(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211018717 U
(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921908830.9

(22)申请日 2019.11.07

(73)专利权人 江苏纳百光伏科技有限公司
地址 213000 江苏省常州市武进经济开发区长汀路502号C栋2楼

(72)发明人 刘兵元

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/425(2018.01)

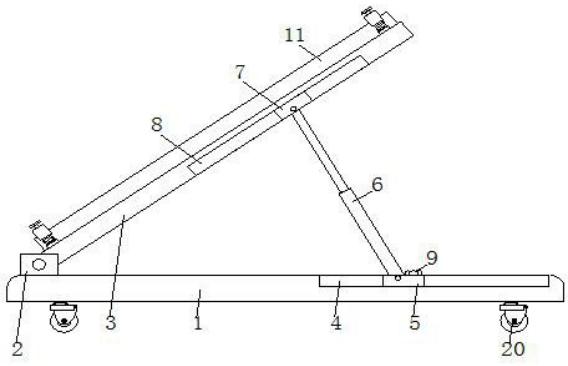
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构

(57)摘要

本实用新型属于太阳能板支撑设备技术领域，尤其为一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构，包括底座板，所述底座板的一端上表面固定连接有衔接块，所述衔接块通过转轴转动连接有安装板，所述底座板的上表面开设有第一滑动槽，所述第一滑动槽的内壁滑动连接有第一滑动块，所述第一滑动块通过转轴转动连接有电动推杆，所述电动推杆的输出端通过转轴转动连接有第二滑动块。本实用新型通过设置电动推杆，电动推杆配合着两个滑动槽以及两个滑动块，达到对安装板的角度调节，从而使太阳能电池组件能适应不同角度的光线，提高能源利用率，而第一滑动块上的紧固螺丝进行松动后，便可对支撑结构进行收放，从而方便了后期的存放。



CN 211018717 U

1.一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构,包括底座板(1),所述底座板(1)的一端上表面固定连接有衔接块(2),其特征在于:所述衔接块(2)通过转轴转动连接有安装板(3),所述底座板(1)的上表面开设有第一滑动槽(4),所述第一滑动槽(4)的内壁滑动连接有第一滑动块(5),所述第一滑动块(5)通过转轴转动连接有电动推杆(6),所述电动推杆(6)的输出端通过转轴转动连接有第二滑动块(7),所述安装板(3)的下表面开设有第二滑动槽(8),所述第一滑动块(5)的内部螺纹连接有紧固螺丝(9),所述安装板(3)的表面开设有导水槽(10),所述安装板(3)的上表面设置有太阳能电池组件本体(11)。

2.根据权利要求1所述的一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构,其特征在于:所述安装板(3)的上表面固定连接有轴承(12),所述轴承(12)的上端转动连接有固定杆(13),所述固定杆(13)的外表面套设有弹簧(14),所述固定杆(13)的下端外表面固定连接有限位圈(15),所述固定杆(13)的外表面竖向套设有套杆(16),所述套杆(16)的上端固定连接有提动把手(17),所述套杆(16)的一侧固定连接有L型卡固杆(18)。

3.根据权利要求2所述的一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构,其特征在于:所述L型卡固杆(18)的下端固定连接有橡胶防滑块(19),所述底座板(1)的下端固定连接有移动轮(20)。

4.根据权利要求1所述的一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构,其特征在于:所述第二滑动块(7)在第二滑动槽(8)的内壁滑动连接,橡胶防滑块(19)的下表面与太阳能电池组件本体(11)的上表面抵触连接。

5.根据权利要求2所述的一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构,其特征在于:所述弹簧(14)的上端与套杆(16)的下端固定连接,所述弹簧(14) 的下端与限位圈(15)的上表面固定连接。

6.根据权利要求3所述的一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构,其特征在于:所述轴承(12)的设置数量为四个,且两两为一组对称设置,所述移动轮(20)的设置数量为四个,且对称分布在底座板(1)的下端四周。

一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板支撑设备技术领域，具体为一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构。

