(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 215072260 U
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202120811376.6

(22)申请日 2021.04.20

(73)专利权人 中国水利水电第十二工程局有限公司
地址 310003 浙江省杭州市环城北路141号301室

(72)发明人 李文跃 王阳 王贝贝

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
代理人 甘善甜

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)

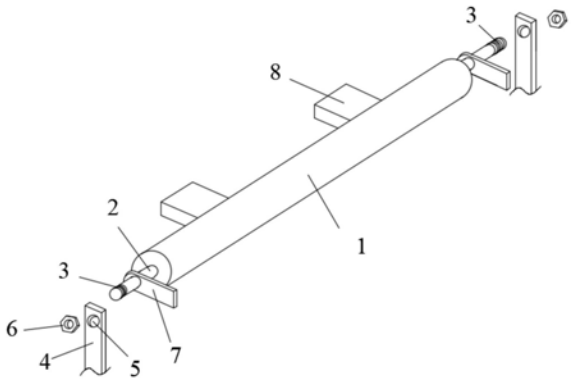
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

用于滩涂光伏支架的固定块结构及其支架系统

(57)摘要

本实用新型涉及光伏设备技术领域，具体涉及用于滩涂光伏支架的固定块结构，包括固定块主体，所述固定块主体的两端分别设有连接柱，所述连接柱用于将固定块主体转动连接于立架上，所述立架的顶端设有连接孔，且所述连接孔与连接柱相匹配，所述连接柱的末端设有部分外螺纹，所述外螺纹与螺母相匹配；所述外螺纹与固定块主体之间的连接柱上转动连接有第一固定件，且所述第一固定件的末端固定有第一光伏支架，所述固定块主体中部设有若干第二固定件，所述第二固定件的末端固定有第二光伏支架，且所述第二光伏支架与第一光伏支架处于相对的位置。本实用新型结构简单，操作方便，降低了建造成本，且能提高光伏效率，实用性强。



CN 215072260 U

1.用于滩涂光伏支架的固定块结构,其特征在于:包括固定块主体(1),所述固定块主体(1)的两端分别设有连接柱(2),所述连接柱(2)用于将固定块主体(1)转动连接于立架(4)上,所述立架(4)的顶端设有连接孔(5),且所述连接孔(5)与连接柱(2)相匹配,所述连接柱(2)的末端设有部分外螺纹(3),所述外螺纹(3)与螺母(6)相匹配;所述外螺纹(3)与固定块主体(1)之间的连接柱(2)上转动连接有第一固定件(7),且所述第一固定件(7)的末端固定有第一光伏支架(9),所述固定块主体(1)中部设有若干第二固定件(8),所述第二固定件(8)的末端固定有第二光伏支架(10),且所述第二光伏支架(10)与第一光伏支架(9)处于相对的位置。

2.根据权利要求1所述用于滩涂光伏支架的固定块结构,其特征在于:所述固定块主体(1)为圆柱体结构。

3.根据权利要求2所述用于滩涂光伏支架的固定块结构,其特征在于:所述固定块主体(1)的直径大于第一光伏支架(9)和第二光伏支架(10)的厚度之和。

4.根据权利要求1所述用于滩涂光伏支架的固定块结构,其特征在于:所述第二固定件(8)设有两个。

5.根据权利要求1所述用于滩涂光伏支架的固定块结构,其特征在于:所述连接孔(5)内设有耐磨橡胶。

6.一种滩涂光伏支架系统,其特征在于:包括权利要求1至5任一权利要求所述的用于滩涂光伏支架的固定块结构。

7.根据权利要求6所述滩涂光伏支架系统,其特征在于:所述立架(4)为伸缩结构,所述第一光伏支架(9)和第二光伏支架(10)为矩形框结构,且所述第一光伏支架(9)和第二光伏支架(10)内均设有若干相互交错的横梁(16)和纵杆(17),所述横梁(16)和纵杆(17)之间形成容纳腔(18),所述容纳腔(18)内可拆卸地连接电池板(11);所述纵杆(17)下端的下表面设有连接座(12),所述连接座(12)由两个平行设置的固定板(1201)构成,两个固定板(1201)之间形成连接缝隙(1202),两个固定板(1201)的下端均设有第一安装孔(1203),且两个第一安装孔(1203)相对应;所述连接座(12)下端转动连接伸缩杆(13),所述伸缩杆(13)由上伸缩杆(1301)以及设置在上伸缩杆(1301)下端的下固定杆(1302)构成,所述上伸缩杆(1301)的上端设有第二安装孔(1303),且所述第二安装孔(1303)与第一安装孔(1203)相匹配。

