



(21) 申请号 202421219158.3

(22) 申请日 2024.05.31

(73) 专利权人 中国电建集团江西省水电工程局
有限公司

地址 330022 江西省南昌市青云谱区南莲
路138号

专利权人 中电建江水(广东)建设有限公司

(72) 发明人 李强 牛嘉豪

(51) Int.Cl.

H02S 20/23 (2014.01)

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 25/61 (2018.01)

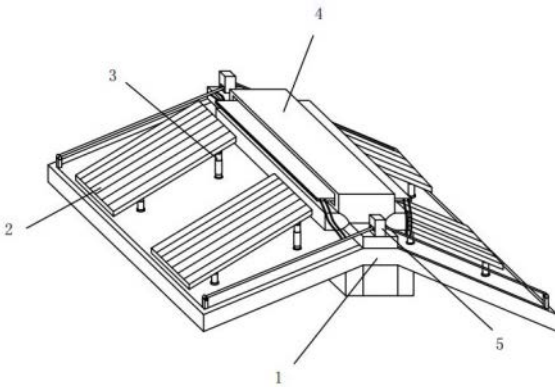
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种斜坡屋顶光伏组件调节装置

(57) 摘要

本实用新型提供一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,包括斜坡屋顶、太阳能电板、调节组件、防护机构以及传动组件,防护机构由收纳箱、防雨布、延伸板以及连接拉绳组成,并且收纳箱左右两侧均布置有防雨布,延伸板设置在收纳箱底部,防雨布与传动组件通过连接拉绳相连接,斜坡屋顶装配有多个太阳能电板,并且每个太阳能电板底部位置都安装有调节组件,本实用不仅能够根据光照的实际情况对光伏板进行角度的调节,提高发电效率,还可以及时对光伏板进行防护,避免阴雨天雨水对零件的破坏,提高使用寿命。



1. 一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,包括斜坡屋顶(1)、太阳能电板(2)、调节组件(3)、防护机构(4)以及传动组件(5),其特征在于,所述防护机构(4)由收纳箱(41)、防雨布(42)、延伸板(43)以及连接拉绳(44)组成,并且收纳箱(41)左右两侧均布置有防雨布(42),所述延伸板(43)设置在收纳箱(41)底部,所述防雨布(42)与传动组件(5)通过连接拉绳(44)相连接,所述斜坡屋顶(1)装配有多个太阳能电板(2),并且每个太阳能电板(2)底部位置都安装有调节组件(3);

所述调节组件(3)包括电动推杆(31)、安装底座(32)、螺纹杆(33)、活动轴(34)以及套筒(35),所述电动推杆(31)与螺纹杆(33)底部都设置有安装底座(32),并且电动推杆(31)设置在太阳能电板(2)底部前侧,所述螺纹杆(33)设置在太阳能电板(2)底部后侧,所述活动轴(34)装配在螺纹杆(33)顶端,并且活动轴(34)还与太阳能电板(2)相连接;

所述传动组件(5)包括防护外壳(51)、驱动转机(52)、传动带(53)、活动转轮(54)以及支撑架(55),所述防护外壳(51)内部安装有两组驱动转机(52),并且驱动转机(52)通过设置传动带(53)与支撑架(55)上的活动转轮(54)相连接,所述支撑架(55)布置在斜坡屋顶(1)的拐角处。

2. 根据权利要求1所述的一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,其特征在于:所述活动轴(34)的内外两侧均焊接在太阳能电板(2)底部以及螺纹杆(33)顶部。

3. 根据权利要求1所述的一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,其特征在于:所述螺纹杆(33)上装配有与其尺寸大小相匹配的套筒(35)。

4. 根据权利要求1所述的一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,其特征在于:所述连接拉绳(44)一端固定在传动带(53)表面,并且另一端捆绑在防雨布(42)侧边上。

5. 根据权利要求1所述的一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,其特征在于:所述支撑架(55)顶部安装活动转轮(54),并且与活动转轮(54)之间留有空隙。

6. 根据权利要求1所述的一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,其特征在于:所述电动推杆(31)整体高度大于螺纹杆(33)高度,并且电动推杆(31)与螺纹杆(33)底部均通过焊接安装底座(32)固定在斜坡屋顶(1)上。

