



(21) 申请号 202322812763.3

(22) 申请日 2023.10.19

(73) 专利权人 珠海市晨兴机械科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市南屏屏工一路
12号一号厂房第一层103房

(72) 发明人 郑少琼 袁波 徐飞

(74) 专利代理机构 广东颖联知识产权代理事务
所(普通合伙) 44647
专利代理师 林镇勇

(51) Int.Cl.
H02S 20/30 (2014.01)
F24S 30/452 (2018.01)

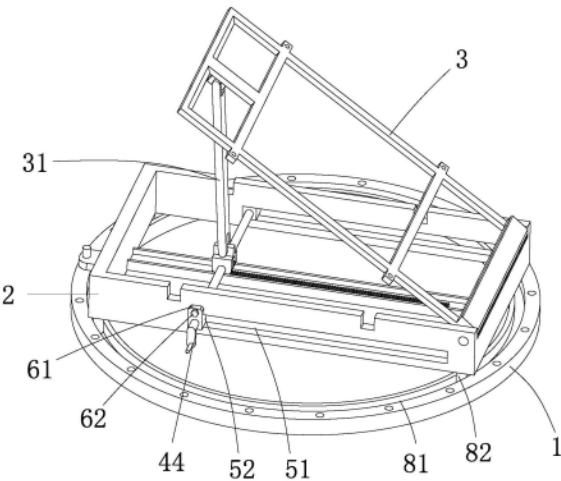
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可调式太阳能电池板支架

(57) 摘要

本实用新型涉及一种可调式太阳能电池板支架,包括有环形底座、旋转安装在环形底座上的矩形座以及用于将矩形座进行锁定的锁定组件,在所述矩形座的一侧翻转铰接有用于安装太阳能电池板的支撑托架,在所述矩形座上还设置有用于调节支撑托架翻转角度的角度调节机构;可以根据太阳相对地球在各个季节和时段的不同位置,通过矩形座沿环形底座进行旋转,和通过角度调节机构调节支撑托架的摆动角度,能让太阳光更好的照射在支撑托架上的太阳能电池板面上,提高了单位面积内的光电转化效率增加了太阳能电池的输出功率;另外,当需要强风天气时,可将支撑托架调节翻转至最低处,从而避免被风吹倒的情况发生,提高太阳能电池板安装后的稳定性。



1. 一种可调式太阳能电池板支架,其特征在于:包括有环形底座(1)、旋转安装在环形底座(1)上的矩形座(2)以及用于将矩形座(2)进行锁定的锁定组件,在所述矩形座(2)的一侧翻转铰接有用于安装太阳能电池板的支撑托架(3),在所述矩形座(2)上还设置有用于调节支撑托架(3)翻转角度的角度调节机构。

2. 根据权利要求1所述的一种可调式太阳能电池板支架,其特征在于:所述支撑托架(3)的右侧设置有铰接轴(21),所述铰接轴(21)转动设于矩形座(2)的右侧,所述支撑托架(3)的左侧与角度调节机构连接。

3. 根据权利要求2所述的一种可调式太阳能电池板支架,其特征在于:所述角度调节机构包括有铰接于支撑托架(3)左侧的连杆(31),在所述连杆(31)的另一端铰接有第一滑动块(32),在所述矩形座(2)内设置有沿左右方向延伸的直轨(33),所述第一滑动块(32)滑动设于直轨(33)上。

4. 根据权利要求3所述的一种可调式太阳能电池板支架,其特征在于:在所述第一滑动块(32)上设置有转动轴(41),所述转动轴(41)的轴心沿前后方向延伸设置,且在转动轴(41)上设置有齿轮(42),在所述直轨(33)内设置有沿其长度方向设置的齿条(43),所述齿轮(42)能与齿条(43)啮合,所述转动轴(41)的一端设置有手摇把(44)。

5. 根据权利要求4所述的一种可调式太阳能电池板支架,其特征在于:在所述矩形座(2)的前后侧壁上均设置有沿左右方向延伸设置的滑槽(51),在两所述滑槽(51)内均滑动设置有第二滑动块(52),所述转动轴(41)旋转设于第二滑动块(52)上。

