



(21) 申请号 202323147986.9

(22) 申请日 2023.11.20

(73) 专利权人 马鞍山晶宇能源科技股份有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市经济技术开  
发区金山路1188号4栋

(72) 发明人 郭海昕 张利超 汪小飞 郭思含

(74) 专利代理机构 南京卓科致远知识产权代理  
事务所(普通合伙) 32805

专利代理师 史文军

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/40 (2018.01)

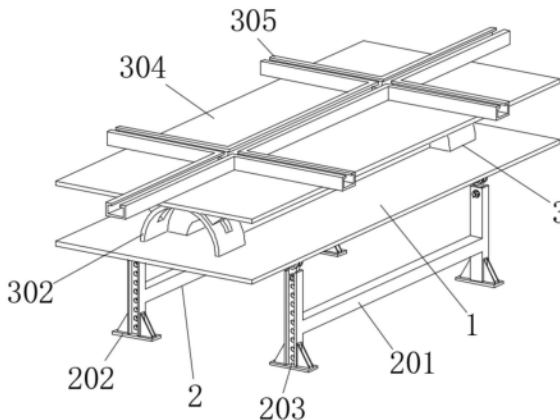
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种角度可调式光伏支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种角度可调式光伏支架,包括撑板,所述撑板的底端安装有支撑机构,所述撑板的顶端安装有调节机构。该角度可调式光伏支架通过支撑机构中支腿、底脚、竖杆和转接头的配合工作,可以对撑板进行固定,并且在固定安装撑板之后,也可以对撑板的支撑高度进行调节,通过调节机构中顶板和支架的配合工作,可以对光伏板进行固定安装,通过伺服电机带动螺旋杆转动,可以使撑块在滑框的外壁顶端滑动,可以对撑块的支撑角度进行调节,可以使支架进行180度的角度调节,调节角度更大,从而使光伏板可接受光照时间更长。



1. 一种角度可调式光伏支架,包括撑板(1),其特征在于,所述撑板(1)的底端安装有支撑机构(2),所述撑板(1)的顶端安装有调节机构(3);

所述支撑机构(2)包括支腿(201),所述支腿(201)的底端固接有底脚(202),所述支腿(201)的左右两侧内部滑动连接有竖杆(203),所述竖杆(203)的顶端转动连接有转接头(204),所述转接头(204)的顶端固接在撑板(1)的底端四角。

2. 根据权利要求1所述的一种角度可调式光伏支架,其特征在于,所述竖杆(203)的内部均匀开设有多个通孔,所述竖杆(203)通过紧固螺栓与支腿(201)的顶端内侧螺纹相连。

3. 根据权利要求2所述的一种角度可调式光伏支架,其特征在于,所述调节机构(3)包括托块(301),所述托块(301)的顶端左右两侧固接有滑框(302),所述滑框(302)的顶端滑动连接有撑块(303),所述撑块(303)的顶端固接有顶板(304),所述顶板(304)的顶端固接有支架(305),所述托块(301)固接在撑板(1)的顶端中心处。

4. 根据权利要求3所述的一种角度可调式光伏支架,其特征在于,所述滑框(302)的顶端开设有滑道,所述撑块(303)的底端滑动连接在滑道的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种角度可调式光伏支架,其特征在于,所述调节机构(3)还包括伺服电机(306),所述伺服电机(306)背部输出轴通过联轴器固接有螺旋杆(307),所述螺旋杆(307)的外壁前端套接有套管(308),所述螺旋杆(307)的背部转动连接有支撑头(309),所述螺旋杆(307)的底端啮合连接有卡盘(310),所述伺服电机(306)固接在顶板(304)的底部前端,所述套管(308)和支撑头(309)的顶端均固接在撑块(303)的底端中心处,所述卡盘(310)的底端固接在托块(301)的顶端中心处。

