



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208257732 U

(45)授权公告日 2018.12.18

(21)申请号 201820910792.X

(22)申请日 2018.06.13

(73)专利权人 湖北金索兰太阳能有限公司

地址 441400 湖北省襄阳市宜城市经济开发
区楚韵大道99号

(72)发明人 陈锋

(74)专利代理机构 北京易光知识产权代理有限
公司 11596

代理人 李韵

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

F24S 30/40(2018.01)

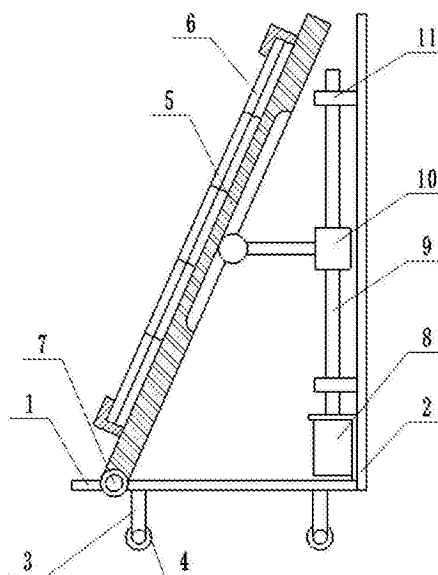
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种角度可调的太阳能电池板安装支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种角度可调的太阳能电池板安装支架,包括支架底板、支架侧板、安装板、太阳能电池板和旋转轴,所述支架底板下部安装有支架立柱,支架立柱的下部安装有脚轮;所述安装板的背面开设有滑槽,正面安装固定有太阳能电池板,下端通过旋转轴与支架底板铰接在一起;所述支架侧板上安装固定有电机和轴承座,轴承座上安装有丝杆;所述电机通过联轴器与丝杆连接,电机的转动可驱动丝杆旋转,带动丝杆螺母上下移动。该种太阳能电池板安装支架利用安装架背面滑槽与丝杠螺母的相互接触关系,以及安装架下端与支架底板相互铰接,实现了对太阳能安装板倾斜角度的调节,能够使太阳能电池板正对着太阳,提高了太阳光的吸收利用率,整个安装支架的结构简单,设计合理。



1. 一种角度可调的太阳能电池板安装支架,包括支架底板(1)、支架侧板(2)、安装板(5)、太阳能电池板(6)、旋转轴(7)、电机(8)、丝杆(9)和丝杆螺母(10),其特征在于:

所述支架底板(1)下部安装有支架立柱(3),支架立柱(3)的下端安装固定有脚轮(4);

所述安装板(5)的背面开设有滑槽,正面安装固定有太阳能电池板(6),下端通过旋转轴(7)与支架底板(1)铰接在一起;

所述支架侧板(2)上安装固定有电机(8)、轴承座(11),轴承座(11)上安装有丝杆(9);

所述电机(8)通过联轴器与丝杆(9)固定连接,电机(8)的转动可驱动丝杆(9)旋转,带动丝杆螺母(10)上下移动。

2. 根据权利要求1所述的一种角度可调的太阳能电池板安装支架,其特征在于:所述安装板(5)上滑槽的横截面为圆形或者方形。

3. 根据权利要求1所述的一种角度可调的太阳能电池板安装支架,其特征在于:所述丝杆螺母(10)的一侧设置有球形触头,与安装板(5)上的滑槽内表面相接触,两者可相互滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种角度可调的太阳能电池板安装支架,其特征在于:所述脚轮(4)为带刹车的万向轮。

一种角度可调的太阳能电池板安装支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能电池板支架技术领域,具体涉及一种角度可调的太阳能电池板安装支架。

背景技术

[0002] 太阳能电池板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或者间接转换成电能的装置,大部分太阳能电池板的主要材料为硅晶体,运用范围广泛,人们通过将太阳能电池板安装在支架上,放置在屋顶、野外等阳光照射充足的地方,利用太阳能电池板进行发电,以满足供电的需求。

