



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218648767 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 17

(21) 申请号 202222813691.X

(22) 申请日 2022.10.25

(73) 专利权人 河南天丰新能源科技股份有限公司

地址 453000 河南省新乡市高新区新一街
17号2号厂房

(72) 发明人 王兴国 王恒 周多伟

(74) 专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

专利代理师 郭晶

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/40 (2018.01)

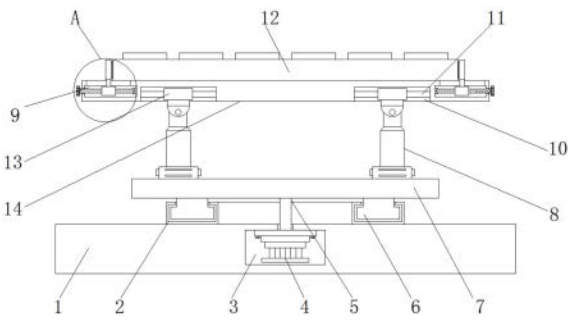
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种角度可调的太阳能光伏支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种角度可调的太阳能光伏支架,涉及太阳能光伏支架技术领域,包括底板,还包括调节结构以及固定结构,所述底板的顶端安装有环形滑槽,且环形滑槽的内部设置有四个第一滑块,所述第一滑块的顶端安装有转板,且底板的内部开设有第一空腔,所述第一空腔内部的顶端安装有伺服电机,且伺服电机的输出端安装有转杆,所述转板的上方设置有调节板,且调节板的顶端设置有太阳能光伏板。本实用新型通过第一滑块带动转板,使转板旋转,转板即可气动伸缩杆、第二滑块以及滑杆带动太阳能光伏板转动,使太阳能光伏板可以向任意角度进行倾斜,该结构实现了对太阳能光伏板多个角度的调节,使太阳能光伏板可以接收多个角度的阳光,效率更高。



1. 一种角度可调的太阳能光伏支架,包括底板(1),其特征在于:还包括调节结构以及固定结构(9);

所述底板(1)的顶端安装有环形滑槽(2),且环形滑槽(2)的内部设置有四个第一滑块(6),所述第一滑块(6)的顶端安装有转板(7),且底板(1)的内部开设有第一空腔(3),所述第一空腔(3)内部的顶端安装有伺服电机(4),且伺服电机(4)的输出端安装有转杆(5),所述转板(7)的上方设置有调节板(14),且调节板(14)的顶端设置有太阳能光伏板(12),所述固定结构(9)位于调节板(14)内部两侧的前后两端;

所述调节结构均位于调节板(14)底端的两侧;

所述调节结构包括开槽(10),所述开槽(10)均开设于调节板(14)底端两侧的内部,且开槽(10)的内部均横向安装有滑杆(11),所述滑杆(11)的外壁均滑动连接有第二滑块(13),且第二滑块(13)的底端均通过铰接键连接有气动伸缩杆(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种角度可调的太阳能光伏支架,其特征在于:所述第一滑块(6)的顶端均穿过环形滑槽(2),且环形滑槽(2)的顶端均延伸至环形滑槽(2)的上方。

3. 根据权利要求1所述的一种角度可调的太阳能光伏支架,其特征在于:所述转杆(5)的顶端穿过底板(1)延伸至转板(7)的底端,且转杆(5)安装于转板(7)的底端中间位置处。

4. 根据权利要求1所述的一种角度可调的太阳能光伏支架,其特征在于:所述气动伸缩杆(8)的底端均安装于转板(7)顶端的两侧,且气动伸缩杆(8)均通过第二滑块(13)与滑杆(11)构成滑动结构。

5. 根据权利要求1所述的一种角度可调的太阳能光伏支架,其特征在于:所述固定结构(9)包括螺纹块(901)、第二空腔(902)、单向螺纹杆(903)、固定板(904)和旋钮(905),所述第二空腔(902)均开设于调节板(14)内部两侧的前后两端,且第二空腔(902)内部相互靠近的一侧均通过转轴安装有单向螺纹杆(903),所述单向螺纹杆(903)的外壁均通过螺纹连接有螺纹块(901),且螺纹块(901)的顶端均安装有固定板(904),所述单向螺纹杆(903)的一端均安装有旋钮(905)。

6. 根据权利要求5所述的一种角度可调的太阳能光伏支架,其特征在于:所述螺纹块(901)的顶端均穿过调节板(14),且螺纹块(901)的顶端均延伸至调节板(14)的上方。

