



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219087044 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 26

(21) 申请号 202222795378.8

(22) 申请日 2022.10.21

(73) 专利权人 北京恒源新能科技有限公司

地址 100000 北京市朝阳区曙光西里甲5号
院16号楼12层1201内1203单元

(72) 发明人 宋德祺

(74) 专利代理机构 泉州市兴博知识产权代理事
务所(普通合伙) 35238

专利代理师 经少猛

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

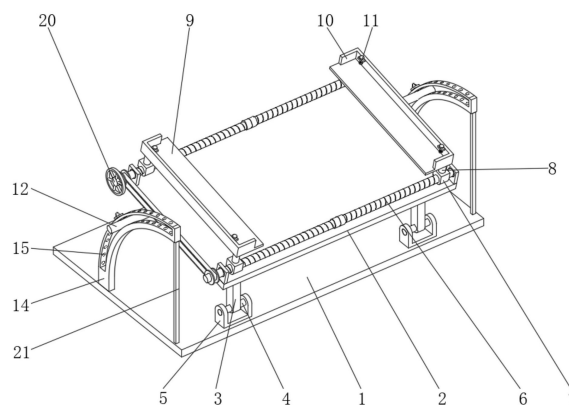
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种光伏产品安装调节的防护架

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏产品安装技术领域,且公开了一种光伏产品安装调节的防护架,包括底座、安装座和定位销,所述安装座底部的两侧均栓接有固定杆,所述固定杆表面两侧的下方均栓接有转轴,所述底座顶部的两侧均栓接有固定件,所述转轴与固定件转动连接,所述安装座顶部的两侧均转动连接有螺杆,所述螺杆表面的两侧均螺纹连接有移动块;本实用新型通过抬起安装座带动固定杆和转轴在固定件内侧旋转,来实现安装角度的调节,并通过定位销穿过通孔和定位孔,来对活动柱和安装座进行定位,实现对安装角度的固定,而且在重力的作用下安装座也不会下降,使该防护架能够安装较大的太阳能板,扩大了该防护架的适用范围。



1. 一种光伏产品安装调节的防护架,包括底座(1)、安装座(2)和定位销(17),其特征在于:所述安装座(2)底部的两侧均栓接有固定杆(3),所述固定杆(3)表面两侧的下方均栓接有转轴(4),所述底座(1)顶部的两侧均栓接有固定件(5),所述转轴(4)与固定件(5)转动连接,所述安装座(2)顶部的两侧均转动连接有螺杆(6),所述螺杆(6)表面的两侧均螺纹连接有移动块(7),所述移动块(7)的顶部固定有竖杆(8),所述安装座(2)上方的两侧均设置有安装板(9),所述竖杆(8)的顶端与安装板(9)栓接,所述安装板(9)的顶部固定有围栏(10),所述围栏(10)的表面设置有定位机构(11),所述底座(1)顶部的两侧还栓接有滑轨(14),所述安装座(2)的两侧均栓接有活动柱(12),所述活动柱(12)的表面贯穿开设有定位孔(13),且活动柱(12)与滑轨(14)的内壁滑动连接,所述滑轨(14)外侧的表面贯穿开设有通孔(15),所述滑轨(14)内侧的表面开设有凹槽(16),所述定位销(17)的一端固定有磁铁(18)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏产品安装调节的防护架,其特征在于:一侧的所述螺杆(6)的一端固定有手轮(20),两侧的所述螺杆(6)之间通过皮带传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏产品安装调节的防护架,其特征在于:所述定位机构(11)包括连接板(111)、螺纹孔(112)、旋钮螺栓(113)和定位块(114),所述连接板(111)与围栏(10)固定,所述螺纹孔(112)贯穿开设在连接板(111)的表面,所述旋钮螺栓(113)与螺纹孔(112)的内壁螺纹连接,且定位块(114)固定在旋钮螺栓(113)的一端。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏产品安装调节的防护架,其特征在于:所述定位销(17)远离磁铁(18)的一端固定有拉动件(19),且拉动件(19)为圆板和拉环构成。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏产品安装调节的防护架,其特征在于:所述滑轨(14)底部的一侧栓接有支撑杆(21),所述支撑杆(21)的另一端与底座(1)顶部的表面栓接。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏产品安装调节的防护架,其特征在于:所述滑轨(14)的整体呈弧形设计,且滑轨(14)为不锈钢材质。

