有防风功能的太阳能发电装置,涉及光伏设备技术领域,包括底板,底板的后端左右两侧均设置有壳体,壳体的内部设置有升降组件,升降组件的顶端固定连接第一支架,第一支架的顶部铰接有太阳能板,底板的顶端前侧固定连接有两个第二支架,且第二支架的顶部与太阳能板连接。本实用新型,升降组件将第二支架收入壳体的内部,使太阳能板的后端与前端处于同一高度,减小了太阳能板的受力面积,避免大风作用在太阳能板上,进而避免太阳能组件损坏变形。



1. 一种具有防风功能的太阳能发电装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的后端左右两侧均设置有壳体(2),所述壳体(2)的内部设置有升降组件,所述升降组件的顶端固定连接第一支架(6),所述第一支架(6)的顶部铰接有太阳能板(7),所述底板(1)的顶端前侧固定连接有两个第二支架(8),且第二支架(8)的顶部与太阳能板(7)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有防风功能的太阳能发电装置,其特征在于:所述升降组件包括活动块(12),且活动块(12)滑动连接在壳体(2)的内部,所述活动块(12)的底端固定连接电动机(16),且电动机(16)的内部设置有电磁抱闸,所述电动机(16)的输出端固定连接齿轮(17),所述齿轮(17)的外表面啮合连接齿条(19),且齿条(19)固定连接在壳体(2)的内部。

3. 根据权利要求1所述的一种具有防风功能的太阳能发电装置,其特征在于:所述太阳能板(7)的左右两侧均开设有滑槽(9),所述滑槽(9)的内部设置有连接块,且连接块固定连接在第二支架(8)的顶端。

4. 根据权利要求1所述的一种具有防风功能的太阳能发电装置,其特征在于:所述底板(1)的前端设置有两个插地钉(4),所述插地钉(4)的顶端螺纹连接第一螺栓(5),且第一螺栓(5)与底板(1)的上端面贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种具有防风功能的太阳能发电装置,其特征在于:所述壳体(2)的外表面固定连接若干栅板(3),且栅板(3)为向上弯曲的弧形板。

6. 根据权利要求1所述的一种具有防风功能的太阳能发电装置,其特征在于:所述壳体(2)的顶端通过销钉(14)固定连接压板(13),所述压板(13)通过第二螺栓(15)与底板(1)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有防风功能的太阳能发电装置,其特征在于:所述底板(1)的后端固定连接弧面块(10),所述弧面块(10)的前端固定连接限位杆(11)。

8. 根据权利要求2所述的一种具有防风功能的太阳能发电装置,其特征在于:所述活动块(12)的底端固定连接固定架(18),且固定架(18)与齿轮(17)铰接。

一种具有防风功能的太阳能发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏设备技术领域,尤其涉及一种具有防风功能的太阳能发电装置。

背景技术

[0002] 单体太阳能电池不能直接做电源使用,做电源必须将若干单体电池串、并联连接和严密封装成组件,光伏组件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部分,其作用是将太阳能转化为电能,并送往蓄电池中存储起来。

[0003] 现有的太阳能组件存在以下不足:1、传统的太阳能组件一般为固定式结构,在使用时,当风向与太阳能组件安装方向相反时,容易因为大风导致太阳能组件损坏变形,从而使得太阳能组件出现故障;2、传统的太阳能只是通过简单的螺栓固定在地面,太阳能组件容易与地面的固定不稳定。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的传统的太阳能组件一般为固定式结构,在使用时,当风向与太阳能组件安装方向相反时,容易因为大风导致太阳能组件损坏变形,从而使得太阳能组件出现故障的缺点,而提出的一种具有防风功能的太阳能发电装置。

[0005] 为了解决现有技术存在的传统的太阳能组件一般为固定式结构,在使用时,当风向与太阳能组件安装方向相反时,容易因为大风导致太阳能组件损坏变形,从而使得太阳能组件出现故障的问题,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有防风功能的太阳能发电装置,包括底板,所述底板的后端左右两侧均设置有壳体,所述壳体的内部设置有升降组件,所述升降组件的顶端固定连接有第一支架,所述第一支架的顶部铰接有太阳能板,所述底板的顶端前侧固定连接有两个第二支架,且第二支架的顶部与太阳能板连接。

[0007] 优选地,所述升降组件包括活动块,且活动块滑动连接在壳体的内部,所述活动块的底端固定连接有电动机,且电动机的内部设置有电磁抱闸,所述电动机的输出端固定连接齿轮,所述齿轮的外表面啮合连接有齿条,且齿条固定连接在壳体的内部。

