



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107147352 A

(43)申请公布日 2017.09.08

(21)申请号 201710325630.X

(22)申请日 2017.05.10

(71)申请人 安徽奥特康新型材料有限公司

地址 234000 安徽省芜湖市经济技术开发区泰山路与尖山路交叉口

(72)发明人 施纯颢

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

F24J 2/54(2006.01)

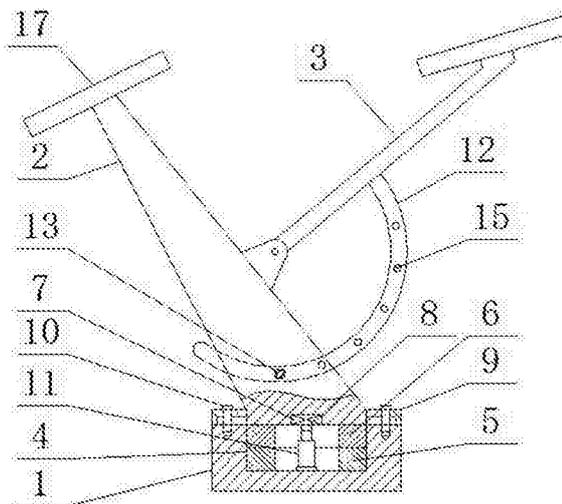
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种抗风耐寒型光伏支架组件及其装配方法

(57)摘要

本发明公开了一种抗风耐寒型光伏支架组件,涉及太阳能技术领域,包括底座、支架一、支架二、锁紧机构、液压升降装置和调节机构,本发明还公开该种光伏支架组件的装配方法,本发明的光伏支架组件借助液压升降装置可实现其水平角度的调节,调节后还可通过锁紧机构进行水平方向上的锁紧定位,不会出现旋转位移,固定效果好,同时,支架二还能通过支撑杆实现其倾斜角度的快速调节,操作方便,整体结构简单,成本低廉,实用性强,装配简单。



1. 一种抗风耐寒型光伏支架组件,其特征在于,包括底座(1)、支架一(2)、支架二(3)、锁紧机构和液压升降装置,所述底座(1)为圆柱形,底座(1)的顶部设有圆柱槽(4),所述锁紧机构包括端面齿轮一(5)和端面齿轮二(6),所述端面齿轮一(5)设于圆柱槽(4)内,所述端面齿轮二(6)与端面齿轮一(5)啮合且其顶部与支架一(2)连接,端面齿轮二(6)的底部设有止推轴承(7),止推轴承(7)上连接有支撑轴(8),支撑轴(8)的底端与液压升降装置连接,所述支架二(3)铰接在支架一(2)上,支架二(3)上还设有调节机构并通过调节机构与支架一(2)固定,支架一(2)的下部还设有罩盖(9),罩盖(9)通过螺栓(10)与底座(1)可拆卸连接。

2. 根据权利要求1所述的一种抗风耐寒型光伏支架组件,其特征在于:所述液压升降装置具体为液压缸(11),液压缸(11)连接有液压泵。

3. 根据权利要求2所述的一种抗风耐寒型光伏支架组件,其特征在于:所述调节机构包括支撑杆(12)和销轴(13),所述支架一(2)上设有通孔(14),所述支撑杆(12)为弧形并穿过通孔(14),支撑杆(12)上设有若干呈周向排列的定位孔(15),通孔(14)侧面的支架一(2)上设有与定位孔(15)配合的销孔(16),所述销轴(13)穿过定位孔(15)、销孔(16)与支撑杆(12)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种抗风耐寒型光伏支架组件,其特征在于:所述支架一(2)和支架二(3)的顶部设有安装座(17)。

5. 根据权利要求4所述的一种抗风耐寒型光伏支架组件,其特征在于:所述底座(1)、支架一(2)、支架二(3)和支撑杆(12)均由304不锈钢材料制成。

6. 一种根据权利要求5所述的抗风耐寒型光伏支架组件的装配方法,其特征在于,包括如下步骤:

(1) 将底座(1)固定在目标区域,接着安装好液压缸(11)和支撑轴(8),所述液压缸(11)穿过端面齿轮一(5)的中心孔,接着放下支架一(2),并将支架一(2)底部的止推轴承(7)与支撑轴(8)安装固定,同时,端面齿轮二(6)与端面齿轮一(5)啮合,再利用螺栓(10)将罩盖(9)与底座(1)连接,完成支架一(2)与底座(1)的安装固定;

(2) 将支架二(3)的底端铰接在支架一(2)上,支架二(3)上的支撑杆(12)穿过通孔(14),调节好角度后,通过销轴(13)固定,即可完成整个支架组件的安装固定。

