(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208939873 U
(45)授权公告日 2019.06.04

(21)申请号 201821668476.2

(22)申请日 2018.10.15

(73)专利权人 沈阳兴源电力设备有限公司
地址 110032 辽宁省沈阳市皇姑区三台子经济技术开发区方溪村

(72)发明人 齐英新 王盛强 张殿军 迟建泉 魏军

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)

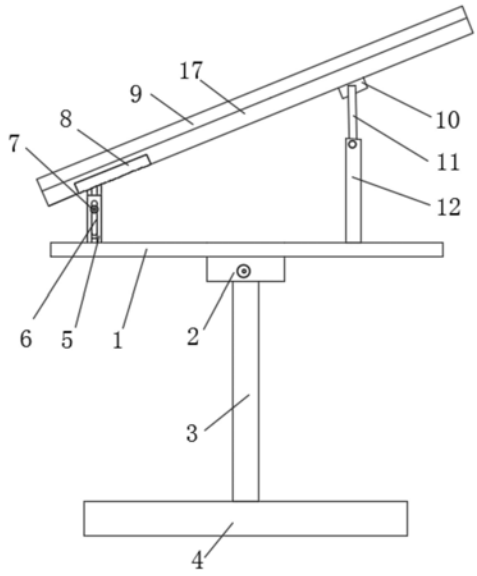
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置,包括支撑板和光伏板,所述光伏板的下侧固定连接有安装框,所述安装框一端的下侧固定连接有固定块,所述安装框另一端的下侧开设有轨道,所述轨道内壁上滑动连接有滑块,所述支撑板的下端固定连接有安装块。本实用新型通过滑杆上的子杆与母杆的上下滑动改变光伏板靠近轨道的一端的倾斜角变化来实现光伏板下端倾斜角的调节功能,通过螺纹管在螺纹桩外壁上的螺纹旋转带动L型杆的上下移动进而改变L型杆与光伏板之间的倾斜角角度,从而实现光伏板靠近固定块的一端的倾斜角度调节功能,便于实现光伏板接受太阳辐射量最大化,提高发电效率。



CN 208939873 U

1.一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置,包括支撑板(1)和光伏板(9),其特征在于,所述光伏板(9)的下侧固定连接有安装框(17),所述安装框(17)一端的下侧固定连接有固定块(10),所述安装框(17)另一端的下侧开设有轨道(8),所述轨道(8)内滑动连接有滑块,所述支撑板(1)的下端固定连接有安装块(2),所述安装块(2)远离支撑板(1)的一侧开设有安装孔,所述安装孔内插设有竖直设置的支撑柱(3),所述支撑柱(3)远离安装块(2)的一端固定连接有底座(4),所述支撑板(1)一端的上侧固定连接有滑杆(5),所述滑杆(5)远离支撑板(1)的一端与轨道(8)内的滑块转动连接,所述支撑板(1)另一端的上侧固定连接有支撑杆(12),所述支撑杆(12)上连接有调节机构。

2.根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置,其特征在于,所述调节机构包括与支撑杆(12)转动连接的转动杆(13),所述转动杆(13)上开设有两个贯通转动杆(13)侧壁的通孔,两个所述通孔内均插设有L型杆(11),两个所述L型杆(11)的上端分别与固定块(10)的两端固定连接,两个所述L型杆(11)的下端共同连接有螺纹管(19),所述螺纹管(19)的内壁上螺纹连接有螺纹桩(18),所述螺纹桩(18)远离螺纹管(19)的一端与转动杆(13)的侧壁固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置,其特征在于,所述滑杆(5)分为固定连接在支撑板(1)上的母杆和与母杆内侧壁滑动连接的子杆,所述子杆的一端转动连接在滑块上,所述母杆和子杆上均开设有滑槽(6),两个所述滑槽(6)内共同滑动连接有螺纹杆,所述螺纹杆的两端均螺纹连接有螺纹帽(7),两个所述螺纹帽(7)的直径均大于滑槽(6)的宽度。

4.根据权利要求1所述的一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置,其特征在于,所述安装块(2)的侧壁上开设有与安装孔贯通连接的螺纹孔,所述螺纹孔内螺纹连接有固定螺母。