一种斜坡屋顶光伏组件调节装置

技术领域

[0001] 本实用新型是一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,属于新能源技术领域。

背景技术

[0002] 光伏组件(也叫太阳能电池板)是太阳能发电系统中的核心部分,也是太阳能发电系统中最重要的部分,光伏发电作为清洁能源,对全社会有着广泛而特别的作用。

[0003] 但在斜坡屋顶光伏组件的安装中,需要采用支撑架进行辅助安装,一般的光伏板安装用支撑架采用若干个固定的支撑架组合而成,由于支撑架长度的固定,很难根据不同地区的光照角度对光伏板进行安装,不能够对光伏板进行调节,使用极为不便,因此现急需一种斜坡屋顶光伏组件调节装置来解决上述出现的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题,本实用新型结构合理,操作简单,使用方便,不仅能够根据光照的实际情况对光伏板进行角度的调节,提高发电效率,还可以及时对光伏板进行防护,避免阴雨天雨水对零件的破坏,提高使用寿命。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,包括斜坡屋顶、太阳能电板、调节组件、防护机构以及传动组件,所述防护机构由收纳箱、防雨布、延伸板以及连接拉绳组成,并且收纳箱左右两侧均布置有防雨布,所述延伸板设置在收纳箱底部,所述防雨布与传动组件通过连接拉绳相连接,所述斜坡屋顶装配有多个太阳能电板,并且每个太阳能电板底部位置都安装有调节组件,所述调节组件包括电动推杆、安装底座、螺纹杆、活动轴以及套筒,所述电动推杆与螺纹杆底部都设置有安装底座,并且电动推杆设置在太阳能电板底部前侧,所述螺纹杆设置在太阳能电板底部后侧,所述活动轴装配在螺纹杆顶端,并且活动轴还与太阳能电板相连接,所述传动组件包括防护外壳、驱动转机、传动带、活动转轮以及支撑架,所述防护外壳内部安装有两组驱动转机,并且驱动转机通过设置传动带与支撑架上的活动转轮相连接,所述支撑架布置在斜坡屋顶的拐角处。

[0006] 进一步地,所述电动推杆整体高度大于螺纹杆高度,并且电动推杆与螺纹杆底部均通过焊接安装底座固定在斜坡屋顶上。

[0007] 进一步地,所述支撑架顶部安装活动转轮,并且与活动转轮之间留有空隙。

[0008] 进一步地,所述连接拉绳一端固定在传动带表面,并且另一端捆绑在防雨布侧边上。

[0009] 进一步地,所述螺纹杆上装配有与其尺寸大小相匹配的套筒。

[0010] 进一步地,所述活动轴的内外两侧均焊接在太阳能电板底部以及螺纹杆顶部。

[0011] 本实用新型的有益效果:本实用新型的一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,因本实用新型添加了电动推杆、螺纹杆、活动轴、套筒、防雨布、连接拉绳以及驱动转机,通过采用电动

推杆对太阳能电板进行抬升,达到调节光照角度的作用,结构简单,添加螺纹杆以及套筒,有利于在稳定太阳能电板的同时还让太阳能电板贴合斜坡屋顶,通过利用连接拉绳拉动防雨布对太阳能电板进行防护,有助于避免雨天雨水对太阳能电板的损坏。

附图说明

[0012] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0013] 图1为本实用新型一种斜坡屋顶光伏组件调节装置的整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型一种斜坡屋顶光伏组件调节装置的调节组件结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型一种斜坡屋顶光伏组件调节装置的防护结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型一种斜坡屋顶光伏组件调节装置的传动组件结构示意图;

[0017] 图中:1-斜坡屋顶、2-太阳能电板、3-调节组件、4-防护机构、5-传动组件、31-电动推杆、32-安装底座、33-螺纹杆、34-活动轴、35-套筒、41-收纳箱、42-防雨布、43-延伸板、44-连接拉绳、51-防护外壳、52-驱动转机、53-传动带、54-活动转轮、55-支撑架。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0019] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种斜坡屋顶光伏组件调节装置,包括斜坡屋顶1、太阳能电板2、调节组件3、防护机构4以及传动组件5,防护机构4由收纳箱41、防雨布42、延伸板43以及连接拉绳44组成,并且收纳箱41左右两侧均布置有防雨布42,延伸板43设置在收纳箱41底部,防雨布42与传动组件5通过连接拉绳44相连接,斜坡屋顶1装配有多个太阳能电板2,并且每个太阳能电板2底部位置都安装有调节组件3,调节组件3包转机52,并且驱动转机52通过设置传动带53与支撑架5上的活动转轮54相连接,支撑架55布置在斜坡屋顶1的拐角处。

