



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222940743 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 03

(21) 申请号 202421418535.6

(22) 申请日 2024.06.20

(73) 专利权人 华润新能源(安达)有限公司

地址 152000 黑龙江省绥化市安达市万宝
山镇曙光村村庄规划A-01地块

(72) 发明人 王禹栋

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

专利代理师 薛辉

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/20 (2018.01)

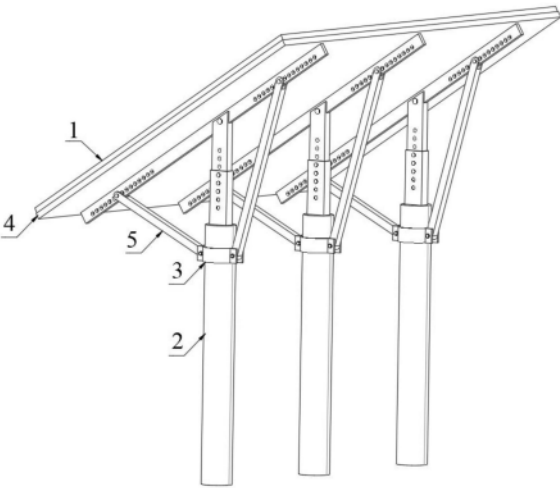
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调节光伏组件高度的支架

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种可调节光伏组件高度的支架,包括光伏发电板,设置于所述光伏发电板下方的多根PHC管桩,其特征在于:可拆卸连接在所述PHC管桩上的抱箍,设置于所述光伏发电板背面的斜梁,用于连接所述抱箍和斜梁所采用的高度调节架;实际应用中,在PHC管桩随着地底沉降或冻胀原因下降时,使用顶升机或吊机将斜梁顶起或吊起,调整高度调节架的支撑高度,使光伏发电板的高度始终保持一致,顶升机或吊机将斜梁松开即可;本实用新型通过在PHC管桩出沉降或冻胀时,调整光伏发电板的支撑高度,避免了光伏发电板出现呈现波浪状的情况,保证了光伏发电板的发电量,也保证了设备的安全稳定运行。



1. 一种可调节光伏组件高度的支架,包括光伏发电板组(1),设置于所述光伏发电板组(1)下方的多根PHC管桩(2),其特征在于:可拆卸连接在所述PHC管桩(2)上的抱箍(3),设置于所述光伏发电板组(1)背面的斜梁(4),用于连接所述抱箍(3)和斜梁(4)所采用的高度调节架(5);

所述高度调节架(5)包括固定在斜梁(4)背面的连接板(51),用于连接所述连接板(51)和抱箍(3)所采用的斜支撑杆一(52)和斜支撑杆二(53),用于连接所述PHC管桩(2)顶端和连接板(51)所采用的伸缩杆,所述斜支撑杆一(52)、连接板(51)和伸缩杆之间呈三角形设置,所述斜支撑杆二(53)、连接板(51)和伸缩杆之间呈三角形设置,所述连接板(51)上设置有多个连接孔一(511)和多个连接孔二(512),所述斜支撑杆一(52)与任一连接孔一(511)之间、斜支撑杆二(53)与任一连接二之间分别通过螺栓一可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节光伏组件高度的支架,其特征在于,所述伸缩杆包括底端竖直固定在所述PHC管桩(2)顶端的外杆(541),顶端固定在所述连接板(51)上的内杆(542),所述内杆(542)的底端上下滑动连接在外杆(541)内,沿所述外杆(541)的长度方向,外杆(541)上设置有多个外伸缩孔(5411),所述内杆(542)上设置有多个内伸缩孔(5421),所述外伸缩孔(5411)与内伸缩孔(5421)之间通过螺栓二可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节光伏组件高度的支架,其特征在于,所述抱箍(3)包括圆弧形左箍体(31)和圆弧形右箍体(32),所述圆弧形左箍体(31)的端部和圆弧形右箍体(32)的端部分别设置有左侧连接片(33)和右侧连接片(34),所述左侧连接片(33)和右侧连接片(34)上分别设置有抱箍孔,所述斜支撑杆一(52)和斜支撑杆二(53)分别设置于所述左侧连接片(33)和右侧连接片(34)之间,所述斜支撑杆一(52)和斜支撑杆二(53)上分别正对所述抱箍孔设置有支撑孔,正对的两个抱箍孔与支撑孔之间通过螺栓三可拆卸连接。