7. 根据权利要求5所述的一种角度可调的太阳能光伏支架,其特征在于:所述单向螺纹杆(903)的一端均穿过调节板(14),且单向螺纹杆(903)的一端均延伸至调节板(14)的一侧。

一种角度可调的太阳能光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏支架技术领域,具体为一种角度可调的太阳能光伏支架。

背景技术

[0002] 太阳光伏系统,也称为光生伏特,是指利用光伏半导体材料的光生伏打效应而将太阳能转化为直流电能的设施,光伏设施的核心是太阳能电池板,通常将太阳能电池板置于太阳能光伏支架上进行安装,通过太阳能光伏支架对其进行支撑,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的支架,一般材质有铝合金、碳钢及不锈钢。

[0003] 传统的太阳能光伏支架具有结构稳固且安装方便的优点,但仍然存在其不足之处。

[0004] 传统的太阳能光伏支架在进行使用的过程中,可以进行一定程度的角度调节,使太阳能电池板的角度变换,便于对光能进行接收,但传统的太阳能光伏支架只能进行单一角度的倾斜,无法进行多角度的倾斜,阳光照射的角度若处于其倾斜的角度之外,仍然会使太阳能电池板接收光能变少。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种角度可调的太阳能光伏支架,以解决上述背景技术中提出的无法进行多角度的倾斜的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种角度可调的太阳能光伏支架,包括底板,还包括调节结构以及固定结构;

[0007] 所述底板的顶端安装有环形滑槽,且环形滑槽的内部设置有四个第一滑块,所述第一滑块的顶端安装有转板,且底板的内部开设有第一空腔,所述第一空腔内部的顶端安装有伺服电机,且伺服电机的输出端安装有转杆,所述转板的上方设置有调节板,且调节板的顶端设置有太阳能光伏板,所述固定结构位于调节板内部两侧的前后两端;

[0008] 所述调节结构均位于调节板底端的两侧;

[0009] 所述调节结构包括开槽,所述开槽均开设于调节板底端两侧的内部,且开槽的内部均横向安装有滑杆,所述滑杆的外壁均滑动连接有第二滑块,且第二滑块的底端均通过铰接键连接有气动伸缩杆。

[0010] 优选的,所述第一滑块的顶端均穿过环形滑槽,且环形滑槽的顶端均延伸至环形滑槽的上方。

[0011] 优选的,所述转杆的顶端穿过底板延伸至转板的底端,且转杆安装于转板的底端中间位置处。

[0012] 优选的,所述气动伸缩杆的底端均安装于转板顶端的两侧,且气动伸缩杆均通过第二滑块与滑杆构成滑动结构。

[0013] 优选的,所述固定结构包括螺纹块、第二空腔、单向螺纹杆、固定板和旋钮,所述第二空腔均开设于调节板内部两侧的前后两端,且第二空腔内部相互靠近的一侧均通过转轴安装有单向螺纹杆,所述单向螺纹杆的外壁均通过螺纹连接有螺纹块,且螺纹块的顶端均安装有固定板,所述单向螺纹杆的一端均安装有旋钮。

[0014] 优选的,所述螺纹块的顶端均穿过调节板,且螺纹块的顶端均延伸至调节板的上方。

[0015] 优选的,所述单向螺纹杆的一端均穿过调节板,且单向螺纹杆的一端均延伸至调节板的一侧。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:将气动伸缩杆启动,使左侧的气动伸缩杆收缩,通过气动伸缩杆带动第二滑块,使第二滑块在滑杆的外壁滑动,并使右侧的气动伸缩杆收缩,使两侧出现高度的差值,从而使调节板倾斜,完成对调节板的角度调节,从而实现对太阳能光伏板的角度调节,随后工作人员可以将伺服电机启动,通过伺服电机带动转杆旋转,通过转杆带动转板转动,通过转板则可以带动第一滑块在环形滑槽的内部做圆周运动,通过第一滑块带动转板,使转板旋转,转板即可气动伸缩杆、第二滑块以及滑杆带动调节板转动,从而带动太阳能光伏板转动,使太阳能光伏板可以向任意角度进行倾斜,使其可以接收多个角度的阳光,该结构实现了对太阳能光伏板多个角度的调节,使太阳能光伏板可以接收多个角度的阳光,效率更高。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视剖视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型环形滑槽的俯视剖视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型调节板的俯视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的图1中A处放大结构示意图。

