



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211606460 U

(45) 授权公告日 2020.09.29

(21) 申请号 202020637612.2

(22) 申请日 2020.04.24

(73) 专利权人 周波

地址 010020 内蒙古自治区呼和浩特市赛罕区鄂尔多斯东街银联大厦11楼

(72) 发明人 周波 孟祥东

(74) 专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133

代理人 钟骁

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

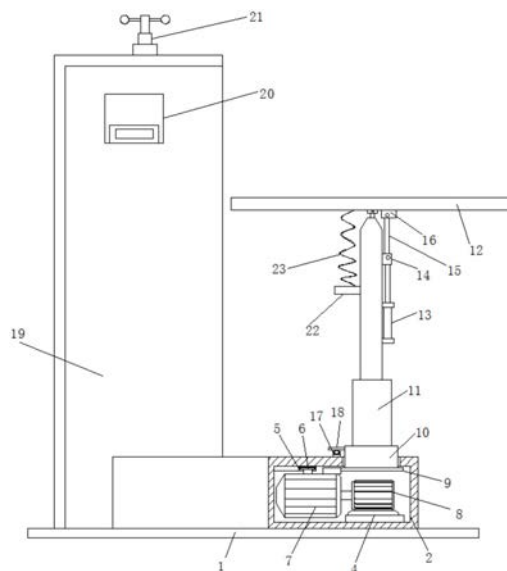
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可自动调节角度的光伏发电装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可自动调节角度的光伏发电装置,包括底板,底板的顶部固定安装有弧形方管,弧形方管的顶部开设有弧形槽,弧形方管的内腔底部固定安装有弧形齿板,弧形方管的内腔顶部一侧设置有弧形滑槽,弧形滑槽的内部滑动连接有滑销,且滑销的底部固定安装有防水电机,防水电机的输出端固定安装有齿轮,齿轮与弧形齿板卡接,防水电机的顶部固定安装有连接板,连接板的顶部固定安装有移动块。本实用新型通过设置了弧形方管等元件,使光伏板安装板的朝向通过防水电机和弧形齿板来进行调解,这样的调节方式克服了转动轴转向结构强度低的问题,使光伏板的支架装置有更高的抗风能力。



CN 211606460 U

1. 一种可自动调节角度的光伏发电装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有弧形方管(2),所述弧形方管(2)的顶部开设有弧形槽(3),所述弧形方管(2)的内腔底部固定安装有弧形齿板(4),所述弧形方管(2)的内腔顶部一侧设置有弧形滑槽(5),所述弧形滑槽(5)的内部滑动连接有滑销(6),且滑销(6)的底部固定安装有防水电机(7),所述防水电机(7)的输出端固定安装有齿轮(8),所述齿轮(8)与弧形齿板(4)卡接,所述防水电机(7)的顶部固定安装有连接板(9),所述连接板(9)的顶部固定安装有移动块(10),所述移动块(10)设置在弧形滑槽(5)的内部,所述移动块(10)的顶部固定安装有竖杆(11),所述竖杆(11)的顶部转动连接有安装板(12),所述竖杆(11)的一侧固定安装有液压气缸(13),所述液压气缸(13)的输出端固定安装有第一滑块(14),所述第一滑块(14)的顶部转动连接有转动杆(15),所述安装板(12)的底部滑动连接有第二滑块(16),所述转动杆(15)的顶端与第二滑块(16)的底部转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可自动调节角度的光伏发电装置,其特征在于:所述弧形方管(2)的顶部且位于弧形滑槽(5)的内侧呈弧形排列有若干滚轮(17),所述移动块(10)的一侧固定安装有滑板(18),所述滑板(18)的底部与滚轮(17)的顶部接触。

3. 根据权利要求1所述的一种可自动调节角度的光伏发电装置,其特征在于:所述底板(1)的顶部设置有防风箱(19),所述防风箱(19)的内部设置有微型计算机(20),所述防风箱(19)的顶部设置有风速传感器(21),所述风速传感器(21)、液压气缸(13)和防水电机(7)均与微型计算机(20)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可自动调节角度的光伏发电装置,其特征在于:所述竖杆(11)远离液压气缸(13)的一侧固定安装有伸缩块(22),所述伸缩块(22)的顶部固定安装有柔性弹簧(23),所述柔性弹簧(23)的顶端与安装板(12)的底部固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种可自动调节角度的光伏发电装置,其特征在于:所述弧形方管(2)的一端位于防风箱(19)的内部,且防风箱(19)位于底板(1)靠近太阳升起方向的一侧。

