



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222215600 U

(45) 授权公告日 2024.12.20

(21) 申请号 202420527154.5

(22) 申请日 2024.03.19

(73) 专利权人 山东亚汉检测技术有限公司

地址 250000 山东省济南市历下区凤山路  
567号院内车间地上一层102室

(72) 发明人 王传辉 田雨 徐镇生

(74) 专利代理机构 济南护航知识产权代理事务  
所(普通合伙) 37368

专利代理师 王晴

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/422 (2018.01)

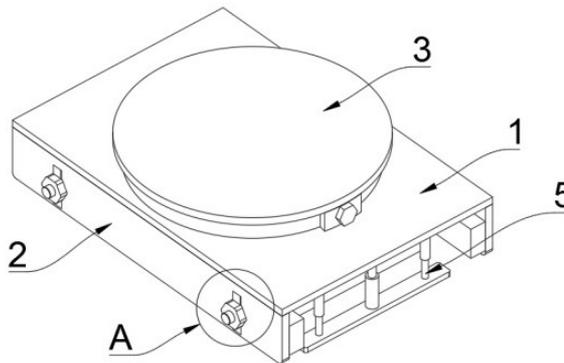
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

可调式分布式光伏电站的支架固定装置

(57) 摘要

本实用新型公开了可调式分布式光伏电站的支架固定装置,涉及支架固定装置领域,包括安装块,所述安装块顶部设有托板,所述托板底端固定设有两个侧板,两个侧板分别位于安装块两侧,所述安装块两侧均设有滑块,两个滑块分别设在两个侧板朝向安装块的一侧,所述滑块顶端和底端均设有夹板,所述夹板固定设在安装块相应一侧,底部的夹板底端通过螺纹设有两个第一紧固螺栓,所述侧板上开设有纵向的滑道,所述滑道内部设有螺杆。本实用新型通过滑动滑块以及使螺杆在滑道内部相对滑动,能够在调节范围内随意调整托板的位置和高度,调节的范围更大,并且相比现有技术调节的效果更加灵活。



1. 可调式分布式光伏电站的支架固定装置,包括安装块(8),其特征在于:所述安装块(8)顶部设有托板(1),所述托板(1)底端固定设有两个侧板(2),两个侧板(2)分别位于安装块(8)两侧;

所述安装块(8)两侧均设有滑块(10),两个滑块(10)分别设在两个侧板(2)朝向安装块(8)的一侧,所述滑块(10)顶端和底端均设有夹板(9),所述夹板(9)固定设在安装块(8)相应一侧,底部的夹板(9)底端通过螺纹设有两个第一紧固螺栓;

所述侧板(2)上开设有两个纵向的滑道(6),所述滑道(6)内部设有螺杆(4),所述螺杆(4)朝向安装块(8)的一端延伸至滑道(6)外部并与相应一侧的滑块(10)固定连接,所述螺杆(4)远离安装块(8)的一端延伸至滑道(6)外部并通过螺纹套设有紧固螺帽(7)。

2. 根据权利要求1所述的可调式分布式光伏电站的支架固定装置,其特征在于:所述安装块(8)前后两侧均设有支撑组件(5),所述支撑组件(5)位于托板(1)底部;

所述支撑组件(5)包括底板(501),所述底板(501)顶端固定设有两个伸缩杆(502),所述伸缩杆(502)的顶端与托板(1)底端铰接。

3. 根据权利要求2所述的可调式分布式光伏电站的支架固定装置,其特征在于:所述底板(501)顶端固定设有套管(503),所述套管(503)位于两个伸缩杆(502)之间;

所述套管(503)内部设有滑杆(504),所述滑杆(504)外端与套管(503)内壁通过螺纹连接,所述滑杆(504)顶端延伸至套管(503)顶部并通过转轴设有端板。

