



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221227454 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202322799900.4

(22) 申请日 2023.10.19

(73) 专利权人 济宁华源热电有限公司

地址 272100 山东省济宁市黄屯街道办事处原张厂村以北、原褚屯村以西

(72) 发明人 王伟 刘峰 宋永 王勇

(74) 专利代理机构 济宁众城专利事务所 37106

专利代理师 孟祥震

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/452 (2018.01)

F24S 50/20 (2018.01)

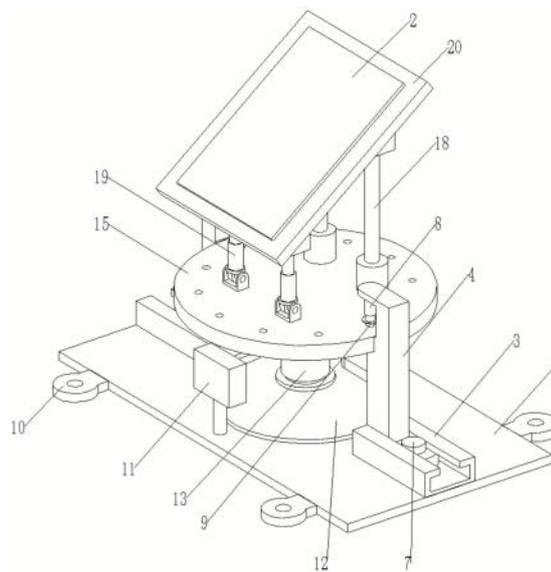
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种固定可调式光伏发电设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种固定可调式光伏发电设备,包括底座、太阳能电池板以及固定可调装置,固定可调装置安装在底座上,太阳能电池板安装在固定可调装置上,固定可调装置包括固定限位结构、角度调节结构以及高度调节结构,固定限位结构安装在底座上,角度调节结构安装在底座上,高度调节结构安装在角度调节结构上,固定限位结构包括导向轨、安装架、支撑块、滚珠、定位销、伸缩限位杆以及限位球,本实用新型涉及光伏发电技术领域,具备以下有益效果:本案设置有固定限位结构,通过固定限位结构各部件之间配合,可以对转动板进行支撑限位,保证安装在转动板上方的太阳能电池板的平稳转动,确保转动角度的准确,保证采光效果,同时方便安装固定。



1. 一种固定可调式光伏发电设备,包括底座(1)、太阳能电池板(2)以及固定可调装置,固定可调装置安装在底座(1)上,太阳能电池板(2)安装在固定可调装置上,固定可调装置包括固定限位结构、角度调节结构以及高度调节结构,固定限位结构安装在底座(1)上,角度调节结构安装在底座(1)上,高度调节结构安装在角度调节结构上,固定限位结构包括导向轨(3)、安装架(4)、支撑块(5)、滚珠(6)、定位销(7)、伸缩限位杆(8)以及限位球(9),其特征在于:

导向轨(3)安装在底座(1)上,安装架(4)安装在导向轨(3)上,支撑块(5)安装在安装架(4)上,滚珠(6)安装在支撑块(5)上,定位销(7)安装在安装架(4)上且插入安装在导向轨(3)上,伸缩限位杆(8)安装在安装架(4)上,限位球(9)安装在伸缩限位杆(8)的伸缩端。

2. 根据权利要求1所述的一种固定可调式光伏发电设备,其特征在于,底座(1)上设置有连接耳(10)。

3. 根据权利要求1所述的一种固定可调式光伏发电设备,其特征在于,角度调节结构包括控制器(11)、支撑座(12)、驱动电机(13)、转动轴(14)以及转动板(15);

控制器(11)安装在底座(1)上,支撑座(12)安装在底座(1)上,驱动电机(13)安装在支撑座(12)上,转动轴(14)安装在驱动电机(13)驱动端,转动板(15)与转动轴(14)连接且与滚珠(6)以及安装架(4)的边缘接触。

4. 根据权利要求3所述的一种固定可调式光伏发电设备,其特征在于,转动板(15)上开设有限位槽。

5. 根据权利要求1所述的一种固定可调式光伏发电设备,其特征在于,高度调节结构包括第一铰座(16)、第二铰座(17)、定位杆(18)、电动伸缩杆(19)以及定位架(20);

