



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217741635 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202222251238.4

(22) 申请日 2022.08.25

(73) 专利权人 中国华电科工集团有限公司

地址 100160 北京市丰台区汽车博物馆东
路6号院1号楼

专利权人 华电综合智慧能源科技有限公司

(72) 发明人 胡永锋 王晓海 王佑天 江婷
杨国勇 周平

(74) 专利代理机构 北京八月瓜知识产权代理有
限公司 11543

专利代理师 袁晓雨

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

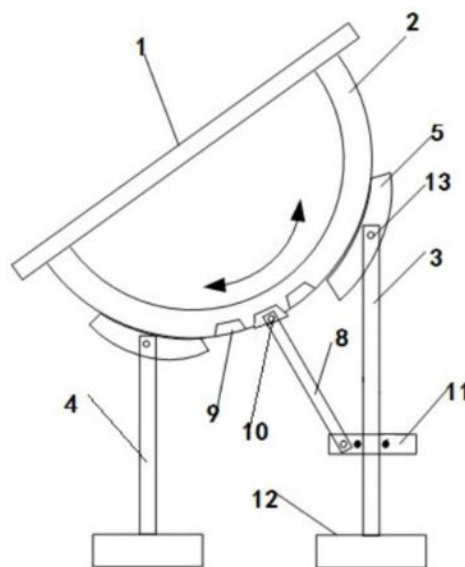
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种双柱可调节光伏支架

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏设备技术领域,尤其是涉及一种双柱可调节光伏支架,包括安装架、弧形滑轨、第一立柱、第二立柱和与所述弧形滑轨形状相适配的两滑块,所述弧形滑轨的两端与所述安装架远离光伏板安装面的一侧固定连接;所述滑块与所述弧形滑轨滑动连接,且两个所述滑块分别与所述第一立柱、所述第二立柱远离地面的一端固定连接。本实用新型的双柱可调节光伏支架,能够随太阳能照射角度的变化,任意改变光伏板的倾斜角度,使太阳能光伏板得到充分的照射,从而能更充分的接受太阳能,提高太阳能光伏板的工作效率,具有良好的经济效益。



1. 一种双柱可调节光伏支架,其特征在于,包括安装架(1)、弧形滑轨(2)、第一立柱(3)、第二立柱(4)和与所述弧形滑轨(2)形状相适配的两滑块(5),

所述弧形滑轨(2)的两端与所述安装架(1)远离光伏板安装面的一侧固定连接;所述滑块(5)与所述弧形滑轨(2)滑动连接,且两个所述滑块(5)分别与所述第一立柱(3)、所述第二立柱(4)远离地面的一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的双柱可调节光伏支架,其特征在于,所述弧形滑轨(2)上均匀开设有多个滑轨螺栓通孔(6),所述滑块(5)上开设有一个或多个与所述滑轨螺栓通孔(6)相对应的滑块螺栓通孔(7)。

3. 根据权利要求2所述的双柱可调节光伏支架,其特征在于,所述弧形滑轨(2)的侧面开设有多个限位通孔。

4. 根据权利要求3所述的双柱可调节光伏支架,其特征在于,所述第一立柱(3)与所述弧形滑轨(2)之间还设置有一斜撑(8),

所述斜撑(8)的一端与所述弧形滑轨(2)可拆卸连接,另一端与所述第一立柱(3)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的双柱可调节光伏支架,其特征在于,所述弧形滑轨(2)位于所述第一立柱(3)和所述第二立柱(4)之间的区域开设有多个定位销孔(9),所述斜撑(8)的一端开设有与所述定位销孔(9)相适配的定位孔(10)。

6. 根据权利要求4所述的双柱可调节光伏支架,其特征在于,所述第一立柱(3)上套设有一抱箍组件(11),所述斜撑(8)远离所述弧形滑轨(2)的一端与所述抱箍组件(11)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的双柱可调节光伏支架,其特征在于,所述抱箍组件(11)包括左抱箍、右抱箍和锁紧件,