一种抗风耐寒型光伏支架组件及其装配方法

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能技术领域,具体涉及一种抗风耐寒型光伏支架组件和一种抗风耐寒型光伏支架组件的装配方法。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳能电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。现有的光伏发电装置占地面积较大,城市中土地成本较高,不利于光伏电站的建设,导致能源不能被充分利用。

[0003] 中国专利申请号为CN201621197041.5公开了一种Y型双滑轨可调整光伏支架,包括立柱、固定座、滑轨支架和太阳能光伏组件,所述立柱通过固定座竖直固定在地面上,立柱的顶部分叉向上弯曲延伸形成两个结构相同的滑轨支架,两个滑轨支架和立柱形成Y型结构,滑轨支架之间设有太阳能光伏组件;每个所述滑轨支架的表面均设有T型槽,T型槽的其中一侧设有齿条,T型槽内设有齿条相互啮合的主动齿轮,主动齿轮通过固定轴固定在太阳能光伏组件的底端,主动齿轮与固定轴转动连接,主动齿轮通过皮带连接电机,该种光伏支架结构简单稳定,调节方便,占地面积小,可以实现对太阳能光伏组件倾斜角度的调节,提升发电效率。

[0004] 中国专利申请号为CN201510258414.9也公开了一种抗风型太阳能光伏支架,包括由上立柱和下立柱通过水平回转驱动副连接的立柱,水平安装在上立柱顶端的主轴,上立柱连接在主轴的中心处,主轴上连接有太阳能板支架,太阳能板支架呈框形结构,太阳能板支架的中心处设置有向下的支撑柱,太阳能板支架的四个角上分别设置有拉杆,四根拉杆的下端部均连接在支撑柱上,所述太阳能板支架的中心与主轴的中心之间的偏心距为 $400 \pm 50\text{mm}$;在太阳能板支架上设置有调节架,调节架与上立柱侧壁之间通过竖直回转驱动副连接。

[0005] 上述两种光伏支架均能实现光伏组件的支撑作用,但是其并不能根据实际情况进行水平角度和倾斜角度的快速调节功能,或者虽然具有一定的倾斜角度调节功能,但是调节过程较为不便,操作繁琐,效率低。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种抗风耐寒型光伏支架组件,以解决现有技术中导致的上述多项缺陷。

[0007] 一种抗风耐寒型光伏支架组件,包括底座、支架一、支架二、锁紧机构和液压升降装置,所述底座为圆柱形,底座的顶部设有圆柱槽,所述锁紧机构包括端面齿轮一和端面齿轮二,所述端面齿轮一设于圆柱槽内,所述端面齿轮二与端面齿轮一啮合且其顶部与支架一连接,端面齿轮二的底部设有止推轴承,止推轴承上连接有支撑轴,支撑轴的底端与液压升降装置连接,所述支架二铰接在支架一上,支架二上还设有调节机构并通过调节机构与

支架一固定,支架一的下部还设有罩盖,罩盖通过螺栓与底座可拆卸连接。

[0008] 优选的,所述液压升降装置具体为液压缸,液压缸连接有液压泵。

[0009] 优选的,所述调节机构包括支撑杆和销轴,所述支架一上设有通孔,所述支撑杆为弧形并穿过通孔,支撑杆上设有若干呈周向排列的定位孔,通孔侧面的支架一上设有与定位孔配合的销孔,所述销轴穿过定位孔、销孔与支撑杆连接。

[0010] 优选的,所述支架一和支架二的顶部设有安装座。

[0011] 优选的,所述底座、支架一、支架二和支撑杆均由304不锈钢材料制成。

[0012] 一种抗风耐寒型光伏支架组件的装配方法,包括如下步骤:

[0013] (1) 将底座固定在目标区域,接着安装好液压缸和支撑轴,所述液压缸穿过端面齿轮一的中心孔,接着放下支架一,并将支架一底部的止推轴承与支撑轴安装固定,同时,端面齿轮二与端面齿轮一啮合,再利用螺栓将罩盖与底座连接,完成支架一与底座的安装固定;

[0014] (2) 将支架二的底端铰接在支架一上,支架二上的支撑杆穿过通孔,调节好角度后,通过销轴固定,即可完成整个支架组件的安装固定。

[0015] 本发明的优点在于:本发明的光伏支架组件借助液压升降装置可实现其水平角度的调节,调节后还可通过锁紧机构进行水平方向上的锁紧定位,不会出现旋转位移,固定效果好,同时,支架二还能通过支撑杆实现其倾斜角度的快速调节,操作方便,整体结构简单,成本低廉,实用性强。

