



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215990651 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 08

(21) 申请号 202121613079.7

(22) 申请日 2021.07.15

(73) 专利权人 天津中恒源科技发展有限公司

地址 301609 天津市静海区天宇科技园天
宇大道10号

(72) 发明人 高书峤

(74) 专利代理机构 合肥昕华汇联专利代理事务
所(普通合伙) 34176

代理人 孙怀香

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

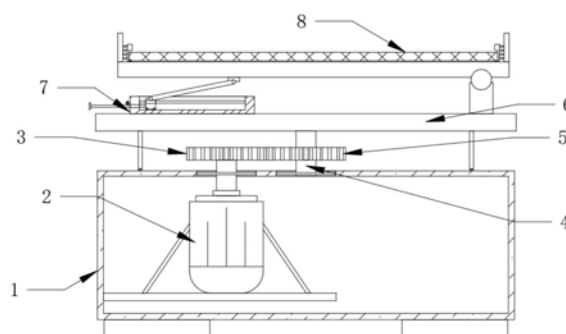
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电
支架

(57) 摘要

本实用新型属于光伏安装设备技术领域,尤其为一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架,包括安装箱,所述安装箱内设有电机,所述电机的输出轴延伸至安装箱外,并固定设有第一齿轮,所述安装箱的顶部活动设有转轴,所述转轴上固定设有第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮啮合传动,所述转轴的顶部固定设有承重板,所述承重板的顶部设有调节结构,所述调节结构的顶部设有光伏板,所述调节结构包括调节座和铰接块,所述铰接块的顶部铰接有安装座,所述安装座的顶部固定设有两个立板,本实用新型操作简单、使用方便,通过设置调节结构,实现了对光伏板倾斜角度的调节,能够根据四季不同光照条件下调节设备角度,提高发电效率。



1. 一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架,包括安装箱(1),其特征在于:所述安装箱(1)内设有电机(2),所述电机(2)的输出轴延伸至安装箱(1)外,并固定设有第一齿轮(3),所述安装箱(1)的顶部活动设有转轴(4),所述转轴(4)上固定设有第二齿轮(5),所述第一齿轮(3)和第二齿轮(5)啮合传动,所述转轴(4)的顶部固定设有承重板(6),所述承重板(6)的顶部设有调节结构(7),所述调节结构(7)的顶部设有光伏板(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架,其特征在于:所述调节结构(7)包括调节座(701)和铰接块(702),所述铰接块(702)的顶部铰接有安装座(703),所述安装座(703)的顶部固定设有两个立板(704),两个所述立板(704)相靠近的一侧均固定设有定位块(705),所述调节座(701)内活动设有滑块(706),所述滑块(706)的顶部铰接有铰接杆(707),所述铰接杆(707)的顶部和所述安装座(703)的底部铰接在一起,所述调节座(701)的一侧内壁上活动设有推拉杆(708),所述推拉杆(708)的一端和所述滑块(706)的一侧固定连接,所述调节座(701)的一侧固定设有限位板(709),所述限位板(709)上活动设有螺纹杆(710),所述螺纹杆(710)的底部固定设有定位片。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架,其特征在于:所述安装箱(1)的顶部开设有圆孔,圆孔内设有轴承,轴承外圈和圆孔内壁固定连接,轴承内圈固定套设在转轴(4)上。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架,其特征在于:所述安装箱(1)的一侧内壁上固定设有横板,所述电机(2)的两侧均固定设有支撑架,两个所述支撑架和横板顶部固定安装在一起。

5. 根据权利要求2所述的一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架,其特征在于:所述调节座(701)的一侧内壁上开设有杆通孔,杆通孔内设有密封圈,所述推拉杆(708)和密封圈内壁活动连接。

6. 根据权利要求2所述的一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架,其特征在于:所述限位板(709)上开设有通孔,通孔内壁设有螺纹,所述螺纹杆(710)和通孔内壁螺纹相适配。

一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏安装设备技术领域,尤其涉及一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架。

背景技术

[0002] 光伏发电是利用半导体界面的光生伏特效应而将光能直接转变为电能的一种技术。主要由太阳能电池板(组件)、控制器和逆变器三大部分组成,主要部件由电子元器件构成。太阳能电池经过串联后进行封装保护可形成大面积的太阳电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置,无论从世界还是从中国来看,常规能源都是很有限的。中国的一次性能源储量远远低于世界的平均水平,大约只有世界总储量的10%。太阳能是人类取之不尽用之不竭的可再生能源,具有充分的清洁性、绝对的安全性、相对的广泛性、确实的长寿命和免维护性、资源的充足性及潜在的经济性等优点,在长期的能源战略中具有重要地位,安装支架和光伏板,是光伏发电设备中的重要部分。

[0003] 但是,现有技术中,光伏安装支架不具备角度调节功能,在一年四季不同光照条件下不能合理调节,发电效率较低,为此,提出一种平面屋顶光伏电站新型安装支架。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架,包括安装箱,所述安装箱内设有电机,所述电机的输出轴延伸至安装箱外,并固定设有第一齿轮,所述安装箱的顶部活动设有转轴,所述转轴上固定设有第二齿轮,所述第一齿轮和第二齿轮啮合传动,所述转轴的顶部固定设有承重板,所述承重板的顶部设有调节结构,所述调节结构的顶部设有光伏板。

