



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106439426 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(21)申请号 201610962613.2

(22)申请日 2016.11.04

(71)申请人 东莞市北扬工业设计有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区生产力大厦408房

(72)发明人 陈玉燕

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.

F16M 11/12(2006.01)

F16M 11/04(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

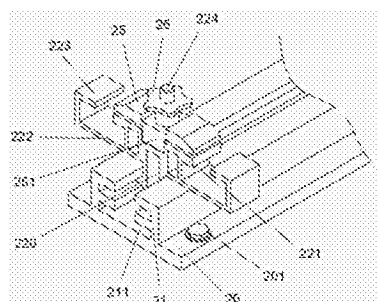
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种倾斜角度可调的光伏板支架

(57)摘要

本发明公开了一种倾斜角度可调的光伏板支架,包括基座,基座下部设置有缓冲脚,基座的上部连接有旋转板,旋转板的上部设置有升降机构,升降机构上部设置有支撑板,支撑板的上部一端安装有两个相对设置的支架,两个支架上部架设有转轴,转轴的一个端部设置有驱动机构,转轴上固定有多个连接件;连接件和支撑板之间连接有调节支架组件,调节支架组件包括调节板,调节板的上部通过连接件连接在转轴上,另一端通过耳板铰接在支撑板上;调节板上安装有多个间距可调的固定支架。本发明能够将固定在支架上的光伏板进行旋转和角度调整,以便于光伏板尽可能将太阳能转化为电能,其结构简单,易于操作。



1. 一种倾斜角度可调的光伏板支架,其特征在于:包括基座(10),基座(10)下部设置有缓冲脚(3),基座(10)的上部连接有旋转板(11),旋转板(11)的上部设置有升降机构(111),升降机构(111)上部设置有支撑板(12),支撑板(12)的上部一端安装有两个相对设置的支架(13),两个支架(13)上部架设有转轴(14),转轴(14)的一个端部设置有驱动机构(16),转轴(14)上固定有多个连接件(15);连接件(15)和支撑板(12)之间连接有调节支架组件,调节支架组件包括调节板(17),调节板(17)的上部通过连接件(15)连接在转轴(14)上,另一端通过耳板(121)铰接在支撑板(12)上;调节板(17)上安装有多个间距可调的固定支架(2),固定支架(2)包括底板(20),底板(20)通过连接螺栓(201)固定在调节板(17)上,底板(20)的上部设置有两个F型半轨(21),两个F型半轨(21)构成滑槽(211),滑槽(211)内滑动设置有与滑槽(211)形状匹配的滑块(22),滑块(22)中部具有空心部(220),滑块(22)的上部支架部(222),支架部(222)的中部(221)具有凹槽,凹槽内设置有压紧头,压紧头和中部(221)的平板部形成位于两侧的夹持空间,支架部(222)的最外侧还具有托举部(223);压紧头包括压紧块(25),压紧块(25)下部具有与凹槽配合的凸起,压紧块(25)通过带有手柄(26)的丝杆(224)与支架部(222)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种倾斜角度可调的光伏板支架,其特征在于:旋转板(11)和支撑板(12)均为方形钢板制成,两者尺寸相同。

3. 根据权利要求1所述的一种倾斜角度可调的光伏板支架,其特征在于:驱动机构(16)为步进式电机,驱动机构(16)与控制机构连接,控制机构通过设定光伏板的倾斜角度来计算驱动机构(16)的转动角度和圈数。

4. 根据权利要求1所述的一种倾斜角度可调的光伏板支架,其特征在于:连接件(15)包括连接块(150),连接块(150)上设置有穿过转轴(14)的轴孔(151),连接块(150)的侧面设置有连接杆(152),连接杆(152)的端部设置有第一球节(155),第一球节(155)进一步连接有中间杆(153),中间杆(153)的端部连接有第二球节(154),第二球节(154)具有开口部(156),开口部(156)通过连接螺栓(158)与第二球节(154)连接,开口部(156)内万向铰接有末端杆(157),末端杆(157)与调节板(17)铰接。

5. 根据权利要求1所述的一种倾斜角度可调的光伏板支架,其特征在于:缓冲脚(3)包括从上到下依次设置的上连接部(31)、中间部以及下连接部(32),上连接部(31)的上端具有上部连接槽(311),上部连接槽(311)与基座(10)下部的凸块套接,下连接部(32)具有阶梯形通孔,阶梯形通孔包括从上至下的第一通孔、第二通孔以及第三通孔(321),中间部的下部位于下连接部(32)的第一通孔中,上部与上连接部(31)的下表面固定连接,中间部包括伸缩导柱(33)和弹簧(34),弹簧(34)套设在伸缩导柱(33)上,伸缩导柱(33)和弹簧(34)共同起到缓冲的作用,伸缩导柱(33)为三个,均匀分布在第一通孔旁侧;上连接部(31)的下表面还延伸出伸缩轴(35),伸缩轴(35)穿过第一通孔、第二通孔与第三通孔(321)内的万向轮(38)连接,万向轮(38)通过万向板(36)、支座(37)及连接轴(39)与伸缩轴(35)连接成一体。

