



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222547406 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 28

(21) 申请号 202421135373.5

(22) 申请日 2024.05.23

(73) 专利权人 中国水利水电第九工程局有限公司

地址 550081 贵州省贵阳市观山湖区诚信南路501号

(72) 发明人 徐靖 陈孝杰 姬明 陈杰 黄靖

(74) 专利代理机构 贵州博创知识产权代理事务所(普通合伙) 52122

专利代理师 丰卫

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 25/632 (2018.01)

F24S 30/425 (2018.01)

F16F 15/067 (2006.01)

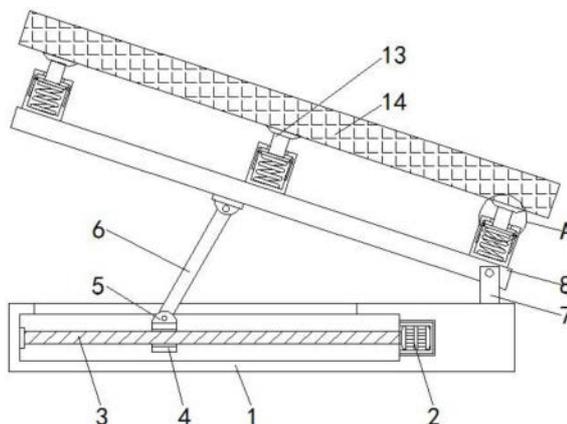
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种光伏电站抗风保护装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种光伏电站抗风保护装置,属于光伏抗风技术领域,包括安装座,所述安装座的内部和顶部设置有角度调节机构,所述角度调节机构包括与安装座内部固定安装的旋转电机,所述旋转电机的输出轴固定安装有与安装座转动连接的往复丝杆。该光伏电站抗风保护装置,使用缓冲弹簧、活动板和限位块的作用下,在遇到强风情况时,可对固定轴和光伏板主体进行缓冲卸力,可避免光伏板主体忽然受到强风发生晃动和磕碰,有助于光伏板主体更加稳定的安装和防护,使用旋转电机和往复丝杆的作用,可带动支撑杆进行移动顶升或下拉,以此带动光伏板主体通过铰接板进行旋转,方便调节光伏板主体的向阳角度,增加了装置的灵活性和实用性。



1. 一种光伏电站抗风保护装置,包括安装座(1),其特征在于:所述安装座(1)的内部和顶部设置有角度调节机构;

所述角度调节机构包括与安装座(1)内部固定安装的旋转电机(2),所述旋转电机(2)的输出轴固定安装有与安装座(1)转动连接的往复丝杆(3),所述往复丝杆(3)的外侧螺纹连接有螺纹块(4),所述螺纹块(4)的顶部固定安装有铰接座(5),所述铰接座(5)的内部铰接有支撑杆(6),所述安装座(1)的顶部固定安装有铰接板(7);

所述支撑杆(6)和铰接板(7)的内侧铰接有安装板(8),所述安装板(8)的顶部固定安装有数量为多个的安装箱(9),所述安装箱(9)的内部固定安装有缓冲弹簧(10),所述缓冲弹簧(10)的一侧固定安装有活动板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏电站抗风保护装置,其特征在于:所述活动板(11)的左右两侧均固定安装有与安装箱(9)滑动连接的限位块(12),所述活动板(11)的顶部固定安装有固定轴(13),所述固定轴(13)的顶部固定安装有光伏板主体(14)。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏电站抗风保护装置,其特征在于:所述螺纹块(4)的内部开设有螺纹槽,所述螺纹块(4)通过螺纹槽与往复丝杆(3)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏电站抗风保护装置,其特征在于:所述安装座(1)的顶部开设有限位槽,所述支撑杆(6)通过限位槽与安装座(1)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏电站抗风保护装置,其特征在于:所述安装箱(9)的数量为三个,所述安装箱(9)均匀排布在安装板(8)的顶部。

