



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209358476 U

(45)授权公告日 2019. 09. 06

(21)申请号 201821809906.8

(22)申请日 2018.11.05

(73)专利权人 天津创盛新能源科技有限公司

地址 300000 天津市滨海新区华苑产业区
榕苑路2号3-1608

(72)发明人 王建伟 乔司博 安贺松

(74)专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理
事务所(普通合伙) 11487

代理人 李文丽

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

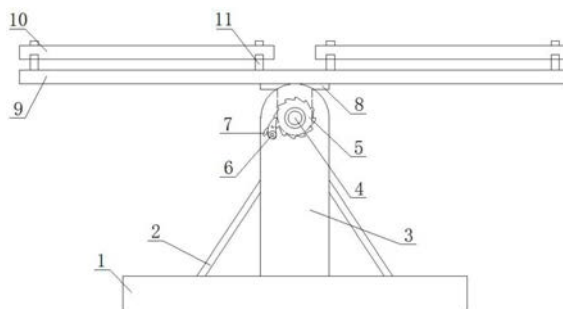
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可调节倾角的光伏支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种可调节倾角的光伏支架,包括立柱、转轴、棘轮和止逆机构,所述立柱设置在底座的两侧,立柱的两侧设置支撑肋,所述转轴设置在立柱的顶部,转轴的端部设置轴承,所述棘轮设置在转轴的两端,棘轮与转轴通过花键联接,所述止逆机构包括止逆棘爪、弹簧轴、扭力弹簧、固定销和活动销,本实用新型采用支撑肋与支撑梁配合,保证立柱的稳定,提高使用寿命;采用对置反向的棘轮,并与止逆棘爪配合,便于调节光伏板的倾角,由扭力弹簧带动止逆棘爪卡紧棘轮,实现转轴的双向锁止,保证光伏板倾角调节后止逆棘爪与棘轮稳定配合,对安装平台进行倾角固定,有更加广泛的倾角调节范围,便于获取更高的发电量。



1. 一种可调节倾角的光伏支架,包括底座、支撑肋、立柱、转轴、棘轮、止逆机构、止逆棘爪、弹簧轴、扭力弹簧、固定销、活动销、导轨、安装座、安装平台、光伏板、檀条、锁紧螺母、轴承和支撑梁,其特征在于,所述立柱设置在底座的两侧,并在立柱的两侧设置支撑肋,同时在立柱上设置支撑梁,支撑梁的两端与立柱连接,所述转轴设置在立柱的顶部,并在转轴的端部设置轴承,轴承位于立柱的内侧,并与立柱配合,同时在转轴上的两侧设置安装座,安装座与转轴通过螺钉固定,并在安装座上设置安装平台,安装平台与安装座通过螺栓固定,所述光伏板设置在安装平台的上方,并在光伏板的侧边设置檀条,檀条与安装平台通过螺栓连接,所述棘轮设置在转轴的两端,棘轮与转轴通过花键联接,并且转轴两端的棘轮方向相反,并在棘轮一侧设置止逆机构,止逆机构与棘轮配合,所述止逆机构包括止逆棘爪、弹簧轴、扭力弹簧、固定销和活动销,并且弹簧轴设置在立柱的一侧,并在立柱的一侧加工与弹簧轴配合的槽孔,同时在立柱外侧的弹簧轴的轴端设置止逆棘爪,止逆棘爪与棘轮配合,另在弹簧轴的轴端加工螺纹,并与六角螺母配合,所述活动销设置在止逆棘爪上,并在立柱上加工与活动销配合的导轨,同时在弹簧轴上设置扭力弹簧,并在立柱上设置固定销,扭力弹簧的两端分别与固定销和活动销连接。

2. 根据权利要求1所述的可调节倾角的光伏支架,其特征在于,所述安装平台采用铝合金框架,并通过螺栓与檀条连接。

3. 根据权利要求1所述的可调节倾角的光伏支架,其特征在于,所述止逆棘爪共两个,分别与立柱两侧的棘轮对应。

4. 根据权利要求1所述的可调节倾角的光伏支架,其特征在于,所述支撑梁通过螺栓分别与两端的立柱连接。

5. 根据权利要求1所述的可调节倾角的光伏支架,其特征在于,所述活动销与固定销的轴端分别加工螺纹,并分别与止逆棘爪和立柱螺纹连接。

一种可调节倾角的光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种光伏支架技术领域,具体是一种可调节倾角的光伏支架。

