



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218416246 U

(45) 授权公告日 2023.01.31

(21) 申请号 202222721702.1

(22) 申请日 2022.10.14

(73) 专利权人 天津安装工程有限公司
地址 300061 天津市河西区紫金山路65号

(72) 发明人 韩君 吴宪 刘思佳 程津超

(51) Int. Cl.

H02S 20/00 (2014.01)

H02S 20/10 (2014.01)

F24S 25/13 (2018.01)

F24S 25/50 (2018.01)

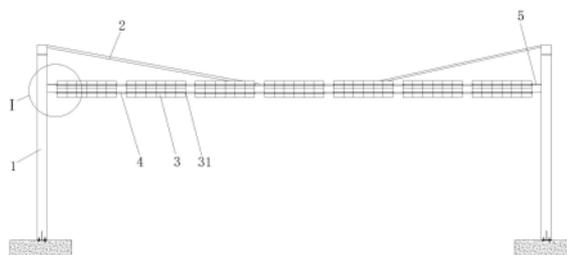
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种刚性及柔性共用光伏支架结构

(57) 摘要

本实用新型涉及光伏支架技术领域,公开了一种刚性及柔性共用光伏支架结构,包括门型架,拉索,光伏板,托架以及钢丝绳,门型架有两个,对称固定设置在两侧;两个门型架之间间隔设置有多组托架;托架的两端分别通过钢丝绳与两个门型架连接,使得托架的两端与门型架之间为柔性连接;每组托架上均固定有若干块光伏板;托架的中部通过拉索与门型架的顶端连接。每组托架包括两根托架,其中位于后部的一根托架高于位于前部的一根托架,使得光伏板倾斜固定在每组托架上。本实用新型不仅能够提升光伏安装效率,缩短光伏电站的建设周期,还能够使得光伏板与托架稳定连接,避免光伏板的过度晃动,降低隐裂现象。



1. 一种刚性及柔性共用光伏支架结构,其特征在于:包括门型架(1),所述的门型架(1)有两个,对称固定设置在两侧;托架(4),两个所述的门型架(1)之间间隔设置有多组托架(4);钢丝绳(5),所述托架(4)的两端分别通过钢丝绳(5)与两个门型架(1)连接,使得托架(4)的两端与门型架(1)之间为柔性连接;光伏板(3),每组托架(4)上均固定有若干块光伏板(3);以及拉索(2),所述托架(4)的中部通过拉索(2)与门型架(1)的顶端连接。
2. 根据权利要求1所述的刚性及柔性共用光伏支架结构,其特征在于:每组托架(4)包括两根托架,其中位于后部的一根托架高于位于前部的一根托架,使得光伏板(3)倾斜固定在每组托架(4)上。
3. 根据权利要求2所述的刚性及柔性共用光伏支架结构,其特征在于:每块光伏板(3)的底端均对称设置有若干个光伏板滑套(31),所述的光伏板滑套(31)通过螺栓固定在托架(4)上。
4. 根据权利要求2所述的刚性及柔性共用光伏支架结构,其特征在于:所述的门型架(1)包括门架支撑杆(11),所述的门架支撑杆(11)有两根,竖直对称设置,所述门架支撑杆(11)的底端焊接有底座;顶部横杆(13),两根所述门架支撑杆(11)的顶端之间通过顶部横杆(13)进行连接;下部横杆(12),两根所述门架支撑杆(11)的上部之间通过下部横杆(12)进行连接;以及基座(10),所述门架支撑杆(11)的底座与基座(10)之间通过若干个螺栓进行连接。
5. 根据权利要求4所述的刚性及柔性共用光伏支架结构,其特征在于:每根所述门架支撑杆(11)的上部内侧对称焊接有两个支撑杆连接板(112),所述下部横杆(12)的两端通过螺栓固定在两个支撑杆连接板(112)中。
6. 根据权利要求4所述的刚性及柔性共用光伏支架结构,其特征在于:每根顶部横杆(13)的两端底部对称焊接有横杆连接板(121),所述的横杆连接板(121)通过螺栓固定在门架支撑杆(11)的顶端。
7. 根据权利要求4所述的刚性及柔性共用光伏支架结构,其特征在于:每根门架支撑杆(11)的下部外侧与其底座之间均对称焊接有若干块加强筋板(14)。

一种刚性及柔性共用光伏支架结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域,尤其涉及一种刚性及柔性共用光伏支架结构。