4. 根据权利要求2所述的可调式分布式光伏电站的支架固定装置,其特征在于:所述安装块(8)的顶端开设有容纳槽,所述支撑组件(5)能够隐藏在容纳槽内部。

5. 根据权利要求1所述的可调式分布式光伏电站的支架固定装置,其特征在于:所述托板(1)顶端设有转向组件(3),所述转向组件(3)包括通过转轴设在托板(1)顶端的中心轴(301),所述中心轴(301)顶端固定设有顶板(302)。

6. 根据权利要求5所述的可调式分布式光伏电站的支架固定装置,其特征在于:所述中心轴(301)外侧设有固定在托板(1)顶端的刻度圈(303),所述刻度圈(303)顶端与顶板(302)相接触;

所述顶板(302)底端固定设有固定板(304),所述固定板(304)位于刻度圈(303)外端,所述固定板(304)上通过螺纹设有第二紧固螺栓。

## 可调式分布式光伏电站的支架固定装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及支架固定装置领域,具体为可调式分布式光伏电站的支架固定装置。

### 背景技术

[0002] 太阳能是一种无污染、可再生的清洁能源,近年来太阳能发电设备的应用也逐渐普及,其中就包括分布式光伏电站。

[0003] 分布式光伏电站是一种小型的太阳能发电系统,一般安装在用户附近,其占地面积较小,可安装在屋顶或地面闲置的空地上。

[0004] 光伏电站的核心部分就是太阳能电池板,而太阳能电池板需要利用支架进行安装固定,为了便于调节安装的位置、高度,太阳能电池板的支架通过固定装置与地面或屋顶连接,如现有技术中公告号为CN216649562U的一种可调式分布式光伏电站的支架固定装置。

[0005] 在现有技术中,无论调节高度还是水平调节支架的位置,都需要第一安装孔与第二安装孔的位置重合,无法调节至二者错开的位置,因此位置调节的灵活性有待提高。

### 实用新型内容

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了可调式分布式光伏电站的支架固定装置,通过滑动滑块以及使螺杆在滑道内部相对滑动,能够在调节范围内随意调整托板的位置和高度,调节的范围更大,并且相比现有技术调节的效果更加灵活,可以有效解决背景技术中的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采取的技术方案为:可调式分布式光伏电站的支架固定装置,包括安装块,所述安装块顶部设有托板,所述托板底端固定设有两个侧板,两个侧板分别位于安装块两侧;

[0008] 所述安装块两侧均设有滑块,两个滑块分别设在两个侧板朝向安装块的一侧,所述滑块顶端和底端均设有夹板,所述夹板固定设在安装块相应一侧,底部的夹板底端通过螺纹设有两个第一紧固螺栓;

[0009] 所述侧板上开设有纵向的滑道,所述滑道内部设有螺杆,所述螺杆朝向安装块的一端延伸至滑道外部并与相应一侧的滑块固定连接,所述螺杆远离安装块的一端延伸至滑道外部并通过螺纹套设有紧固螺帽。

[0010] 进一步地,所述安装块前后两侧均设有支撑组件,所述支撑组件位于托板底部;

[0011] 所述支撑组件包括底板,所述底板顶端固定设有两个伸缩杆,所述伸缩杆的顶端与托板底端铰接。

[0012] 进一步地,所述底板顶端固定设有套管,所述套管位于两个伸缩杆之间;

[0013] 所述套管内部设有滑杆,所述滑杆外端与套管内壁通过螺纹连接,所述滑杆顶端延伸至套管顶部并通过转轴设有端板,端板顶端能够与托板底端接触。

[0014] 进一步地,所述安装块的顶端开设有容纳槽,所述支撑组件能够隐藏在容纳槽内部。

[0015] 进一步地,所述托板顶端设有转向组件,所述转向组件包括通过转轴设在托板顶端的中心轴,所述中心轴顶端固定设有顶板。

[0016] 进一步地,所述中心轴外侧设有固定在托板顶端的刻度圈,所述刻度圈顶端与顶板相接触,通过转动中心轴和顶板能够调整中心轴的角度;