6. 根据权利要求2所述的一种光伏电站抗风保护装置,其特征在于:所述安装箱(9)的左右两侧内壁开设有限位槽,所述限位块(12)通过限位槽与安装箱(9)滑动连接。

7. 根据权利要求2所述的一种光伏电站抗风保护装置,其特征在于:所述安装箱(9)的顶部开设有活动槽,所述固定轴(13)通过活动槽与安装箱(9)滑动连接。

## 一种光伏电站抗风保护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏抗风技术领域,具体为一种光伏电站抗风保护装置。

### 背景技术

[0002] 光伏电站是指一种利用太阳光能、采用特殊材料诸如晶硅板、逆变器等电子元件组成的发电体系,与电网相连并向电网输送电力的光伏发电体系,为了使光伏板能够长时间被日照,光伏板通常采取倾斜放置,倾斜放置的光伏板在遇到较大的风力下,易被掀起而损坏,因此就需要一种光伏电站抗风保护装置。

[0003] 请参阅公告号CN214315154U公布的一种光伏电站抗风保护装置,在该专利中提出“包括:第一支柱,所述第一支柱的上端设置有第一转轴,所述第一转轴上转动连接有光伏组件;第二支柱,所述第二支柱的上端设置有第二转轴,所述第二转轴上转动连接有转动柱;所述转动柱的一端设置有滑动组件,所述转动柱通过所述滑动组件连接有所述光伏组件,通过设置有的滑动组件配合转动柱和弹性件,使得装置在受到较大的风吹的时候,迎风面积减小,进而使得装置稳定,当风力减小之后,由于弹性件的作用,此时光伏组件恢复原来的位置”,然而该装置的结构较为简单,且在使用的过程中无法进行调节移动,只能固定不变的对准一个方向,向阳时间较少,使得光伏发电效率较低,灵活性和实用性较低,因此针对上述问题本申请提出了另一种技术方案来解决。

### 实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种光伏电站抗风保护装置,具备方便对光伏板进行角度调节,可调节装置进行向阳,以及缓冲防护等优点,解决了对比专利装置的结构较为简单,且在使用的过程中无法进行调节移动,只能固定不变的对准一个方向,向阳时间较少,使得光伏发电效率较低,灵活性和实用性较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种光伏电站抗风保护装置,包括安装座,所述安装座的内部和顶部设置有角度调节机构;

[0006] 所述角度调节机构包括与安装座内部固定安装的旋转电机,所述旋转电机的输出轴固定安装有与安装座转动连接的往复丝杆,所述往复丝杆的外侧螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的顶部固定安装有铰接座,所述铰接座的内部铰接有支撑杆,所述安装座的顶部固定安装有铰接板;

[0007] 所述支撑杆和铰接板的内侧铰接有安装板,所述安装板的顶部固定安装有数量为多个的安装箱,所述安装箱的内部固定安装有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的一侧固定安装有活动板。

[0008] 进一步,所述活动板的左右两侧均固定安装有与安装箱滑动连接的限位块,所述活动板的顶部固定安装有固定轴,所述固定轴的顶部固定安装有光伏板主体。

[0009] 进一步,所述螺纹块的内部开设有螺纹槽,所述螺纹块通过螺纹槽与往复丝杆螺纹连接。

[0010] 进一步,所述安装座的顶部开设有限位槽,所述支撑杆通过限位槽与安装座滑动连接。

[0011] 进一步,所述安装箱的数量为三个,所述安装箱均匀排布在安装板的顶部。

[0012] 进一步,所述安装箱的左右两侧内壁开设有限位槽,所述限位块通过限位槽与安装箱滑动连接。

[0013] 进一步,所述安装箱的顶部开设有活动槽,所述固定轴通过活动槽与安装箱滑动连接。

[0014] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0015] 该光伏电站抗风保护装置,通过设置的角度调节机构,使用缓冲弹簧、活动板和限位块的作用下,在遇到强风情况时,可对固定轴和光伏板主体进行缓冲卸力,可避免光伏板主体忽然受到强风发生晃动和磕碰,有助于光伏板主体更加稳定的安装和防护,使用旋转电机和往复丝杆的作用,可带动支撑杆进行移动顶升或下拉,以此带动光伏板主体通过铰接板进行旋转,方便调节光伏板主体的向阳角度,增加了装置的灵活性和实用性。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构剖视示意图;

[0017] 图2为本实用新型图1中A结构放大示意图;

[0018] 图3为本实用新型部分结构立体示意图。

[0019] 图中:1、安装座;2、旋转电机;3、往复丝杆;4、螺纹块;5、铰接座;6、支撑杆;7、铰接板;8、安装板;9、安装箱;10、缓冲弹簧;11、活动板;12、限位块;13、固定轴;14、光伏板主体。