8.根据权利要求7所述滩涂光伏支架系统,其特征在于:所述横梁(16)的个数为1个,所述纵杆(17)的个数为3个。

9.根据权利要求7所述滩涂光伏支架系统,其特征在于:所述固定板(1201)为一字型或L型中的一种。

10.根据权利要求7所述滩涂光伏支架系统,其特征在于:所述下固定杆(1302)的下表面设有限位孔(1304),所述纵杆(17)上端的下表面设有限位块(14),所述限位块(14)的下侧设有限位凸起(15),所述限位凸起(15)与纵杆(17)相平行,且所述限位凸起(15)与限位孔(1304)相匹配。

用于滩涂光伏支架的固定块结构及其支架系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏设备技术领域，具体涉及用于滩涂光伏支架的固定块结构及其支架系统。

背景技术

[0002] 光伏是太阳能光伏发电系统的简称，是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应，将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统，具有设备简单、节约能源、工作效率高、应用范围广等优点。

[0003] 在光伏系统工作的过程中，光伏组件的稳定连接及其电池板角度的调节是关键，是影响太阳光转换效率的重要影响因素，也是决定着光伏效率及成本的决定性因素。然而，目前的光伏组件的结构复杂，一定程度上增加了建造成本，而简单的光伏组件往往不能达到良好的倾角调节的效果，影响了光伏效率。因此，设计一种结构简单、方便倾角调节且易于操作的光伏支架的固定块结构是研究的重点。

实用新型内容

[0004] 针对上述现有领域存在的问题，本实用新型的目的是提供一种结构简单、易于操作且能提高太阳光转换效率的用于滩涂光伏支架的固定块结构。为实现本实用新型的目的，采用如下技术方案：

[0005] 用于滩涂光伏支架的固定块结构，包括固定块主体，所述固定块主体的两端分别设有连接柱，所述连接柱用于将固定块主体转动连接于立架上，所述立架的顶端设有连接孔，且所述连接孔与连接柱相匹配，所述连接柱的末端设有部分外螺纹，所述外螺纹与螺母相匹配；所述外螺纹与固定块主体之间的连接柱上转动连接有第一固定件，且所述第一固定件的末端固定有第一光伏支架，所述固定块主体中部设有若干第二固定件，所述第二固定件的末端固定有第二光伏支架，且所述第二光伏支架与第一光伏支架处于相对的位置。

[0006] 优选的，所述固定块主体为圆柱体结构，便于其自动旋转。

[0007] 优选的，所述固定块主体的直径大于第一光伏支架和第二光伏支架的厚度之和，以便将第一光伏支架和第二光伏支架收纳于固定块主体的下方，防止落尘或污物的污染。

[0008] 优选的，所述第二固定件设有两个。

[0009] 优选的，所述连接孔内设有耐磨橡胶，防止连接部分的损坏，提高其使用寿命。

[0010] 为达上述目的，本实用新型还提供了一种滩涂光伏支架系统，包括上述的用于滩涂光伏支架的固定块结构。

[0011] 优选的，所述立架为伸缩结构，所述第一光伏支架和第二光伏支架为矩形框结构，且所述第一光伏支架和第二光伏支架内均设有若干相互交错的横梁和纵杆，所述横梁和纵杆之间形成容纳腔，所述容纳腔内可拆卸地连接电池板；所述纵杆下端的下表面设有连接座，所述连接座由两个平行设置的固定板构成，两个固定板之间形成连接缝隙，两个固定板的下端均设有第一安装孔，且两个第一安装孔相对应；所述连接座下端转动连接伸缩杆，所