一种光伏产品安装调节的防护架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏产品安装技术领域，具体为一种光伏产品安装调节的防护架。

背景技术

[0002] 利用太阳能的最佳方式是光伏转换，就是利用光伏效应，使太阳光射到硅材料上产生电流直接发电。根据光伏效应生产的产品都可以算是光伏产品，太阳能板就是光伏产品中的一种，光伏产品的防护架是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的支架，对系统起到支撑和保护的作用。

[0003] 经检索，如中国专利文献公开了一种便于光伏产品安装调节的防护架【申请号：CN201921579287.2；公开号：CN211296633U】。这种便于光伏产品安装调节的防护架在使用时，首先安装人员通过连接板上的滑块与太阳能板上的滑槽之间构成滑动结构，把太阳能板与连接板连接在一起，然后转动螺纹套，通过螺纹套与螺纹杆之间构成的螺纹结构，进而使螺纹杆升降，螺纹杆下方固定连接着限位块，套杆与限位块均为长方体，可以防止螺纹杆转动，限位块与套杆之间构成滑动结构，螺纹杆带动限位块升降，限位块防止螺纹杆上升过多而脱落，螺纹杆上的球形块与连接块构成旋转结构，旋转结构可以保证在升降过程中与连接板紧密连接，连接板的另一端通过定位销与连接台相连接，且连接板与定位销构成旋转结构，连接板通过一端升降一端旋转完成角度调节。

[0004] 上述装置通过螺纹杆、球形块和连接块构成旋转结构，来实现对安装角度的调节，但是在调节完毕后，连接板的上方需要安装太阳能板，由于螺纹杆在调节完毕后没有得到定位，仍能够旋转，如果太阳能板较大，在太阳能板和连接板的合计重力下，容易克服螺纹套与螺纹杆之间的静摩擦力，使螺纹杆回旋，而造成连接板下降，致使安装角度改变，因此该防护架只能安装一些小型且轻的太阳能板，适用范围较小，同时在将太阳能板与安装板固定的过程中，是通过连接板上的滑块与太阳能板上的滑槽之间构成滑动结构，把太阳能板与连接板连接在一起，虽然能够将太阳能板与连接板固定，但是太阳能板能够在侧向滑动，很容易取出，固定不够牢固，而且还需要在太阳能板的底部开槽，增加了太阳能板的加工步骤以及生产成本。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种光伏产品安装调节的防护架，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种光伏产品安装调节的防护架，包括底座、安装座和定位销，所述安装座底部的两侧均栓接有固定杆，所述固定杆表面两侧的下方均栓接有转轴，所述底座顶部的两侧均栓接有固定件，所述转轴与固定件转动连接，所述安装座顶部的两侧均转动连接有螺杆，所述螺杆表面的两侧均螺纹连接有移动块，所述移动块的顶部固定有竖杆，所述安装座上方的两侧均设置有安装板，所述竖杆的顶

端与安装板栓接,所述安装板的顶部固定有围栏,所述围栏的表面设置有定位机构,所述底座顶部的两侧还栓接有滑轨,所述安装座的两侧均栓接有活动柱,所述活动柱的表面贯穿开设有定位孔,且活动柱与滑轨的内壁滑动连接,所述滑轨外侧的表面贯穿开设有通孔,所述滑轨内侧的表面开设有凹槽,所述定位销的一端固定有磁铁。

[0007] 优选的,一侧的所述螺杆的一端固定有手轮,两侧的所述螺杆之间通过皮带传动连接。

[0008] 优选的,所述定位机构包括连接板、螺纹孔、旋钮螺栓和定位块,所述连接板与围栏固定,所述螺纹孔贯穿开设在连接板的表面,所述旋钮螺栓与螺纹孔的内壁螺纹连接,且定位块固定在旋钮螺栓的一端。

