



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114244255 A

(43) 申请公布日 2022. 03. 25

(21) 申请号 202111667522.3

(22) 申请日 2021.12.30

(71) 申请人 中国铁建重工集团股份有限公司
地址 410100 湖南省长沙市长沙经济技术开发区东七线88号
申请人 株洲中铁电气物资有限公司

(72) 发明人 施展 李再轲 任治国 李果

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 刘颖

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

C08L 67/06 (2006.01)

C08L 63/10 (2006.01)

C08L 25/06 (2006.01)

C08L 23/06 (2006.01)

C08K 7/10 (2006.01)

C08K 7/14 (2006.01)

C08K 3/26 (2006.01)

C08K 3/22 (2006.01)

C08K 5/098 (2006.01)

C08J 5/04 (2006.01)

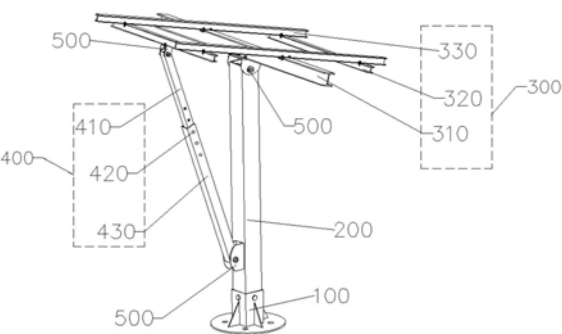
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种太阳能光伏支架

(57) 摘要

本发明公开了一种太阳能光伏支架,其特征在于,包括:支撑柱,所述支撑柱的底部固设于地面上;支架梁,光伏面板安装于所述支架梁的正面,所述支架梁的背面的中部可转动地连接于所述支撑柱的顶部;伸缩杆,所述伸缩杆的底部可转动地连接于所述支撑柱的下部,所述伸缩杆的顶部可转动地连接于所述支架梁的背面的边缘部。由于本发明中的太阳能光伏支架的支架梁的角度可调,因此能够使支架梁上的光伏面板始终具有最佳的太阳光入射角,从而提高了光伏面板的发电效率。另外本发明将太阳能光伏支架的材质优选为玄武岩纤维复合材料。玄武岩纤维复合材料具有强度高、耐腐蚀、耐高温等优异性能。



1. 一种太阳能光伏支架,其特征在于,包括:

支撑柱,所述支撑柱的底部固设于地面上;

支架梁,光伏面板安装于所述支架梁的正面,所述支架梁的背面的中部可转动地连接于所述支撑柱的顶部;

伸缩杆,所述伸缩杆的底部可转动地连接于所述支撑柱的下部,所述伸缩杆的顶部可转动地连接于所述支撑梁的背面的边缘部。

2. 根据权利要求1所述的太阳能光伏支架,其特征在于,所述边缘部比与之相对的另一个边缘部高。

3. 根据权利要求1所述的太阳能光伏支架,其特征在于,所述支架梁背面的中部通过旋转连接件可转动地连接于所述支撑柱的顶部,和/或所述伸缩杆的底部通过所述旋转连接件可转动地连接于所述支撑柱的下部,和/或所述伸缩杆的顶部通过所述旋转连接件可转动地连接于所述支撑梁的背面的边缘部;

所述旋转连接件包括连接架,所述连接架的一端通过锁紧螺栓与所述支撑梁的背面的中部连接,或者与所述支撑柱的下部连接,或者与所述支撑梁的背面的边缘部连接,所述连接架的另一端贯穿设置有调节螺栓,所述支撑柱的顶部,或者所述伸缩杆的底部,或者所述伸缩杆的顶部设置有与所述调节螺栓适配的通孔,与所述调节螺栓螺纹配合的螺母将所述连接架锁紧于所述支撑柱的顶部,或者锁紧于所述伸缩杆的底部,或者锁紧于所述伸缩杆的顶部。

4. 根据权利要求3所述的太阳能光伏支架,其特征在于,所述连接架包括腹板和设置在所述腹板两侧的翼板,所述腹板上设置有与所述锁紧螺栓配合的锁紧螺栓孔,所述锁紧螺栓孔沿着所述腹板的厚度方向贯穿所述腹板;

两个所述翼板上均设置有供所述调节螺栓贯穿的调节螺栓孔,两个所述翼板之间用于容纳所述支撑柱的顶部,或者用于容纳所述伸缩杆的底部,或者用于容纳所述伸缩杆的顶部。

5. 根据权利要求4所述的太阳能光伏支架,其特征在于,所述腹板上并排设置有两个所述锁紧螺栓孔。

6. 根据权利要求4所述的太阳能光伏支架,其特征在于,所述螺母与所述翼板之间设置有螺母垫片。

7. 根据权利要求1所述的太阳能光伏支架,其特征在于,所述伸缩杆包括内杆和外杆,所述外杆具有与所述内杆配合的内腔,所述内杆上设置有弹簧销,所述外杆上设置有与所述弹簧销适配的销孔,且所述销孔为沿着所述外杆的长度方向排布的多个。