述伸缩杆由上伸缩杆以及设置在上伸缩杆下端的下固定杆构成，所述上伸缩杆的上端设有第二安装孔，且所述第二安装孔与第一安装孔相匹配。

[0012] 优选的，所述横梁的个数为1个，所述纵杆的个数为3个，以便安装更多的电池板以提高太阳光转换的工作效率。

[0013] 优选的，所述固定板为一字型或L型中的一种。

[0014] 优选的，所述下固定杆的下表面设有限位孔，所述纵杆上端的下表面设有限位块，所述限位块的下侧设有限位凸起，所述限位凸起与纵杆相平行，且所述限位凸起与限位孔相匹配，以便不用时将伸缩杆收纳于纵杆的下方。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型的用于滩涂光伏支架的固定块结构设置了旋转连接的固定块主体，并且在其相对的两侧分别连接第一光伏支架和第二光伏支架，可以实现二者的相对旋转，其结构简单，且能最大限度地提升太阳光的转换效率，一定程度上降低了建造成本；本实用新型中第一光伏支架能相对于固定块主体旋转，而第二光伏支架能跟随固定块主体旋转，以实现多方面、各倾角地调节，满足太阳光在各个季节、以及各个时间段的充分照射，提高了光伏效率，实用性强。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型用于滩涂光伏支架的固定块结构的整体及其连接结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的支架系统的整体结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型中连接座的整体结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的支架系统的主视结构示意图；

[0020] 图中，1-固定块主体，2-连接柱，3-外螺纹，4-立架，5-连接孔，6-螺母，7-第一固定件，8-第二固定件，9-第一光伏支架，10-第二光伏支架，11-电池板，12-连接座，1201-固定板，1202-连接缝隙，1203-第一安装孔，13-伸缩杆，1301-上伸缩杆，1302-下固定杆，1303-第二安装孔，1304-限位孔，14-限位块，15-限位凸起，16-横梁，17-纵杆，18-容纳腔。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 具体实施例1

[0023] 图1为本实用新型用于滩涂光伏支架的固定块结构的整体及其连接结构示意图，从中可以看出，本实用新型的用于滩涂光伏支架的固定块结构，包括圆柱体结构的固定块主体1，其两端分别设有连接柱2，用于将固定块主体1转动连接于立架4上，在立架4的顶端设有与连接柱2相匹配的连接孔5，其内部设有耐磨橡胶，防止固定块主体的转动对连接孔造成损坏，延长其使用寿命，连接柱2的末端设有部分与螺母6相匹配的外螺纹3，以便对转动的固定块主体起到一定的固定及限位作用；在外螺纹3与固定块主体1之间的连接柱2上转动连接有第一固定件7，其末端固定有第一光伏支架9，在固定块主体1中部设有两个第二固定件8，其末端固定有第二光伏支架10，且第二光伏支架10与第一光伏支架9处于相对的

位置，以便最大程度低吸收更多的太阳辐射。在本实施例中，固定块主体1的直径大于第一光伏支架9和第二光伏支架10的厚度之和，以便将第一光伏支架和第二光伏支架重叠后收置于固定块主体的下方，防止杂质对电池板的污染，影响光伏效率。

[0024] 具体实施例2

[0025] 图2为本实用新型的支架系统的整体结构示意图，并且结合图3和图4，从中可知，本实用新型的一种滩涂光伏支架系统，包括上述的用于滩涂光伏支架的固定块结构。在本实施例中，立架4为伸缩结构，第一光伏支架9和第二光伏支架10为矩形框结构，且第一光伏支架9和第二光伏支架10内均设有1个横梁16和3个纵杆17，横梁16和纵杆17相互交错设置，形成了容纳腔18，其内部可拆卸地连接电池板11；纵杆17下端的下表面设有连接座12，连接座12由两个平行设置且呈一字型的固定板1201构成，两个固定板1201之间形成连接缝隙1202，两个固定板1201的下端均设有第一安装孔1203，且两个第一安装孔1203相对应；连接座12下端转动连接伸缩杆13，该伸缩杆13由上伸缩杆1301以及设置在上伸缩杆1301下端的下固定杆1302构成，在上伸缩杆1301的上端设有与第一安装孔1203相匹配的第二安装孔1303，以实现连接座对伸缩杆的转动连接，不使用时，可以将第一光伏支架和第二光伏支架相互靠近，且伸缩杆垂直向下，以防止杂质对电池板的污染，影响光伏效率。