[0017] 所述顶板底端固定设有固定板,所述固定板位于刻度圈外端,所述固定板上通过螺纹设有第二紧固螺栓,将其拧紧后即可固定顶板的角度。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了可调式分布式光伏电站的支架固定装置,具备以下有益效果:

[0019] 1、通过滑动滑块以及使螺杆在滑道内部相对滑动,能够在调节范围内随意调整托板的位置和高度,调节的范围更大,并且相比现有技术调节的效果更加灵活。

[0020] 2、可以转动顶板和中心轴,并在转动的过程中通过刻度圈外端的刻度调整中心轴、顶板转动的具体角度,进而调整支架的角度,相比较于现有技术,调节效果更加全面。

### 附图说明

[0021] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0022] 图2为本实用新型的图1中A部放大图;

[0023] 图3为本实用新型的安装块底部结构图;

[0024] 图4为本实用新型的支撑组件结构图;

[0025] 图5为本实用新型的转向组件剖视图。

[0026] 图中:1、托板;2、侧板;3、转向组件;301、中心轴;302、顶板;303、刻度圈;304、固定板;4、螺杆;5、支撑组件;501、底板;502、伸缩杆;503、套管;504、滑杆;6、滑道;7、紧固螺帽;8、安装块;9、夹板;10、滑块。

### 具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面将结合本实用新型实施例中的附图,进一步阐述本实用新型,显然,所描述的实施例仅仅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。

[0028] 如图1-图5所示,本实用新型提供了可调式分布式光伏电站的支架固定装置,包括安装块8,所述安装块8顶部设有托板1,所述托板1底端固定设有两个侧板2,两个侧板2分别位于安装块8两侧;

[0029] 所述安装块8两侧均设有滑块10,两个滑块10分别设在两个侧板2朝向安装块8的一侧,所述滑块10顶端和底端均设有夹板9,所述夹板9固定设在安装块8相应一侧,底部的夹板9底端通过螺纹设有两个第一紧固螺栓;

[0030] 将安装块8固定在地面或屋顶上,而托板1和侧板2固定连接,将托板1和侧板2前后滑动,就能够带动滑块10在两个夹板9所形成的通道内部滑动,从而在水平方向上调整托板

1的位置,进而对太阳能电池板的支架的位置进行调整,调整后第一紧固螺栓拧紧即可,只要滑块10的位置未脱离第一紧固螺栓所固定的范围,就能够在该范围内随意滑动调整托板1的位置,相比现有技术调节的效果更加灵活。

[0031] 还能够灵活调节支架的高度,如图1、图2所示,所述侧板2上开设有两个纵向的滑道6,所述滑道6内部设有螺杆4,所述螺杆4朝向安装块8的一端延伸至滑道6外部并与相应一侧的滑块10固定连接,所述螺杆4远离安装块8的一端延伸至滑道6外部并通过螺纹套设有紧固螺帽7。

[0032] 将固定在滑块10上的螺杆4卡入侧板2上的滑道6中,螺杆4能够相对滑道6在其内部上下滑动,从而在该范围内调整侧板2和托板1的高度,调节后将紧固螺帽7拧紧即可固定侧板2和托板1的位置,这种调整高度的方式也更加灵活。

[0033] 水平调整托板1的位置时,容易使得该固定装置的重心不稳,如图1、图3、图4所示,所述安装块8前后两侧均设有支撑组件5,所述支撑组件5位于托板1底部;

[0034] 所述支撑组件5包括底板501,所述底板501顶端固定设有两个伸缩杆502,所述伸缩杆502的顶端与托板1底端铰接。

[0035] 所述底板501顶端固定设有套管503,所述套管503位于两个伸缩杆502之间;

[0036] 所述套管503内部设有滑杆504,所述滑杆504外端与套管503内壁通过螺纹连接,所述滑杆504顶端延伸至套管503顶部并通过转轴设有端板,端板顶端能够与托板1底端接触。

