



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213279546 U

(45) 授权公告日 2021.05.25

(21) 申请号 202022149724.6

(22) 申请日 2020.09.27

(73) 专利权人 中城投集团新能源有限责任公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区习友路
2800号创新产业园二期H2楼601室

(72) 发明人 渠国庆 张筱冉

(74) 专利代理机构 合肥东信智谷知识产权代理
事务所(普通合伙) 34143

代理人 李小霞

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 25/70 (2018.01)

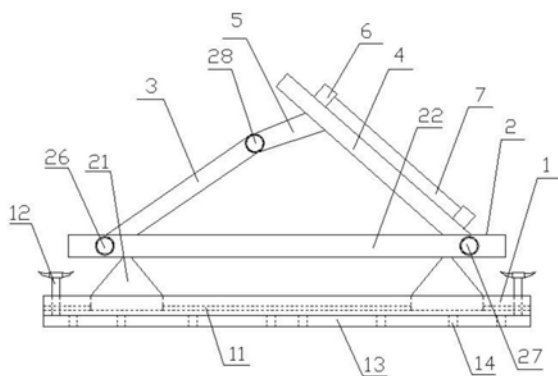
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

具有辅助安装装置的光伏发电设备

(57) 摘要

本实用新型提供了具有辅助安装装置的光伏发电设备,涉及光伏发电技术领域。该光伏发电设备包括底座、辅助安装装置,底座的内腔设有导柱,底座的两侧设有限位螺栓,辅助安装装置包括滑动台、支撑连接座,滑动台的底部滑动设置在导柱上,支撑连接座的顶部两侧分别转动连接有支撑转动板和光伏安装板,光伏安装板的下表面通过连接板与支撑转动板转动连接,光伏安装板的上表面通过卡台固定有光伏发电组件。本实用新型能够缓冲安装和拆卸过程中产生的水平方向上的振动,同时方便根据光伏发电组件的重量调节光伏安装板的安装角度,提高了光伏发电组件的安装效率。



1. 具有辅助安装装置的光伏发电设备,包括底座(1)、辅助安装装置(2),其特征在于:所述底座(1)的内腔设有导柱(11),底座(1)的两侧设有限位螺栓(12),辅助安装装置(2)包括滑动台(21)、支撑连接座(22),两个滑动台(21)对称设置在支撑连接座(22)的底部两侧,滑动台(21)的底部滑动设置在导柱(11)上,支撑连接座(22)的顶部两侧分别转动连接有支撑转动板(3)和光伏安装板(4),光伏安装板(4)的下表面通过连接板(5)与支撑转动板(3)转动连接,光伏安装板(4)的上表面通过卡台(6)固定有光伏发电组件(7)。

2. 根据权利要求1所述的具有辅助安装装置的光伏发电设备,其特征在于:所述支撑连接座(22)的内腔转动设置有第一转轴(23)和第二转轴(24),支撑转动板(3)的一端与第一转轴(23)转动连接,另一端转动连接有第三转轴(25);光伏安装板(4)的下表面两侧设有多个卡槽(41),连接板(5)的一端与第三转轴(25)转动连接,另一端通过向外延伸的卡块(51)与卡槽(41)卡合。

3. 根据权利要求2所述的具有辅助安装装置的光伏发电设备,其特征在于:所述支撑转动板(3)由对称设置的两个转动单板(31)组成,转动单板(31)之间具有空腔(32),连接板(5)与第三转轴(25)转动连接的部分卡合在空腔(32)内。

4. 根据权利要求2所述的具有辅助安装装置的光伏发电设备,其特征在于:所述光伏安装板(4)的一端通过第二转轴(24)与支撑连接座(22)转动连接,第一转轴(23)的两端固定有第一螺母(26),第二转轴(24)的两端固定有第二螺母(27),第三转轴(25)的两端固定有第三螺母(28)。