8. 根据权利要求1所述的太阳能光伏支架,其特征在于,所述支架梁包括主横梁和位于所述主横梁两侧的次横梁,还包括竖梁,所述竖梁与所述主横梁以及所述次横梁连接,所述竖梁为两个,两个所述竖梁分布在所述主横梁的两端;

所述主横梁可转动地连接于所述支撑柱的顶部,所述伸缩杆的顶部可转动地连接于所述次横梁上。

9. 根据权利要求1所述的太阳能光伏支架,其特征在于,所述支撑柱的底部连接有底座,所述底座连接于地面。

10. 根据权利要求1所述的太阳能光伏支架,其特征在于,所述支撑柱、所述支撑梁以及

所述伸缩杆的材质均为玄武岩纤维复合材料。

11. 根据权利要求10所述的太阳能光伏支架,其特征在于,所述玄武岩纤维复合材料包括如下重量份的原料:玄武岩纤维80-300份、树脂40-100份、包覆毡40-50份、低收缩添加剂4-15份、填料15-50份、紫外线吸收剂4-18份、防老化剂5-15份、色浆1-2份、脱模剂0.2-1.5份、固化剂1.5-5份、增稠剂2-3份。

12. 根据权利要求11所述的太阳能光伏支架,其特征在于,

所述树脂选自不饱和聚酯树脂、乙烯基酯树脂中的一种或两种;

所述包覆毡选自玻璃纤维复合毡、玻璃纤维短切毡、玄武岩纤维复合毡中的一种或多种;

所述填料选自碳酸钙、氢氧化铝中的一种或两种;

所述低收缩添加剂选自聚苯乙烯粉、聚乙烯粉中的一种或两种;

所述增稠剂为硬脂酸性;

所述固化剂选自过氧化苯甲酸叔丁脂、过氧化苯甲酰、过氧化甲乙酮和异丙基过氧化氢中的一种或多种。

一种太阳能光伏支架

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能光伏发电领域,更具体地说,涉及一种太阳能光伏支架。

背景技术

[0002] 太阳能光伏支架是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊支架。光伏发电的效率主要是光照的直射。现有技术中多数太阳能光伏支架的角度不可调,但是随着地球自转、公转,太阳光入射角一直变化,角度不可调的太阳能光伏支架限制了光伏发电的有效利用率。

[0003] 因此,如何设计一种太阳能光伏支架,该太阳能光伏支架的角度可调,从而使太阳能光伏支架上的光伏面板始终具有最佳的太阳光入射角,是本领域技术人员亟待解决的关键性问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是设计一种太阳能光伏支架,该太阳能光伏支架的角度可调,从而使太阳能光伏支架上的光伏面板始终具有最佳的太阳光入射角。为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0005] 一种太阳能光伏支架,其特征在于,包括:

[0006] 支撑柱,所述支撑柱的底部固设于地面上;

[0007] 支架梁,光伏面板安装于所述支架梁的正面,所述支架梁的背面的中部可转动地连接于所述支撑柱的顶部;

[0008] 伸缩杆,所述伸缩杆的底部可转动地连接于所述支撑柱的下部,所述伸缩杆的顶部可转动地连接于所述支架梁的背面的边缘部。

[0009] 优选地,所述边缘部比与之相对的另一个边缘部高。

[0010] 优选地,所述支架梁背面的中部通过旋转连接件可转动地连接于所述支撑柱的顶部,和/或所述伸缩杆的底部通过所述旋转连接件可转动地连接于所述支撑柱的下部,和/或所述伸缩杆的顶部通过所述旋转连接件可转动地连接于所述支架梁的背面的边缘部;

[0011] 所述旋转连接件包括连接架,所述连接架的一端通过锁紧螺栓与所述支架梁的背面的中部连接,或者与所述支撑柱的下部连接,或者与所述支架梁的背面的边缘部连接,所述连接架的另一端贯穿设置有调节螺栓,所述支撑柱的顶部,或者所述伸缩杆的底部,或者所述伸缩杆的顶部设置有与所述调节螺栓适配的通孔,与所述调节螺栓螺纹配合的螺母将所述连接架锁紧于所述支撑柱的顶部,或者锁紧于所述伸缩杆的底部,或者锁紧于所述伸缩杆的顶部。