背景技术

[0002] 太阳能电池组件是由高效单晶/多晶太阳能电池片、低铁超白绒面钢化玻璃、封装材料(EV太阳能设备、POE等)、功能背板，互联条，汇流条，接线盒以及铝合金边框组成，使用寿命可达15-25年，而太阳能电池组件的安装和支撑则需要一个结构进行完成。

[0003] 但是现有的太阳能电池组件安装支撑结构存在以下问题：

[0004] 1、现有的太阳能电池组件安装支撑结构，往往为一体结构，只需将太阳能电池组件通过螺丝与其固定便可，期间无法达到一个角度的调节，人为安装好以后，角度便是固定不动的，太阳能电池组件不能适应不同角度的光线，能源利用率差；

[0005] 2、现有的太阳能电池组件安装支撑结构，安装难度较大、费用高、拆卸也比较复杂，且零部件的使用均需要技术人员现场安装，造成人力成本高，影响了使用效果。

实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构，解决了现有的太阳能电池组件安装支撑结构无法进行角度的调整和安装难度较大、费用高、拆卸也比较复杂的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构，包括底座板，所述底座板的一端上表面固定连接有衔接块，所述衔接块通过转轴转动连接有安装板，所述底座板的上表面开设有第一滑动槽，所述第一滑动槽的内壁滑动连接有第一滑动块，所述第一滑动块通过转轴转动连接有电动推杆，所述电动推杆的输出端通过转轴转动连接有第二滑动块，所述安装板的下表面开设有第二滑动槽，所述第一滑动块的内部螺纹连接有紧固螺丝，所述安装板的表面开设有导水槽，所述安装板的上表面设置有太阳能电池组件本体。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述安装板的上表面固定连接有轴承，所述轴承的上端转动连接有固定杆，所述固定杆的外表面套设有弹簧，所述固定杆的下端外表面固定连接有限位圈，所述固定杆的外表面竖向套设有套杆，所述套杆的上端固定连接有提动把手，所述套杆的一侧固定连接有L型卡固杆。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述L型卡固杆的下端固定连接有橡胶防滑块，所述底座板的下端固定连接有移动轮。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二滑动块在第二滑动槽的内壁滑动连接，所述橡胶防滑块的下表面与太阳能电池组件本体的上表面抵触连接。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述弹簧的上端与套杆的下端固定连接，所述弹簧的下端与限位圈的上表面固定连接。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述轴承的设置数量为四个，且两两为一组对称设置，移动轮的设置数量为四个，且对称分布在底座板的下端四周。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构，具备以下有益效果：

[0017] 1、该可调式太阳能电池组件安装支撑结构，通过设置电动推杆，电动推杆配合着两个滑动槽以及两个滑动块，达到对安装板的角度调节，从而使太阳能电池组件能适应不同角度的光线，提高能源利用率，而第一滑动块上的紧固螺丝进行松动后，便可对支撑结构进行收放，从而方便了后期的存放。

[0018] 2、该可调式太阳能电池组件安装支撑结构，通过设置L型固定杆，L型固定杆在套杆、提动把手、弹簧以及固定杆的配合下，达到对太阳能电池组件本体的快速安装和拆卸，节省了很大的人力开支。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型安装板与太阳能电池组件本体的连接结构侧视图；

[0021] 图3为本实用新型图2中A处的结构放大图。

[0022] 图中：1、底座板；2、衔接块；3、安装板；4、第一滑动槽；5、第一滑动块；6、电动推杆；7、第二滑动块；8、第二滑动槽；9、紧固螺丝；10、导水槽；11、太阳能电池组件本体；12、轴承；13、固定杆；14、弹簧；15、限位圈；16、套杆；17、提动把手；18、L型卡固杆；19、橡胶防滑块；20、移动轮。

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。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。