附图说明

[0016] 图1为本发明的主视图。

[0017] 图2为本发明中支架一的局部示意图。

[0018] 图3为本发明中端面齿轮一的俯视图。

[0019] 其中,1-底座,2-支架一,3-支架二,4-圆柱槽,5-端面齿轮一,6-端面齿轮二,7-止推轴承,8-支撑轴,9-罩盖,10-螺栓,11-液压缸,12-支撑杆,13-销轴,14-通孔,15-定位孔,16-销孔,17-安装座。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0021] 如图1至图3所示,一种抗风耐寒型光伏支架组件,包括底座1、支架一2、支架二3、锁紧机构和液压升降装置,所述底座1为圆柱形,底座1的顶部设有圆柱槽4,所述锁紧机构包括端面齿轮一5和端面齿轮二6,所述端面齿轮一5设于圆柱槽4内,所述端面齿轮二6与端面齿轮一5啮合且其顶部与支架一2连接,端面齿轮二6的底部设有止推轴承7,止推轴承7上连接有支撑轴8,支撑轴8的底端与液压升降装置连接,所述支架二3铰接在支架一2上并呈树枝分叉状,支架二3上还设有调节机构并通过调节机构与支架一2固定,支架一2的下部还设有罩盖9,罩盖9通过螺栓10与底座1可拆卸连接。

[0022] 在本实施例中,所述液压升降装置具体为液压缸11,液压缸11连接有液压泵。具体在调节时,首先启动液压缸11,将支架一2顶起,端面齿轮一5和端面齿轮二6分离,接着转动

支架一2至合适的水平角度后,液压缸11缩回,端面齿轮一5和端面齿轮二6重新啮合,实现锁定,最后安装上螺栓10将罩盖9与底座1固定即可。

[0023] 在本实施例中,所述调节机构包括支撑杆12和销轴13,所述支架一2上设有通孔14,所述支撑杆12为弧形并穿过通孔14,支撑杆12上设有若干呈周向排列的定位孔15,通孔14侧面的支架一2上设有与定位孔15配合的销孔16,所述销轴13穿过定位孔15、销孔16与支撑杆12连接。具体在调节时,拔出销钉,移动支撑杆12,调节支架二3至合适的倾斜角,对准定位孔15和销孔16,插上销钉即可完成固定。支撑杆12起到了支撑和角度调节的双重作用。

[0024] 在本实施例中,所述支架一2和支架二3的顶部设有安装座17。

[0025] 在本实施例中,所述底座1、支架一2、支架二3和支撑杆12均由304不锈钢材料制成。

[0026] 一种抗风耐寒型光伏支架组件的装配方法,包括如下步骤:

[0027] (1) 将底座1固定在目标区域,接着安装好液压缸11和支撑轴8,所述液压缸11穿过端面齿轮一5的中心孔,接着放下支架一2,并将支架一2底部的止推轴承7与支撑轴8安装固定,同时,端面齿轮二6与端面齿轮一5啮合,再利用螺栓10将罩盖9与底座1连接,完成支架一2与底座1的安装固定;

[0028] (2) 将支架二3的底端铰接在支架一2上,支架二3上的支撑杆12穿过通孔14,调节好角度后,通过销轴13固定,即可完成整个支架组件的安装固定。

[0029] 基于上述,本发明的光伏支架组件借助液压升降装置可实现其水平角度的调节,调节后还可通过锁紧机构进行水平方向上的锁紧定位,不会出现旋转位移,固定效果好,同时,支架二3还能通过支撑杆12实现其倾斜角度的快速调节,操作方便,整体结构简单,成本低廉,实用性强。