6. 根据权利要求5所述的一种角度可调式光伏支架,其特征在于,所述卡盘(310)的顶端均匀开设有多个齿槽,所述螺旋杆(307)的底端啮合连接在齿槽的内部。

## 一种角度可调式光伏支架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏支架技术领域,具体为一种角度可调式光伏支架。

### 背景技术

[0002] 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的支架,一般材质有铝合金、碳钢及不锈钢,在中国专利中公开了一种角度可调式光伏支架,申请号为201920725027.5,通过伸缩杆、第一转动座和第二转动座的设置,工作人员在进行支架的安装时,可通过调节伸缩杆的长度调节支撑板与框架之间的倾斜角度,使太阳能电池板可得到更多的太阳的光照,但是,上述装置在使用时还存在一些不足之处,在对支架的支撑角度进行调节时,只能对支架的单面支撑角度进行调节,且在固定好支架后不便于对其支撑高度进行调节。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种角度可调式光伏支架,以解决上述背景技术中提出的在对支架的支撑角度进行调节时,只能对支架的单面支撑角度进行调节,且在固定好支架后不便于对其支撑高度进行调节的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种角度可调式光伏支架,包括撑板,所述撑板的底端安装有支撑机构,所述撑板的顶端安装有调节机构;

[0005] 所述支撑机构包括支腿,所述支腿的底端固接有底脚,所述支腿的左右两侧内部滑动连接有竖杆,所述竖杆的顶端转动连接有转接头,所述转接头的顶端固接在撑板的底端四角。

[0006] 优选的,所述竖杆的内部均匀开设有多个通孔,所述竖杆通过紧固螺栓与支腿的顶端内侧螺纹相连。

[0007] 优选的,所述调节机构包括托块,所述托块的顶端左右两侧固接有滑框,所述滑框的顶端滑动连接有撑块,所述撑块的顶端固接有顶板,所述顶板的顶端固接有支架,所述托块固接在撑板的顶端中心处。

[0008] 优选的,所述滑框的顶端开设有滑道,所述撑块的底端滑动连接在滑道的内部。

[0009] 优选的,所述调节机构还包括伺服电机,所述伺服电机背部输出轴通过联轴器固接有螺旋杆,所述螺旋杆的外壁前端套接有套管,所述螺旋杆的背部转动连接有支撑头,所述螺旋杆的底端啮合连接有卡盘,所述伺服电机固接在顶板的底部前端,所述套管和支撑头的顶端均固接在撑块的底端中心处,所述卡盘的底端固接在托块的顶端中心处。

[0010] 优选的,所述卡盘的顶端均匀开设有多个齿槽,所述螺旋杆的底端啮合连接在齿槽的内部。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该角度可调式光伏支架通过支撑机构中支腿、底脚、竖杆和转接头的配合工作,可以对撑板进行固定,并且在固定安装撑板之后,也可以对撑板的支撑高度进行调节,通过调节机构中顶板和支架的配合工作,可以对光

伏板进行固定安装,通过伺服电机带动螺旋杆转动,可以使撑块在滑框的外壁顶端滑动,可以对撑块的支撑角度进行调节,可以使支架进行180度的角度调节,调节角度更大,从而使光伏板可接受光照时间更长。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图;

[0013] 图2为图1中支撑机构的局部连接结构示意图;

[0014] 图3为图1中调节机构的侧视剖面连接结构示意图;

[0015] 图4为图3中调节机构的局部剖面连接结构示意图。

[0016] 图中:1、撑板,2、支撑机构,201、支腿,202、底脚,203、竖杆,204、转接头,3、调节机构,301、托块,302、滑框,303、撑块,304、顶板,305、支架,306、伺服电机,307、螺旋杆,308、套管,309、支撑头,310、卡盘。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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。

[0018] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种角度可调式光伏支架,包括撑板1、支撑机构2和调节机构3,撑板1的底端安装有支撑机构2,支撑机构2用于对撑板1进行支撑并固定,同时可以对撑板1的高度进行调节,撑板1的顶端安装有调节机构3,调节机构3用于对光伏板的角度进行调节;