定位杆(18)安装在转动板(15)上,电动伸缩杆(19)安装在转动板(15)上,第一铰座(16)安装在定位杆(18)上,第二铰座(17)安装在电动伸缩杆(19)上,定位架(20)与第一铰座(16)以及第二铰座(17)连接安装,太阳能电池板(2)安装在定位架(20)上。

6. 根据权利要求1所述的一种固定可调式光伏发电设备,其特征在于,底座(1)上开设有排水孔。

一种固定可调式光伏发电设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种固定可调式光伏发电设备。

背景技术

[0002] 光伏是太阳能光伏发电系统的简称,是一种利用太阳电池半导体材料的光伏效应,将太阳光辐射能直接转换为电能的一种新型发电系统,有独立运行和并网运行两种方式,现有技术中,可调型分布式光伏发电装置通常是固定安装在一个指定的地点,随着太阳角度的变化,影响设备对光能的吸收,降低了设备对能量的转化率;

[0003] 现有的申请号为CN202122236302.7的一种可调型分布式光伏发电装置,具体公开了一种可调型分布式光伏发电装置,包括底座、光伏发电机、调节组件、清洁组件、支撑座、伸缩杆、转轴、光伏支架和光伏板,所述底座的顶部端面一端固定安装有光伏发电机,且底座的顶部端面另一端设置有调节组件,所述底座的顶部端面中央设置有清洁组件,所述调节组件的顶部上方固定安装有支撑座;该可调型分布式光伏发电装置,通过调节组件对设备起到调节的作用,增加设备的灵活性,通过改变光伏板的位置和角度,使光伏板可以对光能吸收的更加充分,提高了设备对能量转化效果;通过清洁组件对光伏板的表面起到清洗的作用,避免长时间的使用导致光伏板的表面存有大量灰尘和块状杂物,影响了设备的正常使用,而该申请文献中,无法对支撑座的转动进行限定,导致支撑座随转轴的转动而转动,可能导致转动幅度过大,影响对光能的吸收面积,同时第一电机位于环形挡板中,当雨雪天气时,由于环形挡板的遮挡可能导致电机底部被雨水浸泡而被腐蚀,降低了第一电机的使用寿命,现有技术中可能已经存在了解决的技术手段,但是本案想要提供一种替代或替换的技术方案;

[0004] 因此,设计一种固定可调式光伏发电设备。

实用新型内容

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种固定可调式光伏发电设备,包括底座、太阳能电池板以及固定可调装置,固定可调装置安装在底座上,太阳能电池板安装在固定可调装置上,固定可调装置包括固定限位结构、角度调节结构以及高度调节结构,固定限位结构安装在底座上,角度调节结构安装在底座上,高度调节结构安装在角度调节结构上,固定限位结构包括导向轨、安装架、支撑块、滚珠、定位销、伸缩限位杆以及限位球;

[0006] 导向轨安装在底座上,安装架安装在导向轨上,支撑块安装在安装架上,滚珠安装在支撑块上,定位销安装在安装架上且插入安装在导向轨上,伸缩限位杆安装在安装架上,限位球安装在伸缩限位杆的伸缩端。

[0007] 优选的,底座上设置有连接耳。

[0008] 优选的,角度调节结构包括控制器、支撑座、驱动电机、转动轴以及转动板;

[0009] 控制器安装在底座上,支撑座安装在底座上,驱动电机安装在支撑座上,转动轴安

装在驱动电机驱动端,转动板与转动轴连接且与滚珠以及安装架的边缘接触。

[0010] 优选的,转动板上开设有限位槽。

[0011] 优选的,高度调节结构包括第一铰座、第二铰座、定位杆、电动伸缩杆以及定位架;

[0012] 定位杆安装在转动板上,电动伸缩杆安装在转动板上,第一铰座安装在定位杆上,第二铰座安装在电动伸缩杆上,定位架与第一铰座以及第二铰座连接安装,太阳能电池板安装在定位架上。