6. 根据权利要求5所述的一种可调式太阳能电池板支架,其特征在于:在两所述第二滑动块(52)的外侧设置有挡块座(61),所述挡块座(61)向上延伸并贴合在矩形座(2)侧壁,在所述挡块座(61)上螺纹连接有固定螺栓(62),所述固定螺栓(62)的螺纹端能顶紧在矩形座(2)的侧壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种可调式太阳能电池板支架,其特征在于:在所述环形底座(1)的端面设置有环形滑槽(81),在所述矩形座(2)的下端设置有若干滑柱(82),所述滑柱(82)滑动设于环形滑槽(81)内。

8. 根据权利要求7所述的一种可调式太阳能电池板支架,其特征在于:在所述滑柱(82)的底端设置有滚珠。

9. 根据权利要求7所述的一种可调式太阳能电池板支架,其特征在于:所述锁定组件包括有设置在所述矩形座(2)一侧的延伸板(71),所述延伸板(71)上下插设有锁定杆(72),在所述环形底座(1)的端面沿圆周设置有多锁定孔(73),所述锁定杆(72)能插入其中一个锁定孔(73)内。

一种可调式太阳能电池板支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及固定支架技术领域,特别涉及一种可调式太阳能电池板支架。

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间接转换成电能的装置,属于节能环保的绿色产品。

[0003] 随着全球经济的发展以及能源的日益短缺,人类越来越重视保护自然环境,对清洁能源如太阳能的开发利用越来越受到重视,而太阳能电池板的应用需要用到安装支架,传统的安装支架能够将太阳能电池板很好地支撑固定起来,但是仍然存在着一些其它的缺点,首先,传统的安装支架不具有调节功能,而太阳相对地球在各个季节和时段的位置都不相同,使得太阳能设备的受光面不能随太阳的位移而变换受光倾角和转动位置,从而大大降低了对太阳能电池的光照强度,减少了太阳能电池的输出功率;另外,太阳能电池板一般需要倾斜放置,倾斜放置的电池板在遇到台风天气时,风阻大,易被大风吹倒,平稳性差。

实用新型内容

[0004] 本发明旨在至少在一定程度上解决现有相关技术中存在的问题之一,为此,本发明提出一种可调式太阳能电池板支架。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种可调式太阳能电池板支架,包括有环形底座、旋转安装在环形底座上的矩形座以及用于将矩形座进行锁定的锁定组件,在所述矩形座的一侧翻转铰接有用于安装太阳能电池板的支撑托架,在所述矩形座上还设置有用于调节支撑托架翻转角度的角度调节机构。

[0007] 在一些实施例中,所述支撑托架的右侧设置有铰接轴,所述铰接轴转动设于矩形座的右侧,所述支撑托架的左侧与角度调节机构连接。

[0008] 在一些实施例中,所述角度调节机构包括有铰接于支撑托架左侧的连杆,在所述连杆的另一端铰接有第一滑动块,在所述矩形座内设置有沿左右方向延伸的直轨,所述第一滑动块滑动设于直轨上。

[0009] 在一些实施例中,在所述第一滑动块上设置有转动轴,所述转动轴的轴心沿前后方向延伸设置,且在转动轴上设置有齿轮,在所述直轨内设置有沿其长度方向设置的齿条,所述齿轮能与齿条啮合,所述转动轴的一端设置有手摇把。

[0010] 在一些实施例中,在所述矩形座的前后侧壁上均设置有沿左右方向延伸设置的滑槽,在两所述滑槽内均滑动设置有第二滑动块,所述转动轴旋转设于第二滑动块上。

[0011] 在一些实施例中,在两所述第二滑动块的外侧设置有挡块座,所述挡块座向上延伸并贴合在矩形座侧壁,在所述挡块座上螺纹连接有固定螺栓,所述固定螺栓的螺纹端能顶紧在矩形座的侧壁上。