[0012] 优选地,所述连接架包括腹板和设置在所述腹板两侧的翼板,所述腹板上设置有与所述锁紧螺栓配合的锁紧螺栓孔,所述锁紧螺栓孔沿着所述腹板的厚度方向贯穿所述腹板;

[0013] 两个所述翼板上均设置有供所述调节螺栓贯穿的调节螺栓孔,两个所述翼板之间

用于容纳所述支撑柱的顶部,或者用于容纳所述伸缩杆的底部,或者用于容纳所述伸缩杆的顶部。

[0014] 优选地,所述腹板上并排设置有两个所述锁紧螺栓孔。

[0015] 优选地,所述螺母与所述翼板之间设置有螺母垫片。

[0016] 优选地,所述伸缩杆包括内杆和外杆,所述外杆具有与所述内杆配合的内腔,所述内杆上设置有弹簧销,所述外杆上设置有与所述弹簧销适配的销孔,且所述销孔为沿着所述外杆的长度方向排布的多个。

[0017] 优选地,所述支架梁包括主横梁和位于所述主横梁两侧的次横梁,还包括竖梁,所述竖梁与所述主横梁以及所述次横梁连接,所述竖梁为两个,两个所述竖梁分布在所述主横梁的两端;

[0018] 所述主横梁可转动地连接于所述支撑柱的顶部,所述伸缩杆的顶部可转动地连接于所述次横梁上。

[0019] 优选地,所述支撑柱的底部连接有底座,所述底座连接于地面。

[0020] 优选地,所述支撑柱、所述支撑梁以及所述伸缩杆的材质均为玄武岩纤维复合材料。

[0021] 优选地,所述玄武岩纤维复合材料包括如下重量份的原料:玄武岩纤维80-300份、树脂40-100份、包覆毡40-50份、低收缩添加剂4-15份、填料15-50份、紫外线吸收剂4-18份、防老化剂5-15份、色浆1-2份、脱模剂0.2-1.5份、固化剂1.5-5份、增稠剂2-3份。

[0022] 优选地,

[0023] 所述树脂选自不饱和聚酯树脂、乙烯基酯树脂中的一种或两种;

[0024] 所述包覆毡选自玻璃纤维复合毡、玻璃纤维短切毡、玄武岩纤维复合毡中的一种或多种;

[0025] 所述填料选自碳酸钙、氢氧化铝中的一种或两种;

[0026] 所述低收缩添加剂选自聚苯乙烯粉、聚乙烯粉中的一种或两种;

[0027] 所述增稠剂为硬脂酸性;

[0028] 所述固化剂选自过氧化苯甲酸叔丁脂、过氧化苯甲酰、过氧化甲乙酮和异丙基过氧化氢中的一种或多种。

[0029] 从上述技术方案可以看出,由于本发明中的太阳能光伏支架的支架梁的角度可调,因此能够使支架梁上的光伏面板始终具有最佳的太阳光入射角,从而提高了光伏面板的发电效率。

[0030] 本发明将太阳能光伏支架的材质优选为玄武岩纤维复合材料。即支撑柱、支撑梁以及伸缩杆的材质均为玄武岩纤维复合材料。玄武岩纤维复合材料具有强度高、耐腐蚀、耐高温等优异性能。在湿热环境下,由玄武岩纤维复合材料制成的太阳能光伏支架比金属材质的太阳能光伏支架的使用寿命长。另外,玄武岩复合材料的密封小,质地轻,因此便于安装和运输,特别是在山地环境时,易安装和易运输的效果特别显著。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例中的方案,下面将对实施例中描述所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域

域技术人员来讲,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。

[0032] 图1为本发明一具体实施体提供的太阳能光伏支架的整体结构示意图;

[0033] 图2为本发明一具体实施体提供的旋转连接件的结构示意图;

[0034] 图3为本发明一具体实施体提供的支架梁的结构示意图;

[0035] 图4为本发明一具体实施例提供的主横梁的侧视图;

[0036] 图5为本发明一具体实施例提供的太阳能光伏支架的平面图。

[0037] 其中,100为底座、200为支撑柱、300为支架梁、310为主横梁、320为次横梁、330为竖梁、400为伸缩杆、410为内杆、420为销孔、430为外杆、500为旋转连接件、510为调节螺栓、520为螺母、530为连接架。

具体实施方式

[0038] 本发明公开了一种太阳能光伏支架,该太阳能光伏支架的角度可调,从而使太阳能光伏支架上的光伏面板始终具有最佳的太阳光入射角。

[0039] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0040] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“顶”、“底”、“下”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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备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发明的限制。