[0003] 现有的太阳能电池板支架多为铝合金或者型钢焊接或拼装结构,一旦焊接、拼装完成,支架的结构很难调整,由于在一天当中太阳与地平面的角度是相互变化的,目前的太阳能电池板安装支架不能够调整角度,使得太阳板不能够总是正对太阳光线,造成太阳光的利用率低,使太阳能不能得到成分有效的利用。

发明内容

[0004] 为了克服现有技术中太阳能电池板不能够调节角度、太阳能利用效率低的技术缺陷,本实用新型提供了一种角度可调的太阳能电池板安装支架,使得太阳能电池板的角度可以进行调节,提高对太阳光的吸收利用率。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种角度可调的太阳能电池板安装支架,包括支架底板、支架侧板、安装板、太阳能电池板、旋转轴、电机、丝杆和丝杠螺母,所述支架底板下部安装有支架立柱,支架立柱的下端安装固定有脚轮,所述安装板的背面开设有滑槽,正面安装固定有太阳能电池板,下端通过旋转轴与支架底板铰接在一起,所述支架侧板上安装固定有电机和轴承座,轴承座上安装有丝杆,所述电机通过联轴器与丝杆固定连接,电机的转动可驱动丝杆旋转,带动丝杠螺母上下移动。

[0006] 上述的一种角度可调的太阳能电池板安装支架,所述安装板上滑槽的横截面为圆形或者方形。

[0007] 上述的一种角度可调的太阳能电池板安装支架,所述丝杠螺母的一侧设置有球形触头,与安装板上的滑槽内表面相接触,在丝杆的带动下,丝杠螺母与安装板上的滑槽可相互滑动。

[0008] 上述的一种角度可调的太阳能电池板安装支架,所述脚轮为带刹车的万向轮,方便太阳能电池板向四周转运,以及到位后的固定。

[0009] 总体而言,通过本实用新型所构思的以上技术方案与现有技术相比,可以达到以下有益效果:本实用新型所述的太阳能电池板安装板通过旋转轴铰接在支架底板,支架侧板安装的丝杆传动机构推动丝杠螺母与安装板上的滑槽相互滑动,从而实现了安装板的角度调节,滑槽既给丝杠螺母的滑动提供了导向,同时也是螺母对安装板的施力点,整个安装支架的结构简单,设计合理,实现了对太阳能安装板的倾斜角度的调节,能够使太阳能电池

板保持正对着太阳,提高了太阳光的吸收利用率。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步详细的说明,其中:

[0011] 图1为本实用新型一种角度可调的太阳能电池板安装支架的整体结构示意图;

[0012] 图2为本实用新型所述安装板背面圆弧形滑槽与丝杠螺母球形触头接触时的剖面示意图;

[0013] 图3为本实用新型所述安装板背面方形滑槽与丝杠螺母球形触头接触时的剖面示意图;

[0014] 图中:1-支架底板,2-支架侧板,3-支架立柱,4-脚轮,5-安装板,6-太阳能电池板,7-旋转轴,8-电机,9-丝杆,10-丝杆螺母,11-轴承座。

具体实施方式

[0015] 如图1所示,为一种角度可调的太阳能电池板安装支架的整体结构示意图,包括支架底板1、支架侧板2、安装板5、太阳能电池板6、旋转轴7、电机8、丝杆9和丝杠螺母10,所述支架底板1下部安装有支架立柱3,支架立柱3的下端安装固定有脚轮4,所述安装板5的背面开设有滑槽,正面安装固定有太阳能电池板6,下端通过旋转轴7与支架底板1铰接在一起,所述支架侧板2上安装固定有电机8和轴承座11,轴承座11上安装有丝杆9,所述电机8通过联轴器与丝杆9固定连接,电机8的转动可驱动丝杆9转动,带动丝杆螺母10上下移动。

[0016] 本实用新型所述安装支架可以实现太阳能电池板角度调节的工作原理是:所述电机8可以驱动丝杆9旋转,丝杠螺母10侧面的球形触头在结构上与安装板5背面开设的滑槽形成多点接触,既可以给丝杠螺母10的上下移动提供导向,也可以形成受力点,所述安装板5背面的滑槽结构既可以为圆弧形,也可以为方形,它与丝杠螺母10接触面的剖面示意图如图2和图3所示,当丝杠螺母10上下移动时,会推动安装板5绕旋转轴7转动,从而实现了太阳能电池板6的角度调节。