[0009] 优选的,所述定位销远离磁铁的一端固定有拉动件,且拉动件为圆板和拉环构成。

[0010] 优选的,所述滑轨底部的一侧栓接有支撑杆,所述支撑杆的另一端与底座顶部的表面栓接。

[0011] 优选的,所述滑轨的整体呈弧形设计,且滑轨为不锈钢材质。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 1、本实用新型通过抬起安装座带动固定杆和转轴在固定件内侧旋转,来实现安装角度的调节,并通过定位销穿过通孔和定位孔,来对活动柱和安装座进行定位,实现对安装角度的固定,而且在重力的作用下安装座也不会下降,使该防护架能够安装较大的太阳能板,扩大了该防护架的适用范围。

[0014] 2、本实用新型通过转动螺杆使移动块带动两侧的安装板和围栏相互靠近,实现对太阳能板的夹持固定,防止太阳能板侧向滑动,固定更加牢固,且无需在太阳能板的表面开槽,同时两侧安装板的距离可调,使该防护架能够安装多种不同大小的太阳能板。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型中安装座的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型中滑轨的剖面图;

[0018] 图4为本实用新型中定位机构的结构示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、安装座;3、固定杆;4、转轴;5、固定件;6、螺杆;7、移动块;8、竖杆;9、安装板;10、围栏;11、定位机构;111、连接板;112、螺纹孔;113、旋钮螺栓;114、定位块;12、活动柱;13、定位孔;14、滑轨;15、通孔;16、凹槽;17、定位销;18、磁铁;19、拉动件;20、手轮;21、支撑杆。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4所示,一种光伏产品安装调节的防护架,包括底座1、安装座2和定位销17,安装座2底部的两侧均栓接有固定杆3,固定杆3表面两侧的下方均栓接有转轴4,底座

1顶部的两侧均栓接有固定件5,转轴4与固定件5转动连接,安装座2顶部的两侧均转动连接有螺杆6,一侧的螺杆6的一端固定有手轮20,方便安装人员旋转螺杆6,两侧的螺杆6之间通过皮带传动连接,其使一侧的螺杆6在转动的同时,能够通过皮带和皮带轮来带动另一侧的螺杆6转动,螺杆6表面的两侧均螺纹连接有移动块7,移动块7的顶部固定有竖杆8,安装座2上方的两侧均设置有安装板9,竖杆8的顶端与安装板9栓接,安装板9的顶部固定有围栏10,围栏10的表面设置有定位机构11,底座1顶部的两侧还栓接有滑轨14,安装座2的两侧均栓接有活动柱12,活动柱12的表面贯穿开设有定位孔13,且活动柱12与滑轨14的内壁滑动连接,滑轨14外侧的表面贯穿开设有通孔15,滑轨14内侧的表面开设有凹槽16,定位销17的一端固定有磁铁18,滑轨14的整体呈弧形设计,且滑轨14为不锈钢材质,从而能够被磁铁18吸附。

[0022] 定位机构11设置有四组,分别分布在两侧围栏10的表面,定位机构11包括连接板111、螺纹孔112、旋钮螺栓113和定位块114,连接板111与围栏10固定,螺纹孔112贯穿开设在连接板111的表面,旋钮螺栓113与螺纹孔112的内壁螺纹连接,且定位块114固定在旋钮螺栓113的一端,当太阳能板摆放在安装板9上时,转动旋钮螺栓113,其在螺纹孔112内壁螺纹的作用下做向下的运动,从而带动定位块114向下运动,并抵住太阳能板,实现对太阳能板的全面定位,同时定位块114呈半球状设计,且定位块114的材质为橡胶,从而能够避免对太阳能板造成损伤。

[0023] 定位销17远离磁铁18的一端固定有拉动件19,且拉动件19为圆板和拉环构成,从而方便安装人员用绳索穿过拉动件19上的拉环,来拉动定位销17依次脱离凹槽16、定位孔13和通孔15,滑轨14底部的一侧栓接有支撑杆21,支撑杆21的另一端与底座1顶部的表面栓接,从而用于对滑轨14进行支撑,防止其悬空的一部分在重力的作用下弯曲。

