(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 209375548 U
(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201920235073.7

(22)申请日 2019.02.25

(73)专利权人 澄城县力科钢构有限公司
地址 715200 陕西省渭南市澄城县寺前镇醍醐村东

(72)发明人 陈五奎 刘强 雷晓全 李文江

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 25/12(2018.01)
F24S 30/425(2018.01)
F24S 30/20(2018.01)

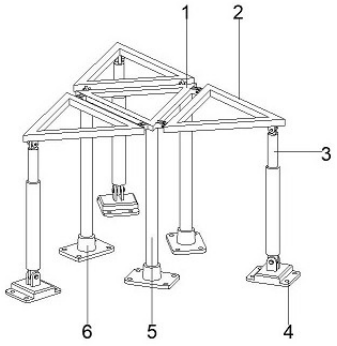
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光伏组件支架固定结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种光伏组件支架固定结构，包括：包括：定托架、动托架、伸缩杆、第二安装座、立柱、第一安装座；其特征在于：所述定托架呈等边三角形设置，且定托架的侧边通过铰接设置有等边三角形状的动托架；所述定托架的底端设置有立柱，且立柱的顶端通过螺栓与定托架固定相连接；所述立柱的底端设置有第一安装座，且第一安装座通过螺栓与立柱固定相连接；本实用新型通过对一种光伏组件支架固定结构的改进，具有结构简单，牢固，便于安装使用，能单独调节各光伏组件的角度，使各光伏组件处于最佳的光照接收位置，提高了光伏支架的使用效率与实用性的优点，从而有效的解决了现有装置中出现的问题和不足。



CN 209375548 U

1.一种光伏组件支架固定结构，包括：定托架(1)、动托架(2)、伸缩杆(3)、第二安装座(4)、立柱(5)、第一安装座(6)；其特征在于：所述定托架(1)呈等边三角形设置，且定托架(1)的侧边通过铰接设置有等边三角形状的动托架(2)；所述定托架(1)的底端设置有立柱(5)，且立柱(5)的顶端通过螺栓与定托架(1)固定相连接；所述立柱(5)的底端设置有第一安装座(6)，且第一安装座(6)通过螺栓与立柱(5)固定相连接；所述动托架(2)的底端设置有伸缩杆(3)，且伸缩杆(3)的顶端通过铰接方式与动托架(2)相连接；所述伸缩杆(3)的底端设置有第二安装座(4)，且第二安装座(4)的顶端通过铰接方式与伸缩杆(3)活动相连接。

2.根据权利要求1所述的一种光伏组件支架固定结构，其特征在于：所述动托架(2)呈正三角形阵列设置有三处，且所述的三处动托架(2)的底边分别与定托架(1)的三条侧边相对。

3.根据权利要求1所述的一种光伏组件支架固定结构，其特征在于：所述伸缩杆(3)呈正三角形排列设置有三处，且伸缩杆(3)采用型号为ANT-26的电动推杆，并且动托架(2)通过伸缩杆(3)与铰接方式的设置为高度调节装置。

4.根据权利要求1所述的一种光伏组件支架固定结构，其特征在于：所述立柱(5)呈正三角形排列设置有三处，且所述的三处立柱(5)分别设置在定托架(1)的三个内角处。

5.根据权利要求1所述的一种光伏组件支架固定结构，其特征在于：所述定托架(1)设置为采用镀锌钢材料制成的等边三角形框架结构，且动托架(2)设置为采用高强度纤维复合材料制成的等边三角形框架结构。

一种光伏组件支架固定结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域，更具体的说，尤其涉及一种光伏组件支架固定结构。

背景技术

[0002] 光伏组件也叫太阳能电池板，是太阳能发电系统中的核心部分，其作用是将太阳能转化为电能，或送往蓄电池中存储起来，或推动负载工作，光伏支架作为其中的一项零部件，起到了很重要的作用。

[0003] 光伏发电的效率主要来自于是光照的直射，现有的光伏支架，绝大多数是固定角度，随着季节与时间的变换，太阳光的入射角度一直在变化，而光伏支架的倾角没有变化，影响太阳能光伏板的发电效率，而有的光伏支架虽然能够帮助太阳能光伏组件改变方向与角度，以便得到足够的光照，但结构复杂，需安装旋转机构，承载性能差，长时间使用易产生松动，造成结构不稳定，影响其使用效果。