[0006] 优选的,所述调节结构包括调节座和铰接块,所述铰接块的顶部铰接有安装座,所述安装座的顶部固定设有两个立板,两个所述立板相靠近的一侧均固定设有定位块,所述调节座内活动设有滑块,所述滑块的顶部铰接有铰接杆,所述铰接杆的顶部和所述安装座的底部铰接在一起,所述调节座的一侧内壁上活动设有推拉杆,所述推拉杆的一端和所述滑块的一侧固定连接,所述调节座的一侧固定设有限位板,所述限位板上活动设有螺纹杆,所述螺纹杆的底部固定设有定位片。

[0007] 优选的,所述安装箱的顶部开设有圆孔,圆孔内设有轴承,轴承外圈和圆孔内壁固定连接,轴承内圈固定套设在转轴上。

[0008] 优选的,所述安装箱的一侧内壁上固定设有横板,所述电机的两侧均固定设有支撑架,两个所述支撑架和横板顶部固定安装在一起。

[0009] 优选的,所述调节座的一侧内壁上开设有杆通孔,杆通孔内设有密封圈,所述推拉杆和密封圈内壁活动连接。

[0010] 优选的,所述限位板上开设有通孔,通孔内壁设有螺纹,所述螺纹杆和通孔内壁螺纹相适配。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] 本实用新型操作简单、使用方便,通过设置调节结构,实现了对光伏板倾斜角度的调节,能够根据四季不同光照条件下调节设备角度,提高发电效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的正剖结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的调节结构示意图;

[0015] 图3为图2中A部分的放大结构示意图;

[0016] 图中:1、安装箱;2、电机;3、第一齿轮;4、转轴;5、第二齿轮;6、承重板;7、调节结构;701、调节座;702、铰接块;703、安装座;704、立板;705、定位块;706、滑块;707、铰接杆;708、推拉杆;709、限位板;710、螺纹杆;8、光伏板。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参照图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种可调节倾角提高发电效率的光伏发电支架,包括安装箱1,安装箱1内设有电机2,电机2的输出轴延伸至安装箱1外,并焊接有第一齿轮3,安装箱1的顶部转动安装有转轴4,转轴4上焊接有第二齿轮5,第一齿轮3和第二齿轮5啮合传动,转轴4的顶部焊接有承重板6,承重板6的顶部设有调节结构7,调节结构7的顶部设有光伏板8;

[0019] 调节结构7包括调节座701和铰接块702,铰接块702的顶部铰接有安装座703,安装座703的顶部焊接有两个立板704,两个立板704相靠近的一侧均设有多个拉簧,拉簧的一端焊接有定位块705,调节座701内滑动安装有滑块706,滑块706的顶部铰接有铰接杆707,铰接杆707的顶部和安装座703的底部铰接在一起,调节座701的一侧内壁上滑动安装有推拉杆708,推拉杆708的一端和滑块706的一侧焊接在一起,调节座701的一侧焊接有限位板709,限位板709上螺纹安装有螺纹杆710,螺纹杆710的底部焊接有定位片,安装箱1的顶部开设有圆孔,圆孔内设有轴承,轴承外圈和圆孔内壁焊接在一起,轴承内圈固定套设在转轴4上,安装箱1的一侧内壁上螺栓安装有横板,电机2的两侧均焊接有支撑架,两个支撑架和横板顶部螺栓安装在一起,调节座701的一侧内壁上开设有杆通孔,杆通孔内设有密封圈,推拉杆708和密封圈内壁滑动连接,限位板709上开设有通孔,通孔内壁设有螺纹,螺纹杆710和通孔内壁螺纹相适配,需要调整设备倾斜角度时,首先将螺纹杆710逆时针转动,螺纹杆710带动定位片向上移动,定位片和推拉杆708分离后,在推动推拉杆708,推拉杆708带动滑块706,滑块706再带动铰接杆707,铰接杆707再带动顶部的安装座703,安装座703以铰接块702为圆心转动,实现角度的调节,调解完毕后,顺时针转动螺纹杆710,螺纹杆710带动定位片下移,当定位片和推拉杆708接触后,可实现对推拉杆708的定位,倾角调节完毕。

[0020] 工作原理：需要调整设备倾斜角度时，首先将螺纹杆710逆时针转动，螺纹杆710带动定位片向上移动，定位片和推拉杆708分离后，在推动推拉杆708，推拉杆708带动滑块706，滑块706再带动铰接杆707，铰接杆707再带动顶部的安装座703，安装座703以铰接块702为圆心转动，实现角度的调节，调解完毕后，顺时针转动螺纹杆710，螺纹杆710带动定位片下移，当定位片和推拉杆708接触后，可实现对推拉杆708的定位，倾角调节完毕。