一种可自动调节角度的光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种可自动调节角度的光伏发电装置。

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、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能电池组件,再配合上功率控制器等部件就形成了光伏发电装置。

[0003] 现有的光伏发电装置在调节光伏板朝向时,通常采用轴转动的方式,这样的方式转动轴受力过大,抗风能力较弱,容易损坏。

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可自动调节角度的光伏发电装置,解决了上述的问题。

[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:一种可自动调节角度的光伏发电装置,包括底板,所述底板的顶部固定安装有弧形方管,所述弧形方管的顶部开设有弧形槽,所述弧形方管的内腔底部固定安装有弧形齿板,所述弧形方管的内腔顶部一侧设置有弧形滑槽,所述弧形滑槽的内部滑动连接有滑销,且滑销的底部固定安装有防水电机,所述防水电机的输出端固定安装有齿轮,所述齿轮与弧形齿板卡接,所述防水电机的顶部固定安装有连接板,所述连接板的顶部固定安装有移动块,所述移动块设置在弧形滑槽的内部,所述移动块的顶部固定安装有竖杆,所述竖杆的顶部转动连接有安装板,所述竖杆的一侧固定安装有液压气缸,所述液压气缸的输出端固定安装有第一滑块,所述第一滑块的顶部转动连接有转动杆,所述安装板的底部滑动连接有第二滑块,所述转动杆的顶端与第二滑块的底部转动连接。

[0006] 优选的,所述弧形方管的顶部且位于弧形滑槽的内侧呈弧形排列有若干滚轮,所述移动块的一侧固定安装有滑板,所述滑板的底部与滚轮的顶部接触。

[0007] 优选的,所述底板的顶部设置有防风箱,所述防风箱的内部设置有微型计算机,所述防风箱的顶部设置有风速传感器,所述风速传感器、液压气缸和防水电机均与微型计算机电性连接。

[0008] 优选的,所述竖杆远离液压气缸的一侧固定安装有伸缩块,所述伸缩块的顶部固定安装有柔性弹簧,所述柔性弹簧的顶端与安装板的底部固定连接。

[0009] 优选的,所述弧形方管的一端位于防风箱的内部,且防风箱位于底板靠近太阳升起方向的一侧。

[0010] 有益效果

[0011] 本实用新型提供了一种可自动调节角度的光伏发电装置。具备以下有益效果:

[0012] (1)、该可自动调节角度的光伏发电装置,通过设置了弧形方管等元件,使光伏板安装板的朝向通过防水电机和弧形齿板来进行调解,这样的调节方式克服了转动轴转向结构强度低的问题,使光伏板的支架装置有更高的抗风能力。

[0013] (2)、该可自动调节角度的光伏发电装置,通过设置了防风箱和风速传感器等元件,可在极端大风天气下通过微型计算机调节降光伏板移动至防风箱的内部,防止光伏板损坏。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的弧形方管俯视图。

[0016] 图中:1、底板;2、弧形方管;3、弧形槽;4、弧形齿板;5、弧形滑槽;6、滑销;7、防水电机;8、齿轮;9、连接板;10、移动块;11、竖杆;12、安装板;13、液压气缸;14、第一滑块;15、转动杆;16、第二滑块;17、滚轮;18、滑板;19、防风箱;20、微型计算机;21、风速传感器;22、伸缩块;23、柔性弹簧。

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] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种可自动调节角度的光伏发电装置,包括底板1,底板1的顶部固定安装有弧形方管2,弧形方管2的顶部开设有弧形槽3,弧形方管2的内腔底部固定安装有弧形齿板4,弧形方管2的内腔顶部一侧设置有弧形滑槽5,弧形滑槽5的内部滑动连接有滑销6,且滑销6的底部固定安装有防水电机7,防水电机7的输出端固定安装有齿轮8,齿轮8与弧形齿板4卡接,防水电机7的顶部固定安装有连接板9,连接板9的顶部固定安装有移动块10,移动块10设置在弧形滑槽5的内部,移动块10的顶部固定安装有竖杆11,竖杆11的顶部转动连接有安装板12,竖杆11的一侧固定安装有液压气缸13,液压气缸13的输出端固定安装有第一滑块14,第一滑块14的顶部转动连接有转动杆15,安装板12的底部滑动连接有第二滑块16,转动杆15的顶端与第二滑块16的底部转动连接。

