



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222395614 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 24

(21) 申请号 202421138100.6

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 湖北维斯顿电气科技有限公司

地址 430090 湖北省武汉市汉南区纱帽街
坛山6-1-203号庭瑞君悦观澜君悦府
第D16幢2单元1-2层1号房

(72) 发明人 夏忠亮

(74) 专利代理机构 北京企创智恒专利代理事务
所(普通合伙) 16173

专利代理师 曹利华

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

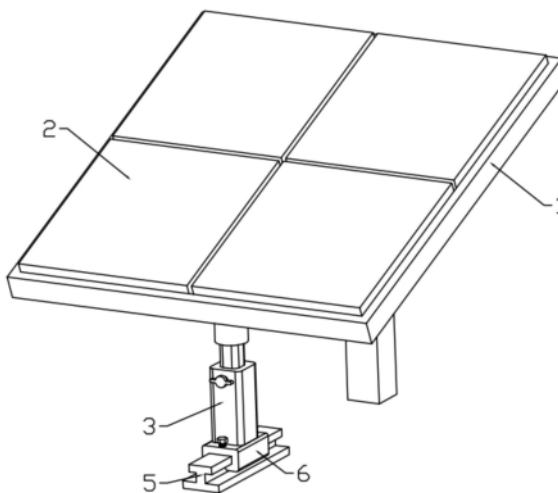
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏板角度调节装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种光伏板角度调节装置,包括安装架,所述安装架顶部安装有光伏板,底部连接有前支腿和后支腿;所述前支腿下方设有导轨,且前支腿底部固接有与导轨滑动连接的支撑座,所述前支腿的内部为中空设计,且其内部插设有支撑柱,所述支撑柱顶部连接有固定块,所述固定块两侧对称固接有与安装架相连接的横杆;所述后支腿的顶部连接于安装架,且后支腿两侧的上部对称连接有圆筒,所述圆筒内部插设有调节杆,所述调节杆的端部连接于安装架。本实用新型设计合理,结构简单,扩大了光伏板的调节范围,提升对太阳光的利用率。



1. 一种光伏板角度调节装置,包括安装架(1),所述安装架(1)顶部安装有光伏板(2),底部连接有前支腿(3)和后支腿(4),其特征在于:

所述前支腿(3)下方设有导轨(5),且前支腿(3)底部固接有与导轨(5)滑动连接的支撑座(6),所述前支腿(3)的内部为中空设计,且其内部插设有支撑柱(7),所述支撑柱(7)顶部连接有固定块(8),所述固定块(8)两侧对称固接有与安装架(1)相连接的横杆(9);

所述后支腿(4)的顶部连接于安装架(1),且后支腿(4)两侧的上部对称连接有圆筒(10),所述圆筒(10)内部插设有调节杆(11),所述调节杆(11)的端部连接于安装架(1)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏板角度调节装置,其特征在于:所述支撑座(6)顶面螺纹连接有两个定位螺栓(12),所述定位螺栓(12)的底部抵接于导轨(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏板角度调节装置,其特征在于:所述前支腿(3)前端上部螺纹连接有紧定螺栓一(13),所述紧定螺栓一(13)的底部抵接于支撑柱(7),所述固定块(8)通过球铰一(14)安装在支撑柱(7)顶部。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏板角度调节装置,其特征在于:所述安装架(1)前端底部两侧对称固接有耳板(15),所述横杆(9)贯穿于耳板,并于耳板(15)外侧设有限位块。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏板角度调节装置,其特征在于:所述后支腿(4)顶部通过球铰二(16)连接于安装架(1)。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏板角度调节装置,其特征在于:所述后支腿(4)两侧上部对称固接有U型框(17),所述圆筒(10)的端部通过销轴转动安装在U型框(17)内侧,调节杆(11)的端部通过球铰三(18)连接于安装架(1)。

7. 根据权利要求6所述的一种光伏板角度调节装置,其特征在于:所述圆筒(10)远离U型框(17)的一端螺纹连接有紧定螺栓二(19),所述紧定螺栓二(19)的底部抵接于调节杆(11)。

一种光伏板角度调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏板安装技术领域,具体是一种光伏板角度调节装置。

