



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221806855 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202420093171.2

(22) 申请日 2024.01.15

(73) 专利权人 江苏融至新材料有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市磨头镇
丁磨路111号

(72) 发明人 姜安彦 关国强 张潇潇

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11390

专利代理师 李莹

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 25/617 (2018.01)

F24S 25/13 (2018.01)

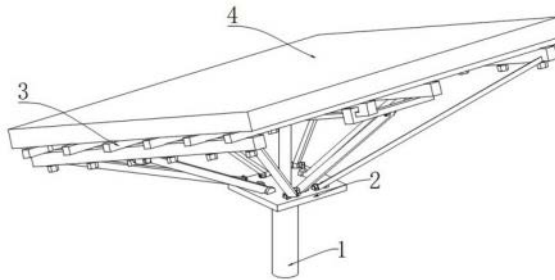
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

晶须复合材料的跟踪式光伏支架

(57) 摘要

本实用新型公开了晶须复合材料的跟踪式光伏支架,包括混凝土灌注桩,所述混凝土灌注桩的外表面固定连接固定板,所述纵向主梁远离固定板的一端固定连接光伏板,所述光伏板的底部设置有横向导轨,本实用新型涉及光伏发电技术领域。该装置通过设置纵向主梁,采用固定式十八度倾角固定在预制桩的安装形式,支架构件采用高性能复合材料防腐防水材质,在混凝土灌注桩通过支撑板对纵向主梁通过紧固螺栓连接,纵向主梁采用紧固螺栓连接固定于驱动系统的上面板上,横向导轨通过连接件与拉杆之间相互连接,使得拉杆与固定板的相连接,通过斜支撑梁与光伏板两侧的横向导轨通过紧固螺栓连接,提高了支架的稳定性,达到了支撑目的。



1. 晶须复合材料的跟踪式光伏支架, 包括混凝土灌注桩(1), 其特征在于: 所述混凝土灌注桩(1)的外表面固定连接固定板(2), 所述固定板(2)的顶部设置有纵向主梁(3), 所述纵向主梁(3)远离固定板(2)的一端固定连接光伏板(4), 所述光伏板(4)的底部设置有横向导轨(5)。

2. 根据权利要求1所述的晶须复合材料的跟踪式光伏支架, 其特征在于: 所述横向导轨(5)靠近光伏板(4)的一端与纵向主梁(3)的下表面固定连接, 所述纵向主梁(3)的底部设置有连接件(6)。

3. 根据权利要求2所述的晶须复合材料的跟踪式光伏支架, 其特征在于: 所述连接件(6)的外表面与横向导轨(5)的内壁固定连接, 所述横向导轨(5)的底部设置有上长拉杆(7), 所述上长拉杆(7)靠近横向导轨(5)的一端与连接件(6)的下表面固定连接, 所述上长拉杆(7)靠近混凝土灌注桩(1)的一端与固定板(2)的内壁固定连接, 所述上长拉杆(7)的内壁螺纹连接有紧固螺栓(11)。

4. 根据权利要求3所述的晶须复合材料的跟踪式光伏支架, 其特征在于: 所述上长拉杆(7)的外部设置下短拉杆(8), 所述下短拉杆(8)靠近横向导轨(5)的一端与连接件(6)的下表面固定连接, 所述下短拉杆(8)的靠近混凝土灌注桩(1)的一端与固定板(2)的内壁固定连接, 所述下短拉杆(8)的内壁与紧固螺栓(11)的外表面螺纹连接。

5. 根据权利要求3所述的晶须复合材料的跟踪式光伏支架, 其特征在于: 所述固定板(2)的顶部设置支撑板(9), 所述支撑板(9)的上表面与横向导轨(5)的外表面固定连接, 所述支撑板(9)的内壁与紧固螺栓(11)的外表面螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的晶须复合材料的跟踪式光伏支架, 其特征在于: 所述支撑板(9)的外部设置斜支撑梁(10), 所述斜支撑梁(10)的靠近光伏板(4)的一端与横向导轨(5)的外表面固定连接, 所述斜支撑梁(10)的靠近混凝土灌注桩(1)的一端与固定板(2)的上表面固定连接, 所述斜支撑梁(10)的内壁与紧固螺栓(11)的外表面螺栓连接。

晶须复合材料的跟踪式光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体涉及晶须复合材料的跟踪式光伏支架。