[0004] 有鉴于此，针对现有的问题予以研究改良，提供一种光伏组件支架固定结构，旨在通过该技术，达到解决问题与提高实用价值性的目的。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种光伏组件支架固定结构，以解决上述背景技术中提出的结构复杂，结构复杂，需安装旋转机构，承载性能差，长时间使用易产生松动，造成结构不稳定，影响光伏支架使用效果的问题和不足。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种光伏组件支架固定结构，由以下具体技术手段所达成：

[0007] 一种光伏组件支架固定结构，包括：包括：定托架、动托架、伸缩杆、第二安装座、立柱、第一安装座；其特征在于：所述定托架呈等边三角形设置，且定托架的侧边通过铰接设置有等边三角形状的动托架；所述定托架的底端设置有立柱，且立柱的顶端通过螺栓与定托架固定相连接；所述立柱的底端设置有第一安装座，且第一安装座通过螺栓与立柱固定相连接；所述动托架的底端设置有伸缩杆，且伸缩杆的顶端通过铰接方式与动托架相连接；所述伸缩杆的底端设置有第二安装座，且第二安装座的顶端通过铰接方式与伸缩杆活动相连接。

[0008] 作为本技术方案的进一步优化，本实用新型一种光伏组件支架固定结构所述动托架呈正三角形阵列设置有三处，且所述的三处动托架的底边分别与定托架的三条侧边相对。

[0009] 作为本技术方案的进一步优化，本实用新型一种光伏组件支架固定结构所述伸缩杆呈正三角形排列设置有三处，且伸缩杆采用型号为ANT-26的电动推杆，并且动托架通过伸缩杆与铰接方式的设置为高度调节装置。

[0010] 作为本技术方案的进一步优化，本实用新型一种光伏组件支架固定结构所述立柱

呈正三角形排列设置有三处，且所述的三处立柱分别设置在定托架的三个内角处。

[0011] 作为本技术方案的进一步优化，本实用新型一种光伏组件支架固定结构所述定托架设置为采用镀锌钢材料制成的等边三角形框架结构，且动托架设置为采用高强度纤维复合材料制成的等边三角形框架结构。

[0012] 由于上述技术方案的运用，本实用新型与现有技术相比具有下列优点：

[0013] 1、本实用新型一种光伏组件支架固定结构通过三处立柱与定托架的配合设置，结构简单，不仅便于光伏支架安装固定，还能使承托结构受力均匀，提高了光伏支架整体的稳定性。

[0014] 2、本实用新型一种光伏组件支架固定结构通过伸缩杆与动托架的配合设置，不仅结构简单，便于安装，提高了工作人员的工作效率，还能单独调节各光伏组件的角度，使三处光伏组件分别向上倾斜或向下倾斜与定托架上的光伏组件呈阶梯状排列，使其同时处于最佳的光照接收位置，有利于提高光伏支架的使用效率与实用性。

[0015] 3、本实用新型通过对一种光伏组件支架固定结构的改进，具有结构简单，牢固，便于安装使用，能单独调节各光伏组件的角度，使各光伏组件处于最佳的光照接收位置，提高了光伏支架的使用效率与实用性的优点，从而有效的解决了本实用新型在背景技术一项中提出的问题和不足。

附图说明

[0016] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，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：

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的俯视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的轴侧的使用状态结构示意图。

[0020] 图中：定托架1、动托架2、伸缩杆3、第二安装座4、立柱5、第一安装座6。

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。

[0022] 需要说明的是，在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0023] 此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 同时，在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连

接，也可以是电性连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 请参见图1至图3，本实用新型提供一种光伏组件支架固定结构的具体技术实施方案：

[0026] 一种光伏组件支架固定结构，包括：定托架1、动托架2、伸缩杆3、第二安装座4、立柱5、第一安装座6；定托架1呈等边三角形设置，且定托架1的一侧通过铰接设置有等边三角形状的动托架2；定托架1的底端设置有立柱5，且立柱5的顶端通过螺栓与定托架1固定相连接；立柱5的底端设置有第一安装座6，且第一安装座6通过螺栓与立柱5固定相连接；动托架2的底端设置有伸缩杆3，且伸缩杆3的顶端通过铰接方式与动托架2相连接；伸缩杆3的底端设置有第二安装座4，且第二安装座4的顶端通过铰接方式与伸缩杆3活动相连接。