[0008] 优选地,所述太阳能板的左右两侧均开设有滑槽,所述滑槽的内部设置有连接块,且连接块固定连接在第二支架的顶端。

[0009] 优选地,所述底板的前端设置有两个插地钉,所述插地钉的顶端螺纹连接有第一螺栓,且第一螺栓与底板的上端面贴合。

[0010] 优选地,所述壳体的外表面固定连接若干栅板,且栅板为向上弯曲的弧形板。

[0011] 优选地,所述壳体的顶端通过销钉固定连接压板,所述压板通过第二螺栓与底板固定连接。

[0012] 优选地,所述底板的后端固定连接弧面块,所述弧面块的前端固定连接有限位

杆。

[0013] 优选地,所述活动块的底端固定连接有固定架,且固定架与齿轮铰接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、在本实用新型中,升降组件将第二支架收入壳体的内部,使太阳能板的后端与前端处于同一高度,减小了太阳能板的受力面积,避免大风作用在太阳能板上,进而避免太阳能组件损坏变形;

[0016] 2、在本实用新型中,壳体是预埋件,埋入地下后,向上弯曲的栅板与地面作用,增加了壳体与地面的连接强度,并且插地钉和第一螺栓的配合,使底板的前侧固定在地面上,进一步提高了太阳能组件的稳定性。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0018] 图1为本实用新型的立体图;

[0019] 图2为本实用新型的图1中A处放大图;

[0020] 图3为本实用新型的局部剖视图;

[0021] 图4为本实用新型的插地钉剖视图;

[0022] 图中序号:1、底板;2、壳体;3、栅板;4、插地钉;5、第一螺栓;6、第一支架;7、太阳能板;8、第二支架;9、滑槽;10、弧面块;11、限位杆;12、活动块;13、压板;14、销钉;15、第二螺栓;16、电动机;17、齿轮;18、固定架;19、齿条。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例1:本实施例提供了一种具有防风功能的太阳能发电装置,参见图1-4,具体的,包括底板1,底板1的后端左右两侧均设置有壳体2,壳体2的内部设置有升降组件,升降组件的顶端固定连接有第一支架6,第一支架6的顶部铰接有太阳能板7,底板1的顶端前侧固定连接有两个第二支架8,且第二支架8的顶部与太阳能板7连接,太阳能板7的左右两侧均开设有滑槽9,滑槽9的内部设置有连接块,且连接块固定连接在第二支架8的顶端;

[0025] 在大风天气时,升降组件将第一支架6收入壳体2的内部,使太阳能板7的后端与前端处于同一高度,减小了太阳能板7的受力面积,避免大风作用在太阳能板7上,进而避免太阳能组件损坏变形,升降组件在升降的过程中,可以对太阳能板7的后端高度进行调节,进而调节太阳能板7的整体倾斜角度,使太阳能板7能够接受更多的太阳光。

[0026] 在具体实施过程中,如图2和图4所示,升降组件包括活动块12,且活动块12滑动连接在壳体2的内部,活动块12的底端固定连接有电动机16,且电动机16的内部设置有电磁抱闸,电动机16的输出端固定连接有齿轮17,齿轮17的外表面啮合连接有齿条19,且齿条19固定连接在壳体2的内部,活动块12的底端固定连接有固定架18,且固定架18与齿轮17铰接,

活动块12上开设有缺口,齿条19穿过缺口,电动机16工作带动齿轮17转动,齿轮17受到齿条19的反作用力,使活动块12在壳体2的内部滑动,进而将第一支架6收入壳体2内。

[0027] 在具体实施过程中,如图1和图2所示,壳体2的顶端通过销钉14固定连接有压板13,压板13通过第二螺栓15与底板1固定连接,壳体2通过压板13、销钉14和第二螺栓15与底板1固定连接,方便太阳能组件的安装。

[0028] 在具体实施过程中,如图1和图2所示,底板1的后端固定连接有弧面块10,弧面块10的前端固定连接有限位杆11,限位杆11具有一定弹性,太阳能板7被放平后,越过限位杆11,限位杆11对太阳能板7进行限位,对太阳能板7起到进一步的保护作用,风吹过弧面块10时,弧面块10将风导向太阳能板7的上方,避免风直接作用在太阳能板7上,进一步避免风作用在太阳能板7上。

[0029] 实施例2:在实施例1中,还存在传统的太阳能只是通过简单的螺栓固定在地面,太阳能组件容易与地面的固定不稳定的问题,因此,在实施例1的基础上本实施例还包括:

[0030] 在具体实施过程中,如图1和图4所示,底板1的前端设置有两个插地钉4,插地钉4的顶端螺纹连接有第一螺栓5,且第一螺栓5与底板1的上端面贴合,壳体2的外表面固定连接有若干栅板3,且栅板3为向上弯曲的弧形板,壳体2是预埋件,埋入地下后,向上弯曲的栅板3与地面作用,增加了壳体2与地面的连接强度,并且插地钉4和第一螺栓5的配合,使底板1的前侧固定在地面上,进一步提高了太阳能组件的稳定性,且插地钉4和壳体2均可预埋在地下,安装更加方便。