背景技术

[0002] 光伏组件是由太阳能电池片组成的光伏发电的结构单元,俗称太阳能光伏板,光伏板安装时,一般倾斜安装在光伏板安装架上。太阳能光伏电池的转换效率主要由太阳能电池自身材料的转换的效率和太阳光的强度两个主要因素决定。太阳能光伏电池板如能始终保持与太阳光垂直,就可以在有限的使用面积内收集更多的太阳能。

[0003] 为了提高对太阳光的利用率,通常需要对对光伏板的角度进行调整。目前对光伏板调整角度,多采用气缸或丝杠螺母副结构,带动光伏板进行转动,但是仅仅能进行一个方位的方向,且调节装置的整体结构复杂,调整范围小,对太阳光的利用率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题就是现有的调节装置的整体结构复杂,调整范围小,对太阳光的利用率低。

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型的技术方案为:一种光伏板角度调节装置,包括安装架,所述安装架顶部安装有光伏板,底部连接有前支腿和后支腿;

[0006] 所述前支腿下方设有导轨,且前支腿底部固接有与导轨滑动连接的支撑座,所述前支腿的内部为中空设计,且其内部插设有支撑柱,所述支撑柱顶部连接有固定块,所述固定块两侧对称固接有与安装架相连接的横杆;

[0007] 所述后支腿的顶部连接于安装架,且后支腿两侧的上部对称连接有圆筒,所述圆筒内部插设有调节杆,所述调节杆的端部连接于安装架。

[0008] 进一步,所述支撑座顶面螺纹连接有两个定位螺栓,所述定位螺栓的底部抵接于导轨。

[0009] 进一步,所述前支腿前端上部螺纹连接有紧定螺栓一,所述紧定螺栓一的底部抵接于支撑柱,所述固定块通过球铰一安装在支撑柱顶部。

[0010] 进一步,所述安装架前端底部两侧对称固接有耳板,所述横杆贯穿于耳板,并于耳板外侧设有限位块。

[0011] 进一步,所述后支腿顶部通过球铰二连接于安装架。

[0012] 进一步,所述后支腿两侧上部对称固接有U型框,所述圆筒的端部通过销轴转动安装在U型框内侧,调节杆的端部通过球铰三连接于安装架。

[0013] 进一步,所述圆筒远离U型框的一端螺纹连接有紧定螺栓二,所述紧定螺栓二的底部抵接于调节杆。

[0014] 本实用新型与现有技术相比的优点在于:本实用新型通过调节前支腿的高度和与后支腿之间的距离,能够实现光伏板角度的初步调节;调节两个调节杆插入到圆筒内部的深度,能够使得光伏板发生进一步的倾斜,实现光伏板角度的进一步调节。本实用

新型设计合理,结构简单,扩大了光伏板的调节范围,提升对太阳光的利用率。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体图一。

[0016] 图2是本实用新型的立体图二。

[0017] 图3是本实用新型的结构图。

[0018] 图4是本实用新型的结构图。

[0019] 如图所示:1、安装架;2、光伏板;3、前支腿;4、后支腿;5、导轨;6、支撑座;7、支撑柱;8、固定块;9、横杆;10、圆筒;11、调节杆;12、定位螺栓;13、紧定螺栓一;14、球铰一;15、耳板;16、球铰二;17、U型框;18、球铰三;19、紧定螺栓二。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如图1和图2所示,一种光伏板角度调节装置,包括安装架1,安装架1顶部安装有光伏板2,底部连接有前支腿3和后支腿4。

[0022] 如图2和图3所示,前支腿3下方设有导轨5,且前支腿3底部固接有与导轨5滑动连接的支撑座6,顶部通过球铰一14连接有固定块8,支撑座6顶面螺纹连接有两个定位螺栓12,定位螺栓12的底部抵接于导轨5,前支腿3的内部为中空设计,且其内部插设有支撑柱7,前支腿3前端上部螺纹连接有紧定螺栓一13,紧定螺栓一13的底部抵接于支撑柱7,支撑柱7顶部连接有固定块8,固定块8两侧对称固接有横杆9,安装架1前端底部两侧对称固接有耳板15,横杆9贯穿于耳板,并于耳板15外侧设有限位块。