背景技术

[0002] 太阳能光伏支架,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架。一般材质有铝合金、不锈钢。太阳能光伏组件安装使用过程中需要用光伏支架固定连接,以调整安装角度并且保持一定离地高度,以最大限度的获取发电量,现有的光伏支架角度调节较为繁复,并且调节后较长时期的很难保证光伏支架的稳定,对于气候恶劣的地区,多采用固定结构的光伏支架,导致发电量降低,能源利用率大打折扣。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种可调节倾角的光伏支架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种可调节倾角的光伏支架,包括底座、支撑肋、立柱、转轴、棘轮、止逆机构、止逆棘爪、弹簧轴、扭力弹簧、固定销、活动销、导轨、安装座、安装平台、光伏板、檀条、锁紧螺母、轴承和支撑梁,所述立柱设置在底座的两侧,并在立柱的两侧设置支撑肋,同时在立柱上设置支撑梁,支撑梁的两端与立柱连接,所述转轴设置在立柱的顶部,并在转轴的端部设置轴承,轴承位于立柱的内侧,并与立柱配合,同时在转轴上的两侧设置安装座,安装座与转轴通过螺钉固定,并在安装座上设置安装平台,安装平台与安装座通过螺栓固定,所述光伏板设置在安装平台的上方,并在光伏板的侧边设置檀条,檀条与安装平台通过螺栓连接,所述棘轮设置在转轴的两端,棘轮与转轴通过花键联接,并且转轴两端的棘轮方向相反,并在棘轮一侧设置止逆机构,止逆机构与棘轮配合,所述止逆机构包括止逆棘爪、弹簧轴、扭力弹簧、固定销和活动销,并且弹簧轴设置在立柱的一侧,并在立柱的一侧加工与弹簧轴配合的槽孔,同时在立柱外侧的弹簧轴的轴端设置止逆棘爪,止逆棘爪与棘轮配合,另在弹簧轴的轴端加工螺纹,并与六角螺母配合,所述活动销设置在止逆棘爪上,并在立柱上加工与活动销配合的导轨,同时在弹簧轴上设置扭力弹簧,并在立柱上设置固定销,扭力弹簧的两端分别与固定销和活动销连接。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述安装平台采用铝合金框架,并通过螺栓与檀条连接。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述止逆棘爪共两个,分别与立柱两侧的棘轮对应。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述支撑梁通过螺栓分别与两端的立柱连接。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述活动销与固定销的轴端分别加工螺纹,并分别与止逆棘爪和立柱螺纹连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构简单,采用支撑肋与

支撑梁配合,保证立柱的稳定,提高使用寿命;采用转轴与立柱铰接,并通过轴承提高转动的平稳度,降低工作人员的劳动强度,采用对置反向的棘轮,并与止逆棘爪配合,便于调节光伏板的倾角,同时由扭力弹簧带动止逆棘爪卡紧棘轮,实现转轴的双向锁止,保证光伏板倾角调节后止逆棘爪与棘轮稳定配合,从而对安装平台进行倾角固定,保证安装平台的稳定,相较于市场上的光伏支架有更加广泛的倾角调节范围,便于获取更高的发电量。

附图说明

[0011] 图1为可调节倾角的光伏支架的结构示意图。

[0012] 图2为可调节倾角的光伏支架的侧视结构示意图。

[0013] 图3为可调节倾角的光伏支架中止逆机构的结构示意图。

[0014] 图中:底座1、支撑肋2、立柱3、转轴4、棘轮5、止逆机构6、止逆棘爪61、弹簧轴62、扭力弹簧63、固定销64、活动销65、导轨7、安装座8、安装平台9、光伏板10、檀条11、锁紧螺母12、轴承13和支撑梁14。