[0024] 工作原理:在安装过程中,首先将底座1安装在预先指定的位置,然后开始调节安装座2的角度,首先抬起安装座2,其通过固定杆3和转轴4能够做旋转运动,从而改变安装座2的角度,而且活动柱12能够在滑轨14的内壁做滑行运动,当安装座2的角度调节至需要的角度并与通孔15相互对齐后,此时通孔15、定位孔13和凹槽16彼此之间相互对齐,拿起定位销17依次穿过通孔15和定位孔13进入凹槽16的内壁,然后磁铁18进入凹槽16的内部,并能够吸附在凹槽16内壁的表面,将定位销17固定,之后将安装座2的调节角度固定,此时通过定位销17与活动柱12之间的固定,除非定位销17断裂,否则活动柱12是不会有在滑轨14的内部下滑的,避免了安装角度下降的状况,之后拿起太阳能板置于两侧安装板9之间,然后通过手轮20转动螺杆6,两组螺杆6同步旋转,由于螺杆6表面两侧的螺纹方向相反,此时两侧的移动块7通过竖杆8带动安装板9相互靠近,其带动围栏10一同运动,直至两侧的围栏10形成对太阳能板的夹持固定,而且安装板9与太阳能板的底部接触,之后通过定位机构11对太阳能板的上方进行定位,从而实现对太阳能板进行固定的效果,无需在太阳能板的表面开槽,而且两侧安装板9之间的距离能够通过螺杆6进行调节,从而能够适应不同大小的太阳能板,提高了该防护架的可调性。

[0025] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0026] 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。