[0020] 作为本实用新型的第一个实施例:活动轴34的内外两侧均焊接在太阳能电板2底部以及螺纹杆33顶部,该设计通过在太阳能电板2底部以及螺纹杆33顶部安装活动轴34,有利于利用活动轴34实现太阳能电板2的翻动,改变倾斜角度,螺纹杆33上装配有与其尺寸大小相匹配的套筒35,该设计借助套筒35在螺纹杆33上拧动来拉长或者缩短螺纹杆33的高度,有利于太阳能电板2整体贴合斜坡屋顶1,连接拉绳44一端固定在传动带53表面,并且另一端捆绑在防雨布42侧边上,该设计添加连接拉绳44,结构简单合理,支撑架55顶部安装活动转轮54,并且与活动转轮54之间留有空隙,该设计利用支撑架55上的活动转轮54进一步带动传动带53,方便拉动防雨布42,使用方便,在电动推杆31整体高度大于螺纹杆33高度,并且电动推杆31与螺纹杆33底部均通过焊接安装底座32固定在斜坡屋顶1上。

[0021] 作为本实用新型的第二个实施例:对斜坡屋顶1上的太阳能电板2进行角度调节时,首先要扭动螺纹杆33上的套筒35,通过松动套筒35,让螺纹杆33伸展提高,接着反向扭动套筒35,让螺纹杆33长度固定,随后通过安装在太阳能电板2底端的电动推杆31向上推动太阳能电板2,在太阳能电板2抬升的过程中,螺纹杆33连接端保持高度不变,这样太阳能电板2因为活动轴34的作用缘故,整体会翘起,调整一定角度,满足光照需求,同理需要调小角

度时,利用电动推杆31收缩即可,当面对雨天,雨水会对太阳能电板2以及调节组件3造成一定影响,所以使用人员可以通过向下拉动传动带53,经过活动转轮54后的传动带53会带动连接拉绳44一起向下作用,这样由连接拉绳44绑定的防雨布42就会铺展开对太阳能电板2进行防护,在不用防雨布时,使用人员可以使用防护外壳51内的驱动转机52将传动带53向上收卷,这样连接拉绳44以及防雨布42就会随着向上运动,防雨布42慢慢进入收纳箱41中。