[0041] 本发明公开了一种太阳能光伏支架,包括:支撑柱200、支架梁300以及伸缩杆400。其中,支撑柱200的底部固设于地面上。光伏面板安装于支架梁300的正面。支架梁300的背面的中部可转动地连接于支撑柱200的顶部。伸缩杆400的底部可转动地连接于支撑柱200的下部。伸缩杆400的顶部可转动地连接于支撑梁的背面的边缘部。

[0042] 在调节光伏面板或者说支架梁300的角度时,首先解除支架梁300的背面的中部与支撑柱200的顶部之间的连接关系,并解除伸缩杆400的底部与支撑柱200的下部之间的连接关系,同时解除伸缩杆400的顶部与支架梁300的背面的边缘部之间的连接关系,之后使支架梁300绕着支撑柱200的顶部转动到合适的角度。在支架梁300转动的过程中,支架梁300的边缘部会相对于伸缩杆400的顶部发生转动,伸缩杆400随之伸长或者收缩,同时伸缩杆400的底部会相对于支撑柱200的下部发生转动。待支架梁300转动到合适位置后,建立支架梁300的背面的中部与支撑柱200的顶部的连接关系、建立伸缩杆400的底部与支撑柱200的下部的连接关系、建立伸缩杆400的顶部与支架梁300的背面的边缘部的连接关系。

[0043] 由于本发明中的太阳能光伏支架的支架梁300的角度可调,因此能够使支架梁300上的光伏面板始终具有最佳的太阳光入射角,从而提高了光伏面板的发电效率。

[0044] 支架梁300通常为倾斜布置,一侧的边缘部高于与之相对的另一侧的边缘部。本发明限定伸缩杆400的顶部可转动地连接于支架梁300上位置较高的边缘部上。如此,更利于伸缩杆400对支架梁300形成支撑,从而确保太阳能光伏支架的稳定性。

[0045] 支架梁300的背面的中部与支撑柱200的顶部之间的可转动连接是通过旋转连接

件500来实现的。旋转连接件500包括连接架530,连接架530的一端通过锁紧螺栓与支架梁300的背面的中部锁紧。连接架530的另一端贯穿设置有锁紧螺栓。支撑柱200的顶部上沿水平方向设置有与调节螺栓510配合的通孔。调节螺栓510贯穿连接架530和支撑柱200的顶部,之后通过与调节螺栓510螺纹配合的螺母520将连接架530和支撑柱200的顶部锁紧。在需要转动支架梁300时,旋下螺母520,之后围绕调节螺栓510的螺杆转动支架梁300,待转动到合适角度后,重新拧紧螺母520。

[0046] 伸缩杆400的底部通过旋转连接件500与支撑柱200的下部可转动连接。旋转连接件500的连接架530的一端通过锁紧螺栓与支撑柱200的下部锁紧。调节螺栓510贯穿连接架530和伸缩杆400的底部。在调节支架梁300的角度时,旋下螺母520,随着支架梁300的转动,伸缩杆400的底部会绕着调节螺栓510的螺杆转动,在支架梁300转动到合适的角度后,重新旋拧上螺母520,重新将伸缩杆400的底部与支撑柱200的下部锁紧。

[0047] 伸缩杆400的顶部通过旋转连接件500与支架梁300的背面的边缘部可转动连接。旋转连接件500的连接架530的一端通过锁紧螺栓与支架梁300的背面的边缘部锁紧。调节螺栓510贯穿连接架530和伸缩杆400的顶部。在调节支架梁300的角度时,旋下螺母520,随着支架梁300的转动,伸缩杆400的顶部会绕着调节螺栓510的螺杆转动,在支架梁300转动到合适的角度后,重新旋拧上螺母520,重新将伸缩杆400的顶部与支架梁300的背面的边缘部锁紧。

[0048] 关于旋转连接件500的连接架530,其具体包括腹板和翼板。翼板为两个,两个翼板分设在腹板的两侧。腹板上设置有与锁紧螺栓配合的锁紧螺栓孔,该锁紧螺栓孔沿着腹板的厚度方向贯穿腹板。腹板用于与第一待连接件连接,第一待连接件为支架梁300的背面的中部、支撑柱200的下部、支架梁300的背面的边缘部。两个翼板上设置有供调节螺栓510贯穿的调节螺栓510孔,并且两个翼板之间形成有空腔,该空腔用于容纳第二待连接件,第二待连接件为支撑柱200的顶部、伸缩杆400的底部、伸缩杆400的顶部。调节螺栓510贯穿两个翼板和第二待连接件,并在其中一个翼板的外侧将螺母520旋拧在调节螺栓510的螺杆上,直到将对应的翼板和第二待连接件锁紧。