[0013] 优选的,底座上开设有排水孔。

[0014] 有益效果

[0015] 本实用新型提供了一种固定可调式光伏发电设备,与现有技术手段相比,具备以下有益效果:

[0016] 1、本案设置有固定限位结构,通过固定限位结构各部件之间配合,可以对转动板进行支撑限位,保证安装在转动板上方的太阳能电池板的平稳转动,确保转动角度的准确,保证采光效果,同时方便安装固定;

[0017] 2、本案设置有角度调节结构,通过角度调节结构各部件之间的配合,可以对带动太阳能电池板进行转动,保证太阳能电池板对光能的吸收,保证设备对能量的转化率;

[0018] 3、本案设置有高度调节结构,通过高度调节结构各部件之间的配合,可以根据实际安装角度进行太阳能电池板一侧的高度调整,从而改变太阳能电池板的角度改变,保证对光能的接收。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种固定可调式光伏发电设备的三维主视结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型一种固定可调式光伏发电设备的三维侧视结构示意图;

[0021] 图中:1、底座;2、太阳能电池板;3、导向轨;4、安装架;5、支撑块;6、滚珠;7、定位销;8、伸缩限位杆;9、限位球;10、连接耳;11、控制器;12、支撑座;13、驱动电机;14、转动轴;15、转动板;16、第一铰座;17、第二铰座;18、定位杆;19、电动伸缩杆;20、定位架;

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅图1-2,本实用新型提供技术方案一种固定可调式光伏发电设备。

[0024] 实施例:

[0025] 请参阅附图1-2,在具体实施过程中,在安装光伏发电设备时,为保证太阳能电池板2对光能的接收,提高设备对能量的转化率,将太阳能电池板2安装在固定可调装置上,通过底座1与安装平面固定连接安装,保证太阳能电池板2的稳固安装,通过固定可调装置可以提高太阳能电池板2对光能的接收时间,提高能量转化率,固定可调装置包括固定限位结构、角度调节结构以及高度调节结构,通过固定限位结构各部件之间配合,可以对转动板15进行支撑限位,保证安装在转动板15上方的太阳能电池板2的平稳转动,确保转动角度的准确,保证采光效果,同时方便安装固定,通过角度调节结构各部件之间的配合,可以对带动太阳能电池板2进行转动,保证太阳能电池板2对光能的吸收,保证设备对能量的转化率,通

过高度调节结构各部件之间的配合,可以根据实际安装角度进行太阳能电池板2一侧的高度调整,从而改变太阳能电池板2的角度改变,保证对光能的接收;

[0026] 为保证安装在转动板15上的太阳能电池板2的稳定转动,保证安装板的位置固定安装,将导向轨3安装在底座1上,安装架4沿导向轨3的方向安装后,通过定位销7将安装架4位置固定在导向轨3上,安装架4位置固定后,通过支撑块5上的滚珠6对转动板15底部进行支撑,同时保证转动板15的的顺利转动,安装架4侧方对转动板15进行夹持限位,不影响转动板15的顺利转动,当转动板15在驱动电机13带动下进行转动时,伸缩限位杆8上的限位球9落入到转动板15上的限位槽中,驱动电机13停止后,转动板15不再转动,通过伸缩限位杆8对转动板15的位置进行限定,限位槽设置有多个,当驱动电机13带动转动板15转动时,转动板15受到较大的力,顶动限位球9通过伸缩限位杆8进行收缩,当转动板15转动到下一个限位槽处时,伸缩限位杆8带动限位球9下落到限位槽中,通过限位球9与限位槽的配合,实现对转动板15的固定,保证转动板15的位置稳固,保证安装在转动板15上方的太阳能电池板2的平稳转动,确保转动角度的准确,保证采光效果,同时方便安装固定;

[0027] 为保证太阳能电池板2对太阳光的长时间的接收,控制器11控制驱动电机13定时启动,驱动电机13启动带动转动轴14进行旋转,当转动轴14转动时,带动转动轴14上端的转动板15进行转动,太阳能电池板2安装在转动板15上方,转动板15的定位转动可以保证安装在转动板15上方的太阳能电池板2分时段对太阳光进行接收,保证能量转化率,支撑座12设置有坡度,可以避免雨水积存造成驱动电机13被腐蚀,延长设备使用寿命;