[0023] 调节支撑柱7插入到前支腿3内部的深度,并拧紧紧定螺栓一13,实现支撑柱7的固定,通过沿导轨5滑动支撑座6,通过定位螺栓12可以将支撑座6固定在导轨5顶部,此时前支腿3的高度和与前支腿3后支腿4之间的间距发生变化,能够实现安装架1和光伏板2角度调节。

[0024] 如图2和图4所示,后支腿4的顶部通过球铰二16连接于安装架1,且后支腿4两侧的上部对称连接有圆筒10,后支腿4两侧上部对称固接有U型框17,圆筒10的端部通过销轴转动安装在U型框17内侧,圆筒10内部插设有调节杆11,圆筒10远离U型框17的一端螺纹连接有紧定螺栓二19,紧定螺栓二19的底部抵接于调节杆11,调节杆11的端部通过球铰三18连接于安装架1。

[0025] 调节两个调节杆11插入到圆筒10内部的深度,并拧紧紧定螺栓二19,实现调节杆11的固定,当两个调节杆11插入到圆筒10内部的深度不同时,安装架1带动光伏板2发生倾斜,实现光伏板2角度的进一步调节。

[0026] 在具体的使用中,调节支撑柱7插入到前支腿3内部的深度,并沿导轨5滑动支撑座6,此时前支腿3的高度和与前支腿3后支腿4之间的间距发生变化,能够实现安装架1和光伏板2角度调节;调节两个调节杆11插入到圆筒10内部的深度,当两个调节杆11插入到圆筒10

内部的深度不同时,安装架1带动光伏板2发生倾斜,实现光伏板2角度的进一步调节。扩大了光伏板2的调节范围,提升对太阳光的利用率。

[0027] 本实用新型中未公开部分均为现有技术,其具体结构和工作原理不再赘述。

[0028] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0029] 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。