[0049] 腹板的设置确保了与第一待连接件具有足够的锁紧面,从而提高了与第一待连接件锁紧的牢固性。两个翼板的设置确保了与第二待连接件锁紧的牢固性。同时,两个翼板的设置可以在不拆除调节螺栓510的情况下实现支架梁300的转动,从而提高了角度调节的便捷性。

[0050] 具体地,在腹板上并排设置两个锁紧螺栓孔,通过两个锁紧螺栓将腹板和第一待连接件连接,从而进一步提高腹板与第一待连接件连接的牢固性。

[0051] 优选地,为了确保螺母520与调节螺栓510的螺纹锁紧力,本发明还在螺母520与翼板之间设置了螺母520垫片。

[0052] 如果支撑柱200的顶部插入该空腔中,那么调节螺栓510贯穿支撑柱200的顶部的通孔以及两个翼板上的调节螺栓510孔,之后在翼板的外侧将螺母520旋拧在调节螺栓510的螺杆上,直到将翼板和支撑柱200的顶部锁紧。

[0053] 如果伸缩杆400的底部插入该空腔中,那么调节螺栓510贯穿伸缩杆400的底部的通孔以及两个翼板上的调节螺栓510孔,之后在翼板的外侧将螺母520旋拧在调节螺栓510的螺杆上,直到将翼板和伸缩杆400的底部锁紧。

[0054] 如果伸缩杆400的底部插入该空腔中,那么调节螺栓510贯穿伸缩杆400的底部的通孔以及两个翼板上的调节螺栓510孔,之后在翼板的外侧将螺母520旋拧在调节螺栓510的螺杆上,直到将翼板和伸缩杆400的底部锁紧。

[0055] 关于伸缩杆400的结构:伸缩杆400包括内杆410和外杆430,外杆430具有与内杆410配合的内腔,内杆410上设置有弹簧销。外杆430上设置有与弹簧销适配的销孔420,且销孔420为沿着外杆430的长度方向排布的多个。在需要拉伸或者缩短伸缩杆400时,首先在外力的作用下迫使弹簧销锁入外杆430的内腔中,之后向着外杆430的顶部或者底部移动内杆410,弹簧销在遇到下一个销孔420后会弹入到下一个销孔420中,如此重复,直到伸缩杆400伸缩到所需的长度。

[0056] 本发明中的支架梁300包括主横梁310和位于主横梁310两侧的次横梁320,还包括竖梁330,竖梁330与主横梁310以及次横梁320连接,竖梁330为两个,两个竖梁330分布在主横梁310的两端。支架梁300是通过主横梁310可转动地连接于支撑柱200的顶部。伸缩杆400的顶部可转动地连接于一个次横梁320上。

[0057] 进一步地,将主横梁310、次横梁320以及竖梁330均设置为工字型结构,工字型结构的梁翼缘宽,侧向刚度大,抗弯能力强,同时工字型结构的梁更便于与腹板通过锁紧螺栓锁紧。

[0058] 支撑柱200的底部是通过底座100连接在地面上,底座100的底部为圆盘型。底座100和支撑柱200通过膨胀铆钉连接为一体。

[0059] 现有的太阳能光伏支架的材质为金属,比如铝合金、碳钢及不锈钢。金属材质的太阳能光伏支架在潮湿、盐碱空气环境下极不耐腐蚀。在现有技术中通常是通过表面镀锌的方式来提升支架的防锈蚀性能,但是整体镀锌价格昂贵。

[0060] 另外,由于金属密度大,因此金属材质的太阳能光伏支架的重量比较重,因此太阳能光伏支架的安装和运输成本比较高,尤其是对于山地地区。

[0061] 因此,如何提高太阳能光伏支架的耐候性、耐酸腐蚀性,同时如何提高太阳能光伏支架的易安装和易运输性,是本领域技术人员亟待解决的关键性问题。

[0062] 为解决该问题,本发明将太阳能光伏支架的材质优选为玄武岩纤维复合材料。即支撑柱200、支撑梁以及伸缩杆400的材质均为玄武岩纤维复合材料。

[0063] 玄武岩纤维复合材料具有强度高、耐腐蚀、耐高温等优异性能。在湿热环境下,由玄武岩纤维复合材料制成的太阳能光伏支架比金属材质的太阳能光伏支架的使用寿命长。