一种倾斜角度可调的光伏板支架

技术领域：

[0001] 本发明涉及光伏板支架技术领域，具体涉及一种倾斜角度可调的光伏板支架。

背景技术：

[0002] 随着世界各国经济的发展，工业化和城市化进程的加快，人们对能源的需求越来越大。同时，大量化学燃料的使用，导致能源的迅速短缺和环境污染日益突出。近年来，全球气候变暖和大气污染日益加重的现状备受人们关注，世界各国都提倡发展和应用新能源以降低人类生活对自然环境造成的影响，而太阳能就是其中之一。它是一种绿色环保新能源，取之不尽，用之不竭。目前，太阳能产品在航天和民用方面得到了一定的应用。随着光伏发电技术的深入发展和国家相关政策的出台，在不久的将来太阳能产品一定会备受人们的青睐。

[0003] 同时，太阳能光伏板在安装时要求考虑安装地点纬度和安装时季节对安装角度的影响，一般需要专业人员进行测量后安装。由于季节变化时太阳高度角会改变，需要不定期地调整太阳能光伏板的安装角度使其保持在太阳光直射下，而这种操作是一般家庭用户很难做到的。

[0004] 因此，设计一种简易安装且能精确调整安装角的太阳能光伏板固定装置能大大改善目前太阳能应用范围和提高太阳能产品的使用寿命和光电转化效率。

发明内容：

[0005] 本发明的目的就是针对现有技术的不足，提供一种倾斜角度可调的光伏板支架。

[0006] 本发明的技术解决措施如下：

[0007] 一种倾斜角度可调的光伏板支架包括基座，基座下部设置有缓冲脚，基座的上部连接有旋转板，旋转板的上部设置有升降机构，升降机构上部设置有支撑板，支撑板的上部一端安装有两个相对设置的支架，两个支架上部架设有转轴，转轴的一个端部设置有驱动机构，转轴上固定有多个连接件；连接件和支撑板之间连接有调节支架组件，调节支架组件包括调节板，调节板的上部通过连接件连接在转轴上，另一端通过耳板铰接在支撑板上；调节板上安装有多个间距可调的固定支架，固定支架包括底板，底板通过连接螺栓固定在调节板上，底板的上部设置有两个F型半轨，两个F型半轨构成滑槽，滑槽内滑动设置有与滑槽形状匹配的滑块，滑块中部具有空心部，滑块的上部支架部，支架部的中部具有凹槽，凹槽内设置有压紧头，压紧头和中部的平板部形成位于两侧的夹持空间，支架部的最外侧还具有托举部；压紧头包括压紧块，压紧块下部具有与凹槽配合的凸起，压紧块通过带有手柄的丝杆与支架部连接。

[0008] 旋转板和支撑板均为方形钢板制成，两者尺寸相同。

[0009] 驱动机构为步进式电机，驱动机构与控制机构连接，控制机构通过设定光伏板的倾斜角度来计算驱动机构的转动角度和圈数。

[0010] 连接件包括连接块，连接块上设置有穿过转轴的轴孔，连接块的侧面设置有连接

杆,连接杆的端部设置有第一球节,第一球节进一步连接有中间杆,中间杆的端部连接有第二球节,第二球节具有开口部,开口部通过连接螺栓与第二球节连接,开口部内万向铰接有末端杆,末端杆与调节板铰接。

[0011] 缓冲脚包括从上到下依次设置的上连接部、中间部以及下连接部,上连接部的上端具有上部连接槽,上部连接槽与基座下部的凸块套接,下连接部具有阶梯形通孔,阶梯形通孔包括从上至下的第一通孔、第二通孔以及第三通孔,中间部的下部位于下连接部的第一通孔中,上部与上连接部的下表面固定连接,中间部包括伸缩导柱和弹簧,弹簧套设在伸缩导柱上,伸缩导柱和弹簧共同起到缓冲的作用,伸缩导柱为三个,均匀分布在第一通孔旁侧;上连接部的下表面还延伸出伸缩轴,伸缩轴穿过第一通孔、第二通孔与第三通孔内的万向轮连接,万向轮通过万向板、支座及连接轴与伸缩轴连接成一体。

[0012] 本发明的有益效果在于:本发明能够将固定在支架上的光伏板进行旋转和角度调整,以便于光伏板尽可能将太阳能转化为电能,其结构简单,易于操作。

附图说明:

[0013] 图1为本发明的结构示意图;

[0014] 图2为固定支架的结构示意图;

[0015] 图3为固定支架的正视图;