[0012] 在一些实施例中,在所述环形底座的端面设置有环形滑槽,在所述矩形座的下端

设置有若干滑柱,所述滑柱滑动设于环形滑槽内。

[0013] 在一些实施例中,在所述滑柱的底端设置有滚珠。

[0014] 在一些实施例中,所述锁定组件包括有设置在所述矩形座一侧的延伸板,所述延伸板上下插设有锁定杆,在所述环形底座的端面沿圆周设置有多锁定孔,所述锁定杆能插入其中一个锁定孔内。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:可以根据太阳相对地球在各个季节和时段的不同位置,通过矩形座沿环形底座进行旋转,和通过角度调节机构调节支撑托架的摆动角度,能让太阳光更好的照射在支撑托架上的太阳能电池板面上,提高了单位面积内的光电转化效率增加了太阳能电池的输出功率;另外,当需要强风天气时,可将支撑托架调节翻转至最低处,从而避免被风吹倒的情况发生,提高太阳能电池板安装后的稳定性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体结构示意图之一;

[0017] 图2为本实用新型的立体结构示意图之二;

[0018] 图3为本实用新型图2的A处放大示意图。

具体实施方式

[0019] 以下具体实施内容提供用于实施本实用新型的多种不同实施例或实例。当然,这些仅为实施例或实例且不希望具限制性。另外,在不同实施例中可能使用重复标号标示,如重复的数字及/或字母。这些重复是为了简单清楚的描述本实用新型,不代表所讨论的不同实施例及/或结构之间有特定的关系。

[0020] 下面图说明和具体实施方式对本实用新型作进一步描述:如图1-图3所示的一种可调式太阳能电池板支架,包括有环形底座1、旋转安装在环形底座1上的矩形座2以及用于将矩形座2进行锁定的锁定组件,在所述矩形座2的一侧翻转铰接有用于安装太阳能电池板的支撑托架3,在所述矩形座2上还设置有用以调节支撑托架3翻转角度的角度调节机构。

[0021] 本实用新型中,可以根据太阳相对地球在各个季节和时段的不同位置,通过矩形座2沿环形底座1进行旋转,和通过角度调节机构调节支撑托架3的摆动角度,能让太阳光更好的照射在支撑托架3上的太阳能电池板面上,提高了单位面积内的光电转化效率增加了太阳能电池的输出功率;另外,当需要强风天气时,可将支撑托架3调节翻转至最低处,从而避免被风吹倒的情况发生,提高太阳能电池板安装后的稳定性。

[0022] 具体地,所述支撑托架3的右侧设置有铰接轴21,所述铰接轴21转动设于矩形座2的右侧,所述支撑托架3的左侧与角度调节机构连接。

[0023] 本实用新型中,所述角度调节机构包括有铰接于支撑托架3左侧的连杆31,在所述连杆31的另一端铰接有第一滑动块32,在所述矩形座2内设置有沿左右方向延伸的直轨33,所述第一滑动块32滑动设于直轨33上,通过第一滑动块32沿直轨33滑动,从而通过连杆31驱动支撑托架3进行翻动。

[0024] 进一步地,在所述第一滑动块32上设置有转动轴41,所述转动轴41的轴心沿前后方向延伸设置,且在转动轴41上设置有齿轮42,在所述直轨33内设置有沿其长度方向设置的齿条43,所述齿轮42能与齿条43啮合,所述转动轴41的一端设置有手摇把44。

[0025] 更进一步地,在所述矩形座2的前后侧壁上均设置有沿左右方向延伸设置的滑槽51,在两所述滑槽51内均滑动设置有第二滑动块52,所述转动轴41旋转设于第二滑动块52上。

[0026] 在两所述第二滑动块52的外侧设置有挡块座61,所述挡块座61向上延伸并贴合在矩形座2侧壁,在所述挡块座61上螺纹连接有固定螺栓62,所述固定螺栓62的螺纹端能顶紧在矩形座2的侧壁上。

[0027] 角度调节机构的工作原理如下:首先通过摇动手摇把44带动转动轴41上的齿轮42转动,齿轮42与齿条43啮合,由于齿条43是固定不动的,从而齿轮42带动第一滑动块32沿直轨33滑动,从而通过连杆31调节支撑托架3的翻转角度;另外,通过第二滑动块52沿滑槽51滑动,提高第一滑动块32以及转动轴21的稳定性,同时,当支撑托架3角度调节完成后,通过将固定螺栓62拧紧抵靠在矩形座2的侧壁上即可对支撑托架3进行固定,结构简单,操作简易。