具体实施方式

[0015] 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、完整地描述,显然,所描述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。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种可调节倾角的光伏支架,包括底座1、支撑肋2、立柱3、转轴4、棘轮5、止逆机构6、止逆棘爪61、弹簧轴62、扭力弹簧63、固定销64、活动销65、导轨7、安装座8、安装平台9、光伏板10、檀条11、锁紧螺母12、轴承13和支撑梁14,所述立柱3设置在底座1的两侧,并在立柱3的两侧设置支撑肋2,同时在立柱3上设置支撑梁14,支撑梁14的两端与立柱3连接,从而通过支撑肋2和支撑梁14保证立柱3的稳定,所述转轴4设置在立柱3的顶部,并在转轴4的端部设置轴承13,轴承13位于立柱3的内侧,并与立柱3配合,同时在转轴4上的两侧设置安装座8,安装座8与转轴4通过螺钉固定,并在安装座8上设置安装平台9,安装平台9与安装座8通过螺栓固定,如此绕转轴4的中心即可转动安装平台9,并通过轴承13保证安装平台9稳定转动,所述光伏板10设置在安装平台9的上方,并在光伏板10的侧边设置檀条11,檀条11与安装平台9通过螺栓连接,如此转动安装平台9即可带动光伏板10翻转,从而能够调节光伏板10的倾角,并保持一定离地高度,以最大限度的获取发电量,所述棘轮5设置在转轴4的两端,棘轮5与转轴4通过花键联接,并且转轴4两端的棘轮5方向相反,并在棘轮5一侧设置止逆机构6,止逆机构6与棘轮5配合,如此通过反向设置棘轮5,保证止逆机构6与棘轮5连接时,安装平台9无法转动,从而将安装平台9锁止,保证安装平台9的稳定,并有效地保证光伏板10的倾角固定,所述止逆机构6包括止逆棘爪61、弹簧轴62、扭力弹簧63、固定销64和活动销65,并且弹簧轴62设置在立柱3的一侧,并在立柱3的一侧加工与弹簧轴62配合的槽孔,同时在立柱3外侧的弹簧轴62的轴端设置止逆棘爪61,止逆棘爪61与棘轮5配合,另在弹簧轴62的轴端加工螺纹,并与六角螺母配合,从而通过六角螺母与立柱3配合将止逆棘爪61限位,所述活动销65设置在止逆棘爪61上,并在立柱3上加工与活动销65配合的导轨7,同时在弹簧轴62上设置扭力弹簧63,并在立柱3上设置固定

销64,扭力弹簧63的两端分别与固定销64和活动销65连接,如此通过扭力弹簧63即可保证止逆棘爪61与棘轮5配合,进而将棘轮5固定,从而保证安装平台9与光伏板10的倾角固定,拨动止逆棘爪61即可带动活动销65沿导轨7转动,并脱离于棘轮5的配合,即可通过翻转安装平台9,带动棘轮5转动,进而调整光伏板10的倾角。

[0017] 所述安装平台9采用铝合金框架,并通过螺栓与檀条11连接。

[0018] 所述止逆棘爪61共两个,分别与立柱3两侧的棘轮5对应。

[0019] 所述支撑梁14通过螺栓分别与两端的立柱3连接。

[0020] 所述活动销65与固定销64的轴端分别加工螺纹,并分别与止逆棘爪61和立柱3螺纹连接。

[0021] 本实用新型的工作原理是:使用时,通过檀条11将光伏板10安装在安装平台9上,沿导轨7反向拨动立柱3两侧的止逆棘爪61,解除止逆棘爪61与棘轮5的配合,绕转轴4的中心即可翻转安装平台9,并带动光伏板10翻转,从而能够调节光伏板10的倾角,以最大限度的获取发电量,倾角调节后,松开止逆棘爪61,在扭力弹簧63的回正作用下,止逆棘爪61与棘轮5配合,将转轴4两侧的棘轮5锁止,从而将安装平台9与光伏板10的倾角固定,有效地保证光伏板10的稳定。