[0016] 图4为连接件的结构示意图;

[0017] 图5为缓冲脚的结构示意图;

[0018] 图6为缓冲脚的剖视图。

具体实施方式:

[0019] 为了使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做出详细的说明。

[0020] 如图1-6所示,一种倾斜角度可调的光伏板支架包括基座10,基座10下部设置有缓冲脚3,基座10的上部连接有旋转板11,旋转板11的上部设置有升降机构111,升降机构111上部设置有支撑板12,支撑板12的上部一端安装有两个相对设置的支架13,两个支架13上部架设有转轴14,转轴14的一个端部设置有驱动机构16,转轴14上固定有多个连接件15;连接件15和支撑板12之间连接有调节支架组件,调节支架组件包括调节板17,调节板17的上部通过连接件15连接在转轴14上,另一端通过耳板121铰接在支撑板12上;调节板17上安装有两个间距可调的固定支架2,固定支架2包括底板20,底板20通过连接螺栓201固定在调节板17上,底板20的上部设置有两个F型半轨21,两个F型半轨21构成滑槽211,滑槽211内滑动设置有与滑槽211形状匹配的滑块22,滑块22中部具有空心部220,滑块22的上部支架部222,支架部222的中部221具有凹槽,凹槽内设置有压紧头,压紧头和中部221的平板部形成位于两侧的夹持空间,支架部222的最外侧还具有托举部223;压紧头包括压紧块25,压紧块25下部具有与凹槽配合的凸起,压紧块25通过带有手柄26的丝杆224与支架部222连接。

[0021] 旋转板11和支撑板12均为方形钢板制成,两者尺寸相同。

[0022] 驱动机构16为步进式电机,驱动机构16与控制机构连接,控制机构通过设定光伏板的倾斜角度来计算驱动机构16的转动角度和圈数。

[0023] 连接件15包括连接块150,连接块150上设置有穿过转轴14的轴孔151,连接块150的侧面设置有连接杆152,连接杆152的端部设置有第一球节155,第一球节155进一步连接有中间杆153,中间杆153的端部连接有第二球节154,第二球节154具有开口部156,开口部156通过连接螺栓158与第二球节154连接,开口部156内万向铰接有末端杆157,末端杆157与调节板17铰接。

[0024] 缓冲脚3包括从上到下依次设置的上连接部31、中间部以及下连接部32,上连接部31的上端具有上部连接槽311,上部连接槽311与基座10下部的凸块套接,下连接部32具有阶梯形通孔,阶梯形通孔包括从上至下的第一通孔、第二通孔以及第三通孔321,中间部的下部位于下连接部32的第一通孔中,上部与上连接部31的下表面固定连接,中间部包括伸缩导柱33和弹簧34,弹簧34套设在伸缩导柱33上,伸缩导柱33和弹簧34共同起到缓冲的作用,伸缩导柱33为三个,均匀分布在第一通孔旁侧;上连接部31的下表面还延伸出伸缩轴35,伸缩轴35穿过第一通孔、第二通孔与第三通孔321内的万向轮38连接,万向轮38通过万向板36、支座37及连接轴39与伸缩轴35连接成一体。

[0025] 所述实施例用以例示性说明本发明,而非用于限制本发明。任何本领域技术人员均可在不违背本发明的精神及范畴下,对所述实施例进行修改,因此本发明的权利保护范围,应如本发明的权利要求所列。