[0021] 图中:1、底板;2、环形滑槽;3、第一空腔;4、伺服电机;5、转杆;6、第一滑块;7、转板;8、气动伸缩杆;9、固定结构;901、螺纹块;902、第二空腔;903、单向螺纹杆;904、固定板;905、旋钮;10、开槽;11、滑杆;12、太阳能光伏板;13、第二滑块;14、调节板。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1:请参阅图1-4,一种角度可调的太阳能光伏支架,包括底板1,还包括调节结构以及固定结构9;

[0024] 底板1的顶端安装有环形滑槽2,且环形滑槽2的内部设置有四个第一滑块6,第一滑块6的顶端均穿过环形滑槽2,且环形滑槽2的顶端均延伸至环形滑槽2的上方,第一滑块6的顶端安装有转板7,且底板1的内部开设有第一空腔3,第一空腔3内部的顶端安装有伺服电机4,且伺服电机4的输出端安装有转杆5,转杆5的顶端穿过底板1延伸至转板7的底端,且转杆5安装于转板7的底端中间位置处,转板7的上方设置有调节板14,且调节板14的顶端设

置有太阳能光伏板12,固定结构9位于调节板14内部两侧的前后两端;

[0025] 调节结构均位于调节板14底端的两侧;

[0026] 请参阅图1-4,一种角度可调的太阳能光伏支架还包括调节结构,调节结构包括开槽10,开槽10均开设于调节板14底端两侧的内部,且开槽10的内部均横向安装有滑杆11,滑杆11的外壁均滑动连接有第二滑块13,且第二滑块13的底端均通过铰接键连接有气动伸缩杆8;

[0027] 气动伸缩杆8的底端均安装于转板7顶端的两侧,且气动伸缩杆8均通过第二滑块13与滑杆11构成滑动结构;

[0028] 具体地,如图1、图2和图3所示,使用该机构时,将气动伸缩杆8启动,使左侧的气动伸缩杆8收缩,通过气动伸缩杆8带动第二滑块13,使第二滑块13在滑杆11的外壁滑动,并使右侧的气动伸缩杆8收缩,使两侧出现高度的差值。

[0029] 实施例2:固定结构9包括螺纹块901、第二空腔902、单向螺纹杆903、固定板904和旋钮905,第二空腔902均开设于调节板14内部两侧的前后两端,且第二空腔902内部相互靠近的一侧均通过转轴安装有单向螺纹杆903,单向螺纹杆903的外壁均通过螺纹连接有螺纹块901,且螺纹块901的顶端均安装有固定板904,单向螺纹杆903的一端均安装有旋钮905;

[0030] 螺纹块901的顶端均穿过调节板14,且螺纹块901的顶端均延伸至调节板14的上方;

[0031] 单向螺纹杆903的一端均穿过调节板14,且单向螺纹杆903的一端均延伸至调节板14的一侧;

[0032] 具体地,如图1、图3和图4所示,使用该机构时,通过调节旋钮905的旋转方向,使螺纹块901在单向螺纹杆903的外壁向靠近太阳能光伏板12的方向移动,通过螺纹块901带动固定板904,使固定板904相互靠近,通过固定板904即可将太阳能光伏板12进行固定。

[0033] 工作原理:工作人员将太阳能光伏板12置于调节板14的顶端,随后转动旋钮905,通过旋钮905带动单向螺纹杆903旋转,由于单向螺纹杆903与螺纹块901通过螺纹连接,故在单向螺纹杆903进行旋转的过程中,螺纹块901可以在单向螺纹杆903的外壁随着螺纹移动,通过调节旋钮905的旋转方向,使螺纹块901在单向螺纹杆903的外壁向靠近太阳能光伏板12的方向移动,通过螺纹块901带动固定板904,使固定板904相互靠近,通过固定板904即可将太阳能光伏板12进行固定,使该支架可以对多种不同宽度的太阳能光伏板12进行固定,适用性较强;