所述左抱箍和所述右抱箍通过所述锁紧件可拆卸连接。

8. 根据权利要求5所述的双柱可调节光伏支架,其特征在于,相邻所述滑轨螺栓通孔(6)之间和相邻所述滑块螺栓通孔(7)之间的间距相同;

相邻所述限位通孔之间和相邻所述定位销孔(9)之间的间距相同。

9. 根据权利要求1所述的双柱可调节光伏支架,其特征在于,所述第一立柱(3)和所述第二立柱(4)均为可伸缩式立柱。

10. 根据权利要求1所述的双柱可调节光伏支架,其特征在于,所述第一立柱(3)和所述第二立柱(4)远离所述滑块(5)的一端固定设置有水泥基座(12)。

一种双柱可调节光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏设备技术领域,尤其是涉及一种双柱可调节光伏支架。

背景技术

[0002] 太阳光伏系统,是指利用光伏半导体材料的光生伏特效应,将太阳能转化为直流电能的设施。由于近年来各国都在积极推动可再生能源的应用,加之我国风光资源丰富,光伏、风电等可再生能源正在逐步成为能源转型的支柱型力量,并且随着光伏组件成本的下降,光伏发电得到了快速发展。

[0003] 太阳能光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,光伏板组件可以制成不同形状,而组件又可相互连接,以产生电力。其在城市的楼顶、空地都可以被应用,连接光伏组件的支架种类多样,其中,按支柱数量可分为单柱式光伏支架和双柱式光伏支架,按角度是否可以调节可分为整体式不可调节光伏支架和可调节使用角度光伏支架。由于太阳在一天当中的角度不停的转变,导致太阳光线与光伏电板之间不能时刻保持最佳接收阳光的角度,进而影响发电效果无法最大化。因此,可调节的光伏支架就显得尤为重要。

[0004] 然而,现有技术中角度可调节的光伏支架虽然能够进行角度调节,但是操作较为复杂,且在特殊情况下,为了实现对光伏板进行角度调节还会牺牲掉部分光伏支架的支撑柱,进而影响到光伏板以及光伏支架的使用安全性。

[0005] 有鉴于此,提出本实用新型。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种双柱可调节光伏支架,该光伏支架能够任意改变光伏板的倾斜角度,显著提高了太阳能光伏板的工作效率。

[0007] 本实用新型提供一种双柱可调节光伏支架,包括安装架、弧形滑轨、第一立柱、第二立柱和与所述弧形滑轨形状相适配的两滑块,所述弧形滑轨的两端与所述安装架远离光伏板安装面的一侧固定连接;所述滑块与所述弧形滑轨滑动连接,且两个所述滑块分别与所述第一立柱、所述第二立柱远离地面的一端固定连接。

[0008] 作为本技术方案优选地,所述弧形滑轨上均匀开设有多个滑轨螺栓通孔,所述滑块上开设有一个或多个与所述滑轨螺栓通孔相对应的滑块螺栓通孔。

[0009] 作为本技术方案优选地,所述弧形滑轨的侧面开设有限位通孔。

[0010] 作为本技术方案优选地,所述第一立柱与所述弧形滑轨之间还设置有一斜撑,所述斜撑的一端与所述弧形滑轨可拆卸连接,另一端与所述第一立柱滑动连接。

[0011] 作为本技术方案优选地,所述弧形滑轨位于所述第一立柱和所述第二立柱之间的区域开设有多个定位销孔,所述斜撑的一端开设有与所述定位销孔相适配的定位孔。

[0012] 作为本技术方案优选地,所述第一立柱上套设有一抱箍组件,所述斜撑远离所述弧形滑轨的一端与所述抱箍组件固定连接。

[0013] 作为本技术方案优选地,所述抱箍组件包括左抱箍、右抱箍和锁紧件,所述左抱箍和所述右抱箍通过所述锁紧件可拆卸连接。

[0014] 作为本技术方案优选地,相邻所述滑轨螺栓通孔之间和相邻所述滑块螺栓通孔之间的间距相同;相邻所述限位通孔之间和相邻所述定位销孔之间的间距相同。

[0015] 作为本技术方案优选地,所述第一立柱和所述第二立柱均为可伸缩式立柱。

[0016] 作为本技术方案优选地,所述第一立柱和所述第二立柱远离所述滑块的一端固定设置有水泥基座。

[0017] 本实用新型的双柱可调节光伏支架,至少具有以下技术效果:

[0018] 本实用新型的双柱可调节光伏支架,包括安装架、弧形滑轨、第一立柱、第二立柱和与所述弧形滑轨形状相适配的两滑块,其中,两滑块分别固定设置在第一立柱和第二立柱的顶端,且滑块可在弧形滑轨内自由滑动,进而确保固定设置在弧形滑轨上的安装架能够根据辐射强度调整光伏板斜面的角度,待角度调节完成后,通过螺栓连接使光伏板固定在特定角度。因此,本实用新型的双柱可调节光伏支架,能够随太阳能照射角度的变化,任意改变光伏板的倾斜角度,使太阳能光伏板得到充分的照射,从而能更充分的接受太阳能,提高太阳能光伏板的工作效率,具有良好的经济效益。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型双柱可调节光伏支架第一种实施方式;

[0021] 图2为本实用新型双柱可调节光伏支架第二种实施方式。

[0022] 附图标记说明:

[0023] 1:安装架;2:弧形滑轨;3:第一立柱;4:第二立柱;5:滑块;6:滑轨螺栓通孔;7:滑块螺栓通孔;8:斜撑;9:定位销孔;10:定位孔;11:抱箍组件;12:水泥基座;13:螺栓。

具体实施方式

[0024] 下面将结合实施例对本实用新型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。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或

者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。此外，术语“安装”、“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，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 实施例1

[0028] 如图1所示，本实施例中的双柱可调节光伏支架，包括安装架1、弧形滑轨2、第一立柱3、第二立柱4和两滑块5，其中，两个滑块5分别与第一立柱3、第二立柱4远离地面的一端通过螺栓13固定连接，滑块5可在弧形滑轨2内自由滑动进而确保固定设置在弧形滑轨2上的安装架1能够根据辐射强度调整光伏板斜面的角度。与此同时，弧形滑轨2上均匀开设有多个滑轨螺栓通孔6，滑块5上开设有一个或多个与滑轨螺栓通孔6相对应的滑块螺栓通孔7，待角度调节完成后，通过螺栓穿过滑轨螺栓通孔6和滑块螺栓通孔7，使光伏板固定在特定角度。

[0029] 在本实施例中，对于滑块5的限位并不限于上述螺栓穿过滑轨螺栓通孔6和滑块螺栓通孔7的方式，还可在弧形滑轨2的侧面开设多个限位通孔，当需对滑块5进行限位时，可使用限位顶丝穿过限位通孔对弧形滑轨2内的滑块5进行顶紧，进而实现弧形滑轨2与滑块5的固定。

[0030] 本实施例中，选择第一立柱3和第二立柱4对弧形滑轨2及安装架1进行支撑，有效提高了光伏支架的使用安全性。这里为便于调节光伏支架的使用高度，还可将第一立柱3和第二立柱4设置为可伸缩式，具体可以设置为套管的形式。

[0031] 此外，为提高光伏支架的稳定性，在第一立柱3和第二立柱4远离滑块5的一端设置有水泥基座12，并且第一立柱3和第二立柱4分别与相应的水泥基座12浇筑固定。

[0032] 最后需要说明的一点是，相邻滑轨螺栓通孔6之间和相邻滑块螺栓通孔7之间的间距相同，以确保能够对弧形滑轨2实现连续性调节和固定。

[0033] 实施例2

[0034] 如图2所示，本实施例中的双柱可调节光伏支架，包括安装架1、弧形滑轨2、第一立柱3、第二立柱4和两滑块5，其中，两个滑块5分别与第一立柱3、第二立柱4远离地面的一端通过螺栓13固定连接，滑块5可在弧形滑轨2内自由滑动进而确保固定设置在弧形滑轨2上的安装架1能够根据辐射强度调整光伏板斜面的角度。