[0028] 为保证太阳能电池板2安装时对阳光的接收面积足够大,通过控制器11启动电动伸缩杆19,电动伸缩杆19的伸缩端安装有第二铰座17,太阳能电池板2安装在定位架20上,定位架20一端通过第一铰座16与定位杆18连接安装,当电动推杆启动时,通过第二铰座17推动定位架20下端抬起,定位架20通过第一铰座16绕定位杆18进行转动,调整定位架20上太阳能电池板2的角度,保证对光照的全面接收。

[0029] 在具体实施过程中,底座1上设置有连接耳10,连接耳10通过安装螺栓与安装平面进行连接固定,保证底座1的稳定安装,转动板15上开设有限位槽,限位槽对限位球9进行位置限定,保证转动板15的位置稳定,底座1上开设有排水孔,排水孔避免底座1上积存雨水。

[0030] 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。

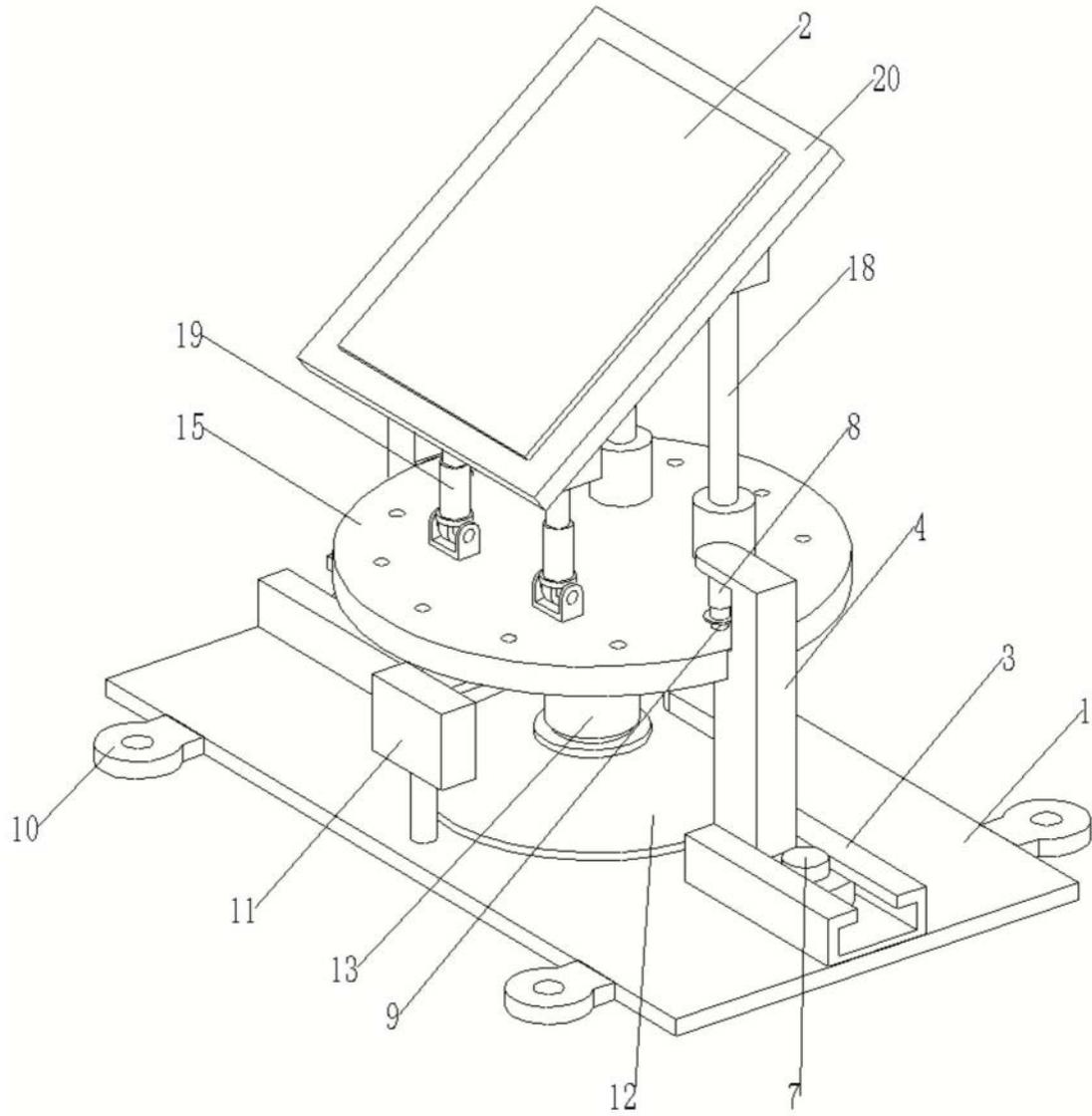


图1

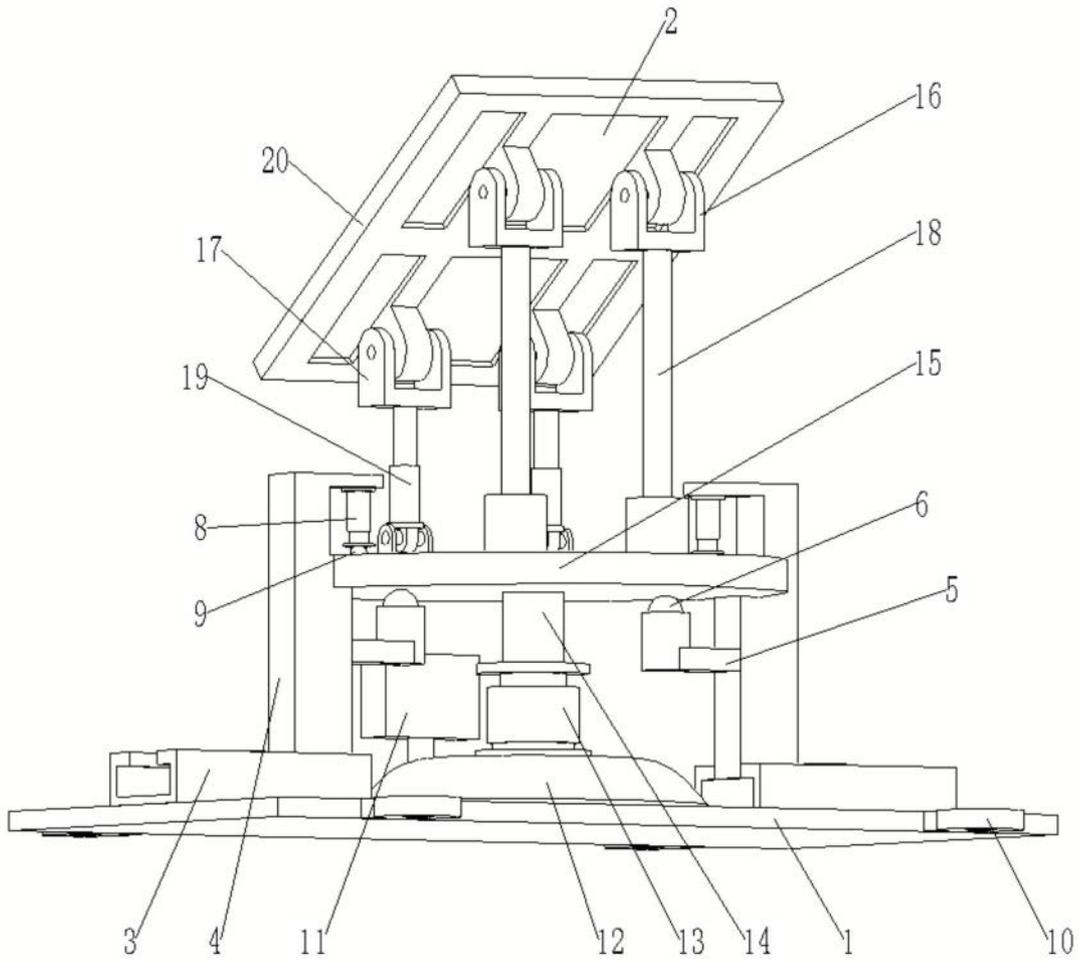


图2