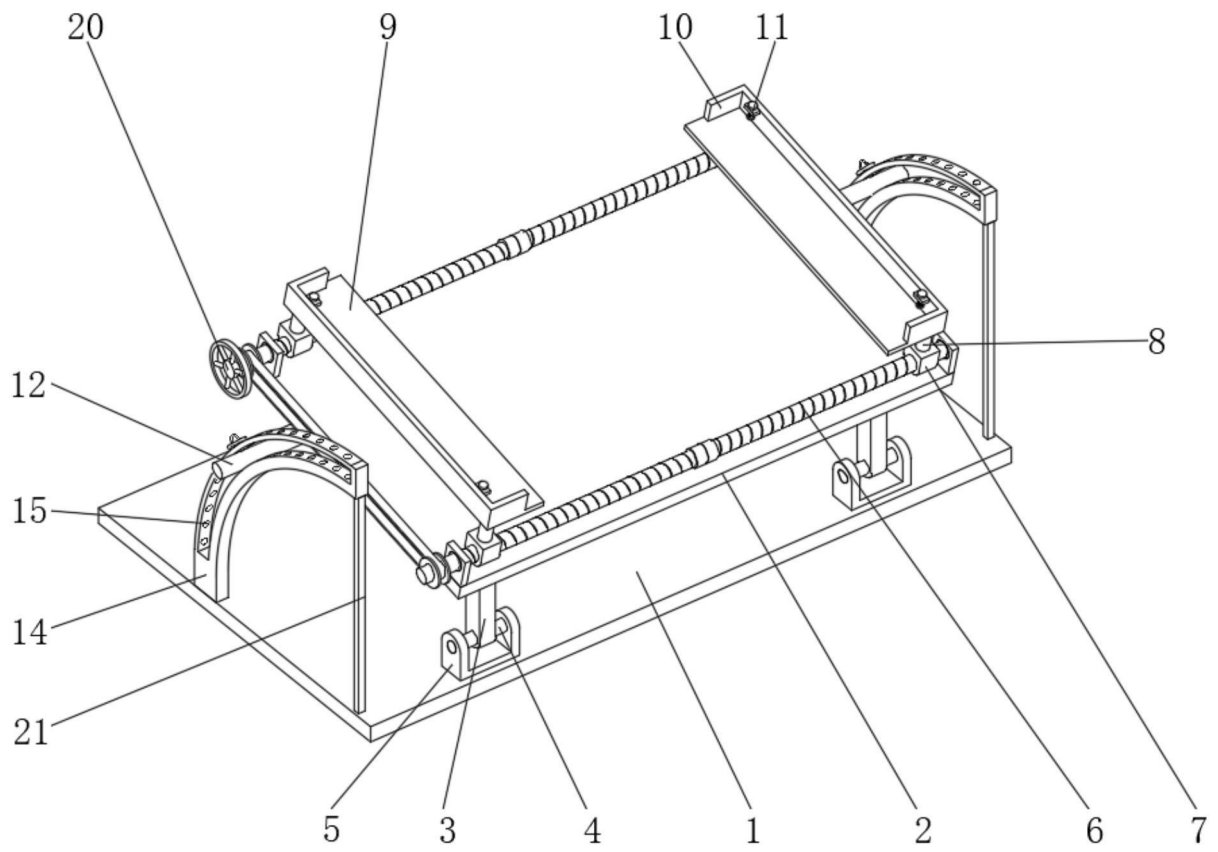


图1

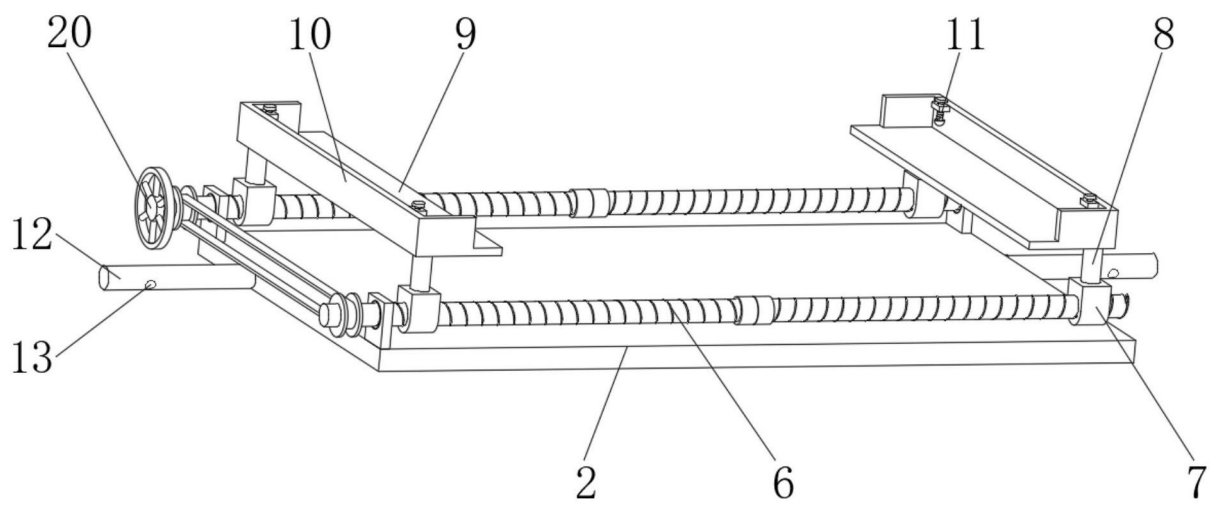


图2

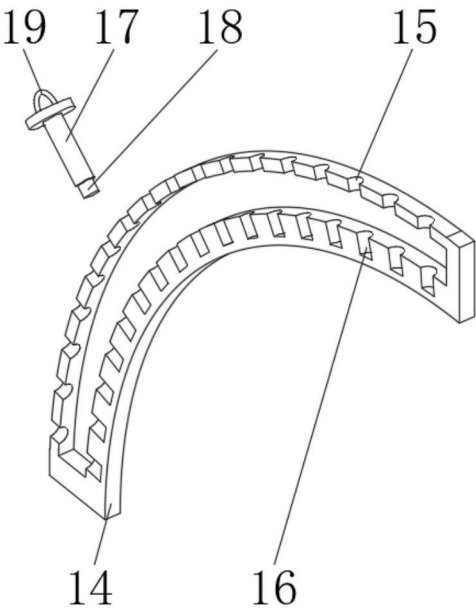


图3

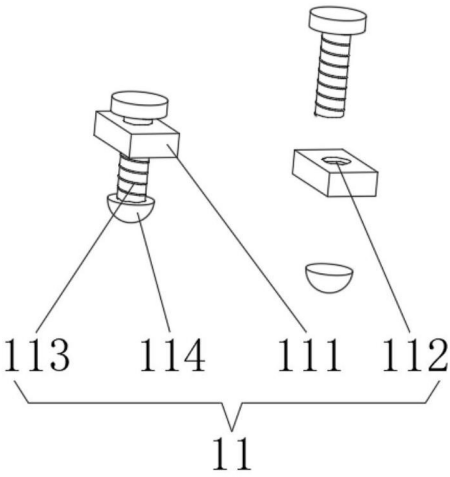


图4