[0022] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

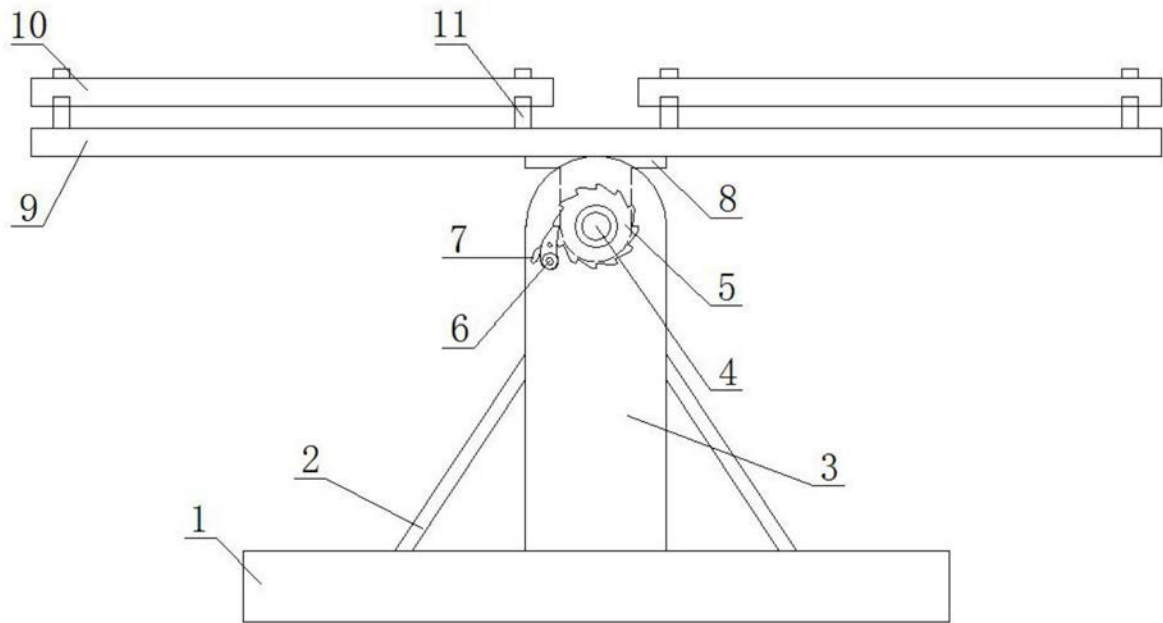