[0019] 支撑机构2包括支腿201、底脚202、竖杆203和转接头204,支腿201的底端固接有底脚202,底脚202用于对支腿201进行固定,底脚202的底端通过膨胀螺栓把合在地面之上,支腿201的左右两侧内部滑动连接有竖杆203,竖杆203用于对转接头204进行支撑,竖杆203的顶端转动连接有转接头204,转接头204用于对撑板1进行固定,转接头204的顶端固接在撑板1的底端四角,竖杆203的内部均匀开设有多个通孔,竖杆203通过紧固螺栓与支腿201的顶端内侧螺纹相连,通过通孔和紧固螺栓的互相配合,可以对竖杆203的支撑高度进行调节。

[0020] 调节机构3包括托块301、滑框302、撑块303、顶板304、支架305、伺服电机306、螺旋杆307、套管308、支撑头309和卡盘310,托块301的顶端左右两侧固接有滑框302,滑框302用于对撑块303进行支撑,滑框302的顶端滑动连接有撑块303,撑块303用于对顶板304进行固定,撑块303的顶端固接有顶板304,顶板304用于对支架305进行固定,顶板304的顶端固接有支架305,支架305用于对光伏板进行安装,托块301固接在撑板1的顶端中心处,滑框302的顶端开设有滑道,撑块303的底端滑动连接在滑道的内部,伺服电机306背部输出轴通过联轴器固接有螺旋杆307,螺旋杆307用于带动撑块303在滑框302的顶端移动,螺旋杆307的外壁前端套接有套管308,套管308用于对螺旋杆307进行支撑,螺旋杆307的背部转动连接有支撑头309,支撑头309也用于对螺旋杆307进行支撑,并可以使螺旋杆307以支撑头309的底端为轴心转动,螺旋杆307的底端啮合连接有卡盘310,卡盘310用对螺旋杆307的运动轨

迹进行限定,伺服电机306固接在顶板304的底部前端,伺服电机306用于带动螺旋杆307进行转动,套管308和支撑头309的顶端均固接在撑块303的底端中心处,卡盘310的底端固接在托块301的顶端中心处,卡盘310的顶端均匀开设有多个齿槽,螺旋杆307的底端啮合连接在齿槽的内部。

[0021] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体工作如下。

[0022] 当角度可调式光伏支架开始使用时,使用者将支撑机构2中的底脚202通过紧固螺栓把合到需要安装光伏板的地面之上,固定好支撑机构2后,使用者将需要安装的光伏板安装到调节机构3中支架305的顶端,在需要对光伏板的角度进行调节时,通过伺服电机306的工作,可以带动螺旋杆307转动,在螺旋杆307转动时,可以带动撑块303在滑框302的外壁顶端滑动,从而可以对撑块303的支撑角度进行调节,在需要对撑板1的高度进行调节时,使用者将螺纹连接在竖杆203和支腿201之间的紧固螺栓拧下,然后将竖杆203向上拔出,选择好需要的高度之后,重新将紧固螺栓插接到支腿201顶端内侧开设的通孔的内部,并使紧固螺栓的另一端也穿过竖杆203内部开设的通孔的内部,然后重新将紧固螺栓拧紧即可。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