[0026] 具体实施例3

[0027] 图2为本实用新型的支架系统的整体结构示意图，并且结合图3和图4，从中可知，本实用新型的一种滩涂光伏支架系统，包括上述的用于滩涂光伏支架的固定块结构。在本实施例中，立架4为伸缩结构，第一光伏支架9和第二光伏支架10为矩形框结构，且第一光伏支架9和第二光伏支架10内均设有1个横梁16和3个纵杆17，横梁16和纵杆17相互交错设置，形成了容纳腔18，其内部可拆卸地连接电池板11；纵杆17下端的下表面设有连接座12，连接座12由两个平行设置且呈L型的固定板1201构成，两个固定板1201之间形成连接缝隙1202，两个固定板1201的下端均设有第一安装孔1203，且两个第一安装孔1203相对应；连接座12下端转动连接伸缩杆13，该伸缩杆13由上伸缩杆1301以及设置在上伸缩杆1301下端的下固定杆1302构成，在上伸缩杆1301的上端设有与第一安装孔1203相匹配的第二安装孔1303，以实现连接座对伸缩杆的转动连接；此外，本实施例还在下固定杆1302的下表面设有限位孔1304，纵杆17上端的下表面设有限位块14，限位块14的下侧设有与纵杆17相平行的限位凸起15，且该限位凸起15与限位孔1304相匹配，不使用时可以将第一光伏支架和第二光伏支架相互靠近，且将伸缩杆向上折叠，并且与限位块上的限位凸起卡合，实现对伸缩杆、以及第一光伏支架和第二光伏支架的收纳，以防止杂质对电池板的污染，影响光伏效率。

[0028] 从本实用新型的以上各实施例可看出，本实用新型的用于滩涂光伏支架的固定块结构设置了旋转连接的固定块主体，并且在其相对的两侧分别连接第一光伏支架和第二光伏支架，可以实现二者的相对旋转，其结构简单，且能最大限度地提升太阳光的转换效率，一定程度上降低了建造成本；本实用新型中第一光伏支架能相对于固定块主体旋转，而第二光伏支架能跟随固定块主体旋转，以实现多方面、各倾角地调节，满足太阳光在各个季节、以及各个时间段的充分照射，提高了光伏效率，实用性强。

[0029] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉该技术的人在本实用新型所揭露的技术范围内，可理解想到的变换或更替，都应涵盖在本实用新型的包含范围之内，因此，本实用新型的保护范围应该以权利要求书