背景技术

[0002] 太阳能跟踪控制器是保持光伏组件或太阳能电池板随时正对太阳,让太阳光的光线随时垂直照射光伏组件的动力装置,采用太阳能跟踪控制器能显著提高太阳能光伏组件的发电效率,目前光伏组件的光伏支架的调节方式有手动可调式、液压调节式、单轴跟踪式、双轴跟踪式等,均是为了提高发电量,其中双轴跟踪式能最大化地利用太阳光照,但是价格相对高昂,控制点较多,安全可靠性和不高,会给维护带来较大的麻烦,因此本实用新型提供一种结构简单、便于安装、成本低且能够提高支架安全性的跟踪式光伏支架

[0003] 但现有技术中,传统跟踪式太阳能光伏支架采用金属支架,结构复杂,安装不便,浪费成本,传统技术一般由金属碳钢等材料支架组成,金属碳钢易腐蚀,不耐气候,使用寿命短,单体支架重量大,耗时耗力,易腐蚀,需要定期进行维护,支架倒伏等不可逆的现象出现。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:晶须复合材料的跟踪式光伏支架,包括混凝土灌注桩,所述混凝土灌注桩的外表面固定连接固定板,所述固定板的顶部设置有纵向主梁,所述纵向主梁远离固定板的一端固定连接光伏板,所述光伏板的底部设置有横向导轨,横向导轨采用紧固螺栓连接固定于支架纵向主梁上。

[0005] 优选的,所述横向导轨靠近光伏板的一端与纵向主梁的下表面固定连接,所述纵向主梁的底部设置有连接件,纵向主梁两侧连接的横向导轨通过连接件与拉杆之间相互连接,使得拉杆与固定板的相连接。

[0006] 优选的,所述连接件的外表面与横向导轨的内壁固定连接,所述横向导轨的底部设置有上长拉杆,所述上长拉杆靠近横向导轨的一端与连接件的下表面固定连接,所述上长拉杆靠近混凝土灌注桩的一端与固定板的内壁固定连接,所述上长拉杆的内壁螺纹连接有紧固螺栓,按照光伏板的安装宽度、位置设置横向导轨,用于支撑电池组件的重量,横向导轨采用紧固螺栓连接固定于支架纵向主梁上,纵向主梁采用紧固螺栓连接固定于驱动系统的上面板上,上长拉杆及下短拉杆均采用紧固螺栓连接固定于驱动系统的下面板上。

[0007] 优选的,所述上长拉杆的外部设置有下短拉杆,所述下短拉杆靠近横向导轨的一端与连接件的下表面固定连接,所述下短拉杆的靠近混凝土灌注桩的一端与固定板的内壁固定连接,所述下短拉杆的内壁与紧固螺栓的外表面螺纹连接,上长拉杆及下短拉杆均采用紧固螺栓连接固定于驱动系统的下面板上,纵向主梁两侧连接的横向导轨通过连接件与拉杆之间相互连接,使得拉杆与固定板的相连接。

[0008] 优选的,所述固定板的顶部设置有支撑板,所述支撑板的上表面与横向导轨的外

表面固定连接,所述支撑板的内壁与紧固螺栓的外表面螺纹连接,在混凝土灌注桩通过支撑板对纵向主梁通过紧固螺栓连接。

[0009] 优选的,所述支撑板的外部设置有斜支撑梁,所述斜支撑梁的靠近光伏板的一端与横向导轨的外表面固定连接,所述斜支撑梁的靠近混凝土灌注桩的一端与固定板的上表面固定连接,所述斜支撑梁的内壁与紧固螺栓的外表面螺栓连接,光伏组件支架适用于的荷载有:风荷载、雪荷载、光伏组件支架的重量、地震作用等,提高了支架的稳定性,斜支撑梁、两侧的拉杆及其整体支架的材质均采用高性能复合材料的目的是相对传统支架耐气候,防腐蚀、抗震、抗拉伸强度、抗弯曲强度高,自动化批量生产,组装方便,有效地提高生产效率,新材料的密度低,自重轻,方便吊装,运输成本等都能降低,能有效的降低能耗,新材料能实现终身免维护,能有效的降低投资运营成本。