5.根据权利要求2所述的一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置,其特征在于,所述螺纹管(19)的外壁上开设有环形滑槽(16),两个所述L型杆(11)远离固定块(10)的一端均位于环形滑槽(16)内并与环形滑槽(16)的内壁滑动连接。

6.根据权利要求5所述的一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置,其特征在于,所述环形滑槽(16)槽口处相对的侧壁上均设有垂直的翻边(15),两个所述L型杆(11)远离固定块(10)的一端两侧均设有与翻边(15)相匹配的延伸边(14)。

一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏支架技术领域，尤其涉及一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置。

背景技术

[0002] 太阳能光伏发电是根据光生伏特原理，将太阳能通过转换为电能的一种装置，该装置主要由太阳能光板、逆变器、控制器和支架构成。现有的太阳能光伏支架是固定的，没有倾斜角调节装置，光伏板安放于太阳能光伏支架上，太阳能光伏支架无法根据当地的气候、地理位置进行调整，无法让光伏板获得更多的太阳能，导致资源浪费。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决背景技术中的问题，而提出一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置，包括支撑板和光伏板，所述光伏板的下侧固定连接有安装框，所述安装框一端的下侧固定连接有固定块，所述安装框另一端的下侧开设有轨道，所述轨道内壁上滑动连接有滑块，所述支撑板的下端固定连接有安装块，所述安装块远离支撑板的一侧开设有安装孔，所述安装孔内插设有竖直设置的支撑柱，所述支撑柱远离安装块的一端固定连接有底座，所述支撑板一端的上侧固定连接有滑杆，所述滑杆远离支撑板的一端与滑块转动连接，所述支撑板另一端的上侧固定连接有支撑杆，所述支撑杆上连接有调节机构。

[0006] 优选地，所述调节机构包括与支撑杆转动连接的转动杆，所述转动杆上开设有两个贯通转动杆侧壁的通孔，两个所述通孔内均插设有L型杆，两个所述L型杆的上端分别与固定块的两端固定连接，两个所述L型杆的下端共同连接有螺纹管，所述螺纹管的内壁上螺纹连接有螺纹桩，所述螺纹桩远离螺纹管的一端与转动杆的侧壁固定连接。

[0007] 优选地，所述滑杆分为固定连接在支撑板上的母杆和与母杆内侧壁滑动连接的子杆，所述子杆的一端转动连接在滑块上，所述母杆和子杆上均开设有滑槽，两个所述滑槽内共同滑动连接有螺纹杆，所述螺纹杆的两端均螺纹连接有螺纹帽，两个所述螺纹帽的直径均大于滑槽的宽度。

[0008] 优选地，所述安装块的侧壁上开设有与安装孔贯通连接的螺纹孔，所述螺纹孔内螺纹连接有固定螺母。

[0009] 优选地，所述螺纹管的外壁上开设有环型滑槽，两个所述L型杆远离固定块的一端均位于环形滑槽内并与环形滑槽的内壁滑动连接。

[0010] 优选地，所述环形滑槽槽口处相对的侧壁上均设有垂直的翻边，两个所述L型杆远离固定块的一端两侧均设有与翻边相匹配的延伸边。

[0011] 与现有的技术相比，本用于太阳能光伏组件的倾角调节装置的优点在于：

[0012] 设置轨道、滑块、滑杆、螺纹杆和螺纹帽，通过滑杆上的子杆与滑块连接，子杆与母杆的上下滑动改变光伏板与支撑板面的倾斜角度，再由螺纹杆左右两端的螺纹帽进行旋转固定实现了对光伏板靠近轨道的一端的角度调节功能；

[0013] 设置螺纹管、螺纹桩、L型杆和安装块，通过螺纹管在螺纹桩上螺纹转动带动L型杆沿着通孔上下移动从而带动安装块的上下移动来来实现光伏板靠近安装块的一端的倾斜角调节功能；

[0014] 设置安装块、安装孔、支撑柱、螺纹孔和固定螺母，通过安装块内开设安装孔，安装孔内插设支撑柱，固定螺母螺纹贯穿螺纹孔与支撑柱的侧壁连接，固定螺母的旋入和旋出便于安装块与支撑柱的固定和松弛。