[0022] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

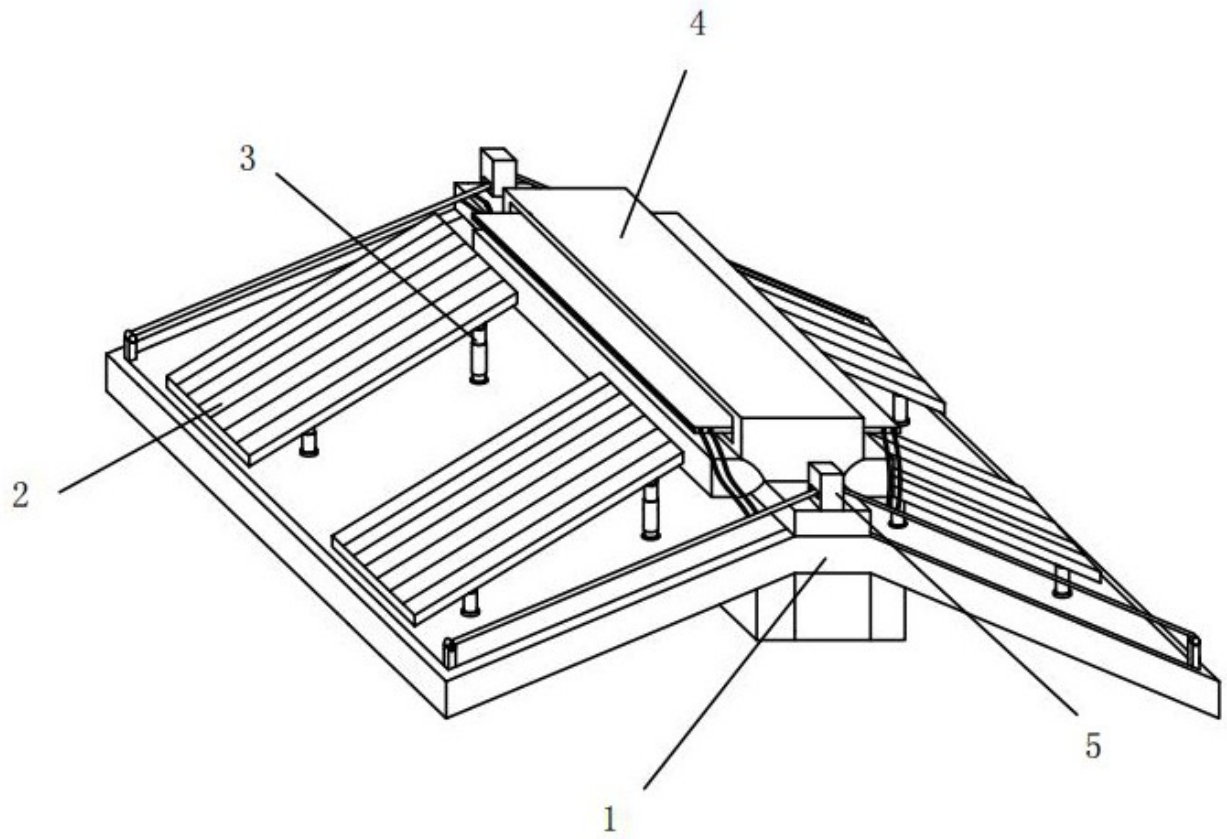


图 1