[0064] 另外,玄武岩复合材料的密封小,质地轻,因此便于安装和运输,特别是在山地环境时,易安装和易运输的效果特别显著。

[0065] 玄武岩纤维复合材料包括如下重量份的原料:玄武岩纤维80-300份、树脂40-100份、包覆毡40-50份、低收缩添加剂4-15份、填料15-50份、紫外线吸收剂4-18份、防老化剂5-15份、色浆1-2份、脱模剂0.2-1.5份、固化剂1.5-5份、增稠剂2-3份。

[0066] 所述树脂选自不饱和聚酯树脂、乙烯基酯树脂中的一种或两种。乙烯基酯树脂可提高玄武岩纤维的湿润性及粘结性,能够加强复合材料的力学强度。不饱和聚酯树脂有较好的坚韧性、耐热性和耐腐蚀性能。

[0067] 所述包覆毡选自玻璃纤维复合毡、玻璃纤维短切毡、玄武岩纤维复合毡中的一种或多种。

[0068] 所述填料选自碳酸钙、氢氧化铝中的一种或两种,以提高材料的力学性能、阻燃性能。

[0069] 所述低收缩添加剂选自聚苯乙烯粉、聚乙烯粉中的一种或两种,以降低树脂的收缩率,提高型材的成型加工性能。

[0070] 所述增稠剂为硬脂酸性,以调节搅拌的均匀性。

[0071] 所述固化剂选自过氧化苯甲酸叔丁脂、过氧化苯甲酰、过氧化甲乙酮和异丙基过氧化氢中的一种或多种,以调节固化时间长短。

[0072] 所述紫外线吸收剂和所述防老化剂,能抑制和延缓紫外线对聚合物造成光老化,提高玄武岩纤维复合材料的耐候性和使用寿命。

[0073] 太阳能光伏支架型材制备方法如下:

[0074] (1) 将玄武岩纤维牵引经过货架台、排纱板、胶槽到所需截面型材的模具中;

[0075] (2) 依次将树脂、低收缩剂、填料、紫外线吸收剂、防老化剂、色浆、内脱模剂、增稠剂加入到搅拌釜中,进行边搅拌边添加,最后加入固化剂并进行搅拌得到混合物A;

[0076] (3) 将玄武岩纤维浸润于混合液A,通过牵引通过模具;

[0077] (4) 将包覆毡放置于浸润的纤维束表面,通过牵引包覆纤维束进入成型模具中;

[0078] (5) 浸润纤维束、混合液A、包覆毡处于130-180℃的成型模具热环境中,边牵引边固化成型获得型材。

[0079] 最后,还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0080] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0081] 所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