5. 根据权利要求1所述的具有辅助安装装置的光伏发电设备,其特征在于:所述滑动台(21)的截面呈类三角形,滑动台(21)的底部与导柱(11)过渡配合。

6. 根据权利要求1所述的具有辅助安装装置的光伏发电设备,其特征在于:所述底座(1)的外壁两侧向外延伸有固定板(13),固定板(13)上设有多个供螺栓穿过的安装孔(14)。

具有辅助安装装置的光伏发电设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,尤其涉及具有辅助安装装置的光伏发电设备。

背景技术

[0002] 光伏发电设备在安装和使用过程中需要辅助安装装置,用于对光伏发电组件进行支撑固定,目前已得到了广泛的使用。现有的配备安装装置的光伏发电设备,在便于操作的位置为光伏发电组件安装定位,不仅可以减少人力的浪费,同时提高了安装操作的便捷性。但是在缓冲安装和拆卸过程中无法有效缓解振动;同时不方便根据光伏发电组件的重量调节安装角度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足,提供了具有辅助安装装置的光伏发电设备。

[0004] 本实用新型通过以下技术手段实现解决上述技术问题的:

[0005] 具有辅助安装装置的光伏发电设备,包括底座、辅助安装装置,所述底座的内腔设有导柱,底座的两侧设有限位螺栓,辅助安装装置包括滑动台、支撑连接座,两个滑动台对称设置在支撑连接座的底部两侧,滑动台的底部滑动设置在导柱上,支撑连接座的顶部两侧分别转动连接有支撑转动板和光伏安装板,光伏安装板的下表面通过连接板与支撑转动板转动连接,光伏安装板的上表面通过卡台固定有光伏发电组件。

[0006] 进一步的,所述支撑连接座的内腔转动设置有第一转轴和第二转轴,支撑转动板的一端与第一转轴转动连接,另一端转动连接有第三转轴;光伏安装板的下表面两侧设有多个卡槽,连接板的一端与第三转轴转动连接,另一端通过向外延伸的卡块与卡槽卡合。

[0007] 进一步的,所述支撑转动板由对称设置的两个转动单板组成,转动单板之间具有空腔,连接板与第三转轴转动连接的部分卡合在空腔内。

[0008] 进一步的,所述光伏安装板的一端通过第二转轴与支撑连接座转动连接,第一转轴的两端固定有第一螺母,第二转轴的两端固定有第二螺母,第三转轴的两端固定有第三螺母。

[0009] 进一步的,所述滑动台的截面呈类三角形,滑动台的底部与导柱过渡配合。

[0010] 进一步的,所述底座的外壁两侧向外延伸有固定板,固定板上设有多个供螺栓穿过的安装孔。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型通过设置包括滑动台、支撑连接座的辅助安装装置,且在底座的内腔设置导柱以及限位螺栓,滑动台能够在导柱方向上带动光伏发电组件移动,限位螺栓限制滑动台的位移,缓冲安装和拆卸过程中产生的水平方向上的振动;同时支撑转动板、光伏安装板和连接板联动以调节光伏安装板的倾斜角度,方便根据光伏发电组件的重量调节光伏安装板的安装角度,提高了光伏发电组件的安装效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型具有辅助安装装置的光伏发电设备的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型具有辅助安装装置的光伏发电设备的左视图；

[0015] 图3为本实用新型具有辅助安装装置的光伏发电设备的左视局剖图；

[0016] 图4为本实用新型光伏安装板、光伏发电组件、支撑连接座的装配图。

[0017] 图中：1、底座；2、辅助安装装置；3、支撑转动板；4、光伏安装板；5、连接板；6、卡台；7、光伏发电组件；11、导柱；12、限位螺栓；13、固定板；14、安装孔；21、滑动台；22、支撑连接座；23、第一转轴；24、第二转轴；25、第三转轴；26、第一螺母；27、第二螺母；28、第三螺母；31、转动单板；32、空腔；41、卡槽；51、卡块。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实施例的目的、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作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。

[0019] 需要说明的是，当元件被称为“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0020] 实施例