[0030] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

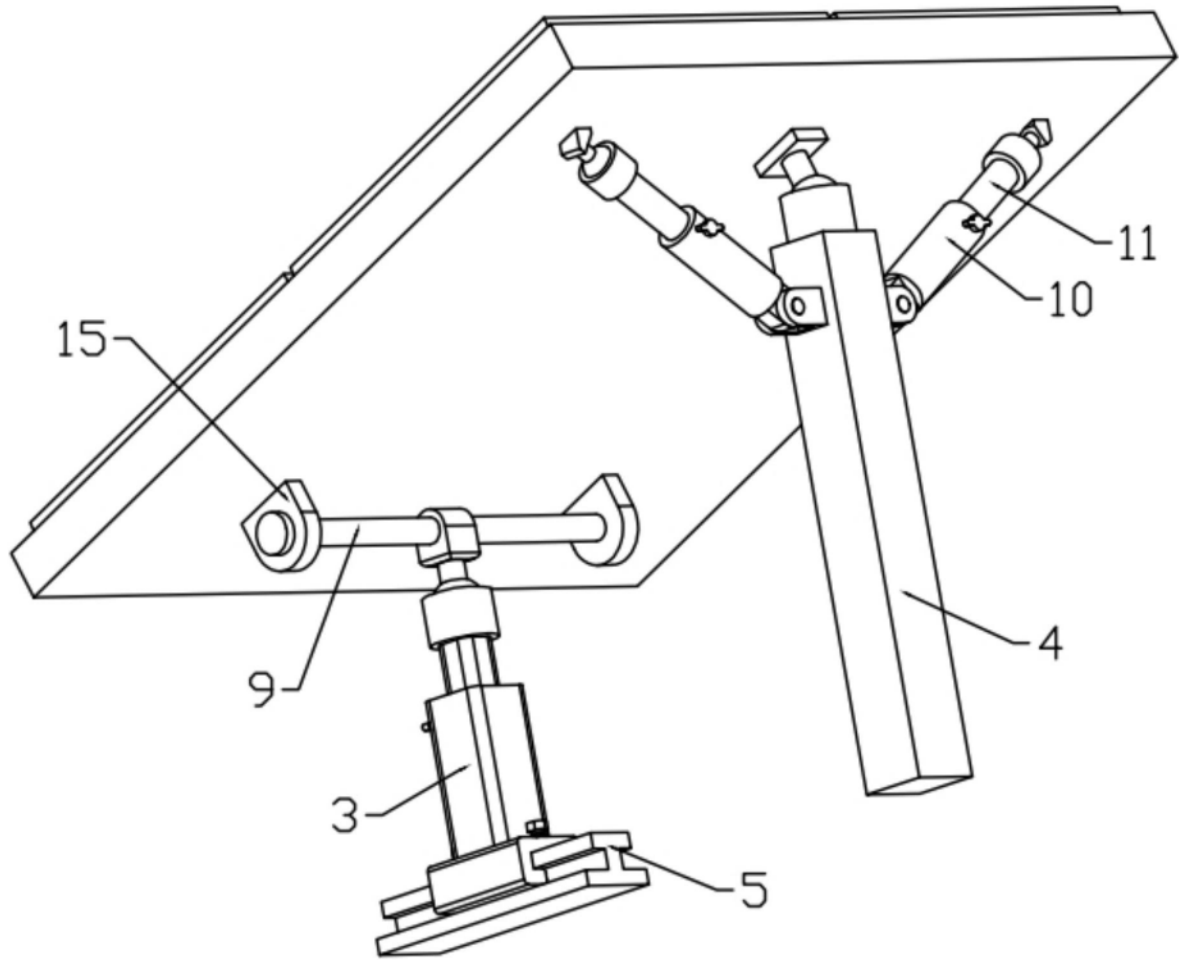


