(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220064408 U
(45)授权公告日 2023.11.21

(21)申请号 202321692631.5

(22)申请日 2023.06.29

(73)专利权人 廊坊鑫控科技发展有限公司
地址 065200 河北省廊坊市三河市燕郊开发区迎宾路东侧、规划路南侧富地广场一期第7幢1单元12层1202号

(72)发明人 李南 张志豪 张晋斌 杨浩征 邹娜

(74)专利代理机构 北京信融专利代理事务所(普通合伙) 16068
专利代理师 牛明记

(51)Int.Cl.
G01W 1/02(2006.01)
H02S 40/10(2014.01)

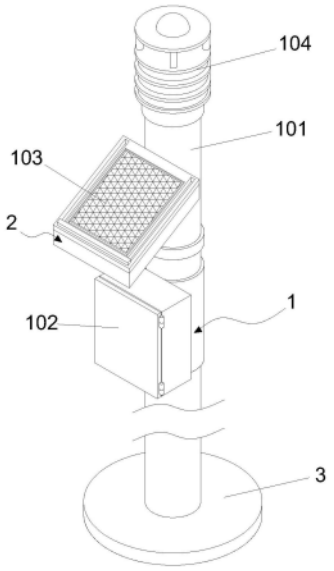
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种微型气象站自动监测装置

(57)摘要

本实用新型提供一种微型气象站自动监测装置,包括气象站监测设备和清洁单元,所述气象站监测设备包括支撑杆、主控箱、太阳能板本体和温湿度传感器;本实用新型通过伺服电机、主动轮、从动轮、传动皮带、活动板、固定杆、擦板和擦垫的配合,伺服电机的输出轴带动主动轮、传动皮带和从动轮转动,传动皮带带动活动板、固定杆、擦板和擦垫左右运动进而可对太阳能板本体表面的灰尘进行擦拭,实现对太阳能板本体的清洁,有效缓解了灰尘覆盖太阳能板本体的情况,解决了由于外界环境中漂浮着大量浮沉,而太阳能板长时间处于在外部环境下工作,外界环境中的灰尘易粘附在太阳能板的表面,逐渐对太阳能板的表面进行覆盖,进而会影响太阳能板发电量的问题。



CN 220064408 U

1.一种微型气象站自动监测装置,包括气象站监测设备(1)和清洁单元(2),其特征在于:所述气象站监测设备(1)包括支撑杆(101)、主控箱(102)、太阳能板本体(103)和温湿度传感器(104),所述清洁单元(2)包括底座(201),所述底座(201)通过连接架与支撑杆(101)的表面固定连接,所述底座(201)的顶部固定连接有放置板(202),所述底座(201)内腔正面的左侧固定连接有伺服电机(203),所述伺服电机(203)的输出轴传动连接有主动轮(204),所述底座(201)内腔的右侧设置有从动轮(205),所述主动轮(204)和从动轮(205)之间传动连接有传动皮带(206),所述传动皮带(206)的顶部通过连接块固定连接有活动板(207),所述活动板(207)顶部的前端和后端均固定连接有固定杆(208),所述固定杆(208)的顶部固定连接有擦板(209),所述擦板(209)的底部固定连接有擦垫(210)。

2.如权利要求1所述微型气象站自动监测装置,其特征在于:所述主控箱(102)位于支撑杆(101)表面的下端,且通过连接架和支撑杆(101)表面的下端固定连接,所述温湿度传感器(104)位于支撑杆(101)的顶部且与支撑杆(101)的顶部固定连接,所述太阳能板本体(103)位于放置板(202)的内腔,且与放置板(202)的内腔固定连接。

3.如权利要求1所述微型气象站自动监测装置,其特征在于:所述气象站监测设备(1)的底部固定连接有承重座(3),且承重座(3)的形状为圆形。

4.如权利要求1所述微型气象站自动监测装置,其特征在于:所述放置板(202)顶部的前端和后端均开设有通槽(4),所述固定杆(208)贯穿通槽(4)的内腔并与通槽(4)的内腔滑动连接。

5.如权利要求1所述微型气象站自动监测装置,其特征在于:所述从动轮(205)的正面固定连接有连接杆(5),所述连接杆(5)远离从动轮(205)的一端通过轴承与底座(201)内腔的正面活动连接。