[0021] 如图1-4所示，本实施例的一种具有辅助安装装置的光伏发电设备，包括底座1、辅助安装装置2，底座1的内腔设有导柱11，底座1的两侧设有限位螺栓12，辅助安装装置2包括滑动台21、支撑连接座22，两个滑动台21对称设置在支撑连接座22的底部两侧，滑动台21的底部滑动设置在导柱11上，支撑连接座22的顶部两侧分别转动连接有支撑转动板3和光伏安装板4，光伏安装板4的下表面通过连接板5与支撑转动板3转动连接，光伏安装板4的上表面通过卡台6固定有光伏发电组件7。

[0022] 本实施例具有辅助安装装置的光伏发电设备，对传统的辅助安装结构进行改进，通过设置包括滑动台21、支撑连接座22的辅助安装装置2，且在底座1的内腔设置导柱11以及限位螺栓12，使得滑动台21能够在导柱11方向上带动光伏发电组件7移动，限位螺栓12限制滑动台21的位移，缓冲安装和拆卸过程中产生的水平方向上的振动；同时通过在支撑连接座22的顶部两侧分别转动连接有支撑转动板3和光伏安装板4，光伏安装板4的下表面通过连接板5与支撑转动板3转动连接，光伏安装板4的自身转动配合支撑转动板3和连接板5的转动，形成的三角形支撑区域对光伏发电组件7进行稳定支撑，且可以联动以调节光伏安装板4的倾斜角度，方便根据光伏发电组件7的重量调节光伏安装板4的安装角度，提高了光伏发电组件7的安装效率。

[0023] 支撑连接座22的内腔转动设置有第一转轴23和第二转轴24，支撑转动板3的一端与第一转轴23转动连接，另一端转动连接有第三转轴25；光伏安装板4的下表面两侧设有多个卡槽41，连接板5的一端与第三转轴25转动连接，另一端通过向外延伸的卡块51与卡槽41卡合。

[0024] 支撑转动板3由对称设置的两个转动单板31组成,转动单板31之间具有空腔32,连接板5与第三转轴25转动连接的部分卡合在空腔32内。支撑转动板3的一端能够绕第一转轴23转动,连接板5的一端能够绕第三转轴25转动,光伏安装板4的一端能够绕第二转轴24转动,同时连接板5的另一端通过卡块51卡合在不同的卡槽41内,通过支撑转动板3、光伏安装板4、连接板5的联动转动调节,同时卡块51与不同位置的卡槽41配合,提高了光伏发电设备的安装稳定性和调节灵活性。

[0025] 光伏安装板4的一端通过第二转轴24与支撑连接座22转动连接,第一转轴23的两端固定有第一螺母26,第二转轴24的两端固定有第二螺母27,第三转轴25的两端固定有第三螺母28。

[0026] 滑动台21的截面呈类三角形,滑动台21的底部与导柱11过渡配合。类三角形的滑动台21对支撑连接座22和光伏发电组件7进行稳定支撑。

[0027] 底座1的外壁两侧向外延伸有固定板13,固定板13上设有多个供螺栓穿过的安装孔14。穿过安装孔14上的多个螺栓将该发电设备与地面固定连接。

[0028] 本实施例具有辅助安装装置的光伏发电设备,工作原理如下:

[0029] (a) 该光伏发电设备在安装和拆卸过程中,滑动台21在导柱11方向上带动光伏发电组件7移动,缓冲安装和拆卸过程中产生的水平方向上的振动,限位螺栓12限制滑动台21的最大位移;

[0030] (b) 安装过程中,光伏安装板4的下表面通过连接板5与支撑转动板3转动连接,光伏安装板4的自身转动配合支撑转动板3和连接板5的转动,形成的三角形支撑区域对光伏发电组件7进行稳定支撑;

[0031] (c) 当需要调节光伏发电组件7的安装角度时,支撑转动板3的一端绕第一转轴23转动,连接板5的一端绕第三转轴25转动,光伏安装板4的一端绕第二转轴24转动,连接板5的另一端通过卡块51卡合在不同的卡槽41内,通过支撑转动板3、光伏安装板4、连接板5的联动转动调节,同时卡块51与不同位置的卡槽41配合,提高了光伏发电设备的安装稳定性和调节灵活性。