[0027] 具体的，动托架2呈正三角形阵列设置有三处，且所述的三处动托架2的底边分别与定托架1的三条侧边相对，不仅便于动托架2上下调节角度，提高使用效率，还能避免动因托架2受力不均，造成的结构不牢固发生倾斜的现象，提高了光伏支架的稳定性与安全性，延长了光伏支架的使用寿命。

[0028] 具体的，伸缩杆3呈正三角形排列设置有三处，且伸缩杆3采用型号为ANT-26的电动推杆，并且动托架2通过伸缩杆3与铰接方式的设置为高度调节装置，伸缩杆3设置在动托架2的顶点处，根据太阳的照射角度通过伸缩杆3调节动托架2的高度，使三处动托架2的顶面向上倾斜或向下倾斜，使三处动托架2上安装的光伏组件呈阶梯状设置，并始终处于最佳的接收太阳光照的位置。

[0029] 具体的，立柱5呈正三角形排列设置有三处，且所述的三处立柱5分别设置在定托架1的三个内角处，不仅便于光伏支架安装固定，还能使承托结构受力均匀，提高光伏支架整体的稳定性。

[0030] 具体的，如图2所示，定托架1设置为采用镀锌钢材料制成的等边三角形框架结构，定托架1可设置为工字钢、槽钢、角钢、方钢、C型钢或H型钢类型中的一种，镀锌钢机械强度高，性能稳定，制造工艺成熟，承载力高，且不易变形，能有效的起到固定承托作用，使支架固定结构更加牢固，提高了光伏组件支架固定结构的稳定性与安全性，且动托架2设置为采用高强度纤维复合材料制成的等边三角形框架结构，高强度纤维复合材料不仅具有优异的抗曲复强度，抗疲劳性及耐腐蚀性，且重量为镀锌钢的四分之一，便于减轻光伏支架整体的重量，提高定托架1的承载性能与光伏支架主体结构的使用寿命。

[0031] 具体实施步骤：

[0032] 使用该装置时，选择合适的位置，事先预制固定桩，将立柱5通过第一安装座与固定桩通过螺栓固定，立柱5呈正三角形排列设置有三处，且立柱5的顶端设置有等边三角形装的顶托架1，所述的三处立柱5分别设置在定托架1的三个内角处，不仅便于光伏支架安装固定，还能使承托结构受力均匀，提高光伏支架整体的稳定性，定托架1采用镀锌钢材料制成镀锌钢机械强度高，性能稳定，制造工艺成熟，承载力高，且不易变形，能有效的起到固定承托作用，使支架固定结构更加牢固，定托架1的三处侧边分别铰接有动托架2，动托架2采用高强度纤维复合材料制成，高强度纤维复合材料不仅具有优异的抗曲复强度，抗疲劳性及耐腐蚀性，且重量为镀锌钢的四分之一，便于减轻光伏支架整体的重量，提高光伏支架主体结构的承载性能与使用寿命，三处动托架2顶点的底部均铰接设置有伸缩杆3，伸缩杆3与

第二安装座4通过铰接活动来连接，便于伸缩杆3活动调节，通过伸缩杆3调节动托架2的角度，使三处动托架2的顶面向上倾斜或向下倾斜，使三处动托架2上安装的光伏组件呈阶梯状设置，并始终处于最佳的接收太阳光照的角度：如图3所示，光伏支架整体结构的左侧处于太阳初升的光照位置，可调节左侧的两处动托架2，使其向下倾斜10-25度，右侧的一处动托架2向上倾斜10-25度，使固定于动托架2与定托架1上的光伏板呈阶梯状，均能接收阳光照射，中午可将三处动托架调节至水平位置，使光伏板处于最佳阳光照射位置，下午反向调节动托架2的倾斜角度，使光伏板保持最佳的太阳光接收角度，结构简单，使用便捷，提高了光伏支架的使用效率与实用性。