[0024] 实施例

[0025] 请参阅图1-3，本实用新型提供以下技术方案：一种可调式太阳能电池组件安装支撑结构，包括底座板1，底座板1的一端上表面固定连接有衔接块2，衔接块2通过转轴转动连接有安装板3，底座板1的上表面开设有第一滑动槽 4，第一滑动槽4的内壁滑动连接有第一滑动块5，第一滑动块5通过转轴转动连接有电动推杆6，电动推杆6的输出端通过转轴转动连接有第二滑动块7，安装板3的下表面开设有第二滑动槽8，第一滑动块5的内部螺纹连接有紧固螺丝9，安装板3的表面开设有导水槽10，安装板3的上表面设置有太阳能电池组件本体11。

[0026] 本实施方案中，将第一滑动块5逐渐向左滑动，然后通过紧固螺丝9进行固定，此时便可启动电动推杆6，使电动推杆6配合着第二滑动块7和第二滑动槽8达到对安装板3的角

度调节，从而达到不同角度的变化。

[0027] 具体的，安装板3的上表面固定连接有轴承12，轴承12的上端转动连接有固定杆13，固定杆13的外表面套设有弹簧14，固定杆13的下端外表面固定连接有限位圈15，固定杆13的外表面竖向套设有套杆16，套杆16的上端固定连接有提动把手17，套杆16的一侧固定连接有L型卡固杆18。

[0028] 本实施例中，首先拉动提动把手17向上，然后将提动把手17连带套杆 16和固定杆13在轴承12的作用下进行旋转，然后将太阳能电池组件本体11 放置在安装板3的表面，随后再次拉动提动把手17向上，然后以同样的方式进行方向旋转，随后松开提动把手17，使套杆16在弹簧14的反弹作用力下进行回收，从而使L型卡固杆18下端的橡胶防滑块19紧紧的与太阳能电池组件本体11的表面进行抵触。

[0029] 具体的，L型卡固杆18的下端固定连接有橡胶防滑块19，底座板1的下端固定连接有移动轮20。

[0030] 本实施例中，整个支撑装置的底部设置有移动轮20，方便了整体的移动和搬运，L型卡固杆18下端的橡胶防滑块19紧紧的与太阳能电池组件本体11 的表面进行抵触，从而对其进行稳定的固定。

[0031] 具体的，第二滑动块7在第二滑动槽8的内壁滑动连接，橡胶防滑块19 的下表面与太阳能电池组件本体11的上表面抵触连接。

[0032] 本实施例中，第二滑动块7在第二滑动槽8的内壁滑动连接，当电动推杆 6产生推动力的时候，第二滑动块7会产生滑动，使得不会产生折弯现象。

[0033] 具体的，弹簧14的上端与套杆16的下端固定连接，弹簧14的下端与限位圈15的上表面固定连接。

[0034] 本实施例中，弹簧14的上端和下端分别与套杆16的下端和限位圈15的上表面固定连接，使得套杆16不会脱离，从而保障了设备的正常使用。

[0035] 具体的，轴承12的设置数量为四个，且两两为一组对称设置，移动轮20 的设置数量为四个，且对称分布在底座板1的下端四周。

[0036] 本实施例中，轴承12的设置数量为四个，从而对应了四根固定杆13，其中移动轮20的设置，方便了整体的移动和搬运。

[0037] 本实用新型的工作原理及使用流程：首先将太阳能电池组件本体11固定安装在安装板3的表面，具体安装步骤如下：首先拉动提动把手17向上，然后将提动把手17连带套杆16和固定杆13在轴承12的作用下进行旋转，然后将太阳能电池组件本体11放置在安装板3的表面，随后再次拉动提动把手17 向上，然后以同样的方式进行方向旋转，随后松开提动把手17，使套杆16在弹簧14的反弹作用力下进行回收，从而使L型卡固杆18下端的橡胶防滑块 19紧紧的与太阳能电池组件本体11的表面进行抵触，从而对其进行稳定的固定，如若遇到检修或是更环，步骤和安装的时候相同，一切就绪后，便可将第一滑动块5逐渐向左滑动，然后通过紧固螺丝9进行固定，此时便可启动电动推杆6，使电动推杆6配合着第二滑动块7和第二滑动槽8达到对安装板3的角度调节，从而达到不同角度的变化，而整个支撑装置的底部设置有移动轮 20，方便了整体的移动和搬运。