一种可调节光伏组件高度的支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种可调节光伏组件高度的支架。

背景技术

[0002] 集中式光伏PHC管桩由多根PHC管桩组成,多根PHC管桩的顶部通过支架组装着同一组光伏发电板组。PHC管桩在安装时,需要在地面打空洞,将PHC管桩的下半部插入孔洞中固定,在PHC管桩上安装支架,再在支架上连接同一组光伏发电板组。在集中式光伏PHC管桩刚安装完成时,同一组PHC管桩顶部的光伏发电板组高度是一致的,但是光伏支架在PHC管桩沉降或冻胀时,会导致该支架上的光伏发电板组呈现波浪状,由于呈现波浪状的光伏发电板组内部需承受不同程度的应力,使得光伏发电板组内部容易出现隐裂、虚焊及电池片损坏等隐患,不仅降低了光伏发电板组的发电量,情况严重还可导致光伏发电板组表面玻璃炸裂,无法继续使用,影响设备安全稳定运行。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对上述的不足,提供一种可调节光伏组件高度的支架,通过在PHC管桩出沉降或冻胀时,调整光伏发电板组的支撑高度,避免了光伏发电板组出现呈现波浪状的情况,保证了光伏发电板组的发电量,也保证了设备的安全稳定运行。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种可调节光伏组件高度的支架,包括光伏发电板组,设置于所述光伏发电板组下方的多根PHC管桩,其特征在于:可拆卸连接在所述PHC管桩上的抱箍,设置于所述光伏发电板组背面的斜梁,用于连接所述抱箍和斜梁所采用的高度调节架。

[0006] 进一步,所述高度调节架包括固定在斜梁背面的连接板,用于连接所述连接板和抱箍所采用的斜支撑杆一和斜支撑杆二,用于连接所述PHC管桩顶端和连接板所采用的伸缩杆,所述斜支撑杆一、连接板和伸缩杆之间呈三角形设置,所述斜支撑杆二、连接板和伸缩杆之间呈三角形设置,所述连接板上设置有多个连接孔一和多个连接孔二,所述斜支撑杆一与任一连接孔一之间、斜支撑杆二与任一连接二之间分别通过螺栓一可拆卸连接。

[0007] 进一步,所述伸缩杆包括底端竖直固定在所述PHC管桩顶端的外杆,顶端固定在所述连接板上的内杆,所述内杆的底端上下滑动连接在外杆内,沿所述外杆的长度方向,外杆上设置有多个外伸缩孔,所述内杆上设置有多个内伸缩孔,所述外伸缩孔与内伸缩孔之间通过螺栓二可拆卸连接。

[0008] 进一步,所述抱箍包括圆弧形左箍体和圆弧形右箍体,所述圆弧形左箍体的端部和圆弧形右箍体的端部分别设置有左侧连接片和右侧连接片,所述左侧连接片和右侧连接片上分别设置有抱箍孔,所述斜支撑杆一和斜支撑杆二分别设置于所述左侧连接片和右侧连接片之间,所述斜支撑杆一和斜支撑杆二上分别正对所述抱箍孔设置有支撑孔,正对的两个抱箍孔与支撑孔之间通过螺栓三可拆卸连接。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 实际应用中,在PHC管桩随着地底沉降或冻胀原因下降时,使用顶升机或吊机将斜梁顶起或吊起,调整高度调节架的支撑高度,使光伏发电板组的高度始终保持一致,顶升机或吊机将斜梁松开即可;本实用新型通过在PHC管桩出沉降或冻胀时,调整光伏发电板组的支撑高度,避免了光伏发电板组出现呈现波浪状的情况,保证了光伏发电板组的发电量,也保证了设备的安全稳定运行。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0012] 图2是本实用新型的右视图;

[0013] 图3是本实用新型的仰视图;

[0014] 附图标记:光伏发电板组1;PHC管桩2;抱箍3;圆弧形左箍体31;圆弧形右箍体32;左侧连接片33;右侧连接片34;斜梁4;高度调节架5;连接板51;连接孔一511;连接孔二512;斜支撑杆一52;斜支撑杆二53;外杆541;外伸缩孔5411;内杆542;内伸缩孔5421。

具体实施方式

[0015] 如图1、图2和图3所示,一种可调节光伏组件高度的支架,包括光伏发电板组1,设置于所述光伏发电板组1下方的多根PHC管桩2,其特征在于:可拆卸连接在所述PHC管桩2上的抱箍3,设置于所述光伏发电板组1背面的斜梁4,用于连接所述抱箍3和斜梁4所采用的高度调节架5。