[0035] 第一立柱3与弧形滑轨2之间还设置有一斜撑8，斜撑8的一端与弧形滑轨2可拆卸连接，另一端与第一立柱3滑动连接。当需要对弧形滑轨2进行固定时，通过移动斜撑8另一端在第一立柱3上的具体位置，将斜撑8的一端与弧形滑轨2固定，进而实现对光伏支架特定角度的固定。

[0036] 在上述技术方案的基础上，具体地，弧形滑轨2位于第一立柱3和第二立柱4之间的区域开设有多个定位销孔9，斜撑8的一端开设与定位销孔9相适配的定位孔10；第一立柱3上套设有一抱箍组件11，抱箍组件11与第一立柱3活动连接，斜撑8远离弧形滑轨2的一端与抱箍组件11固定连接。

[0037] 当需要对弧形滑轨2的位置进行固定时，可通过上下移动抱箍组件11的位置，进而实现斜撑8与定位销孔9的插入与拔出，从而实现不同定位销孔9的固定。

[0038] 而具体地,抱箍组件11具体包括左抱箍、右抱箍和锁紧件,左抱箍和右抱箍通过锁紧件连接,套设在第一立柱3上,斜撑8远离滑块5的一端与左抱箍和右抱箍通过螺栓13固定连接。

[0039] 本实施例中,选择第一立柱3和第二立柱4对弧形滑轨2及安装架1 进行支撑,有效提高了光伏支架的使用安全性。这里为便于调节光伏支架的使用高度,还可将第一立柱3和第二立柱4设置为可伸缩式。

[0040] 此外,为提高光伏支架的稳定性,在第一立柱3和第二立柱4远离滑块5的一端设置有水泥基座12,并且第一立柱3和第二立柱4分别与相应的水泥基座12浇筑固定。

[0041] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各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,或者对其中部分或者全部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范围。

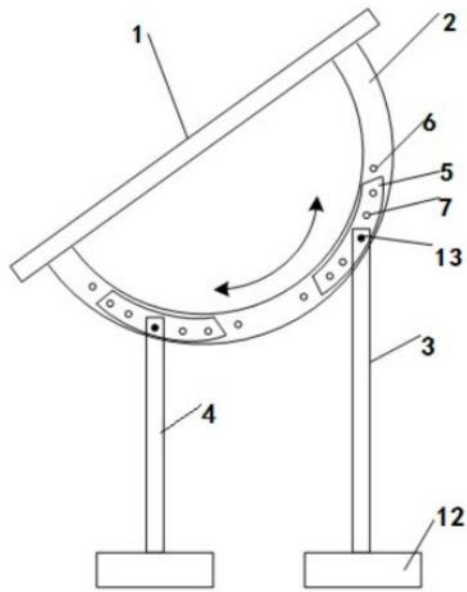


图1

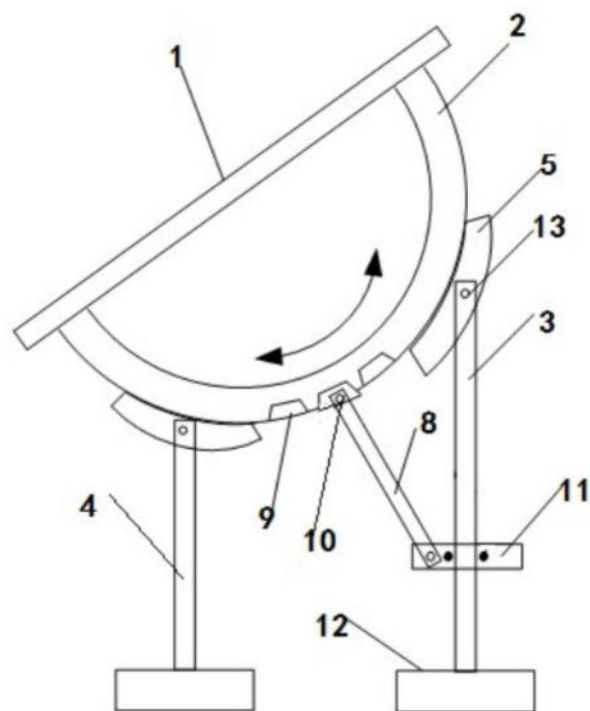


图2