[0037] 所述安装块8的顶端开设有容纳槽,所述支撑组件5能够隐藏在容纳槽内部。

[0038] 当托板1在安装块8顶部水平滑动并调整位置的过程中,若托板1向安装块8的某个方向水平移动的距离过大,当导致托板1的重心与安装块8的重心在水平方向上错开,而托板1和侧板2的一部分从安装块8顶端移开后,这一部分就处于悬空状态,此时转动伸缩杆502并调整伸缩杆502的长度,使得底板501底端与地面或屋顶接触,随后转动滑杆504,使其向上伸出,直至端板与托板1底端接触,此时支撑组件5支撑在托板1悬空部位的底端,维持了该固定装置的平稳。

[0039] 为了调整支架的角度,如图1、图5所示,所述托板1顶端设有转向组件3,所述转向组件3包括通过转轴设在托板1顶端的中心轴301,所述中心轴301顶端固定设有顶板302。

[0040] 所述中心轴301外侧设有固定在托板1顶端的刻度圈303,所述刻度圈303顶端与顶板302相接触,通过转动中心轴301和顶板302能够调整中心轴301的角度;

[0041] 所述顶板302底端固定设有固定板304,所述固定板304位于刻度圈303外端,所述固定板304上通过螺纹设有第二紧固螺栓,将其拧紧后即可固定顶板302的角度。

[0042] 太阳能电池板的支架安装在顶板302的顶端,可以转动顶板302和中心轴301,并在转动的过程中通过刻度圈303外端的刻度调整中心轴301、顶板302转动的具体角度,角度调整完毕后拧紧固定板304上的第二紧固螺栓,将顶板302的角度固定即可,由于能够调整支架的角度,因此相比较于现有技术,调节效果更加全面。