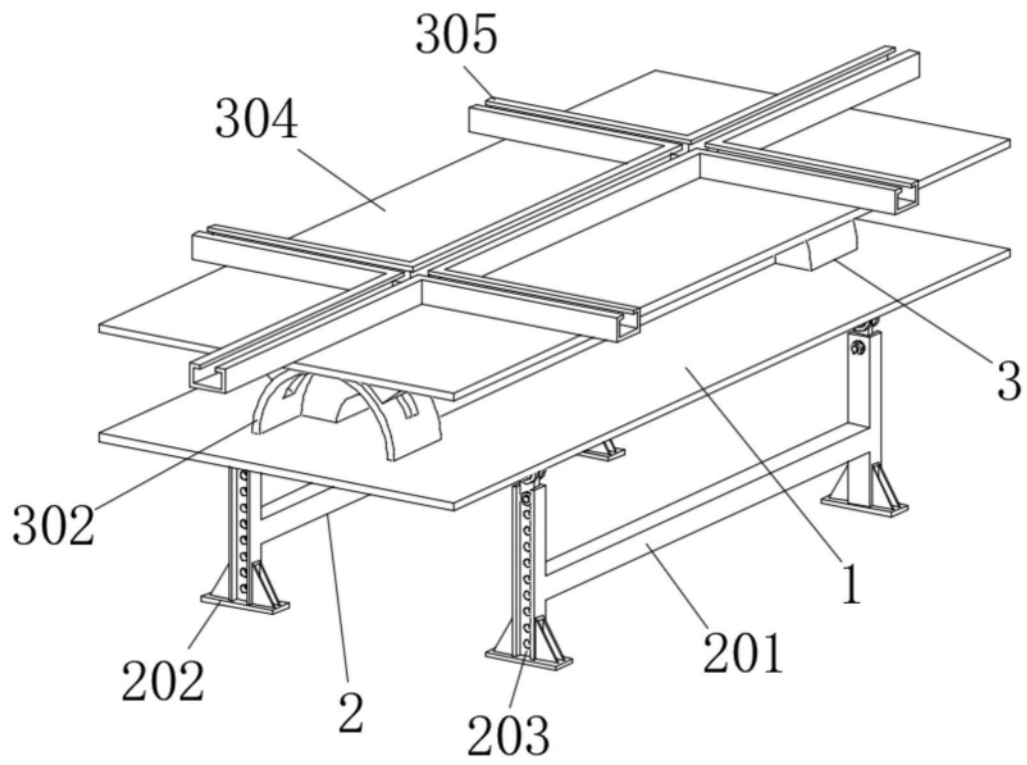


图1

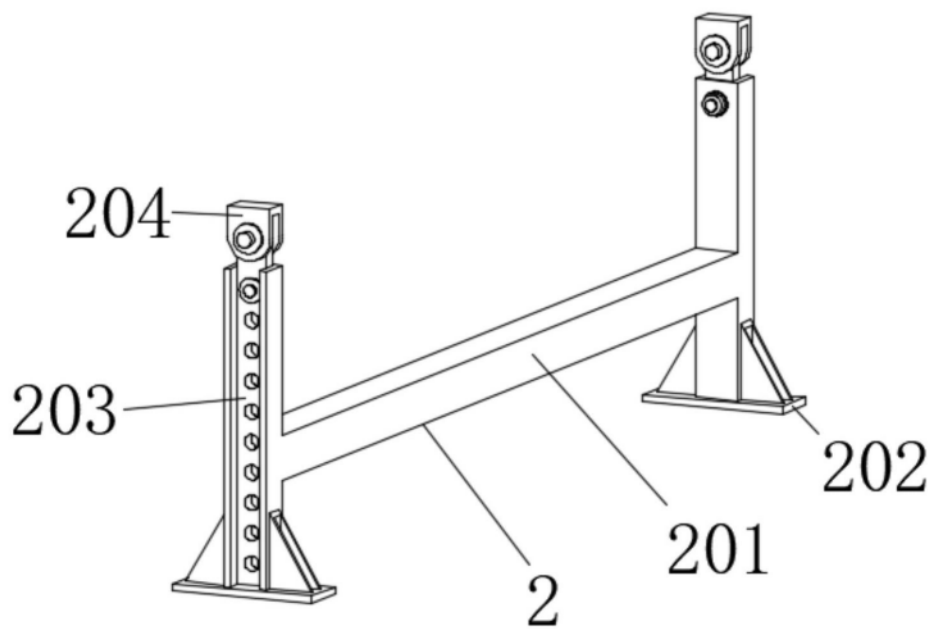


图2