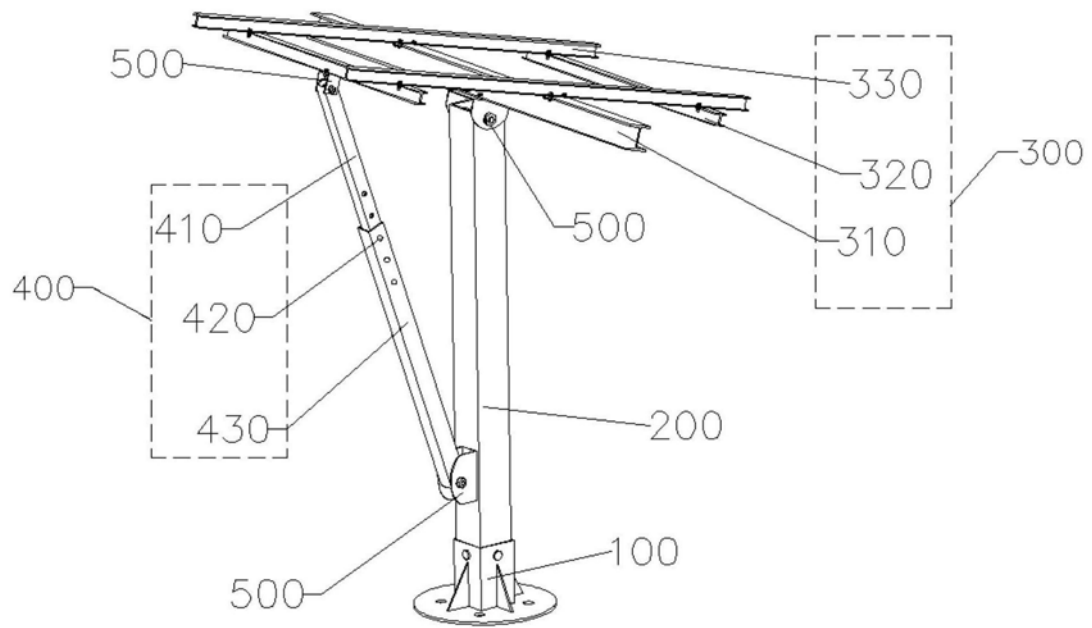


图1

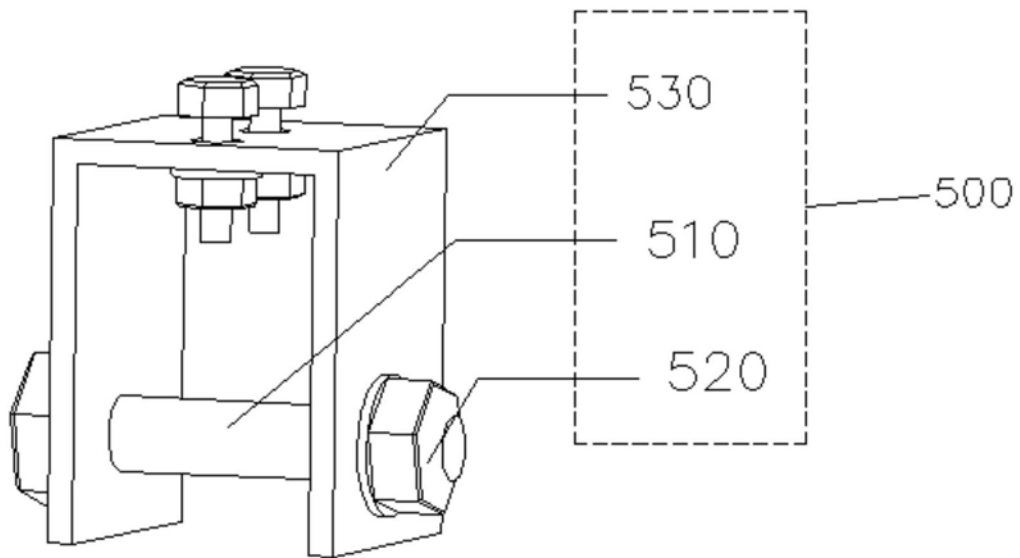


图2

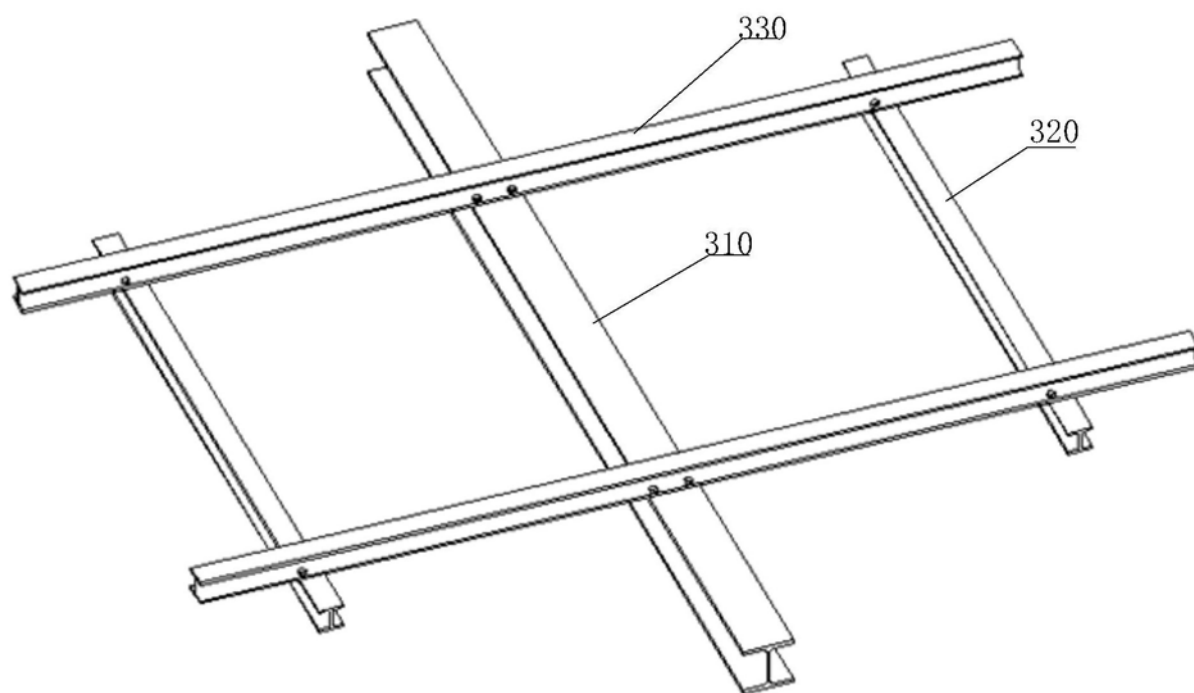