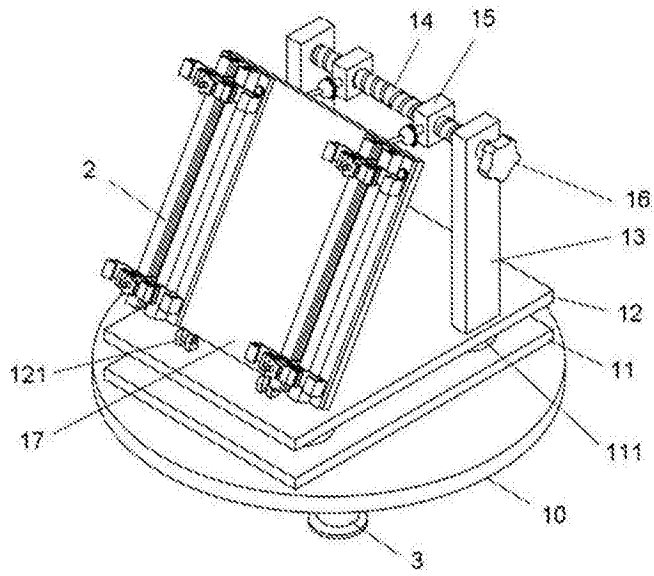


图1

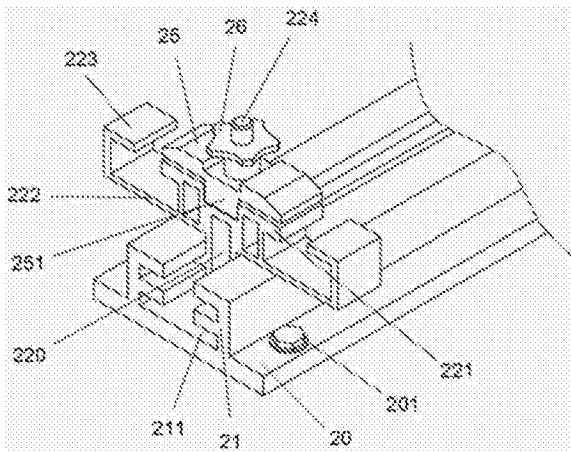


图2

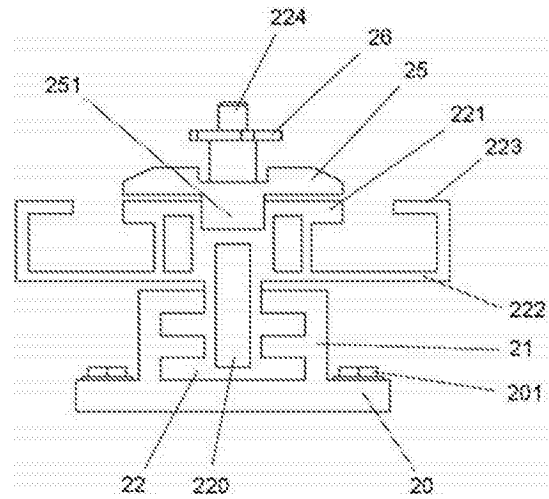


图3

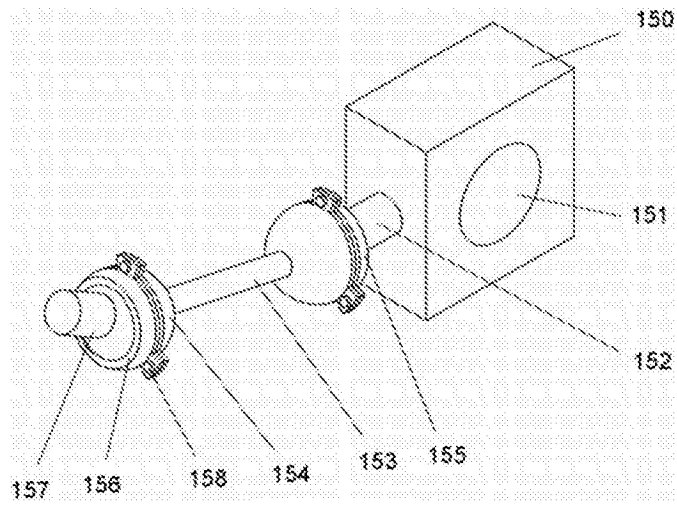


图4

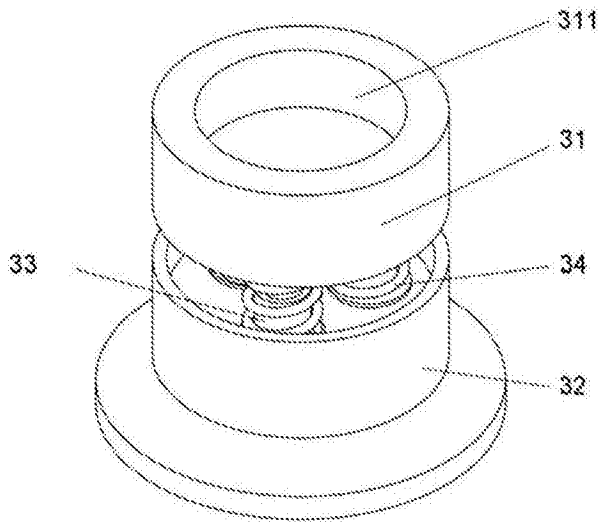


图5

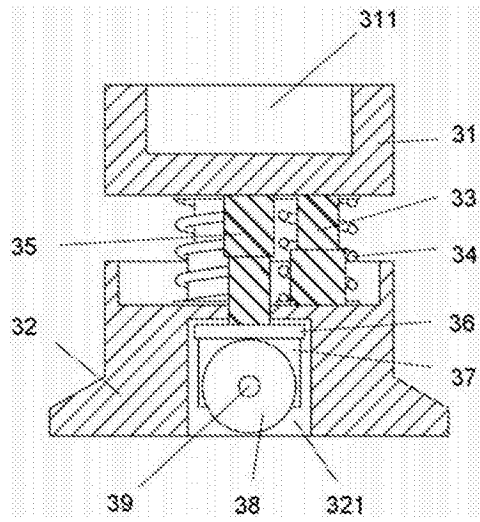


图6