的保护范围为准。

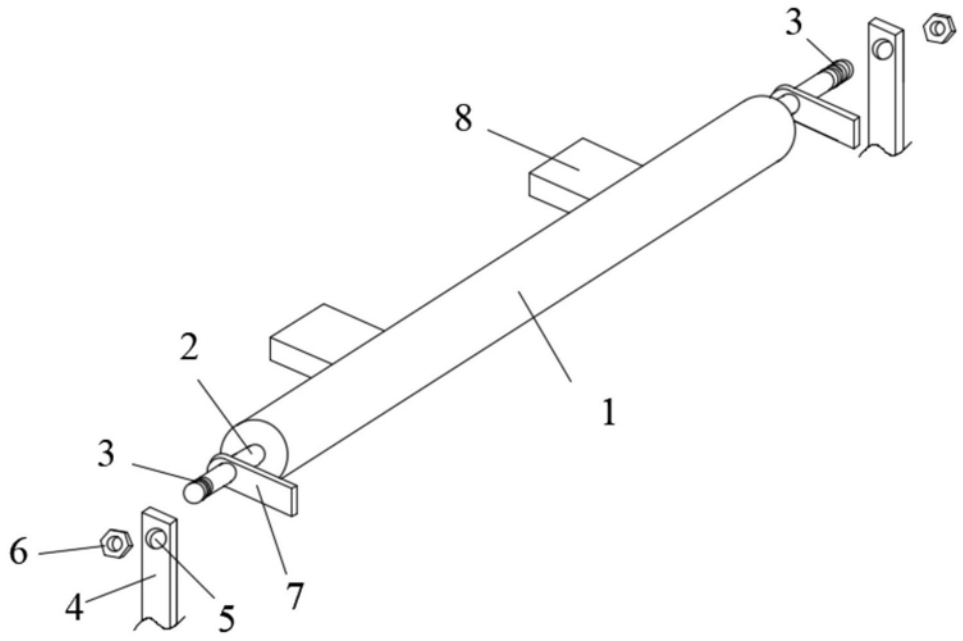


图1

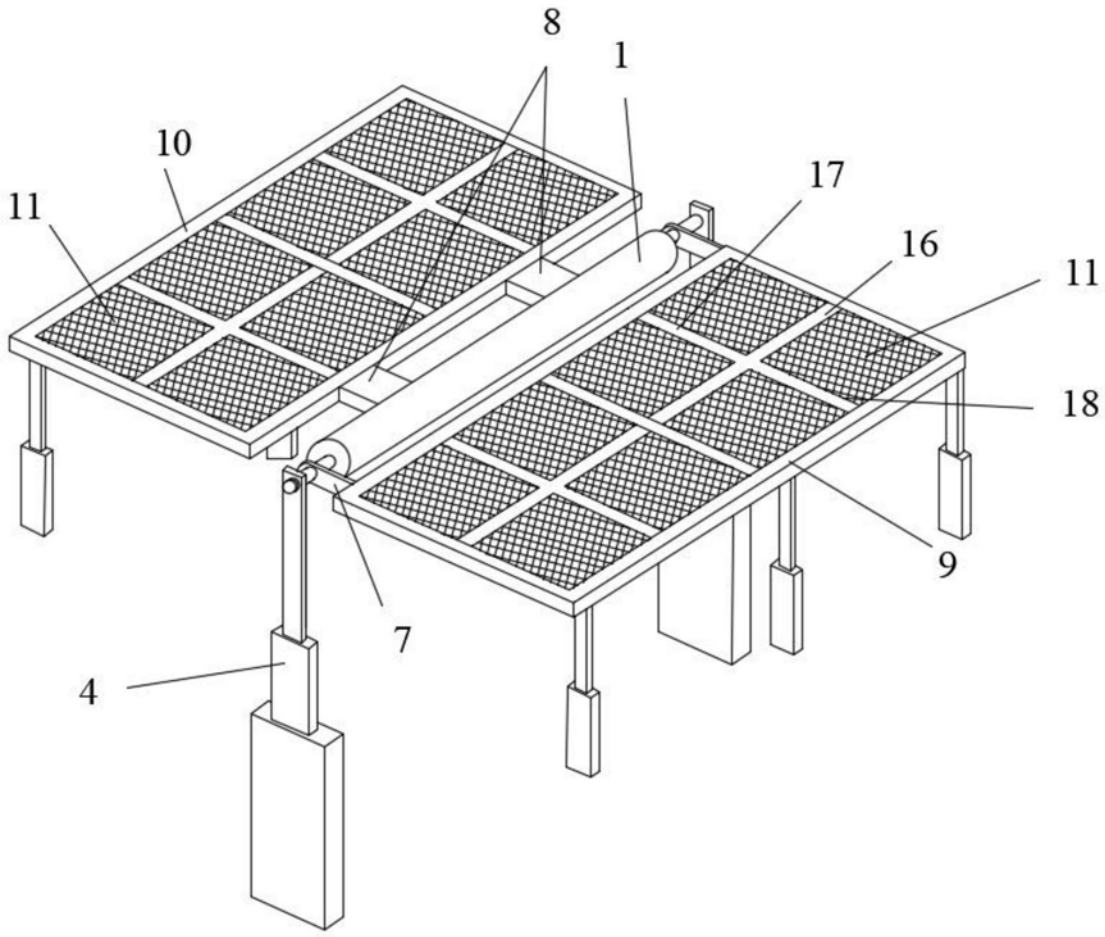