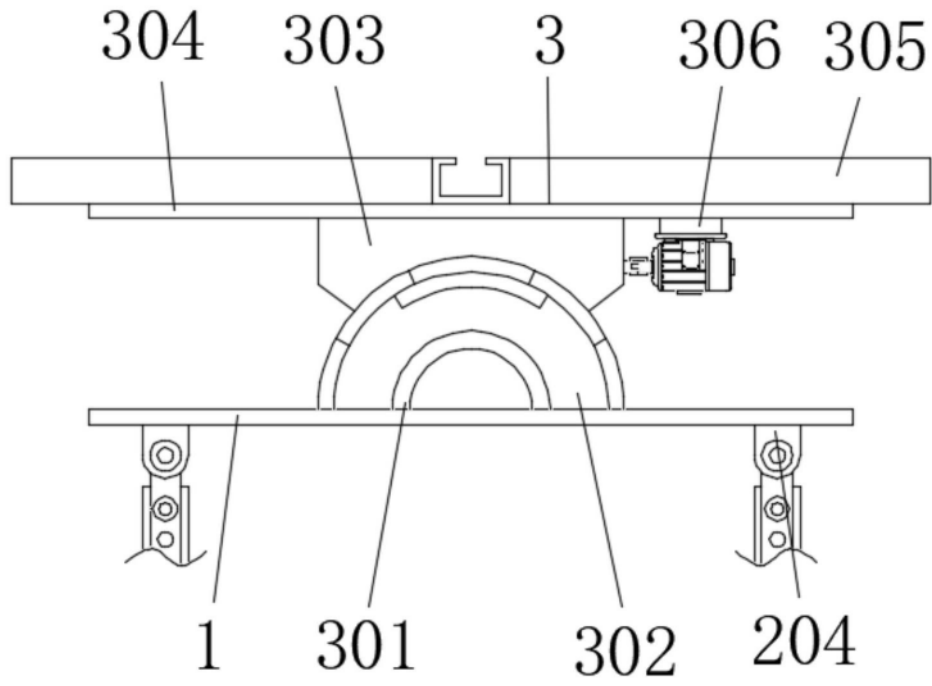


图3

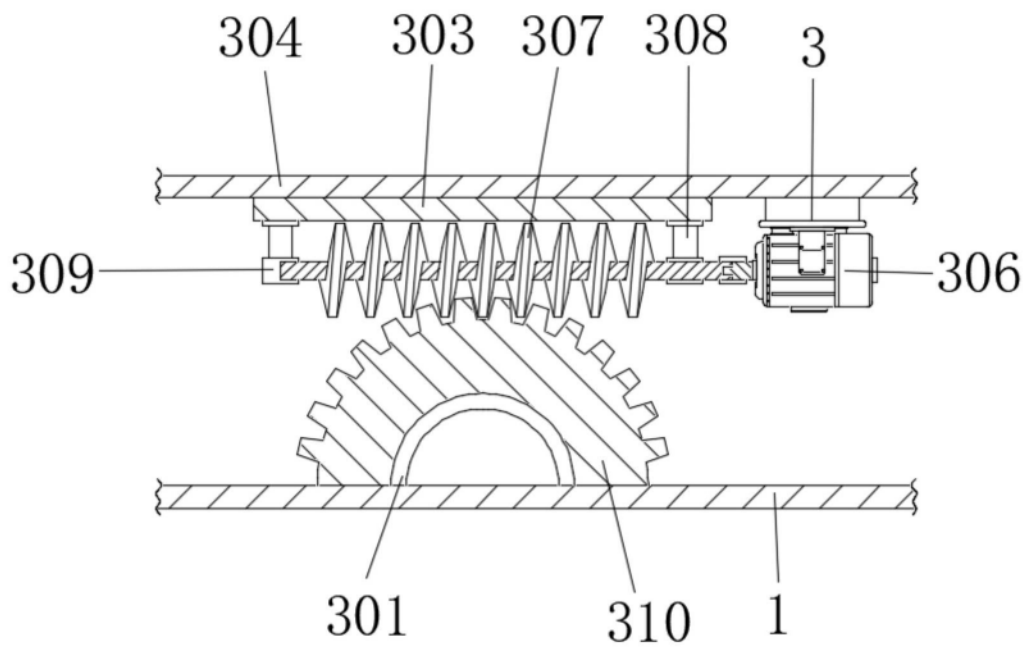


图4