[0031] 具体的,本实用新型的工作原理及操作方法如下:

[0032] 将插地钉4和壳体2埋入地下,然后底板1与壳体2和插地钉4嵌套,第一螺栓5连接在插地钉4上,压板13通过销钉14和第二螺栓15连接底板1和壳体2,在大风天气时,电动机16工作带动齿轮17转动,齿轮17受到齿条19的反作用力,使活动块12在壳体2的内部滑动,进而将第一支架6收入壳体2内,太阳能板7越过限位杆11,使太阳能板7的后端与前端处于同一高度,减小了太阳能板7的受力面积,避免大风作用在太阳能板7上,进而避免太阳能组件损坏变形,风吹过弧面块10时,弧面块10将风导向太阳能板7的上方,避免风直接作用在太阳能板7上,进一步避免风作用在太阳能板7上。

[0033] 本实用新型,通过插地钉4和壳体2外侧的栅板3加强太阳能组件与地面的连接强度,提高整体设备的抗风能力,并通过升降组件使太阳能板7保持水平,减小受风面积,减小风作用在设备上的力,使太阳能发电装置具有防风能力。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

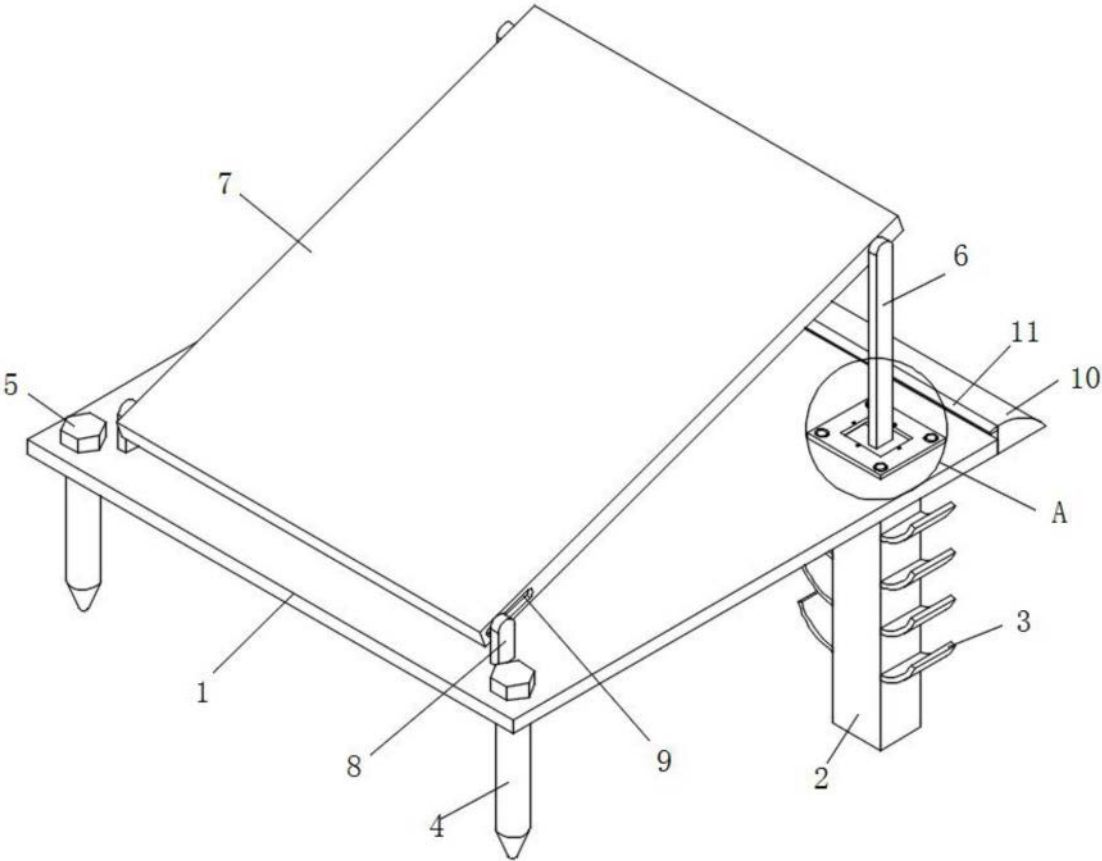


图1

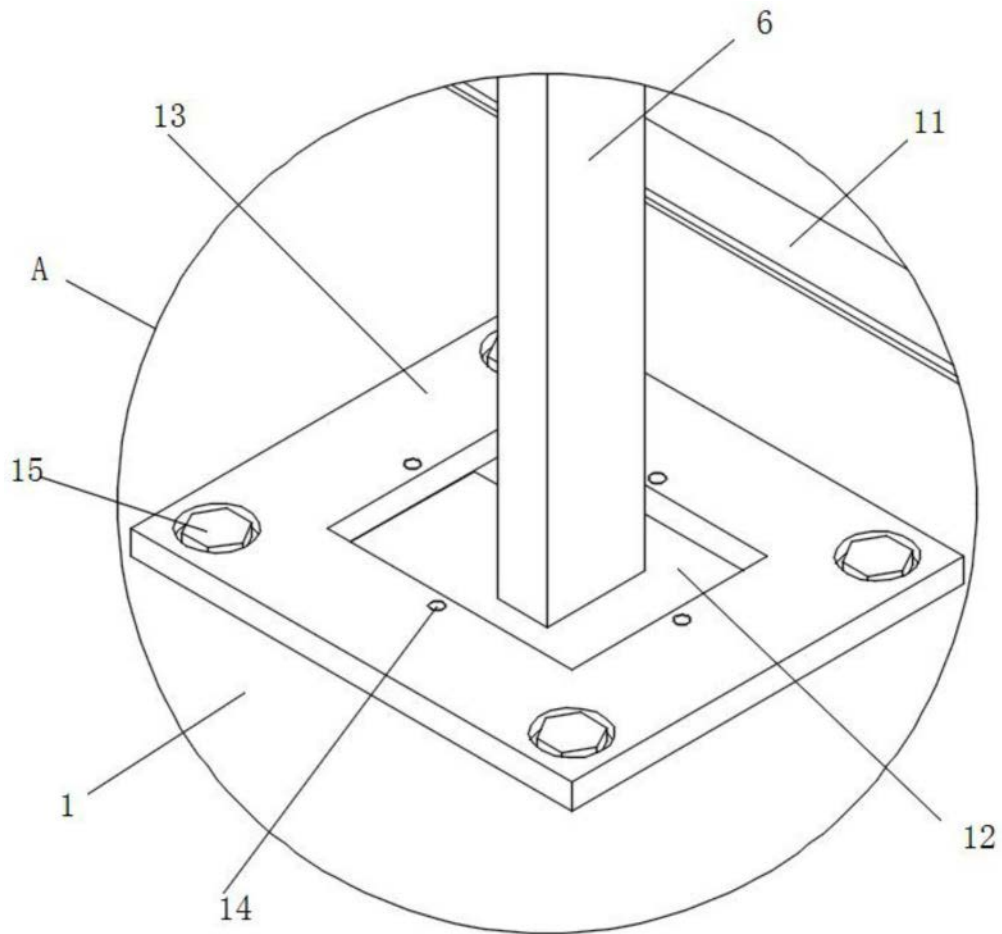


图2

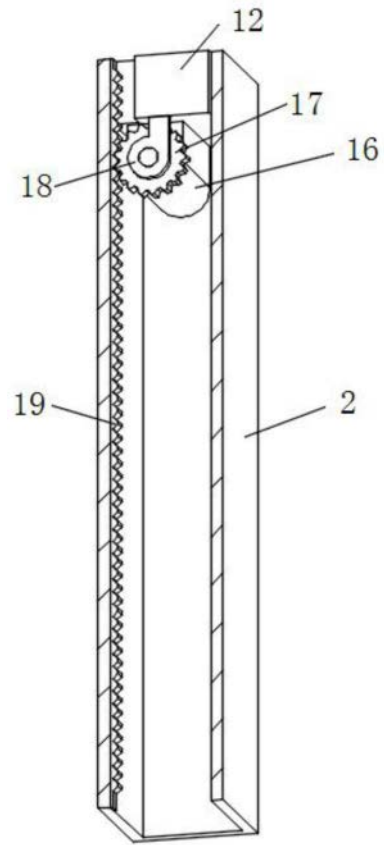


图3

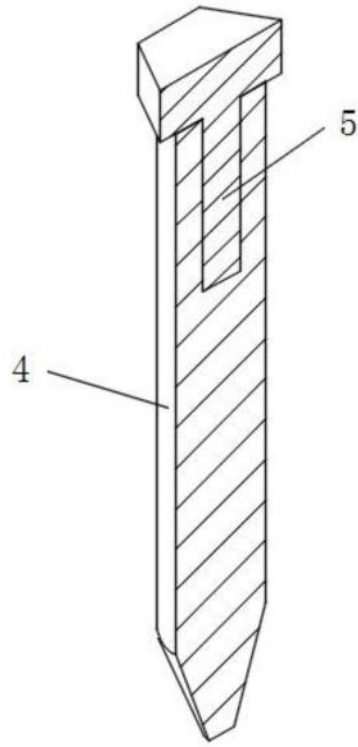


图4