[0032] 需要说明的是,在本文中,如若存在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。

[0033] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

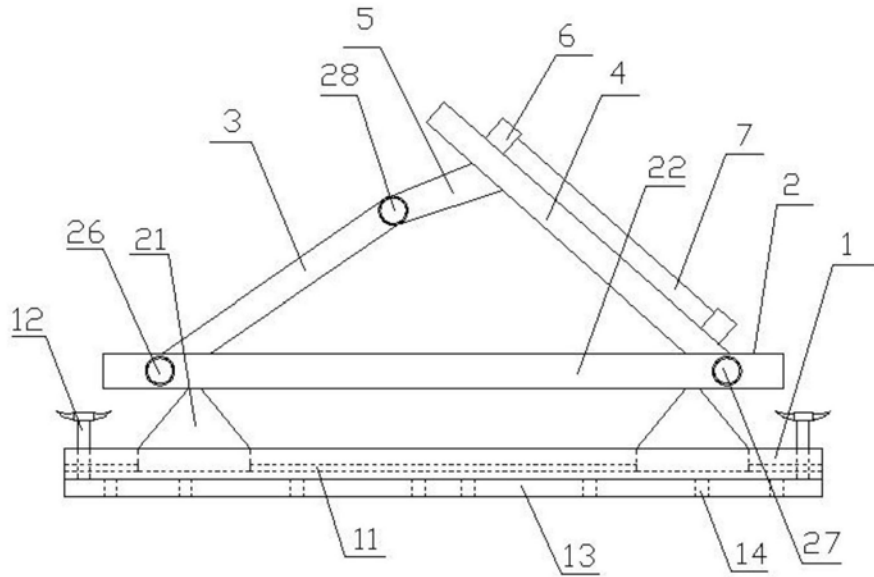


图1

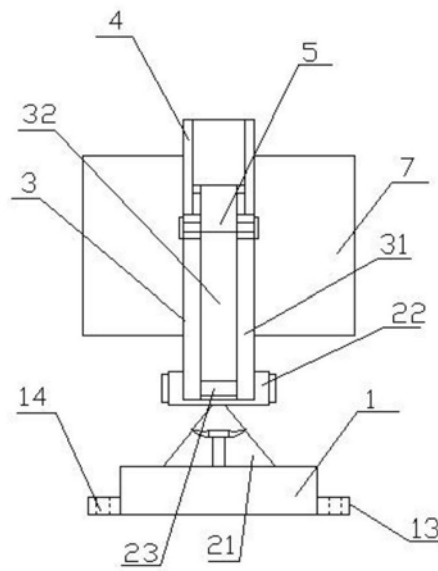


图2

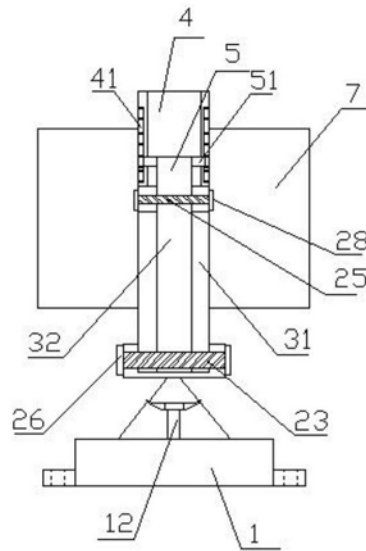


图3

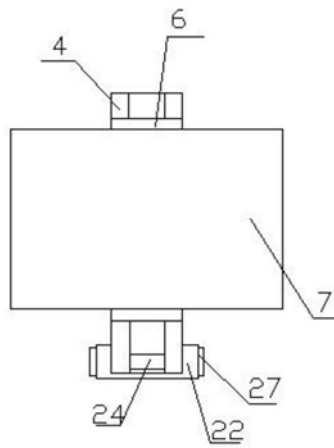


图4