### 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实施例中的一种光伏电站抗风保护装置,包括安装座1,安装座1的内部和顶部设置有角度调节机构。

[0022] 本实施例中,角度调节机构包括与安装座1内部固定安装的旋转电机2,旋转电机2的输出轴固定安装有与安装座1转动连接的往复丝杆3,往复丝杆3的外侧螺纹连接有螺纹块4,螺纹块4的内部开设有螺纹槽,螺纹块4通过螺纹槽与往复丝杆3螺纹连接,方便螺纹块4在往复丝杆3的外侧进行移动。

[0023] 其中,螺纹块4的顶部固定安装有铰接座5,铰接座5的内部铰接有支撑杆6,安装座1的顶部开设有限位槽,支撑杆6通过限位槽与安装座1滑动连接,有助于对支撑杆6进行限位,安装座1的顶部固定安装有铰接板7。

[0024] 本实施例中,支撑杆6和铰接板7的内侧铰接有安装板8,安装板8的顶部固定安装有数量为多个的安装箱9,安装箱9的数量为三个,安装箱9均匀排布在安装板8的顶部,安装箱9的内部固定安装有缓冲弹簧10,缓冲弹簧10的一侧固定安装有活动板11。

[0025] 其中,活动板11的左右两侧均固定安装有与安装箱9滑动连接的限位块12,安装箱

9的左右两侧内壁开设有限位槽,限位块12通过限位槽与安装箱9滑动连接,有助于限位块12对活动板11进行限位。

[0026] 本实施例中,活动板11的顶部固定安装有固定轴13,安装箱9的顶部开设有活动槽,固定轴13通过活动槽与安装箱9滑动连接,有助于固定轴13进行活动移动,固定轴13的顶部固定安装有光伏板主体14。

[0027] 需要说明的是,该光伏电站抗风保护装置,通过设置的角度调节机构,使用缓冲弹簧10、活动板11和限位块12的作用下,在遇到强风情况时,可对固定轴13和光伏板主体14进行缓冲卸力,可避免光伏板主体14忽然受到强风发生晃动和磕碰,有助于光伏板主体14更加稳定的安装和防护,使用旋转电机2和往复丝杆3的作用,可带动支撑杆6进行移动顶升或下拉,以此带动光伏板主体14通过铰接板7进行旋转,方便调节光伏板主体14的向阳角度,增加了装置的灵活性和实用性。

[0028] 上述实施例的工作原理为:

[0029] 该光伏电站抗风保护装置,在使用时首先将光伏板主体14安装固定在固定轴13的顶部,当光伏板主体14在外界受到较大的风力时,光伏板主体14受力开始进行收缩,光伏板主体14收缩带动固定轴13进行压缩,固定轴13移动带动活动板11和限位块12进行移动,同时活动板11对缓冲弹簧10进行压缩,缓冲弹簧10伸缩对风压力进行缓冲卸力,避免光伏板主体14忽然受到强风发生晃动和磕碰,有助于光伏板主体14更加稳定的安装和防护,在使用时,还可启动旋转电机2,旋转电机2带动往复丝杆3进行旋转,往复丝杆3外侧的螺纹块4在支撑杆6的限位下开始进行移动,螺纹块4移动带动铰接座5和支撑杆6进行移动,支撑杆6旋转对安装板8进行顶升,同理可得螺纹块4进行相反方向的移动,可带动支撑杆6向下拉伸,即可带动安装板8向下转动,有助于快速的对光伏板主体14进行角度调节,极大的提高了装置的灵活性和实用性。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