[0016] 在PHC管桩2随着地底沉降或冻胀原因下降时,使用顶升机或吊机将斜梁4顶起或吊起,调整高度调节架5的支撑高度,使光伏发电板组1的高度始终保持一致,顶升机或吊机将斜梁4松开即可;本实用新型通过在PHC管桩2出沉降或冻胀时,调整光伏发电板组1的支撑高度,避免了光伏发电板组1出现呈现波浪状的情况,保证了光伏发电板组1的发电量,也保证了设备的安全稳定运行。

[0017] 如图1、图2和图3所示,所述高度调节架5包括固定在斜梁4背面的连接板51,用于连接所述连接板51和抱箍3所采用的斜支撑杆一52和斜支撑杆二53,用于连接所述PHC管桩2顶端和连接板51所采用的伸缩杆,所述斜支撑杆一52、连接板51和伸缩杆之间呈三角形设置,所述斜支撑杆二53、连接板51和伸缩杆之间呈三角形设置,所述连接板51上设置有多个连接孔一511和多个连接孔二512,所述斜支撑杆一52与任一连接孔一511之间、斜支撑杆二53与任一连接二之间分别通过螺栓一可拆卸连接;本实施例中,通过调整伸缩杆的长度、与斜支撑杆一52连接的连接孔一511、与斜支撑杆二53连接的连接孔二512,调整连接板51上斜梁4的高度,避免了光伏发电板组1出现呈现波浪状的情况,保证了光伏发电板组1的发电量,也保证了设备的安全稳定运行。

[0018] 如图1、图2和图3所示,所述伸缩杆包括底端竖直固定在所述PHC管桩2顶端的外杆541,顶端固定在所述连接板51上的内杆542,所述内杆542的底端上下滑动连接在外杆541内,沿所述外杆541的长度方向,外杆541上设置有多个外伸缩孔5411,所述内杆542上设置有多个内伸缩孔5421,所述外伸缩孔5411与内伸缩孔5421之间通过螺栓二可拆卸连接;本实施例中,通过内杆542的底端可沿外杆541内上下滑动,再通过螺栓二将滑动后正对的外伸缩孔5411和内伸缩孔5421连接,即可使伸缩杆的高度固定。

[0019] 如图1、图2和图3所示,所述抱箍3包括圆弧形左箍体31和圆弧形右箍体32,所述圆弧形左箍体31的端部和圆弧形右箍体32的端部分别设置有左侧连接片33和右侧连接片34,所述左侧连接片33和右侧连接片34上分别设置有抱箍孔,所述斜支撑杆一52和斜支撑杆二53分别设置于所述左侧连接片33和右侧连接片34之间,所述斜支撑杆一52和斜支撑杆二53上分别正对所述抱箍孔设置有支撑孔,正对的两个抱箍孔与支撑孔之间通过螺栓三可拆卸连接;本实施例中,通过螺栓三连接正对的两个抱箍孔与支撑孔,可将圆弧形左箍体31、圆弧形右箍体32、斜支撑杆一52和斜支撑杆二53安装在PHC管桩2上。