背景技术

[0002] 目前,现有技术中的光伏支架结构大多采用钢板加工成型,由立柱、斜拉支撑和水平支架等组成,用于安装光伏组件。其整体结构为刚性连接,各部件的尺寸固定,使得其立柱的设置位置固定,在山地、水面上进行施工时,受限较多,不便于快速施工。

[0003] 近年来,现有技术中也出现了一些柔性结构的光伏支架,如申请号为2015205292218,名称为预应力柔性光伏支架的中国实用新型专利,其采用柔性拉绳对光伏组件进行安装,有效降低了地貌限制,使得光伏组件的布置能够因地制宜设置。但是由于光伏组件采用拉绳进行固定,使得风振对其影响较大,光伏组件容易过度晃动,发生隐裂等情况。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种刚性及柔性共用光伏支架结构,通过刚性连接与柔性连接配合使用,不仅能够提升光伏安装效率,缩短光伏电站的建设周期,还能够使得光伏板与托架稳定连接,避免光伏板的过度晃动,降低隐裂现象。

[0005] 本实用新型采用如下技术方案实现:一种刚性及柔性共用光伏支架结构,包括门型架,拉索,光伏板,托架以及钢丝绳,所述的门型架有两个,对称固定设置在两侧;两个所述的门型架之间间隔设置有多组托架;所述托架的两端分别通过钢丝绳与两个门型架连接,使得托架的两端与门型架之间为柔性连接;每组托架上均固定有若干块光伏板;所述托架的中部通过拉索与门型架的顶端连接。

[0006] 进一步地,每组托架包括两根托架,其中位于后部的一根托架高于位于前部的一根托架,使得光伏板倾斜固定在每组托架上。

[0007] 进一步地,每块光伏板的底端均对称设置有若干个光伏板滑套,所述的光伏板滑套通过螺栓固定在托架上。

[0008] 进一步地,所述的门型架包括基座,门架支撑杆,下部横杆以及顶部横杆,所述的门架支撑杆有两根,竖直对称设置,所述门架支撑杆的底端焊接有底座;两根所述门架支撑杆的顶端之间通过顶部横杆进行连接;两根所述门架支撑杆的上部之间通过下部横杆进行连接;所述门架支撑杆的底座与基座之间通过若干个螺栓进行连接。

[0009] 进一步地,每根所述门架支撑杆的上部内侧对称焊接有两个支撑杆连接板,所述下部横杆的两端通过螺栓固定在两个支撑杆连接板中。

[0010] 进一步地,每根顶部横杆的两端底部对称焊接有横杆连接板,所述的横杆连接板通过螺栓固定在门架支撑杆的顶端。

[0011] 进一步地,每根门架支撑杆的下部外侧与其底座之间均对称焊接有若干块加强筋

板。

[0012] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:本实用新型的一种刚性及柔性共用光伏支架结构,其中光伏板与托架为刚性连接,能够方便光伏板在托架上的安装固定,使得光伏板与托架能够构成一个稳定的结构,从而有效抵御风振,避免光伏板的过度晃动,降低光伏板的隐裂现象发生。门型架与托架之间为柔性连接,使得门型架的位置可以更加灵活,便于快速施工,降低了施工位置对光伏支架结构布置的影响,能够提升光伏结构的安装效率,缩短光伏电站的建设周期,节约成本,通过刚性连接与柔性连接配合使用,提高了刚性及柔性共用光伏支架结构的综合性能。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的刚性及柔性共用光伏支架结构的主视图;

[0014] 图2是本实用新型的俯视图;

[0015] 图3是图1中I处的局部放大图;

[0016] 图4是本实用新型的左视图。

[0017] 图中:1、门型架;2、拉索;3、光伏板;4、托架;5、钢丝绳;10、基座;11、门架支撑杆;112、支撑杆连接板;12、下部横杆;121、横杆连接板;13、顶部横杆;14、加强筋板;31、光伏板滑套。

具体实施方式

[0018] 以下通过特定的具体实例说明本实用新型的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点与功效。本实用新型还可以通过另外不同的具体实施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本实用新型的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0019] 本实用新型的目的是针对现有技术的缺陷,提供一种刚性及柔性共用光伏支架结构。