[0043] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

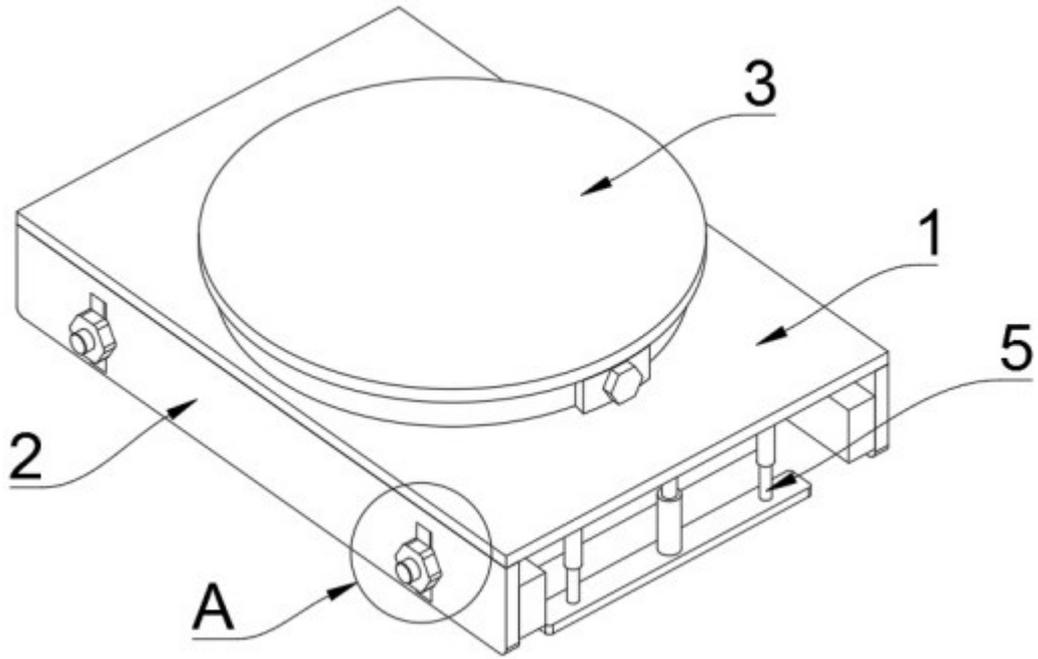


图 1

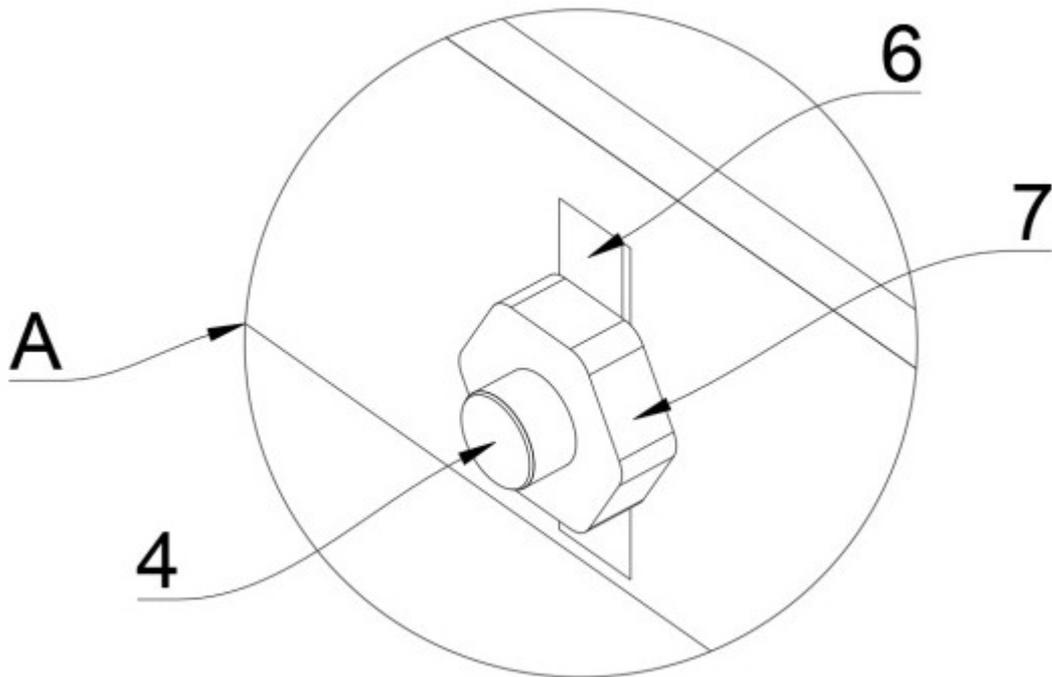