[0010] 本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1.本实用新型通过设置纵向主梁,采用固定式十八度倾角固定在预制桩的安装形式,支架构件采用高性能复合材料防腐防水材质,在混凝土灌注桩通过支撑板对纵向主梁通过紧固螺栓连接,横向导轨采用紧固螺栓连接固定于支架纵向主梁上,纵向主梁采用紧固螺栓连接固定于驱动系统的上面板上,拉杆采用紧固螺栓连接固定于驱动系统的下面板上,纵向主梁两侧连接的横向导轨通过连接件与拉杆之间相互连接,使得拉杆与固定板的相连接,通过斜支撑梁与光伏板两侧的横向导轨通过紧固螺栓连接,提高了支架的稳定性。

[0012] 2.本实用新型通过设置斜支撑梁,斜支撑梁、两侧的拉杆及其整体支架的材质均采用高性能复合材料的目的是相对传统支架耐气候,防腐蚀、抗震、抗拉伸强度、抗弯曲强度高,自动化批量生产,组装方便,有效地提高生产效率,新材料的密度低,自重轻,方便吊装,运输成本等都能降低,能有效地降低能耗,新材料能实现终身免维护,能有效的降低投资运营成本。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的主视图;

[0014] 图2是本实用新型的剖视图;

[0015] 图3是本实用新型纵向主梁及其底部的结构示意图;

[0016] 图4是本实用新型A处的结构示意图。

[0017] 图中:1、混凝土灌注桩;2、固定板;3、纵向主梁;4、光伏板;5、横向导轨;6、连接件;7、上长拉杆;8、下短拉杆;9、支撑板;10、斜支撑梁;11、紧固螺栓。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

实施例

[0019] 请参阅图1—图4,本实用新型提供一种技术方案:晶须复合材料的跟踪式光伏支架,包括混凝土灌注桩1,混凝土灌注桩1的外表面固定连接固定板2,固定板2的顶部设置有纵向主梁3,纵向主梁3远离固定板2的一端固定连接光伏板4,光伏板4的底部设置有横向导轨5,横向导轨5靠近光伏板4的一端与纵向主梁3的下表面固定连接,纵向主梁3的底部设置有连接件6,连接件6的外表面与横向导轨5的内壁固定连接,横向导轨5的底部设置有上长拉杆7,上长拉杆7靠近横向导轨5的一端与连接件6的下表面固定连接,上长拉杆7靠近混凝土灌注桩1的一端与固定板2的内壁固定连接,上长拉杆7的内壁螺纹连接有紧固螺栓11。

[0020] 上长拉杆7的外部设置下短拉杆8,下短拉杆8靠近横向导轨5的一端与连接件6的下表面固定连接,下短拉杆8靠近混凝土灌注桩1的一端与固定板2的内壁固定连接,下短拉杆8的内壁与紧固螺栓11的外表面螺纹连接,固定板2的顶部设置支撑板9,支撑板9的上表面与横向导轨5的外表面固定连接,支撑板9的内壁与紧固螺栓11的外表面螺纹连接,支撑板9的外部设置斜支撑梁10,斜支撑梁10靠近光伏板4的一端与横向导轨5的外表面固定连接,斜支撑梁10靠近混凝土灌注桩1的一端与固定板2的上表面固定连接,斜支撑梁10的内壁与紧固螺栓11的外表面螺栓连接。

[0021] 工作原理:

[0022] 跟踪式太阳能光伏支架安装型式采用固定式十八度倾角固定在预制桩的安装形式,要求支架结构简单,安装、调试简单,管理维护方便,支架构件采用高性能复合材料防腐防水材质,在混凝土灌注桩1通过支撑板9对纵向主梁3通过紧固螺栓11连接,按照光伏板4的安装宽度、位置设置横向导轨5,用于支撑电池组件的重量,横向导轨5采用紧固螺栓11连接固定于支架纵向主梁3上,纵向主梁3采用紧固螺栓11连接固定于驱动系统的上面板上,上长拉杆7及下短拉杆8均采用紧固螺栓11连接固定于驱动系统的下面板上,纵向主梁3两侧连接的横向导轨5通过连接件6与拉杆之间相互连接,使得拉杆与固定板2的相连接,通过斜支撑梁10与光伏板4两侧的横向导轨5通过紧固螺栓11连接,光伏组件支架适用于的荷载有:风荷载、雪荷载、光伏组件支架的重量、地震作用等,提高了支架的稳定性;

[0023] 斜支撑梁10、两侧的拉杆及其整体支架的材质均采用高性能复合材料的目的是相对传统支架耐气候,防腐蚀、抗震、抗拉伸强度、抗弯曲强度高,自动化批量生产,组装方便,有效的提高生产效率,新材料的密度低,自重轻,方便吊装,运输成本等都能降低,能有效的降低能耗,新材料能实现终身免维护,能有效的降低投资运营成本。