[0020] 实施例一

[0021] 本实施例提供一种刚性及柔性共用光伏支架结构,参照图1~图3所示,包括门型架1、拉索2、光伏板3、托架4和钢丝绳5,其中的门型架1有两个,对称固定设置在两侧;两个门型架1之间间隔设置有多组托架4,本实施例中的托架4可采用C型槽板或方管,便于对光伏板的线缆进行布置及保护。每组托架4上均固定有若干块光伏板3,具体地,在每块光伏板3的底端均对称设置有若干个光伏板滑套31,光伏板滑套31通过螺栓固定在托架4上。托架4的两端分别通过钢丝绳5与两个门型架1连接,使得托架4的两端与门型架1之间为柔性连接;通过钢丝绳5与托架4配合,将柔性连接与刚性连接配合使用。其中的每组托架4包括两根托架,其中位于后部的一根托架高于位于前部的一根托架,使得光伏板3倾斜固定在每组托架4上,提高光照效率。托架4的中部通过拉索2与门型架1的顶端连接,拉索2与门型架1之间采用多点连接,使得受力更均匀,拉索2采用钢丝绳材质,用于提高托架4的结构强度。

[0022] 本实施例中,光伏板3与托架4的刚性连接,能够方便光伏板3在托架4上的安装固定,使得光伏板3与托架4能够构成一个稳定的结构,从而有效抵御风振,避免光伏板3的过

度晃动,降低光伏板的隐裂现象发生。门型架1与托架4之间的柔性连接,使得门型架1的位置可以更加灵活,便于本实用新型的一种刚性及柔性共用光伏支架结构的快速施工,降低了施工位置对光伏支架结构布置的影响,能够提升光伏结构的安装效率,缩短光伏电站的建设周期,节约成本。

[0023] 实施例二

[0024] 本实用新型的一种刚性及柔性共用光伏支架结构,参照图4所示,在实施例1中结构的基础上,其中的门型架1包括基座10、门架支撑杆11、下部横杆12和顶部横杆13,门架支撑杆11有两根,竖直对称设置,门架支撑杆11的底端焊接有底座;两根门架支撑杆11的顶端之间通过顶部横杆13进行连接;两根门架支撑杆11的上部之间通过下部横杆12进行连接;本实施例中的门架支撑杆11、下部横杆12和顶部横杆13优先采用型钢或方管。门架支撑杆11的底座与基座10之间通过若干个螺栓进行连接,基座10优选混凝土材质。

[0025] 具体地,在每根门架支撑杆11的上部内侧对称焊接有两个支撑杆连接板112,下部横杆12的两端通过螺栓固定在两个支撑杆连接板112中;在每根顶部横杆13的两端底部对称焊接有横杆连接板121,横杆连接板121通过螺栓固定在门架支撑杆11的顶端,便于快速的连接安装。每根门架支撑杆11的下部外侧与其底座之间均对称焊接有若干块加强筋板14,提高门架支撑杆11的强度。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