图 2

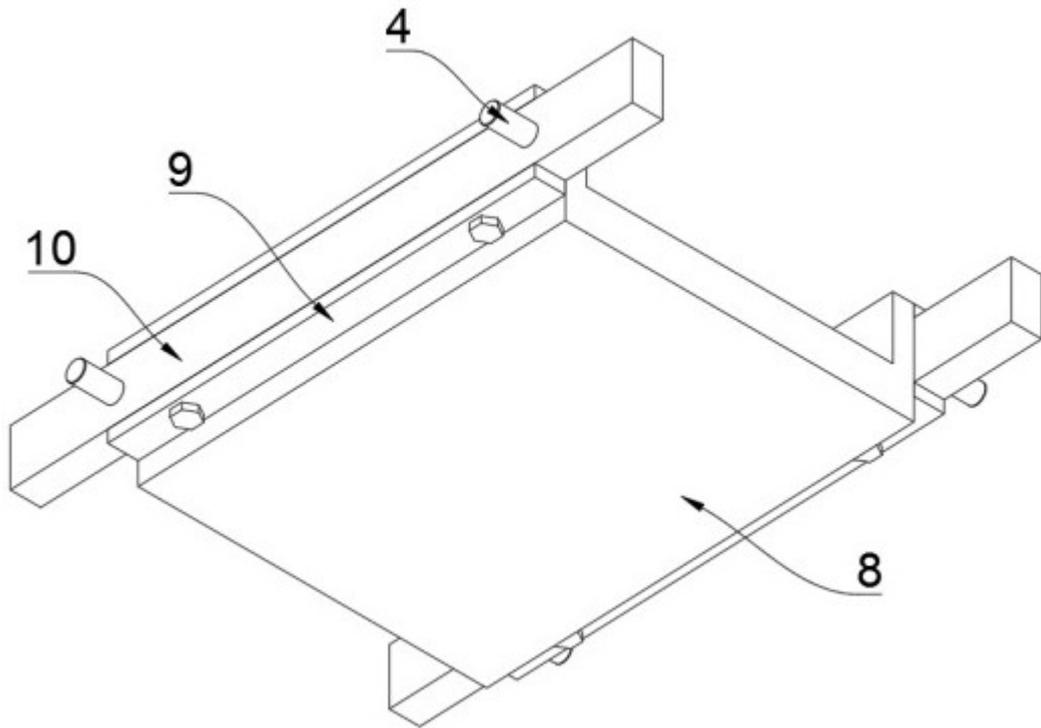


图 3

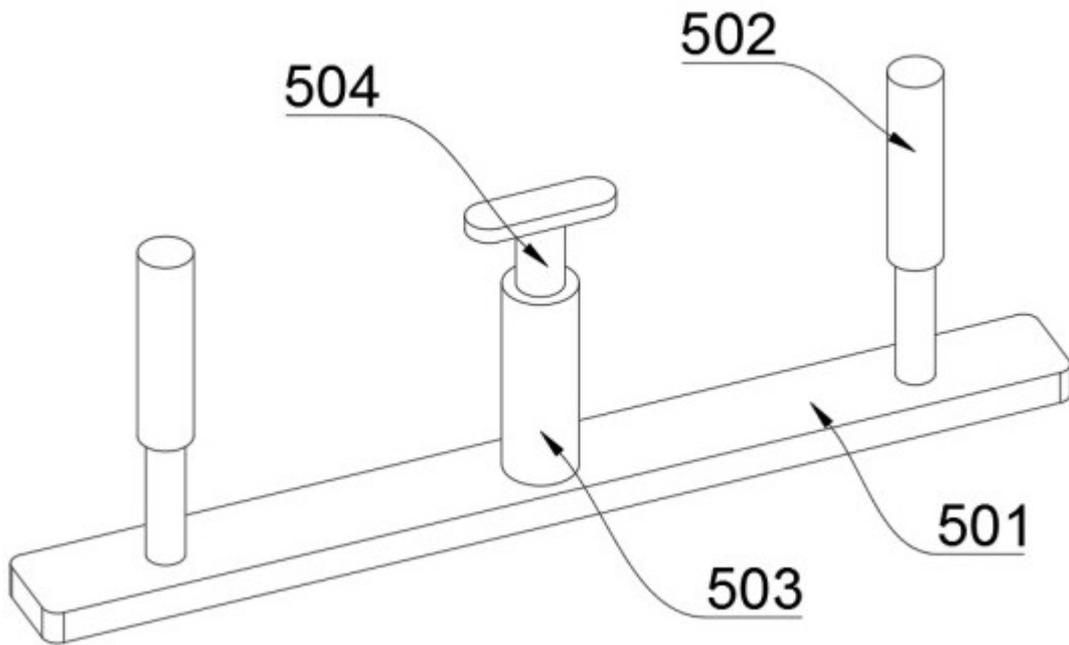


图 4

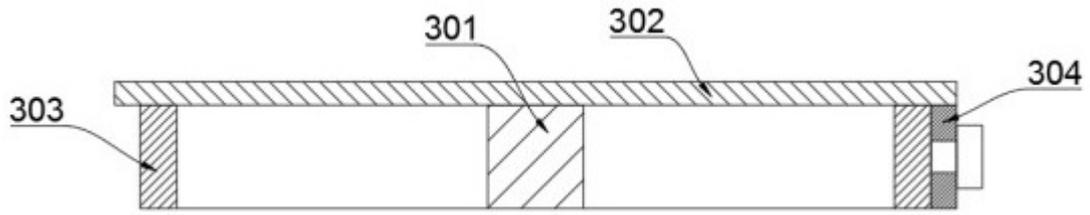


图 5