[0019] 其中弧形方管2的顶部且位于弧形滑槽5的内侧呈弧形排列有若干滚轮17,移动块10的一侧固定安装有滑板18,滑板18的底部与滚轮17的顶部接触,滑板18与滚轮17的设置减少了弧形滑槽5与移动块10之间的摩擦力,有利于节省能源。

[0020] 其中底板1的顶部设置有防风箱19,防风箱19的内部设置有微型计算机20,防风箱19的顶部设置有风速传感器21,风速传感器21、液压气缸13和防水电机7均与微型计算机20电性连接。

[0021] 其中竖杆11远离液压气缸13的一侧固定安装有伸缩块22,伸缩块22的顶部固定安装有柔性弹簧23,柔性弹簧23的顶端与安装板12的底部固定连接,柔性弹簧23可在安装板12转动时提供缓冲力,使装置更加稳定。

[0022] 其中弧形方管2的一端位于防风箱19的内部,且防风箱19位于底板1靠近太阳升起

方向的一侧,太阳升起的早上露水较多,湿气较重,且早上太阳高度不高发电效率低,所以将防风箱19靠近太阳升起方向的一侧,不会减少太多发电量,同时减少了湿气对装置的损耗。

[0023] 使用时,将光伏板安装在安装板12上,将电源设备与光伏板连接,根据当地的日照情况将程序预先输入到微型计算机20内,微型计算机20控制液压气缸13和防水电机7,液压气缸13通过推动第一滑块14转动,第一滑块14转动带动安装板12转动,使光伏板与太阳高度匹配,防水电机7通过齿轮8和弧形齿板4带动竖杆11在弧形槽5内移动,这样可以控制光伏板的朝向,在夜晚时,防水电机7通过齿轮8和弧形齿板4带动竖杆11和光伏板进入防风箱19内,减少露水对光伏板装置的侵蚀,当有极端大风天气时,风速传感器21感应风速并将信息传递给微型计算机20,微型计算机20控制光伏板进入防风箱19的内部,防止装置损坏,本方案适用于野外独立长久设置的检测仪器的供电系统,本方案结构稳定且可自动防风,具有自我维护功能,对于需要连续监测的仪器来说是有重要意义的。