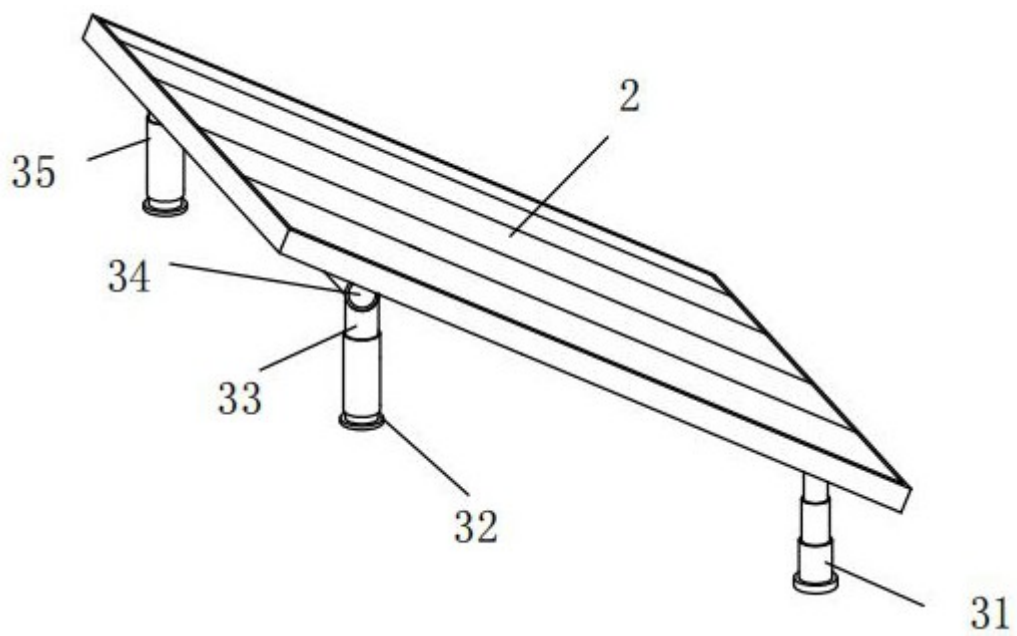


图 2

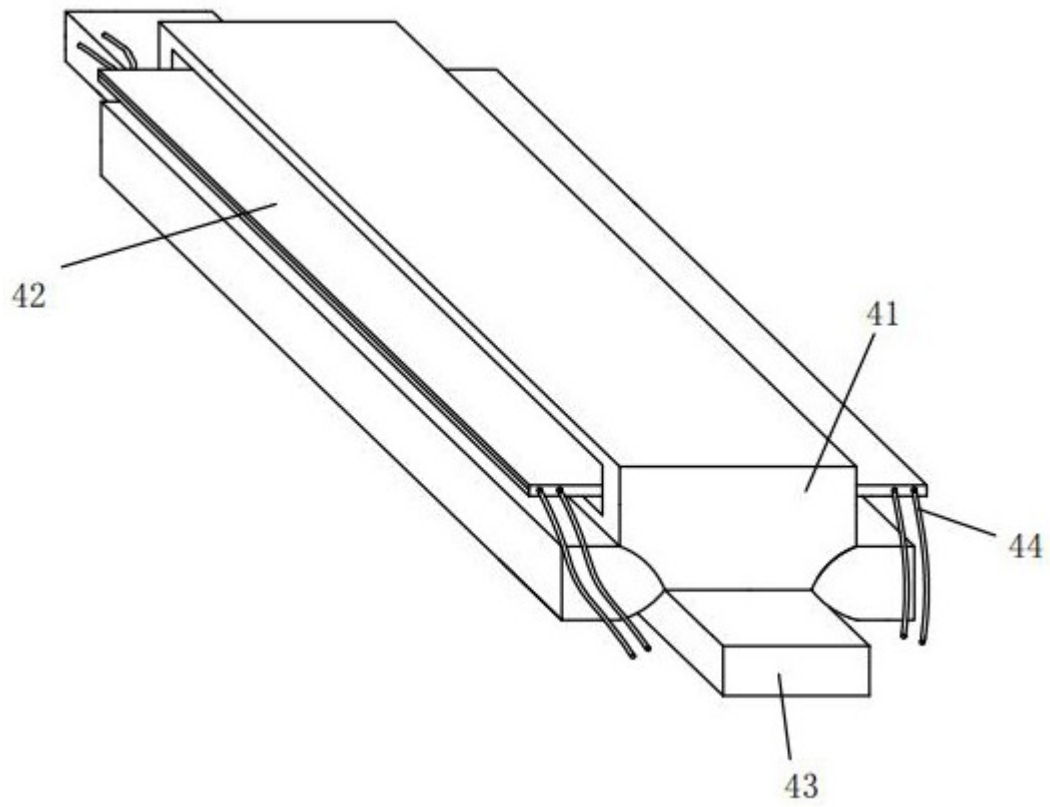


图 3

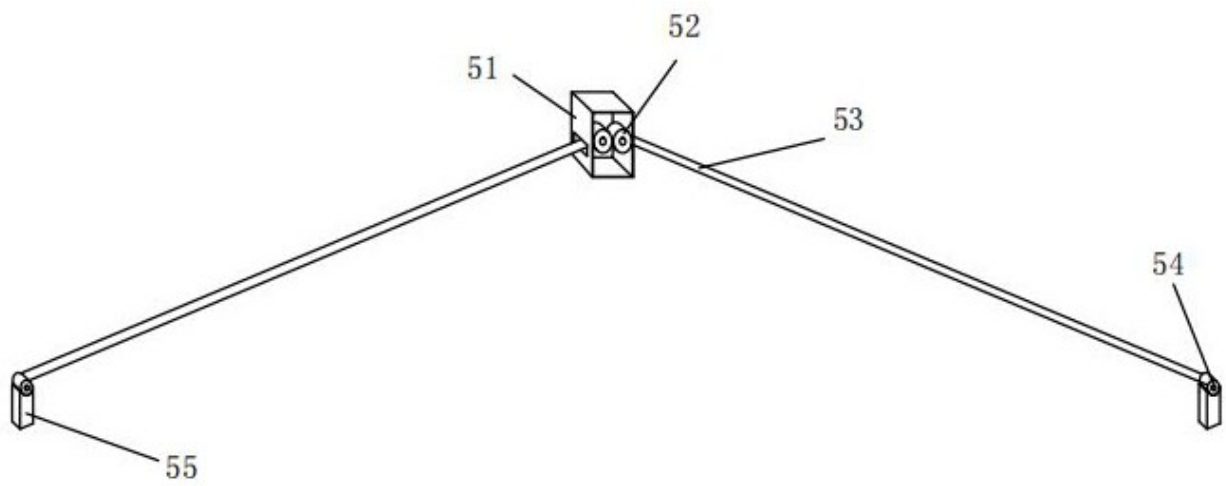


图 4