6.如权利要求1所述微型气象站自动监测装置,其特征在于:所述活动板(207)的正面和背面均固定连接有限位块(6),所述底座(201)内腔的正面和背面均开设有限位槽(7)。

7.如权利要求6所述微型气象站自动监测装置,其特征在于:所述限位块(6)远离活动板(207)的一端延伸至限位槽(7)的内腔,并与限位槽(7)的内腔滑动连接。

一种微型气象站自动监测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于气象站监测设备领域,具体地说是一种微型气象站自动监测装置,通过设置清洁件,进而有效对太阳能板表面的灰尘进行清除,提高太阳能板光电转换的效率。

背景技术

[0002] 气象站监测设备是一款高度集成、低功耗、可快速安装、便于野外监测使用的高精度自动气象观测设备,广泛运用于气象、农业、林业、环保、海洋、机场、港口、科学考察、校园教育等领域。

[0003] 根据专利申请号202121872904.5公开了一种微型气象站自动监测装置,包括气象站监测仪,所述气象站监测仪的外壁设置有用于线路控制连接的控制器和提供电源的太阳能板,所述气象站监测仪的外界中间位置处设置有支撑板,所述太阳能板的底端活动安装有安装板,所述安装板的两侧插设有螺纹杆,所述螺纹杆的一端与支撑板活动连接,且螺纹杆与安装板螺纹连接;该对比例设计方案通过设置螺纹杆和安装板,通过转动螺纹杆,通过螺纹结构可以使安装板发生移动,使太阳能板发生转动,可以对太阳能板的角度进行调节,避免风力直接作用到太阳能板上造成支撑板发生倾翻的情况,从而使气象站监测仪使用效果更好。

[0004] 该对比例的技术方案在使用时可以对太阳能板的角度进行调节,避免风力直接作用到太阳能板上造成支撑板发生倾翻的情况,从而使气象站监测仪使用效果更好,由于外界环境中漂浮着大量浮沉,而太阳能板长时间处于在外部环境下工作,外界环境中的灰尘易粘附在太阳能板的表面,逐渐对太阳能板的表面进行覆盖,进而会影响太阳能板的发电量。

[0005] 综上,因此本实用新型提供了一种微型气象站自动监测装置,以解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种微型气象站自动监测装置,以解决现有技术中由于外界环境中漂浮着大量浮沉,而太阳能板长时间处于在外部环境下工作,外界环境中的灰尘易粘附在太阳能板的表面,逐渐对太阳能板的表面进行覆盖,进而会影响太阳能板发电量的问题。

[0007] 一种微型气象站自动监测装置,包括气象站监测设备和清洁单元,所述气象站监测设备包括支撑杆、主控箱、太阳能板本体和温湿度传感器,所述清洁单元包括底座,所述底座的顶部固定连接有放置板,所述底座内腔正面的左侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴传动连接有主动轮,所述底座内腔的右侧设置有从动轮,所述主动轮和从动轮之间传动连接有传动皮带,所述传动皮带的顶部通过连接块固定连接有活动板,所述活动板顶部的前端和后端均固定连接有固定杆,所述固定杆的顶部固定连接有擦板,所述擦板的底部固定连接有擦垫。

[0008] 优选的,所述主控箱位于支撑杆表面的下端,且通过连接架和支撑杆表面的下端固定连接,所述温湿度传感器位于支撑杆的顶部且与支撑杆的顶部固定连接,所述太阳能板本体位于放置板的内腔,且与放置板的内腔固定连接。

[0009] 优选的,所述气象站监测设备的底部固定连接有承重座,且承重座的形状为圆形。

[0010] 优选的,所述放置板顶部的前端和后端均开设有通槽,所述固定杆贯穿通槽的内腔并与通槽的内腔滑动连接。

[0011] 优选的,所述从动轮的正面固定连接有连接杆,所述连接杆远离从动轮的一端通过轴承与底座内腔的正面活动连接。

[0012] 优选的,所述活动板的正面和背面均固定连接有限位块,所述底座内腔的正面和背面均开设有限位槽。

[0013] 优选的,所述限位块远离活动板的一端延伸至限位槽的内腔,并与限位槽的内腔滑动连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过支撑杆,用于对清洁单元、主控箱和温湿度传感器进行稳定支撑,通过温湿度传感器,用于对温湿度进行检测,通过太阳能板本体,用于将太阳光转换成电力,进而实现对外界环境进行监测。