[0017] 本实用新型在使用,根据太阳位置的变化,控制电机8驱动丝杠9进行转动,使得丝杠螺母10上下移动,推动安装板5以及上面安装的太阳能电池板6一起绕旋转轴7转动,解决了传统太阳能电池板安装支架一经安装,角度不可调节的技术问题,使得太阳能电池板6能够正对太阳光线,提高了太阳能的利用率。

[0018] 本领域的技术人员容易理解,以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

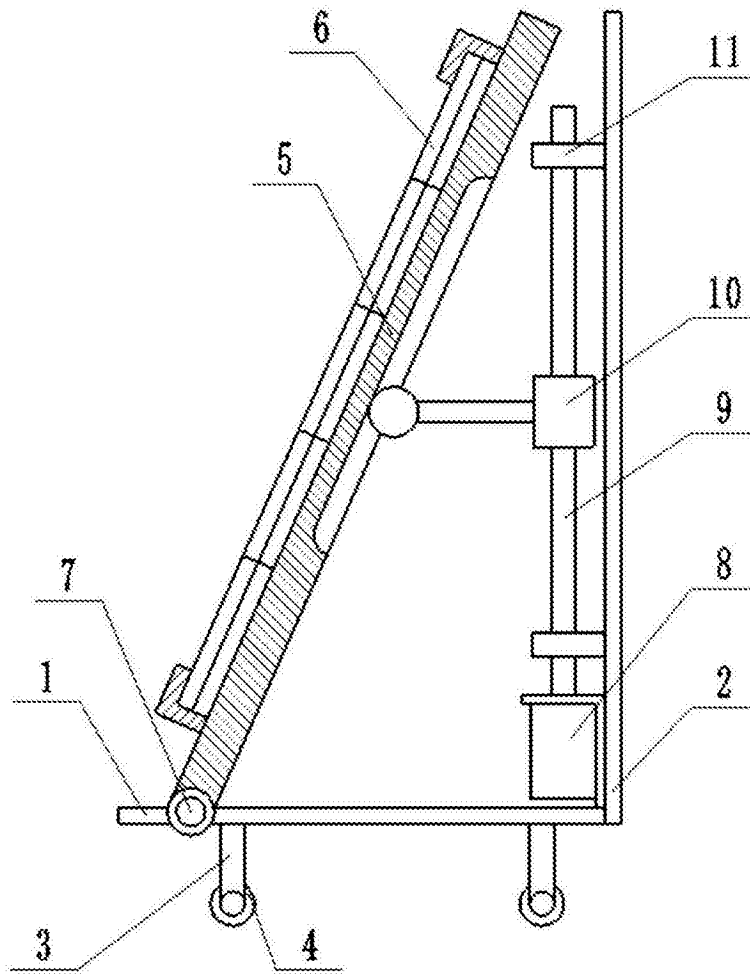


图1

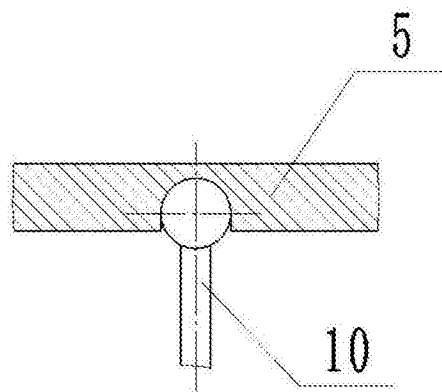


图2

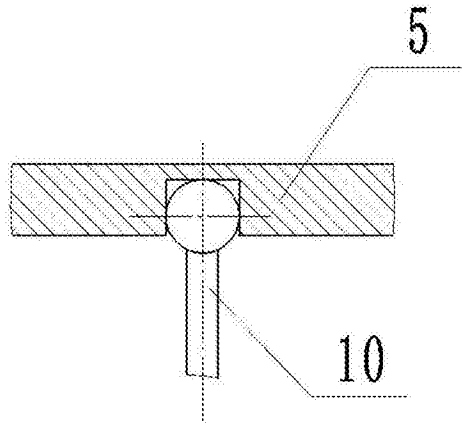


图3