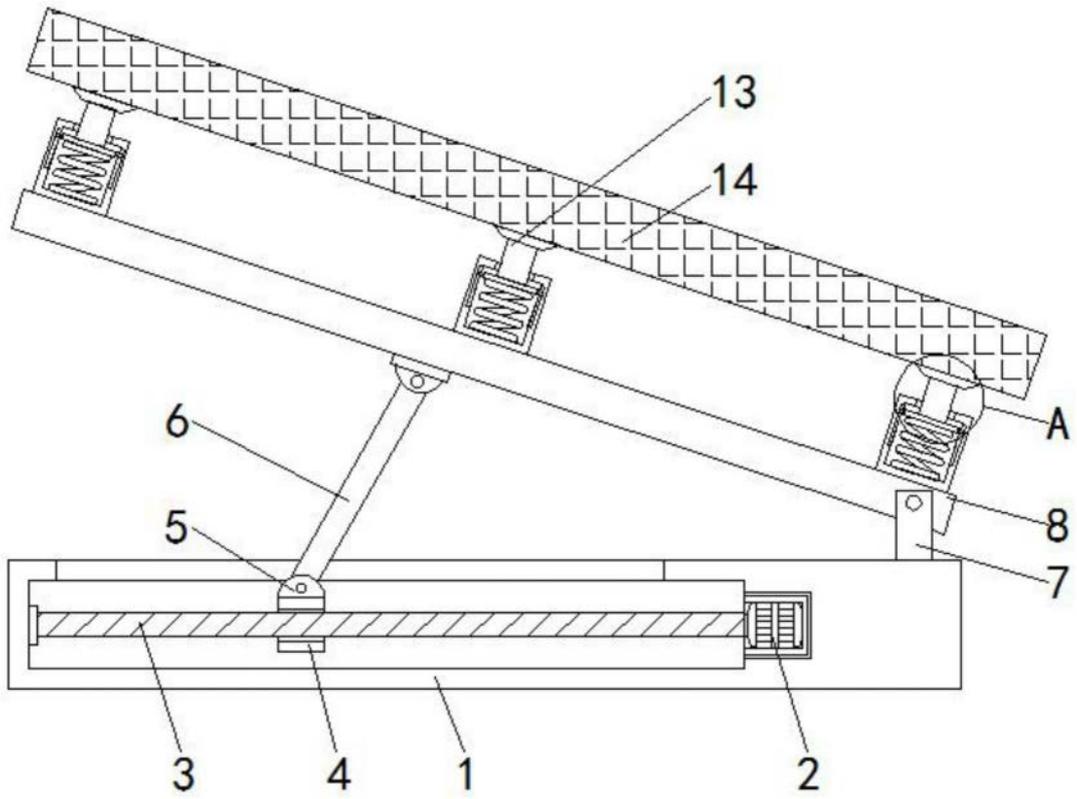


图1

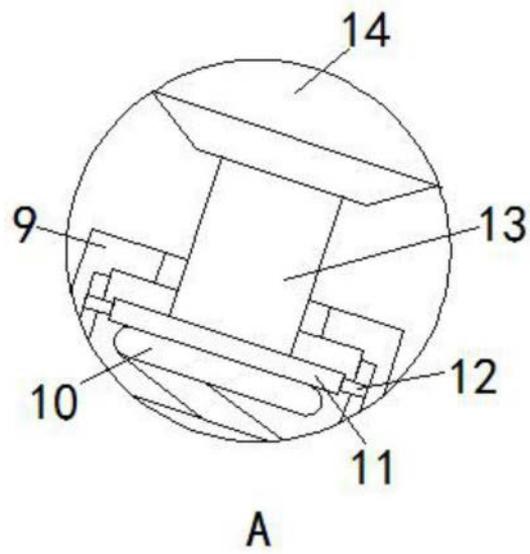


图2

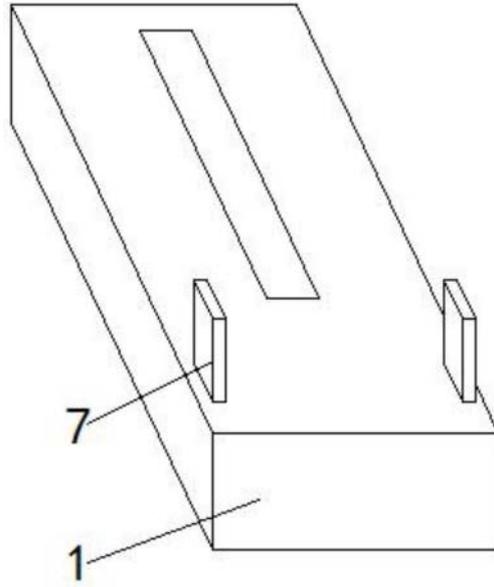


图3