[0024] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域及相关领域的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他实施例,都应属于本实用新型保护的范围。本实用新型中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法,如无特别说明和限定,均按照本领域的常规手段实施。

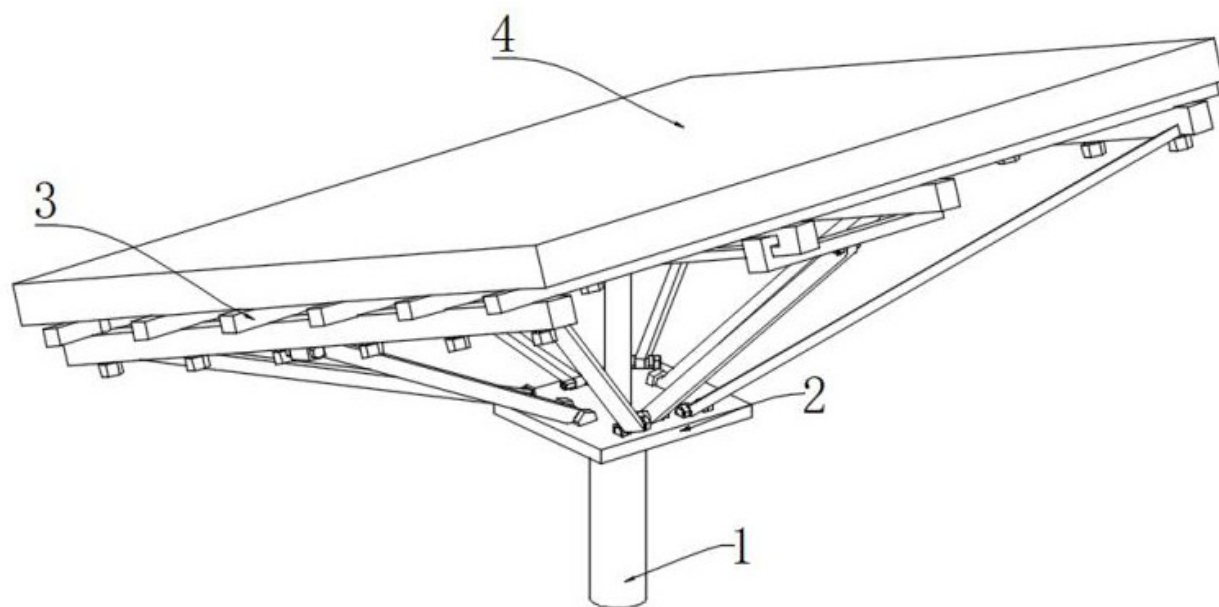


图 1