[0038] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员

来说，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。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

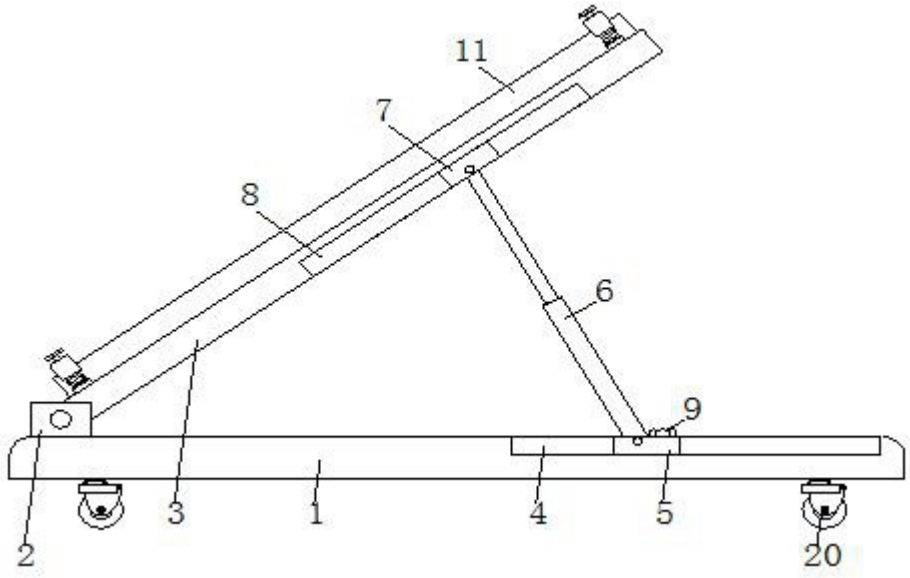


图1

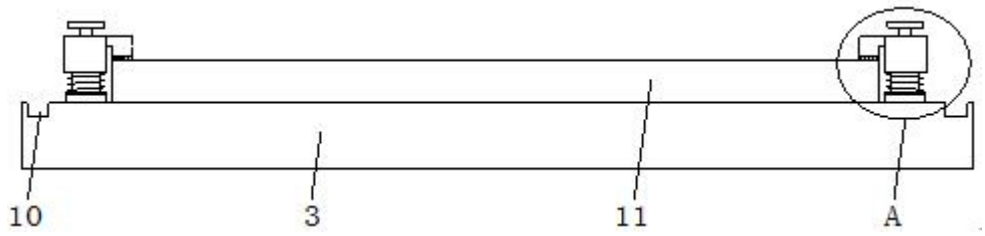


图2

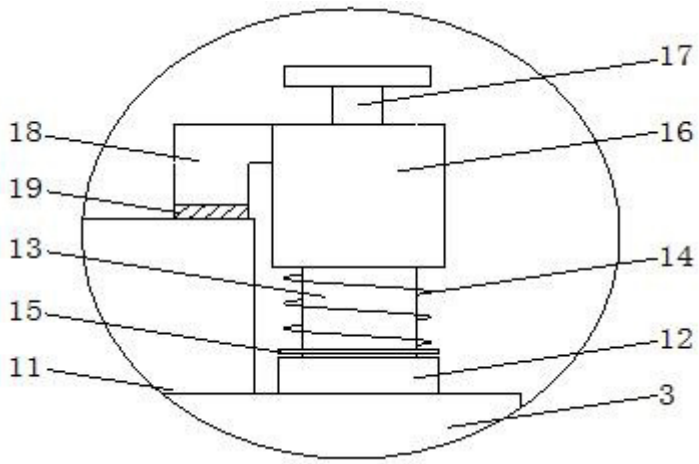


图3