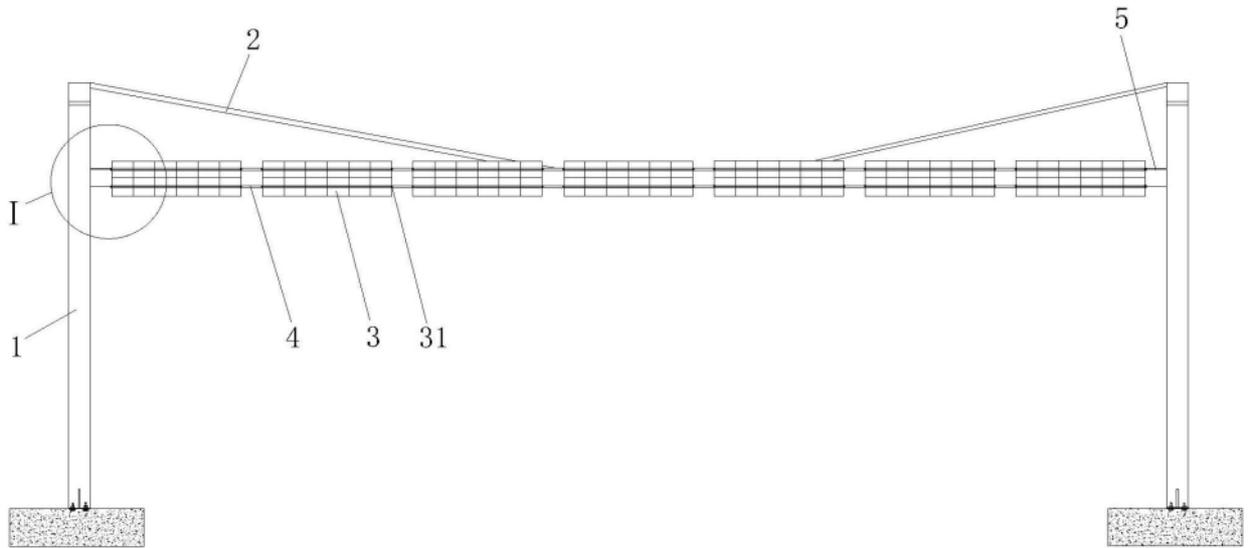


图1

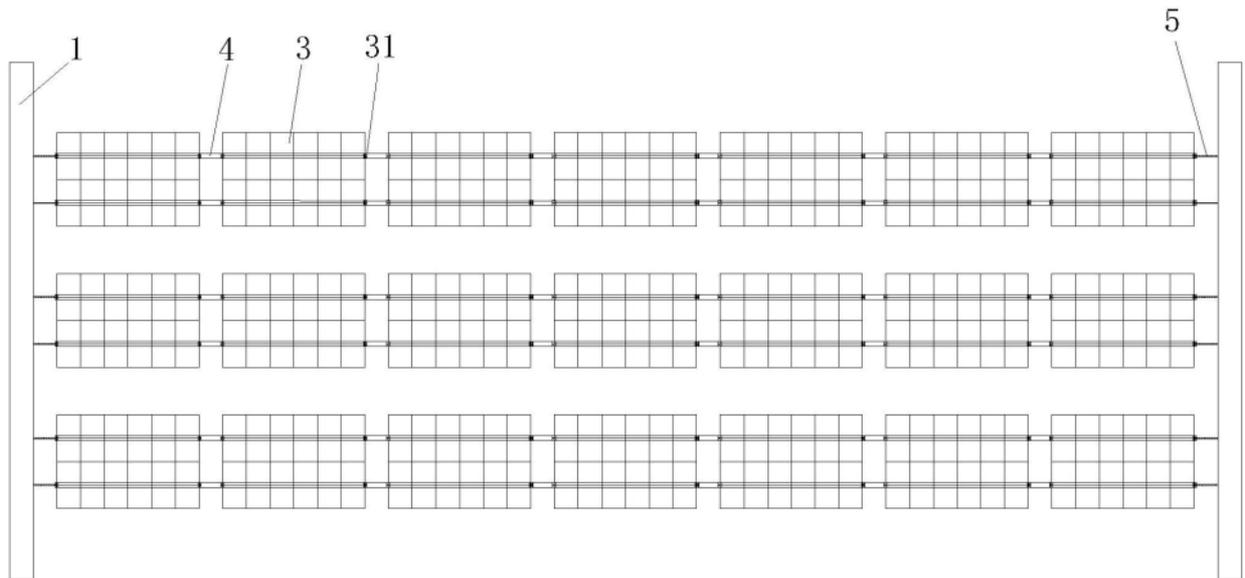


图2