[0030] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

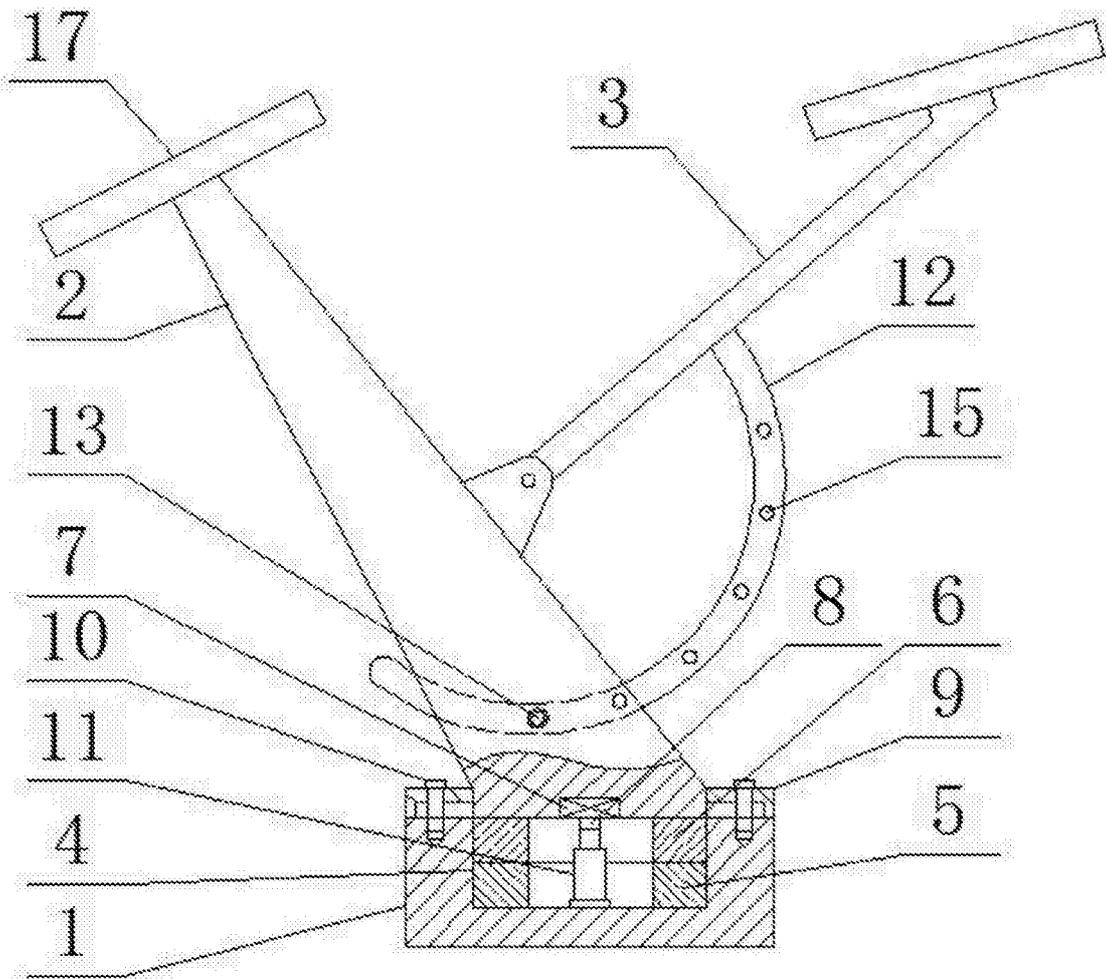


图1

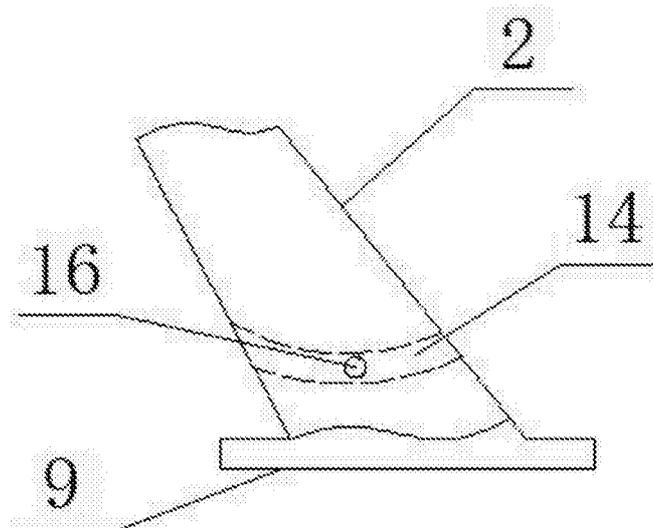


图2

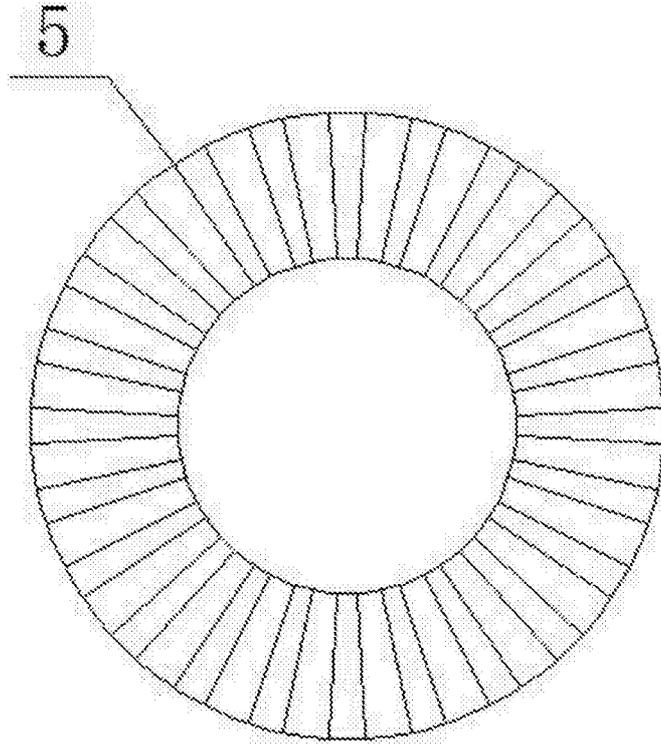


图3