[0015] 综上所述，本实用新型通过滑杆上的子杆与母杆的上下滑动改变光伏板靠近轨道的一端的倾斜角变化来实现光伏板下端倾斜角的调节功能，通过螺纹管在螺纹桩外壁上的螺纹旋转带动L型杆的上下移动进而改变L型杆与光伏板之间的倾斜角角度，从而实现光伏板靠近固定块的一端的倾斜角度调节功能，便于实现光伏板接受太阳辐射量最大化，提高发电效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置的主视意图；

[0017] 图2为本实用新型提出的一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置的侧视图；

[0018] 图3为图2中A处的放大图。

[0019] 图中：1支撑板、2安装块、3支撑柱、4底座、5滑杆、6滑槽、7螺纹帽、8轨道、 9光伏板、10固定块、11L型杆、12支撑杆、13转动杆、14延伸边、15翻边、16环形滑槽、17安装框、18螺纹桩、19螺纹管。

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，显然，描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。

[0021] 参照图1-3，一种用于太阳能光伏组件的倾角调节装置，包括支撑板1和光伏板9，光伏板9的下侧固定连接有安装框17，安装框17对光伏板9的外壁有保护的作用，避免光伏板9受外力碰撞造成损坏，安装框17一端的下侧固定连接有固定块10，安装框17另一端的下侧开设有轨道8，轨道8内滑动连接有滑块，支撑板1的下端固定连接有安装块2，安装块2对支撑板1有支撑和固定的作用，安装块2远离支撑板1的一侧开设有安装孔，安装孔内插设有竖直设置的支撑柱3，安装块2的侧壁上开设有与安装孔贯通连接的螺纹孔，螺纹孔内螺纹连接有固定螺母，通过固定螺母螺纹在螺纹孔内旋入旋出可对安装块2 与支撑柱3进行固定和放松，便于后期的拆卸，支撑柱3远离安装块2的一端固定连接有底座4，底座4对支撑柱3和支撑板1有支撑和固定的作用。

[0022] 支撑板1一端的上侧固定连接有滑杆5，滑杆5分为固定连接在支撑板1上的母杆和与母杆内侧壁滑动连接的子杆，子杆的一端转动连接在滑块上，母杆和子杆上均开设有滑槽6，两个滑槽6内共同滑动连接有螺纹杆，螺纹杆的两端均螺纹连接有螺纹帽7，两个螺纹帽7的直径均大于滑槽6的宽度，螺纹帽7在螺纹杆上螺纹旋转用于对子杆在母杆上位置的

固定，支撑板1另一端的上侧固定连接有支撑杆12，支撑杆12的高度高于滑杆5 的高度，保证光伏板9出现倾斜角，增大太阳的照射面积，吸收太阳能光能，支撑杆12 上连接有调节机构。

[0023] 调节机构包括与支撑杆12转动连接的转动杆13，转动杆13上开设有两个贯通转动杆13侧壁的通孔，两个通孔内均插设有L型杆11，两个通孔均用于固定L型杆11，避免其脱离运动轨迹，两个L型杆11的上端分别与固定块10的两端固定连接，转动杆13的转动可带动L型杆11的转动进而带动固定块10和光伏板9的前后移动，两个L型杆11 的下端共同连接有螺纹管19，螺纹管19的内壁上螺纹连接有螺纹桩18，螺纹桩18远离螺纹管19的一端与转动杆13的侧壁固定连接，通过螺纹管19的旋转带动L型杆11的上下移动进而带动安装块2的上下移动改变光伏板9上端的角度调节功能，螺纹管19的外壁上开设有环型滑槽16，两个L型杆11远离固定块10的一端均位于环形滑槽16内并与环形滑槽16的内壁滑动连接，环形滑槽16槽口处相对的侧壁上均设有垂直的翻边15，两个L型杆11远离固定块的一端两侧均设有与翻边15相匹配的延伸边14，翻边15与延伸边14的配合，避免L型杆11从环形滑槽16内脱落。