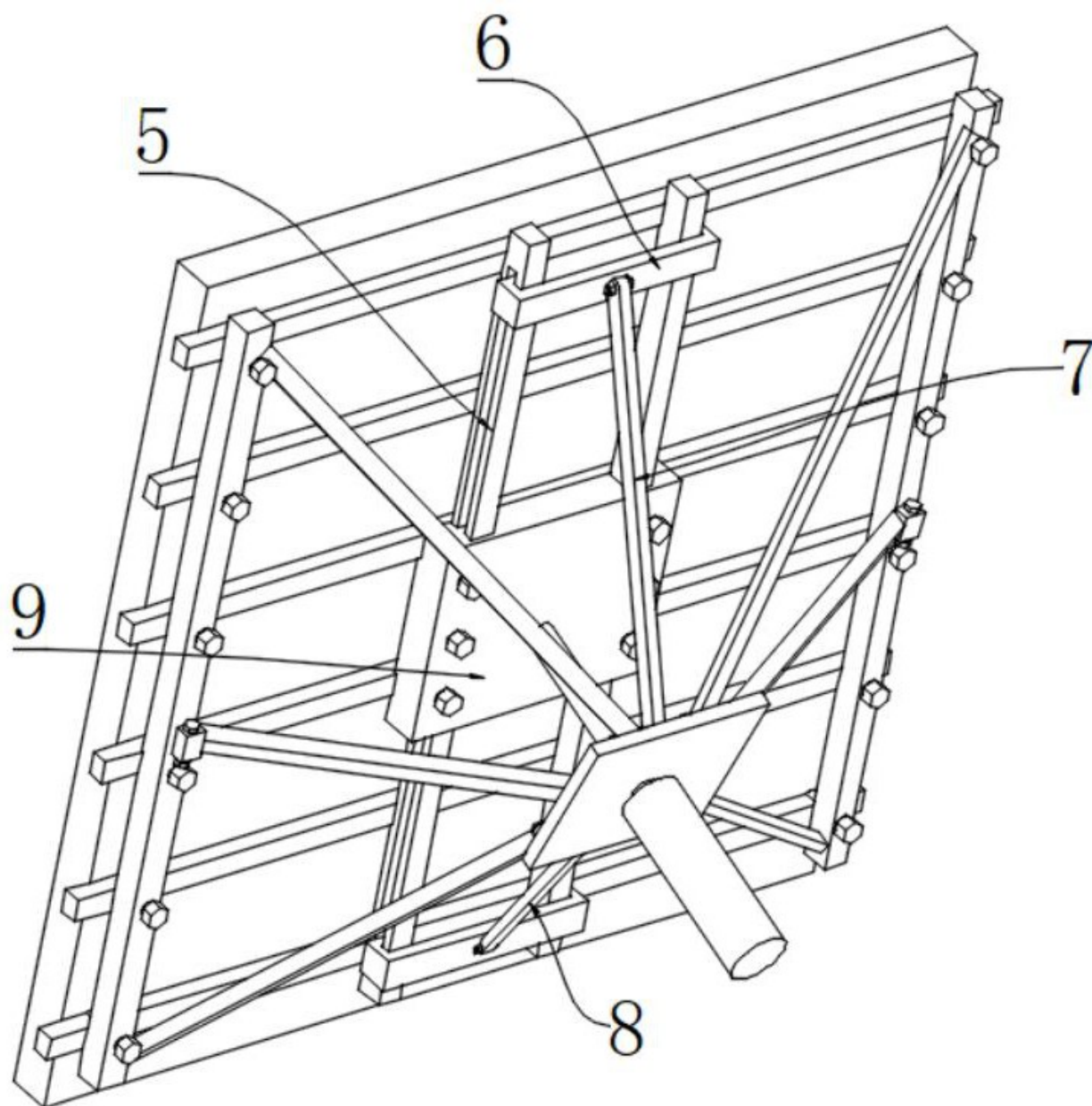


图 2

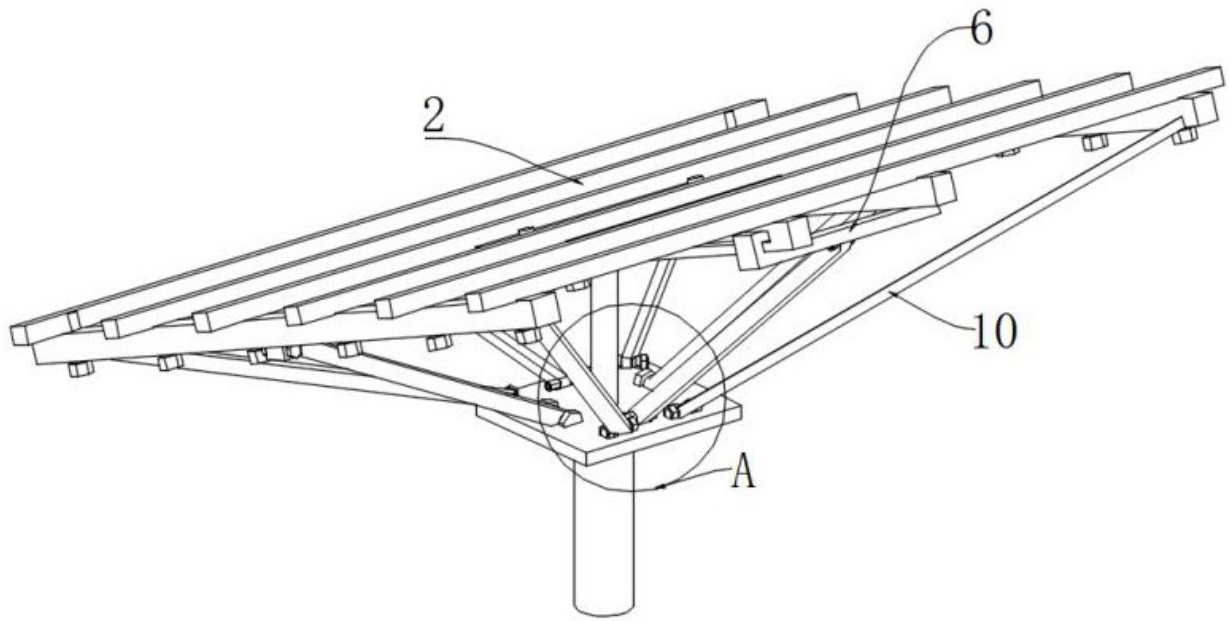


图 3

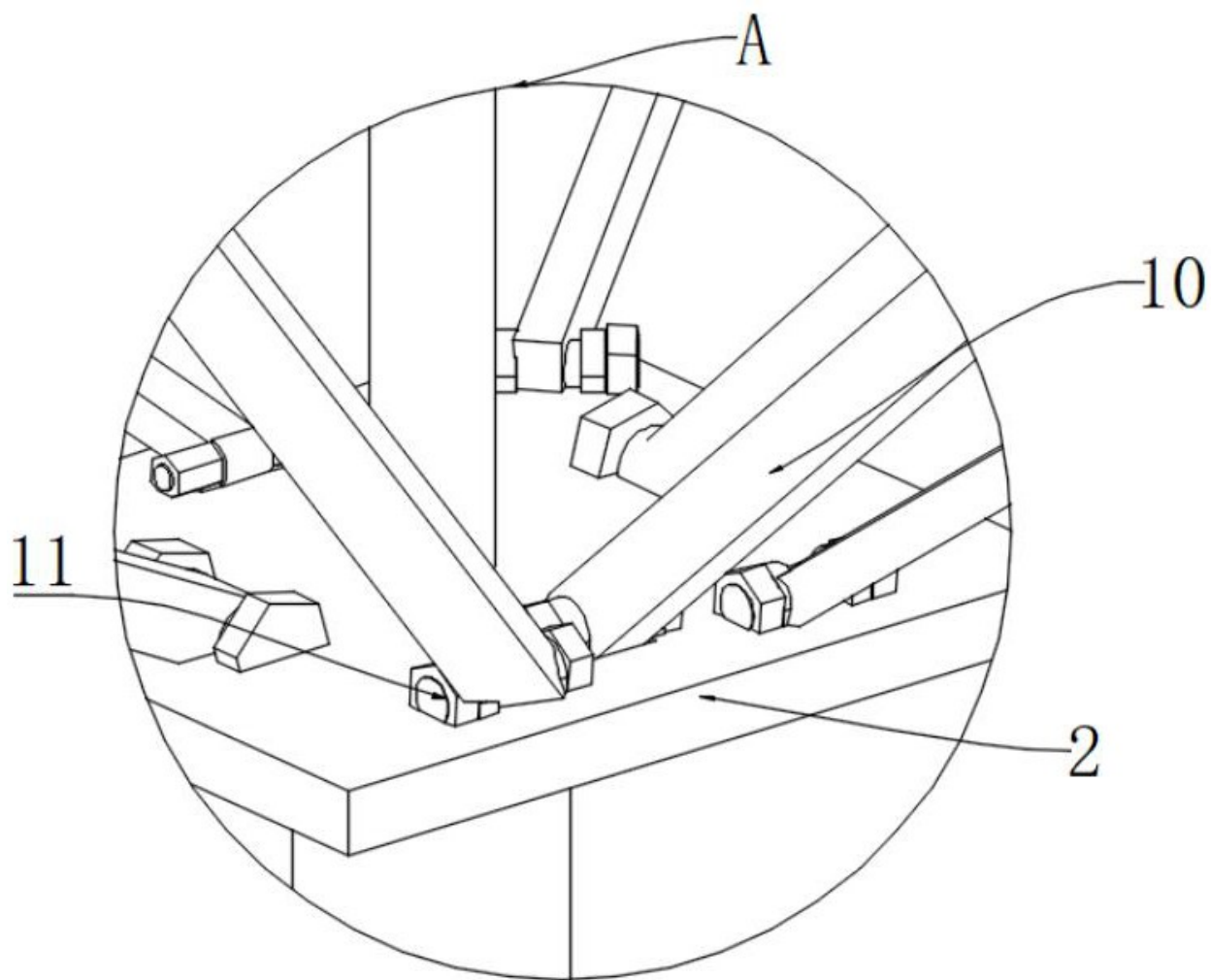


图 4