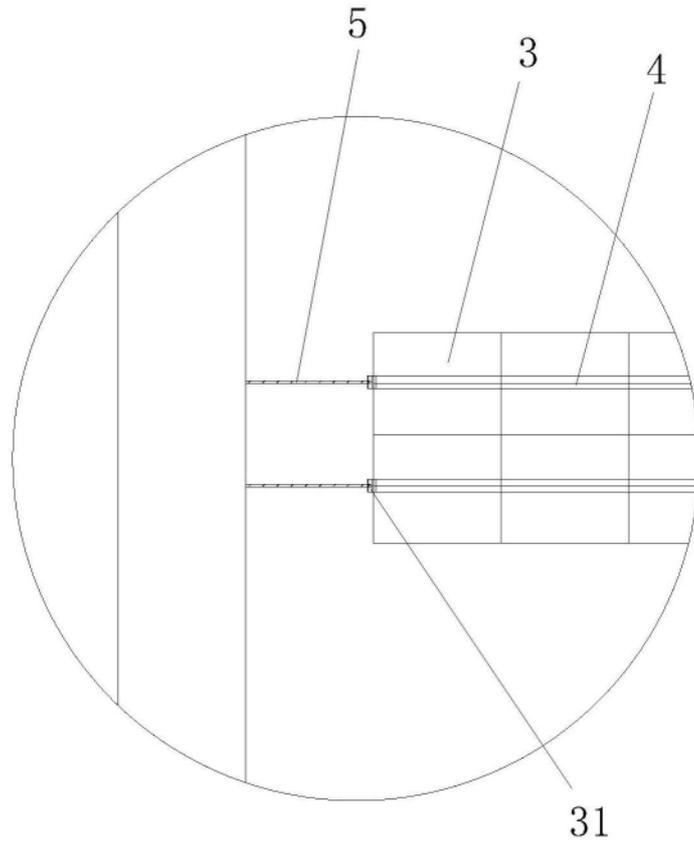


图3

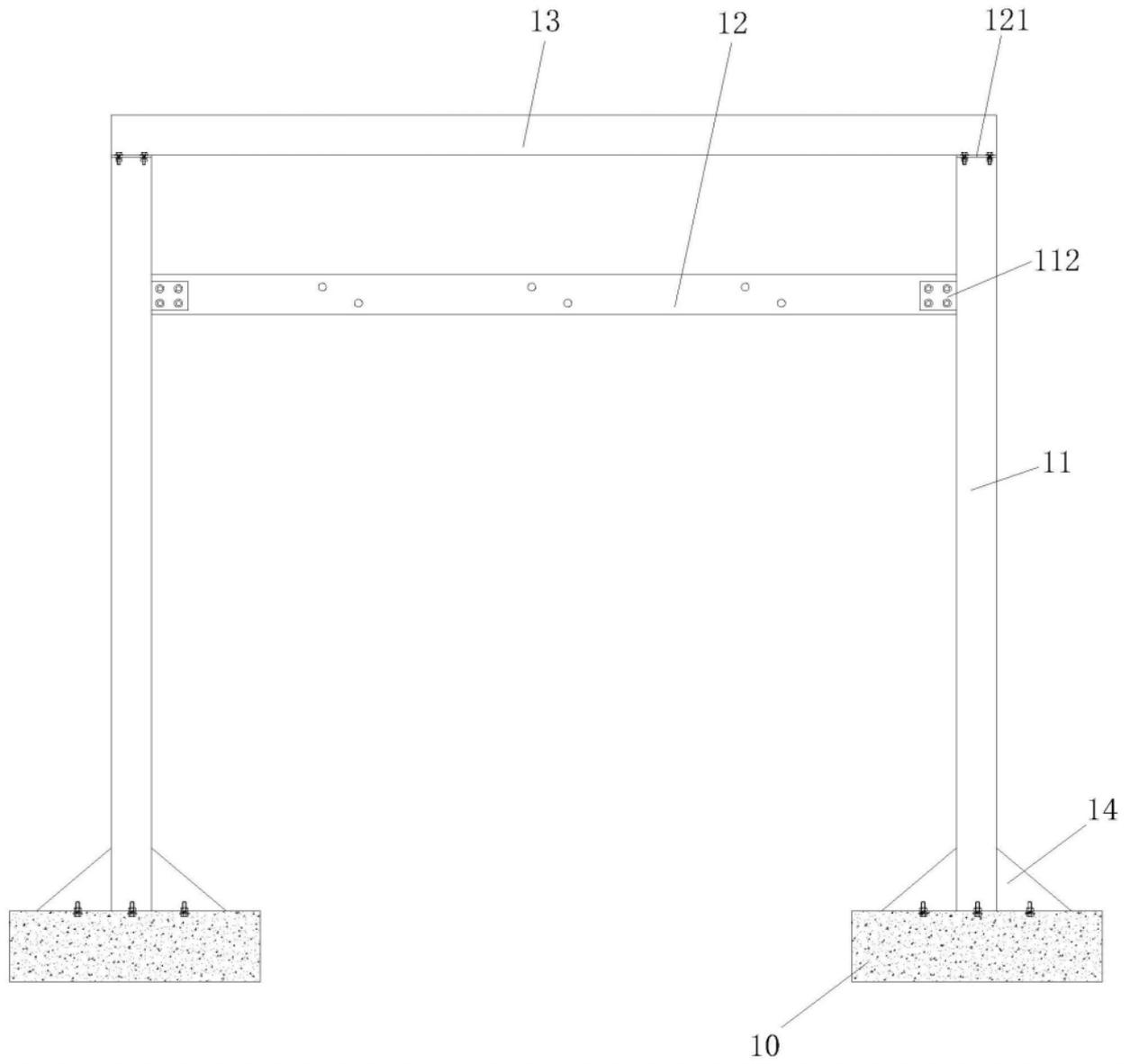


图4