[0034] 随后工作人员即可将气动伸缩杆8启动,使左侧的气动伸缩杆8收缩,通过气动伸缩杆8带动第二滑块13,使第二滑块13在滑杆11的外壁滑动,并使右侧的气动伸缩杆8收缩,使两侧出现高度的差值,从而使调节板14倾斜,完成对调节板14的角度调节,从而实现对太阳能光伏板12的角度调节,随后工作人员可以将伺服电机4启动,通过伺服电机4带动转杆5旋转,通过转杆5带动转板7转动,通过转板7则可以带动第一滑块6在环形滑槽2的内部做圆周运动,通过第一滑块6带动转板7,使转板7旋转,转板7即可气动伸缩杆8、第二滑块13以及滑杆11带动调节板14转动,从而带动太阳能光伏板12转动,使太阳能光伏板12可以向任意角度进行倾斜,使其可以接收多个角度的阳光。

[0035] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

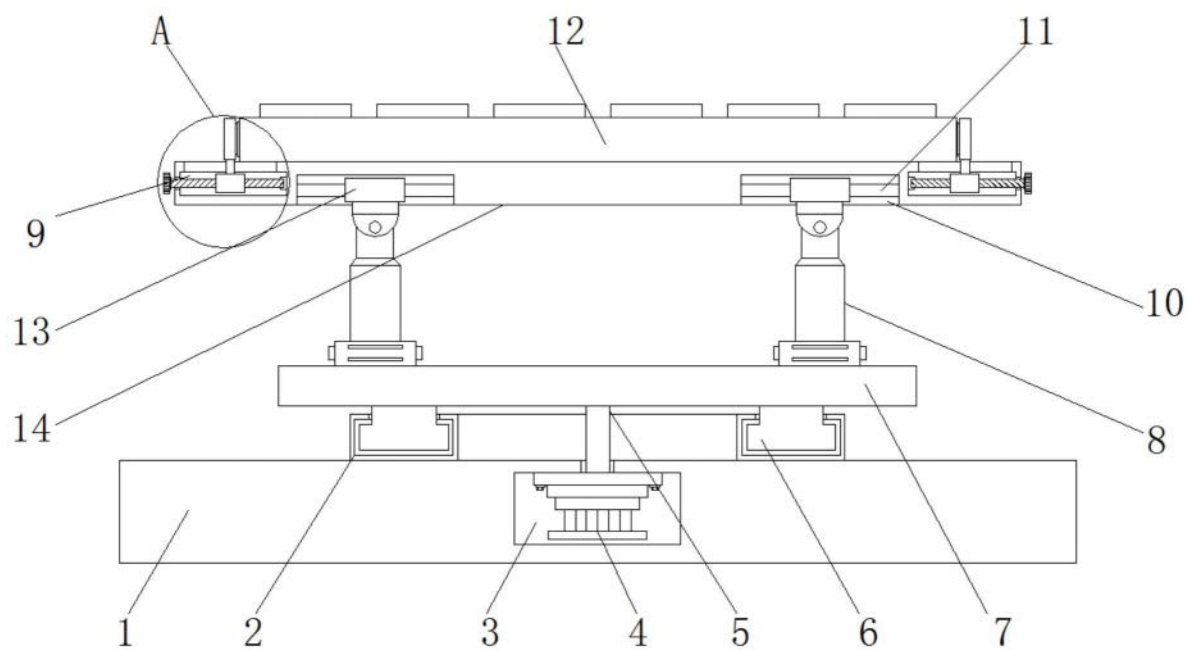


图1

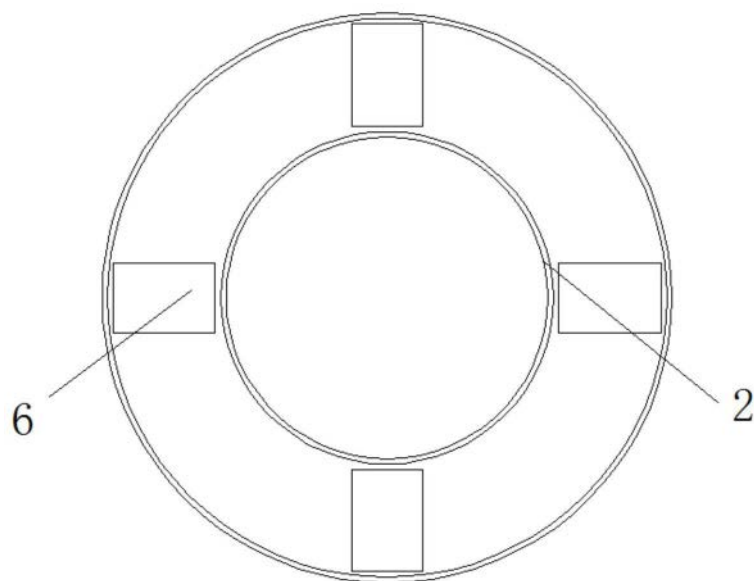


图2

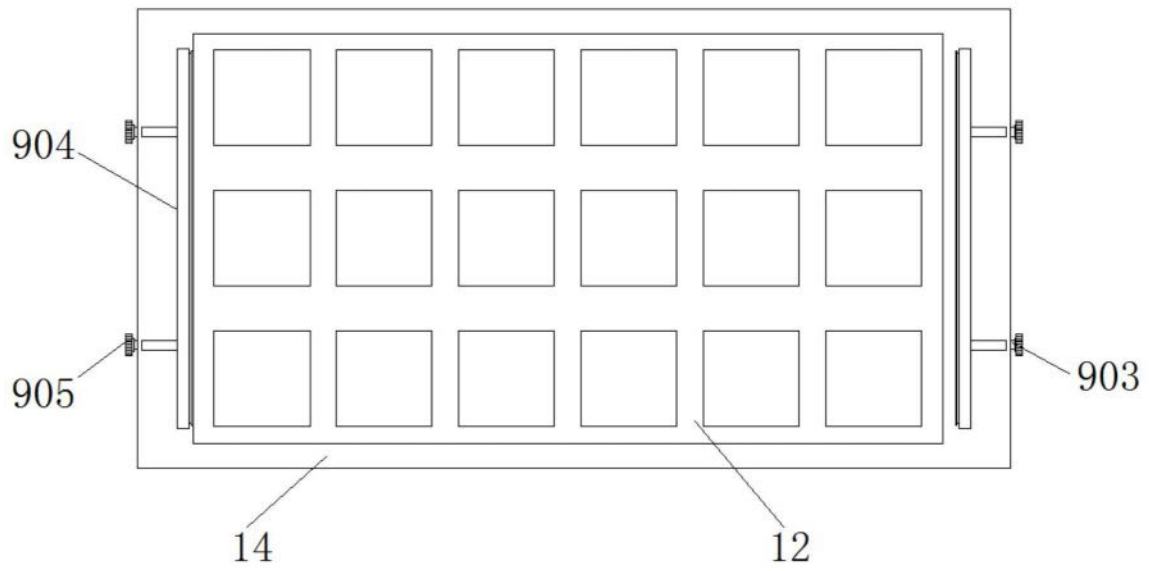


图3

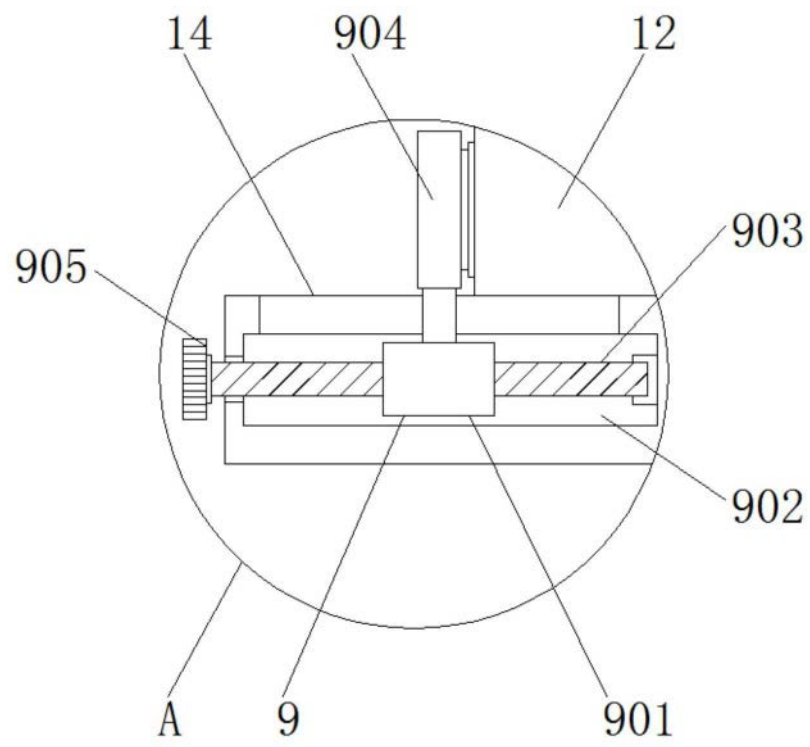


图4