[0028] 本实用新型中,在所述环形底座1的端面设置有环形滑槽81,在所述矩形座2的下端设置有若干滑柱82,所述滑柱82滑动设于环形滑槽81内。

[0029] 进一步地,在所述滑柱82的底端设置有滚珠,从而能够让矩形座2更加顺畅在环形底座1上进行旋转。

[0030] 本实用新型中,所述锁定组件包括有设置在所述矩形座2一侧的延伸板71,所述延伸板71上下插设有锁定杆72,在所述环形底座1的端面沿圆周设置有多锁定孔73,当锁定杆72的一端插入其中一个锁定孔73内时,从而对矩形座2进行锁定,结构简单,操作简易。

[0031] 结合附图及以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征以及本实用新型的优点,本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

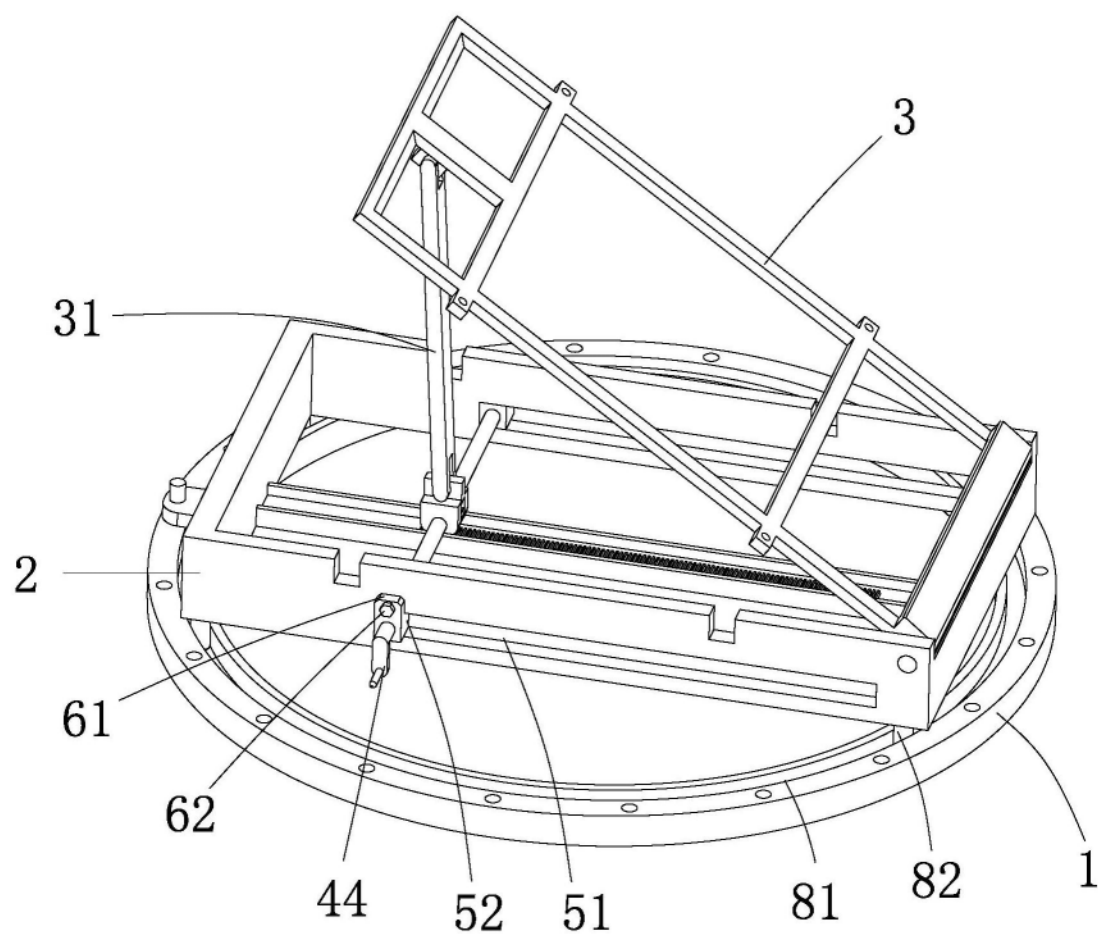


图1

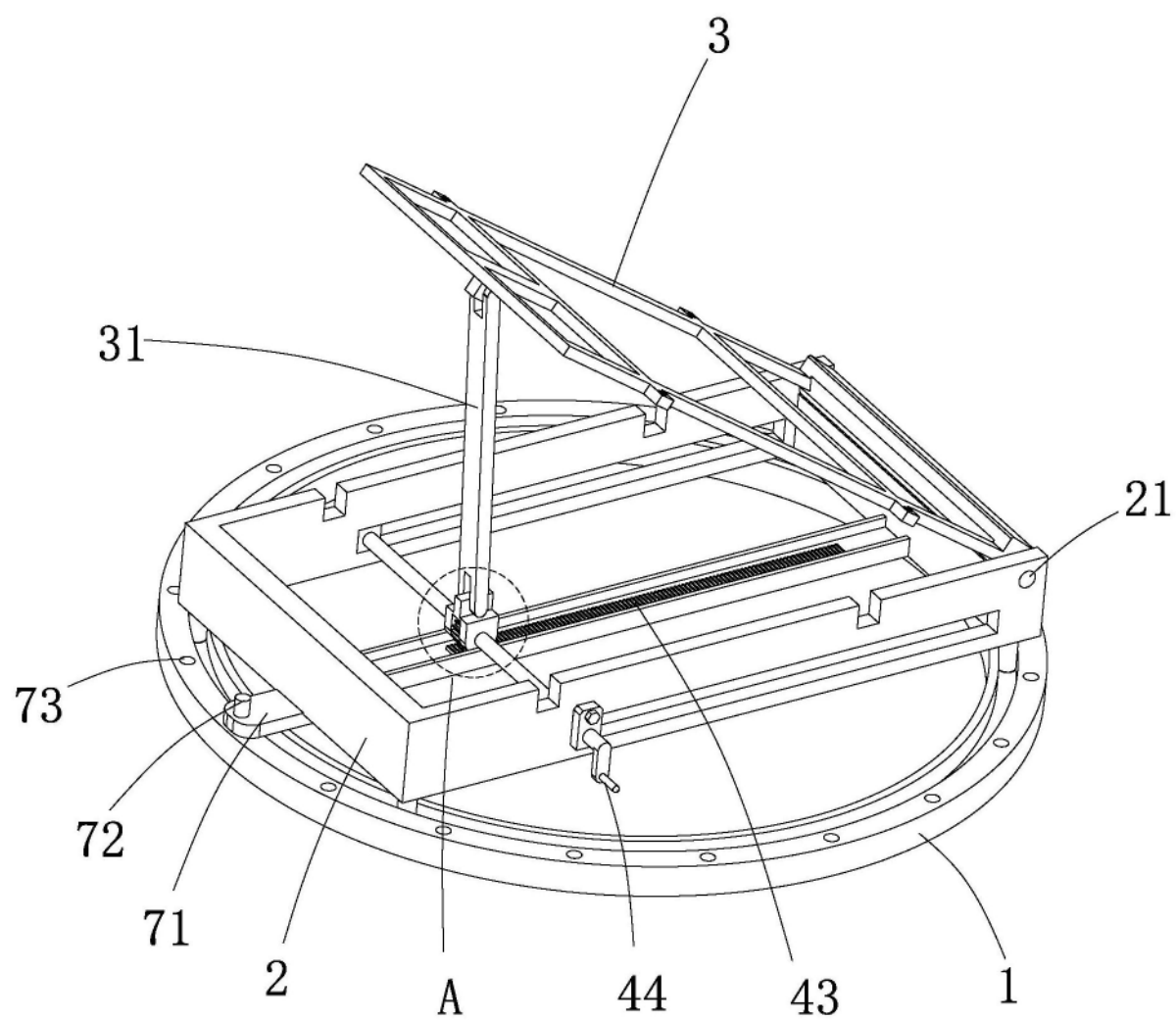


图2

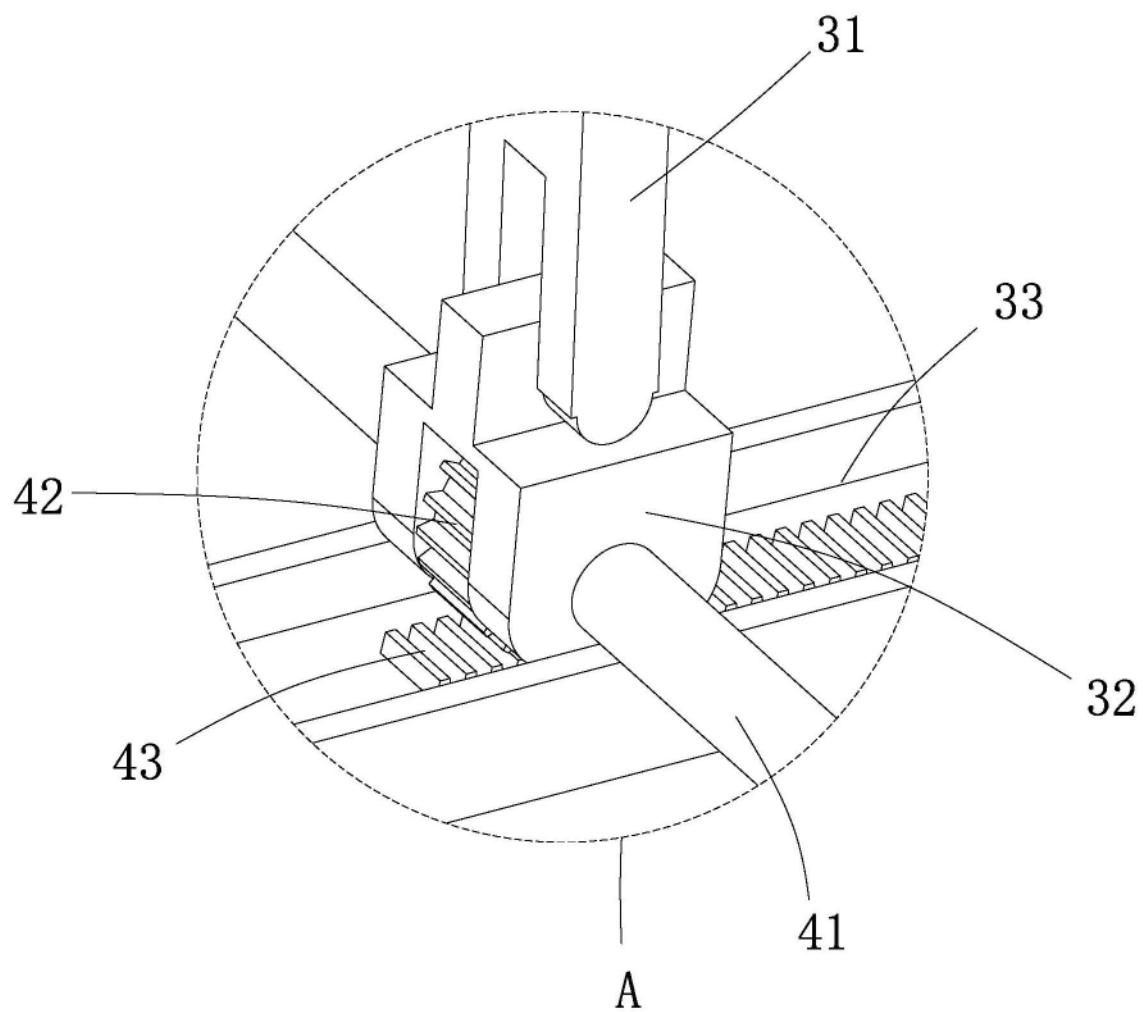


图3