[0021] 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。

[0022] 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。

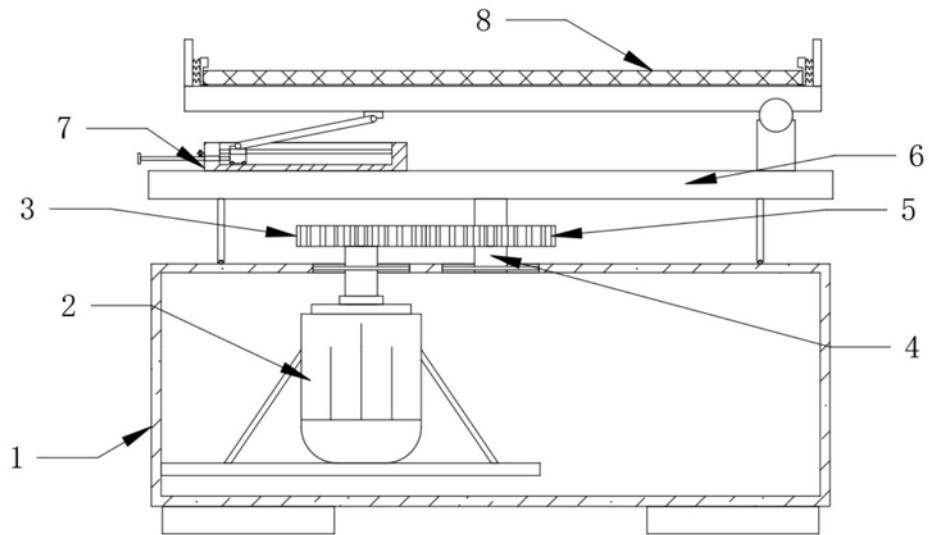


图1

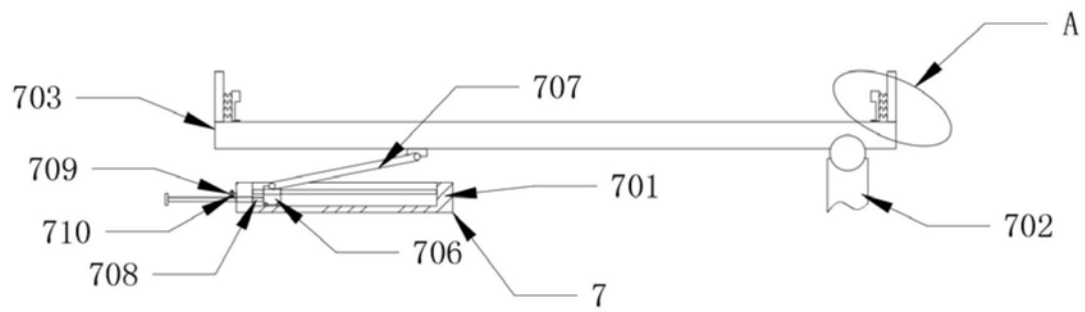


图2

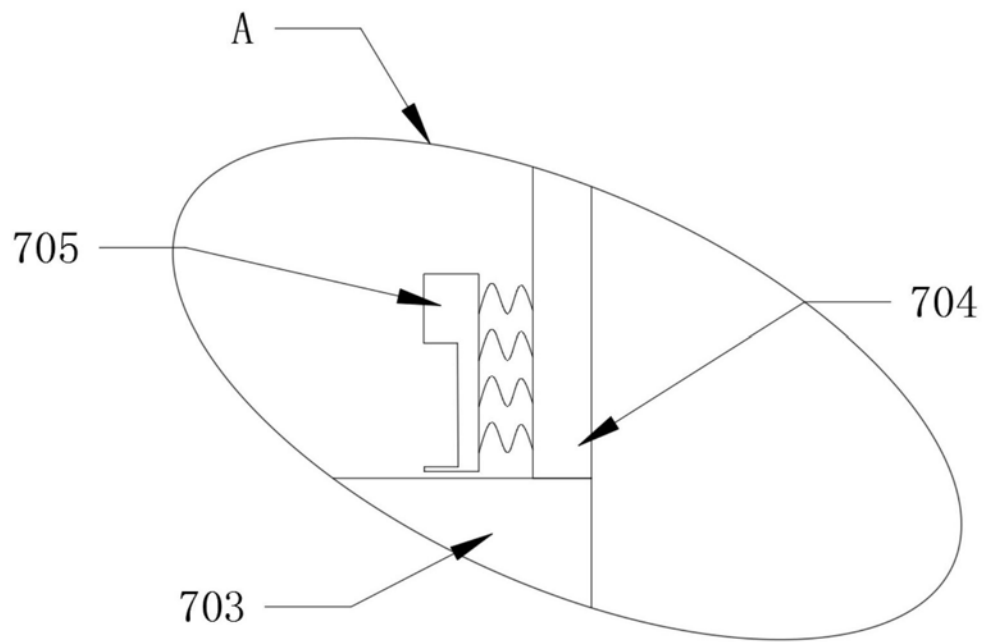


图3