[0020] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神所定义的范围。

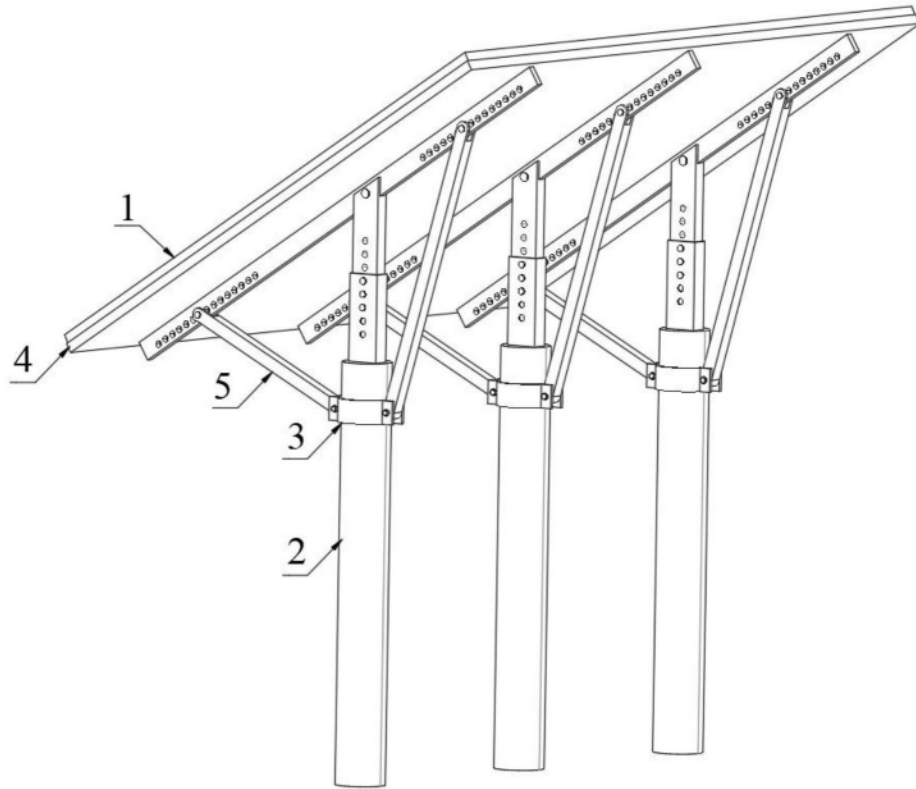


图1

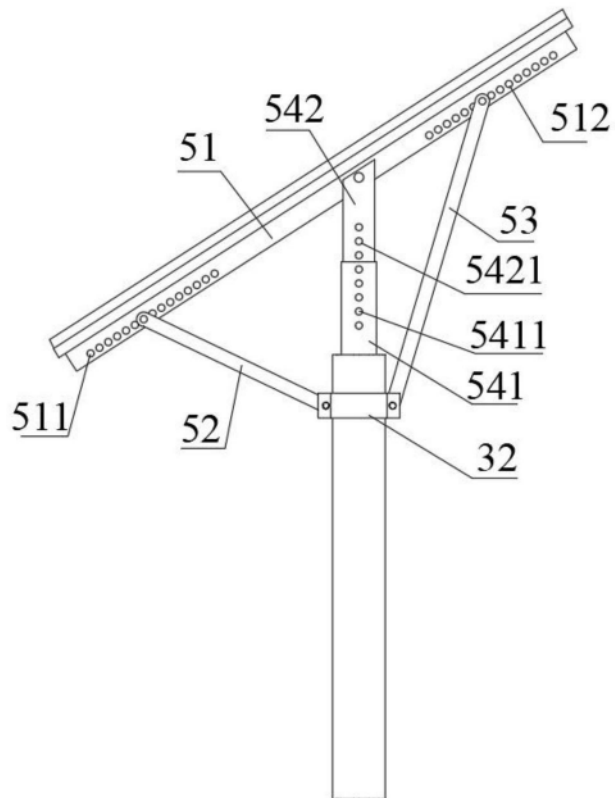


图2

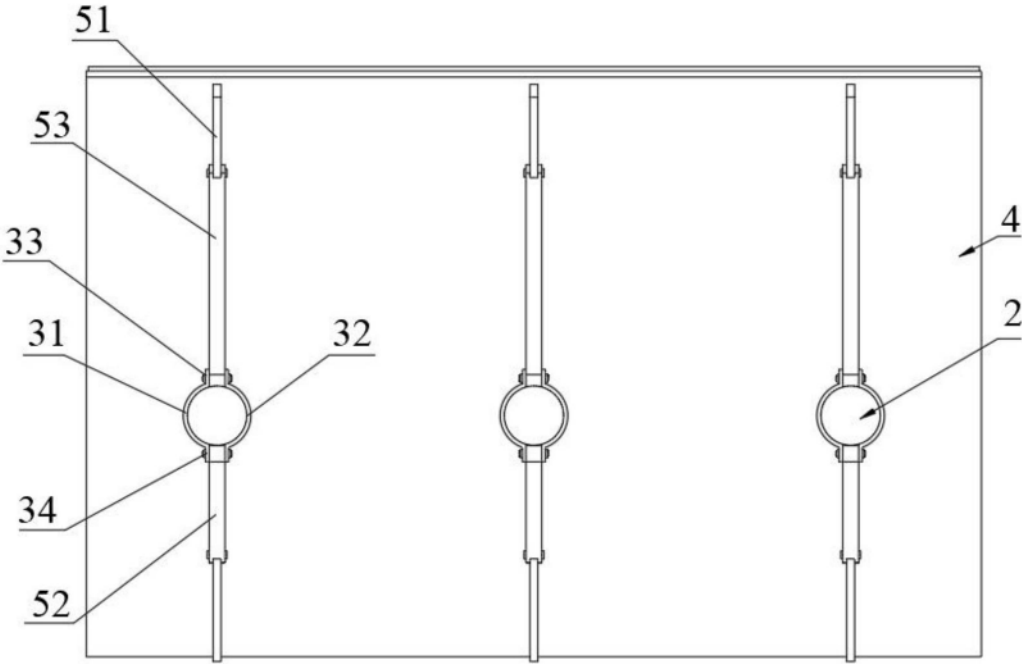


图3