[0033] 综上所述：该一种光伏组件支架固定结构，通过三处立柱与定托架的配合设置，结构简单，不仅便于光伏支架安装固定，还能使承托结构受力均匀，提高了光伏支架整体的稳定性，通过伸缩杆与动托架的配合设置，不仅增加了光照接收面积，提高了发电效率，还能单独调节各光伏组件的角度，使三处光伏组件分别向上倾斜或向下倾斜与定托架上的光伏组件呈阶梯状排列，使其同时处于最佳的光照接收位置，有利于提高光伏支架的使用效率与实用性，解决了结构复杂，结构复杂，需安装旋转机构，承载性能差，长时间使用易产生松动，造成结构不稳定，影响光伏支架的使用效果的问题。

[0034] 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。

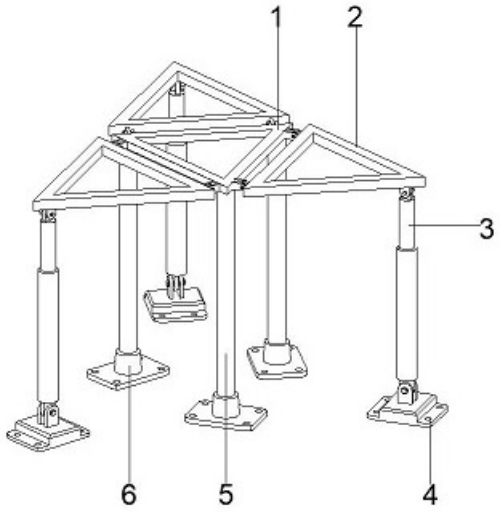


图 1

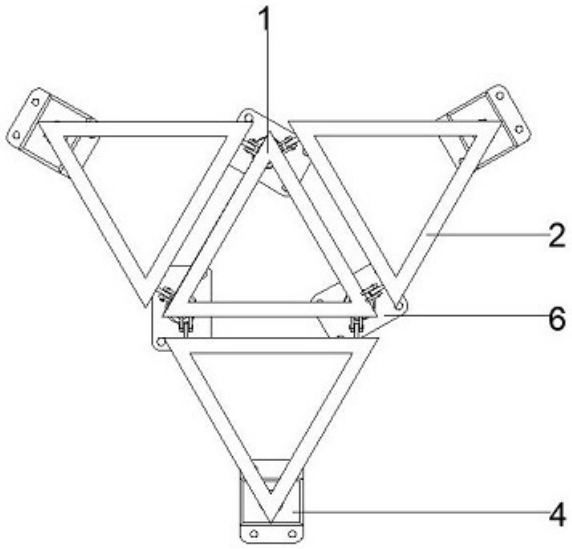


图 2

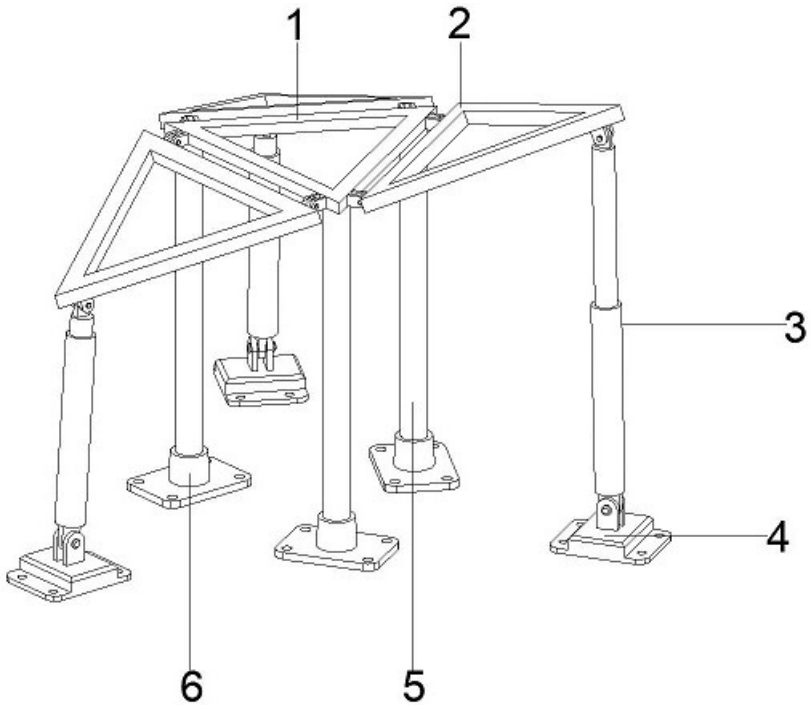


图 3