图1

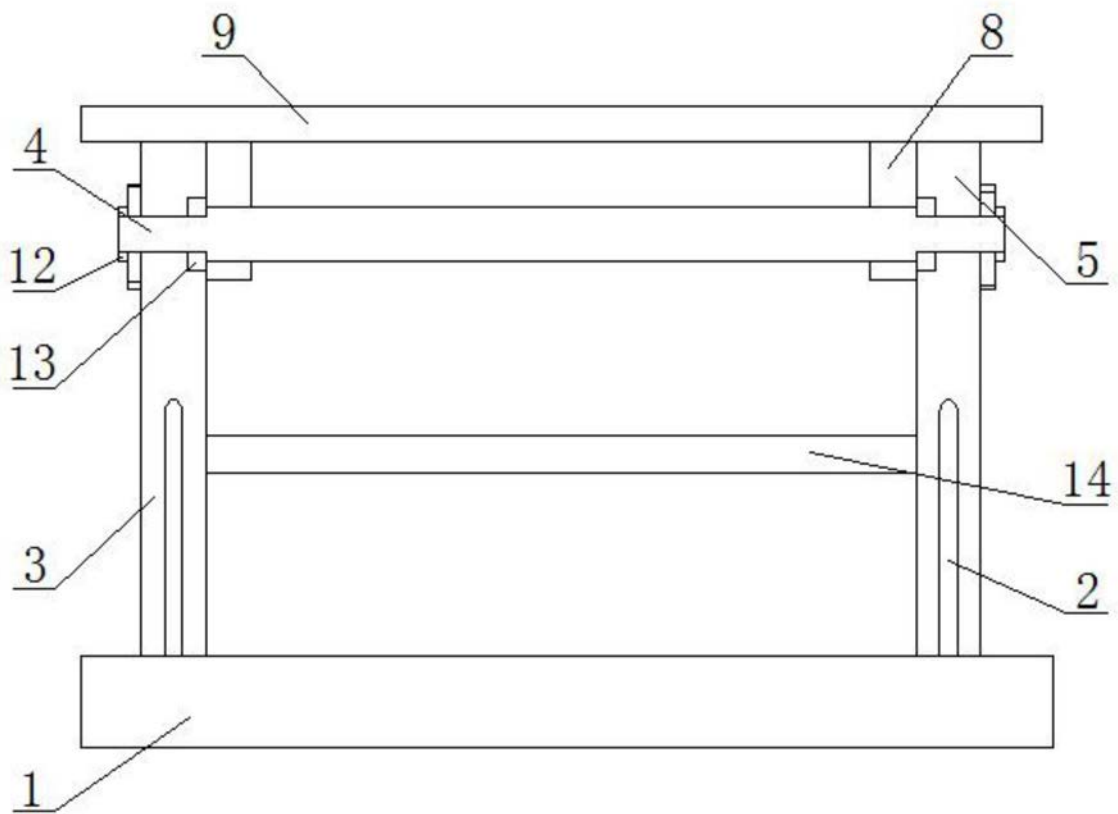


图2

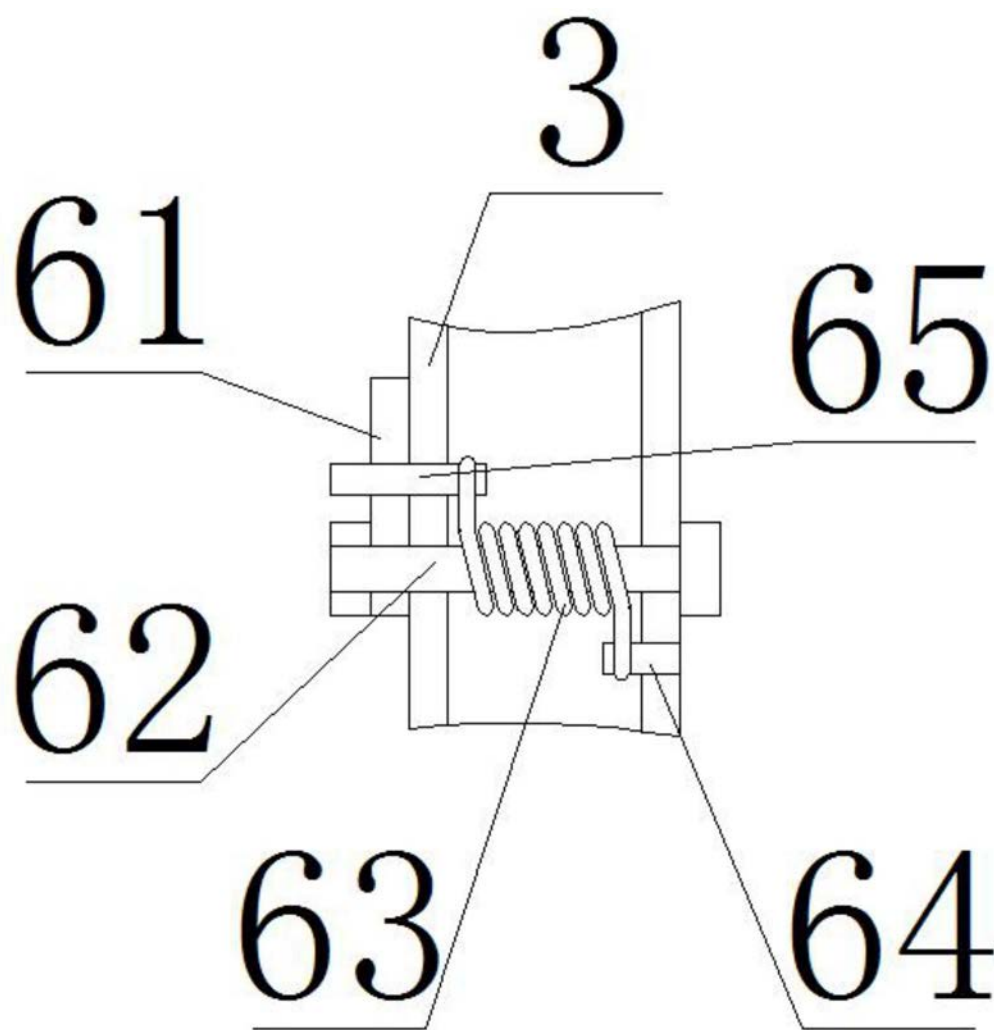


图3