[0024] 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。

[0025] 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。

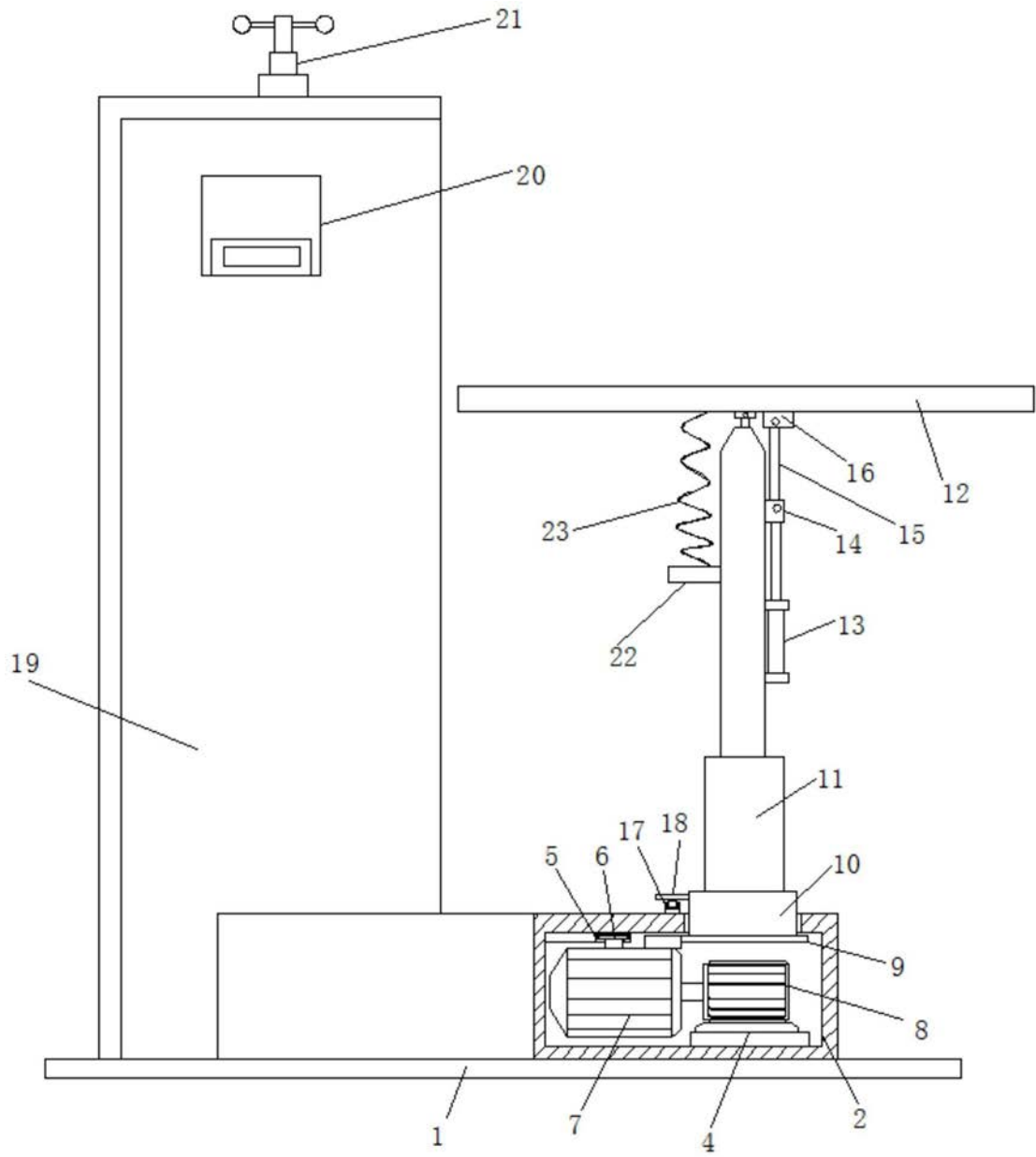


图1

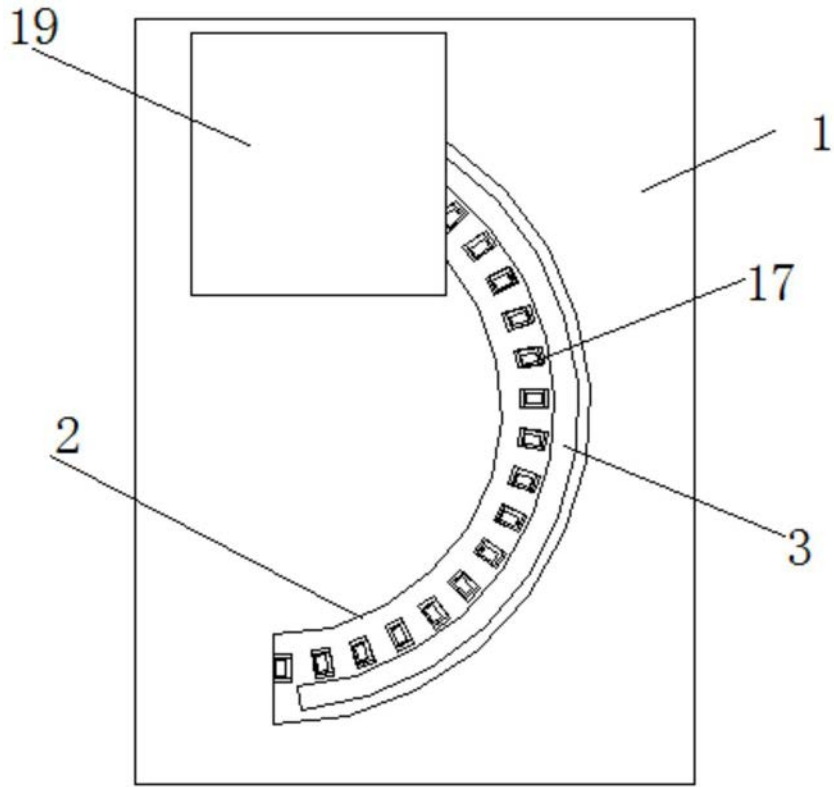


图2