图3

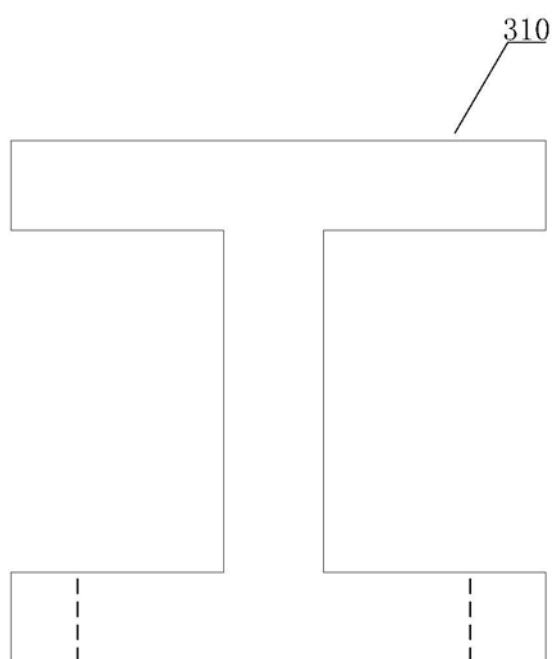


图4

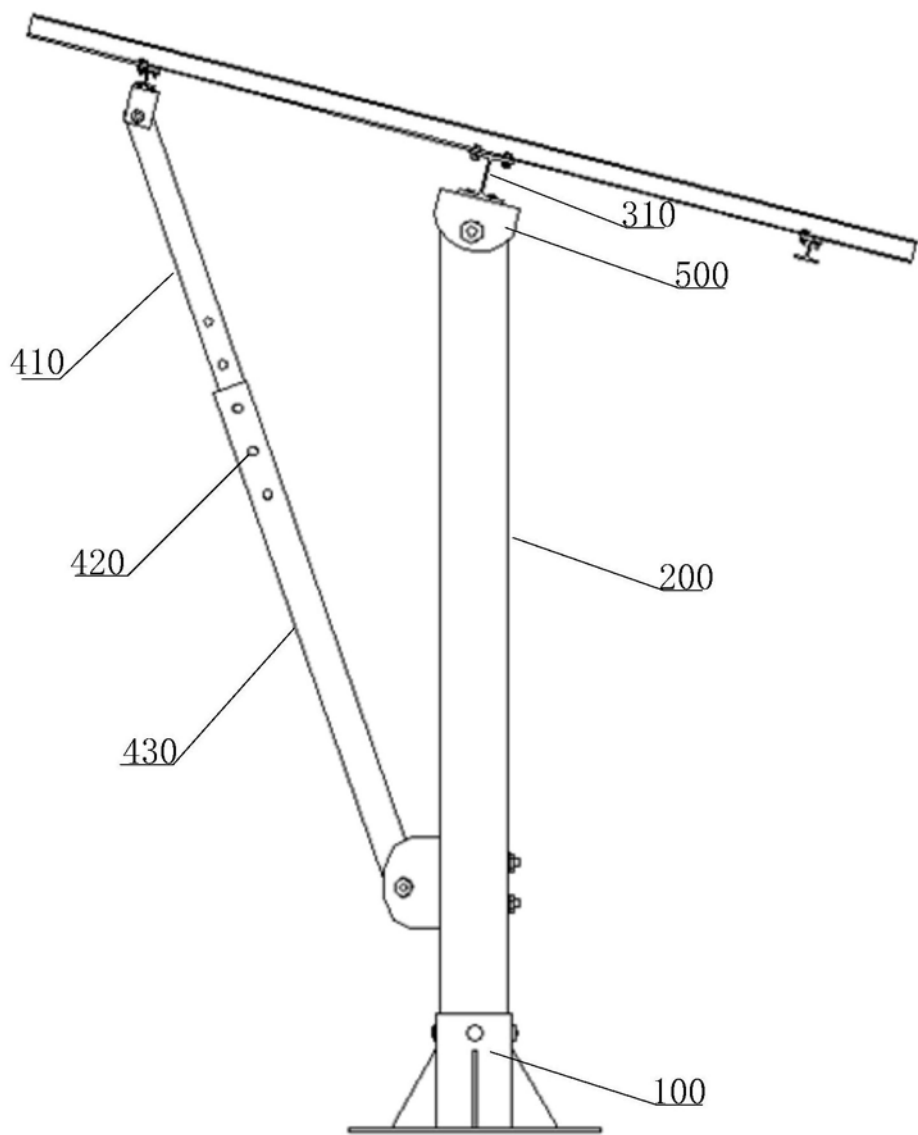


图5