图2

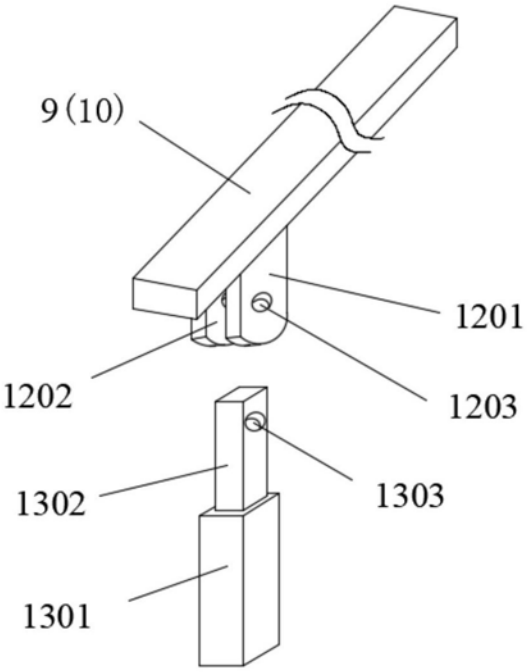


图3

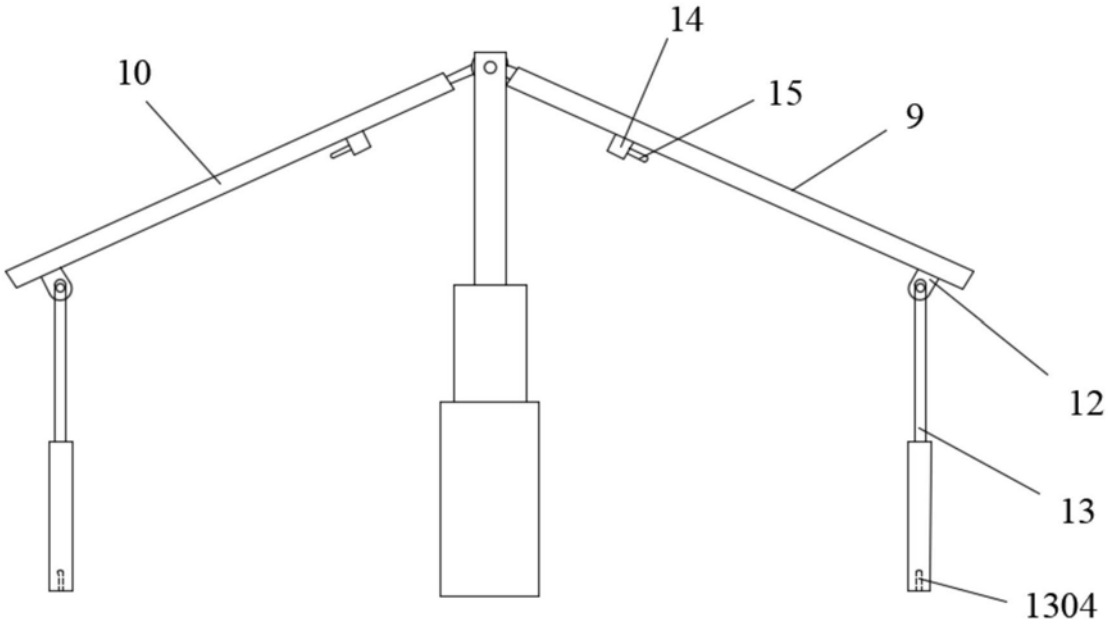


图4