[0016] 2、本实用新型通过底座和放置板的配合,用于对太阳能板本体进行放置,且可对太阳能板本体进行支撑的效果,确保太阳能板本体的稳定性。

[0017] 3、本实用新型通过伺服电机、主动轮、从动轮、传动皮带、活动板、固定杆、擦板和擦垫的配合,伺服电机的输出轴带动主动轮进行转动,主动轮带动传动皮带进行转动,进而通过传动皮带带动从动轮转动,传动皮带在传动的同时可带动活动板进行左右运动,使活动板带动固定杆和擦板进行左右运动,擦板带动擦垫在太阳能板本体的表面进行滑动,进而可对太阳能板本体表面的灰尘进行擦拭,实现对太阳能板本体的清洁,有效缓解了灰尘覆盖太阳能板本体,影响太阳能板本体发电量的情况,从而提高了太阳能板本体的光电转换的效率。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型清洁单元结构示意图;

[0020] 图3是本实用新型底座剖面结构示意图;

[0021] 图4是本实用新型图3中A处局部放大结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 1、气象站监测设备;101、支撑杆;102、主控箱;103、太阳能板本体;104、温湿度传感器;2、清洁单元;201、底座;202、放置板;203、伺服电机;204、主动轮;205、从动轮;206、传动皮带;207、活动板;208、固定杆;209、擦板;210、擦垫;3、承重座;4、通槽;5、连接杆;6、限位块;7、限位槽。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例

用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0025] 如图1-4所示,本实用新型提供一种微型气象站自动监测装置,包括气象站监测设备1和清洁单元2,气象站监测设备1包括支撑杆101、主控箱102、太阳能板本体103和温湿度传感器104,清洁单元2包括底座201,底座201的顶部固定连接有放置板202,底座201内腔正面的左侧固定连接有伺服电机203,伺服电机203的输出轴传动连接有主动轮204,底座201内腔的右侧设置有从动轮205,主动轮204和从动轮205之间传动连接有传动皮带206,传动皮带206的顶部通过连接块固定连接有活动板207,活动板207顶部的前端和后端均固定连接有固定杆208,固定杆208的顶部固定连接有擦板209,擦板209的底部固定连接有擦垫210。

[0026] 作为本实用新型的一种实施方式,主控箱102位于支撑杆101表面的下端,且通过连接架和支撑杆101表面的下端固定连接,温湿度传感器104位于支撑杆101的顶部且与支撑杆101的顶部固定连接,太阳能板本体103位于放置板202的内腔,且与放置板202的内腔固定连接。

[0027] 作为本实用新型的一种实施方式,气象站监测设备1的底部固定连接有承重座3,且承重座3的形状为圆形,通过设置承重座3,起到了对气象站监测设备1进行支撑的效果,有效提高了气象站监测设备1的稳定性。

[0028] 作为本实用新型的一种实施方式,放置板202顶部的前端和后端均开设有通槽4,固定杆208贯穿通槽4的内腔并与通槽4的内腔滑动连接,通过设置通槽4,起到了对固定杆208运动轨迹限位的效果,有效缓解了固定杆208在运动时出现错位的情况,进而确保了固定杆208运动时的稳定性。

[0029] 作为本实用新型的一种实施方式,从动轮205的正面固定连接有连接杆5,连接杆5远离从动轮205的一端通过轴承与底座201内腔的正面活动连接,通过设置连接杆5,起到了对从动轮205限位支撑的效果,有效确保了从动轮205的稳定性。

[0030] 作为本实用新型的一种实施方式,活动板207的正面和背面均固定连接有限位块6,底座201内腔的正面和背面均开设有限位槽7,通过设置限位槽7和限位块6,起到了对活动板207支撑限位的效果,有效确保了活动板207运动时的稳定性。

[0031] 作为本实用新型的一种实施方式,限位块6远离活动板207的一端延伸至限位槽7的内腔,并与限位槽7的内腔滑动连接。

[0032] 具体工作原理:

[0033] 首先开启伺服电机203,伺服电机203的输出轴带动主动轮204进行转动,主动轮204带动传动皮带206进行转动,进而通过传动皮带206带动从动轮205转动,传动皮带206在传动的同时可带动活动板207进行左右运动,使活动板207带动固定杆208左右运动,固定杆208在运动的同时带动擦板209进行左右运动,之后擦板209带动擦垫210在太阳能板本体103的表面进行滑动,使擦垫210和太阳能板本体103接触,进而可对太阳能板本体103表面的灰尘进行擦拭,实现对太阳能板本体103的清洁,有效缓解了灰尘覆盖太阳能板本体103,影响太阳能板本体103发电量的情况,从而提高了太阳能板本体103的光电转换的效率,解决现有技术中由于外界环境中漂浮着大量浮沉,而太阳能板长时间处于在外部环境下工作,外界环境中的灰尘易粘附在太阳能板的表面,逐渐对太阳能板的表面进行覆盖,进而会影响太阳能板发电量的问题。

[0034] 本实用新型的实施方式是为了示例和描述起见而给出的,尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

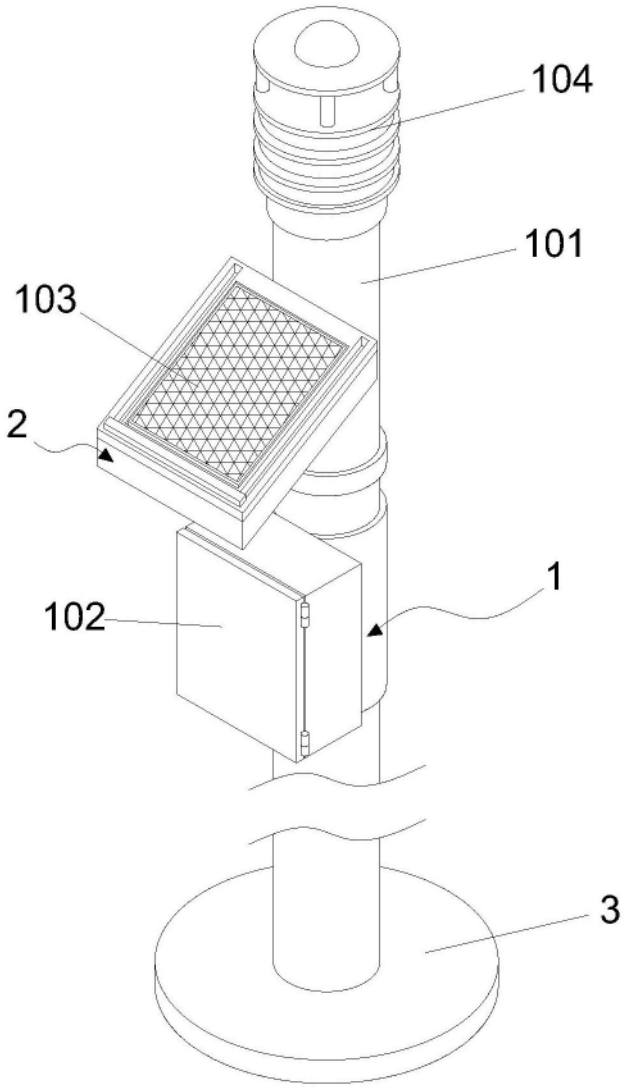


图1

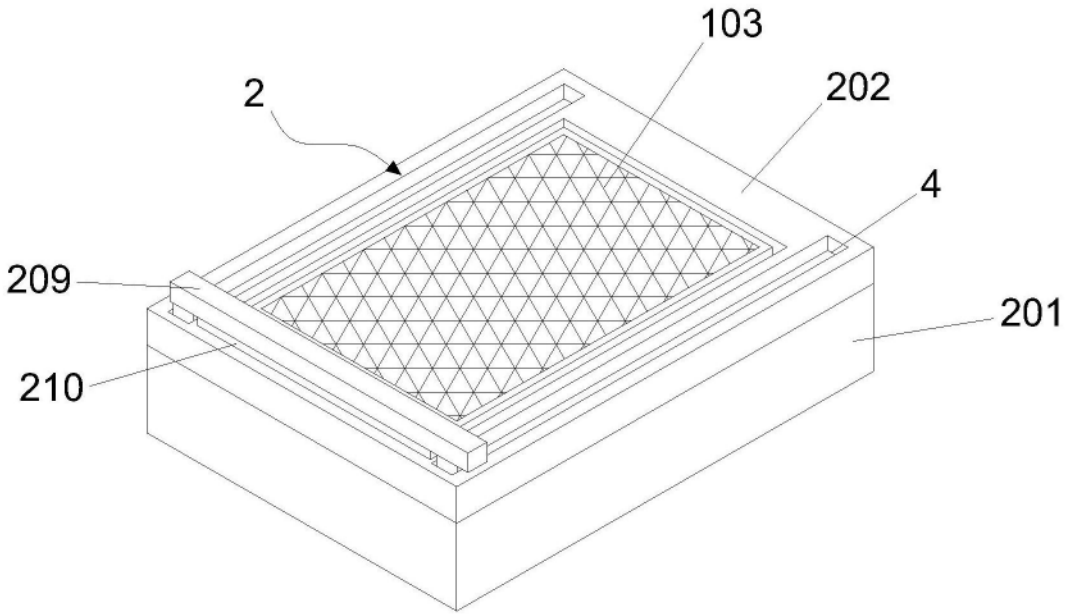


图2

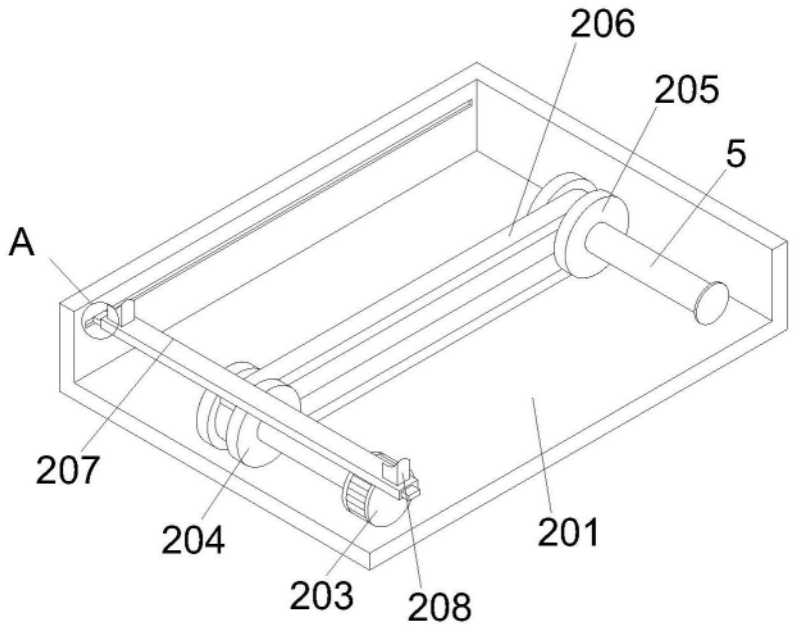


图3

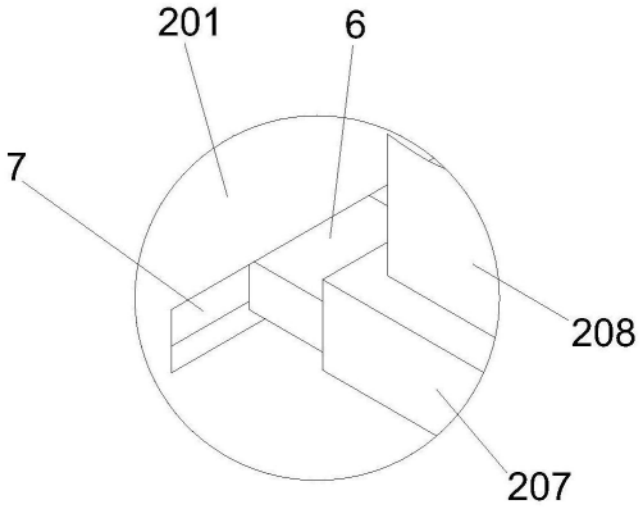


图4