图2

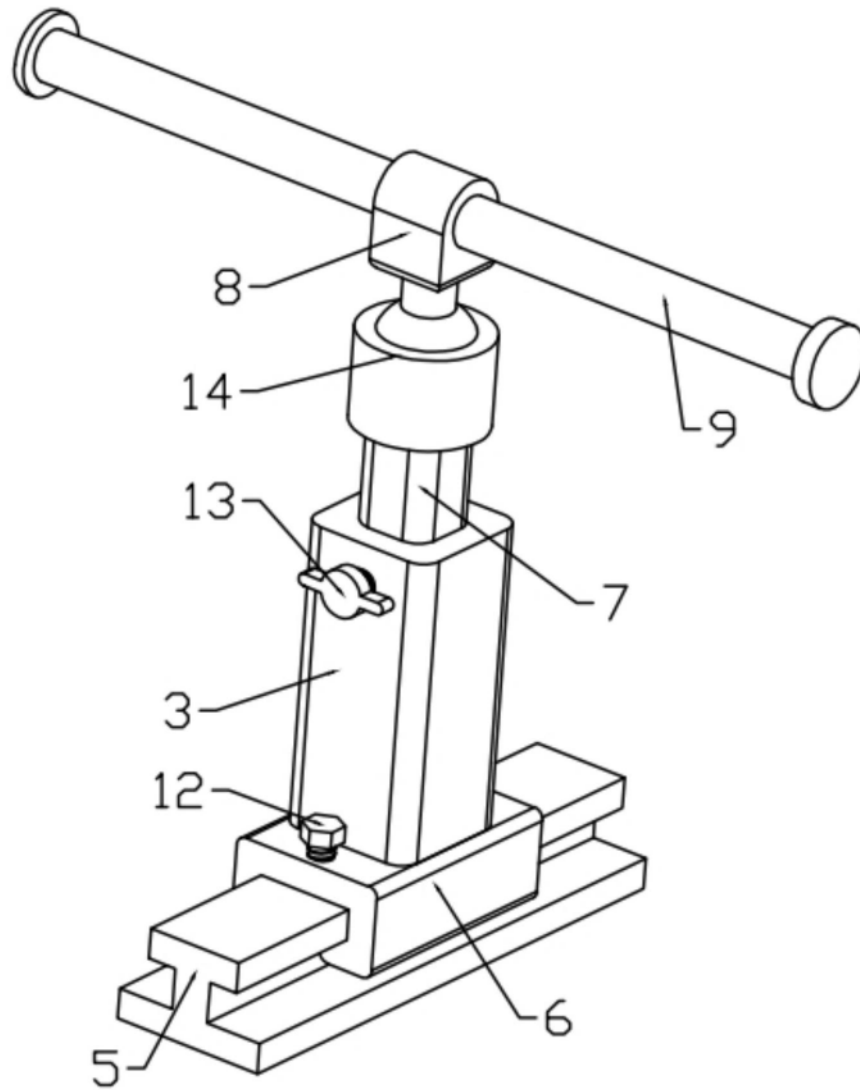


图3

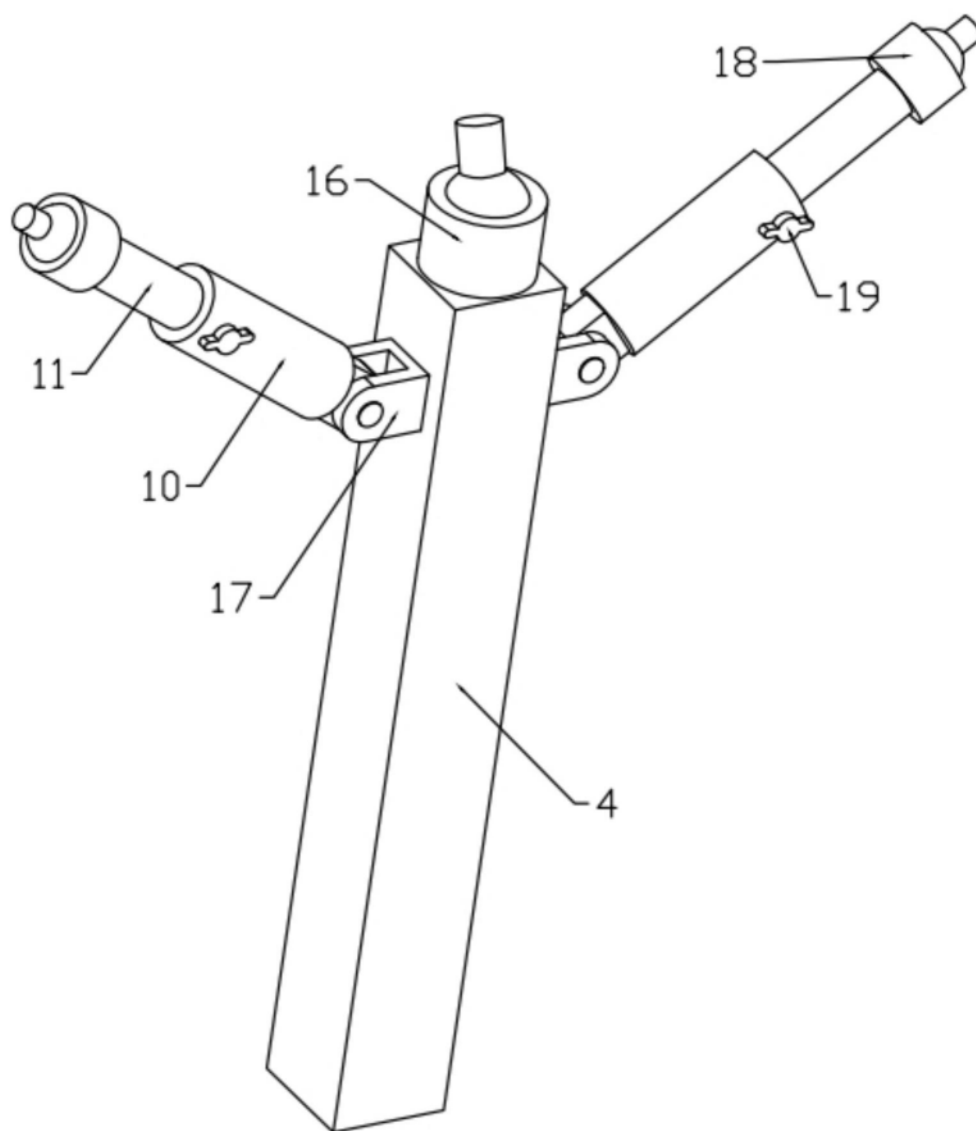


图4