[0024] 进一步说明，上述固定连接，固定有，除非另有明确的规定和限定，否则应做广义理解，例如，可以是焊接，也可以是胶合，或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0025] 本实用新型中，通过滑杆5上的子杆与母杆的上下滑动改变光伏板9靠近轨道8的一端的倾斜角变化来实现光伏板9下端倾斜角的调节功能，通过螺纹管19在螺纹桩18外壁上的螺纹旋转带动L型杆11的上下移动进而改变L型杆11与光伏板9之间的倾斜角角度，从而实现光伏板9靠近固定块10的一端的倾斜角度调节功能，光伏组件的倾斜角调节便于实现光伏板9接受太阳辐射量最大化，提高发电效率。

[0026] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

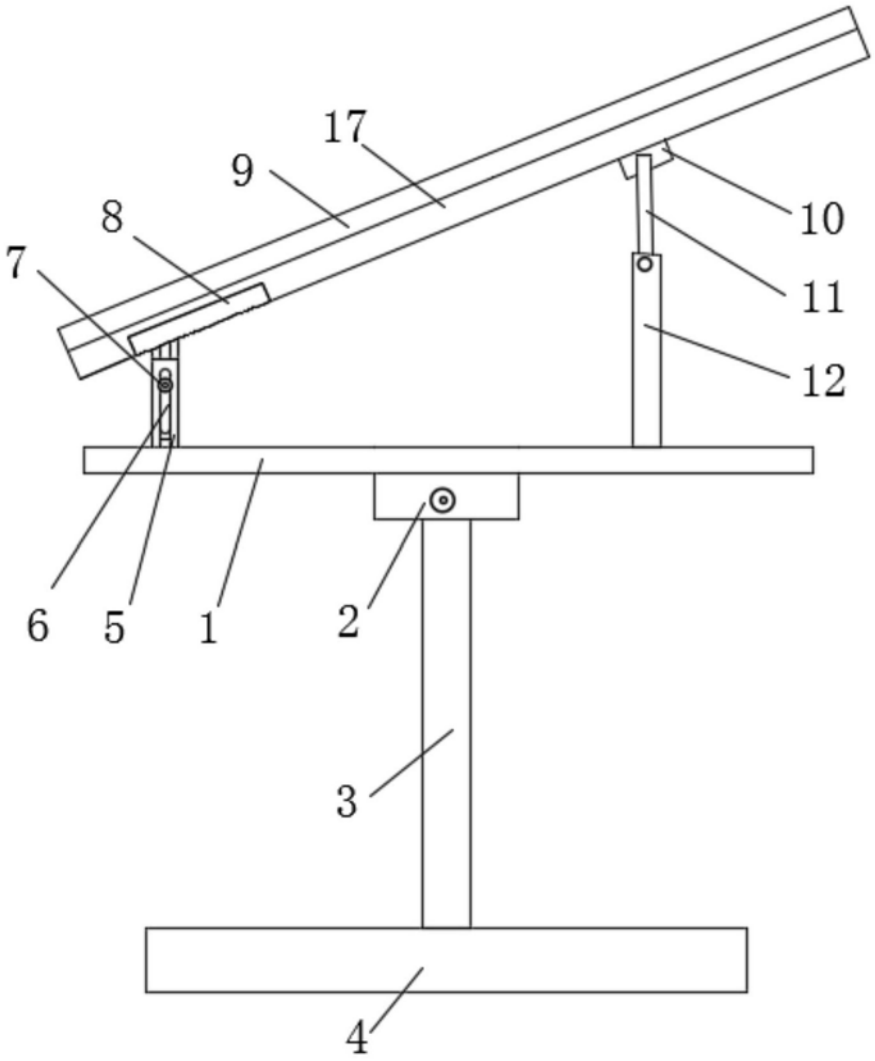


图1

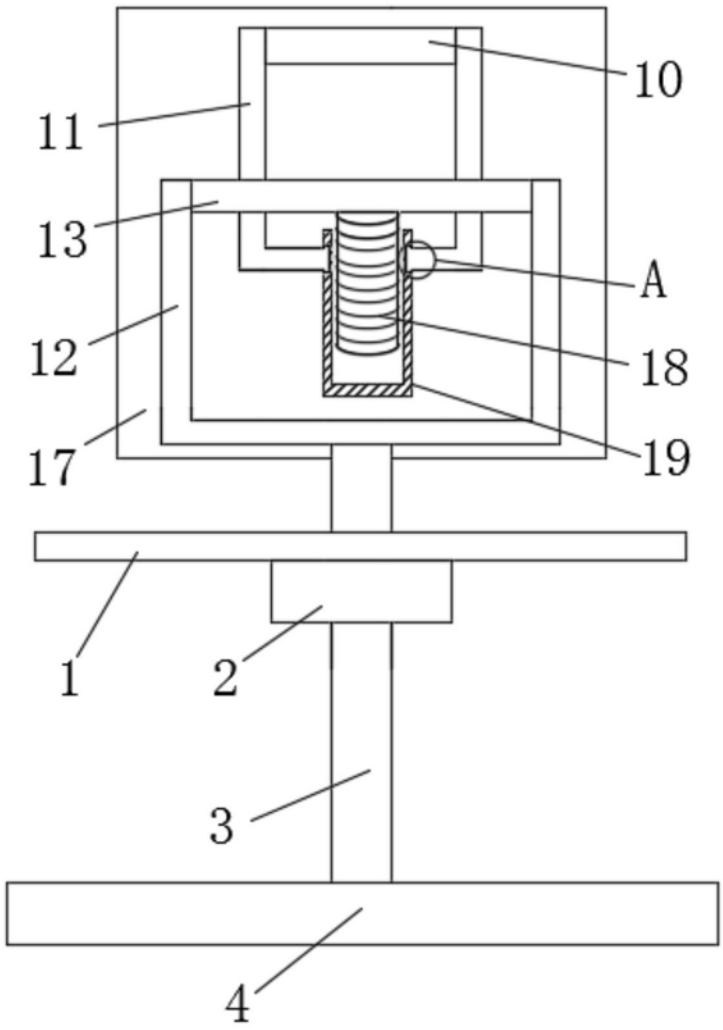


图2

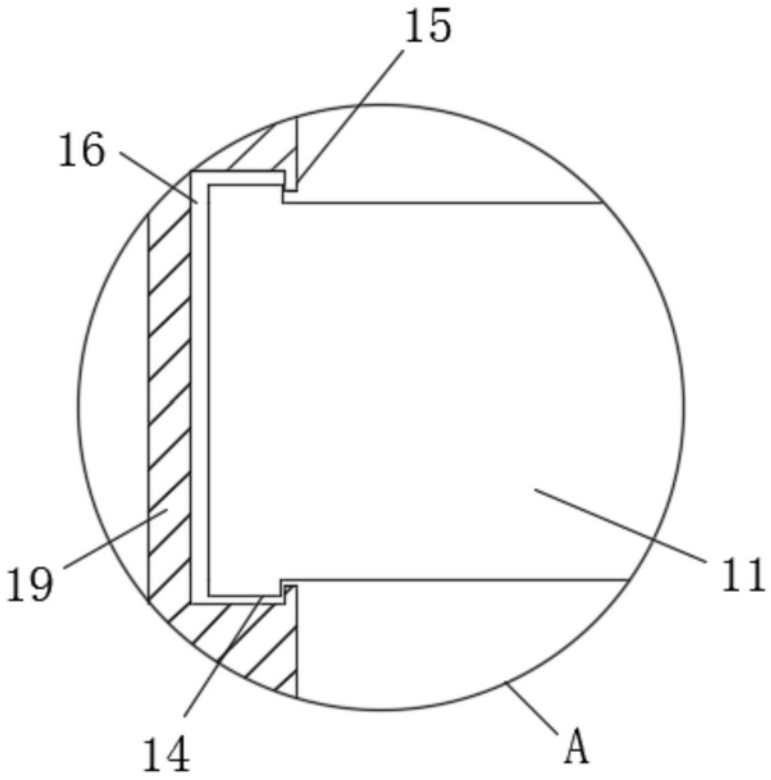


图3