



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208847254 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201821719760.8

(22)申请日 2018.10.23

(73)专利权人 辽宁泛海科技有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市沈河区青年大街167甲、167号1810室

(72)发明人 李车

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

G01D 21/02(2006.01)

H02J 7/35(2006.01)

H02S 40/10(2014.01)

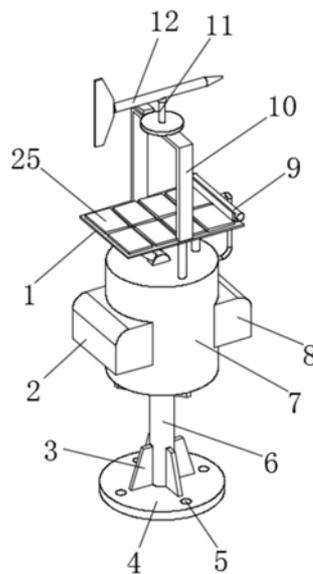
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种大气环境监测系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种大气环境监测系统,包括柱形壳体,柱形壳体的外侧面中部左端设有进气口,柱形壳体的外侧面靠近进气口的一端设有矩形防雨罩,柱形壳体的内侧面中部设有柱形整流罩,柱形整流罩的左端面与进气口相连,柱形整流罩的内侧面从左往右依次设有温度传感器、空气质量传感器和湿度传感器,柱形壳体的外侧面中部右端设有矩形壳体,矩形壳体的内侧面设有第二气泵,本大气环境监测系统,结构紧凑,安装方便,使用时占用空间小,可以有效对其周围大气环境进行监测,风速管传感器的设置方便了风速的测量与收集,光伏太阳能板的设置方便了太阳能的收集,矩形防雨罩的设置可以有效防止雨水进入到柱形壳体的内部。



1. 一种大气环境监测系统,包括柱形壳体(7),其特征在于:所述柱形壳体(7)的外侧面中部左端设有进气口,柱形壳体(7)的外侧面靠近进气口的一端设有矩形防雨罩(2),柱形壳体(7)的内侧面中部设有柱形整流罩(16),柱形整流罩(16)的左端面与进气口相连,柱形整流罩(16)的内侧面从左往右依次设有温度传感器(20)、空气质量传感器(19)和湿度传感器(18),柱形壳体(7)的外侧面中部右端设有矩形壳体(8),矩形壳体(8)的内侧面设有第二气泵(17),第二气泵(17)的进气口通过导管与柱形整流罩(16)的右端面相连,柱形壳体(7)的内侧面底部设有锂电池组(22),柱形壳体(7)的内侧面上端设有单片机(23)和第一气泵(15),柱形壳体(7)的上表面中部前后两端设有两个前后对称设置的支撑杆(13),支撑杆(13)通过设置在其上端面的铰链转动连接有支撑板(1),支撑板(1)的上表面设有光伏太阳能板(25),支撑板(1)通过设置在其下表面左端中部的铰链转动连接有电动伸缩杆(24),电动伸缩杆(24)的下端面通过铰链与柱形壳体(7)的上表面转动连接,支撑板(1)的上表面中部设有U形支架(10),U形支架(10)通过设置在其上表面的定位杆(11)转动连接有风速管传感器(12),单片机(23)的输入端与锂电池组(22)的输出端电连接,光伏太阳能板(25)的输出端通过逆变器与锂电池组(22)的输入端电连接,单片机(23)的输出端分别与第一气泵(15)、第二气泵(17)和电动伸缩杆(24)的输入端电连接,单片机(23)分别与风速管传感器(12)、湿度传感器(18)、空气质量传感器(19)和温度传感器(20)双向连接。

2. 根据权利要求1所述的一种大气环境监测系统,其特征在于:所述柱形壳体(7)的下表面中部设有支撑柱(6),支撑柱(6)的下表面设有圆形安装板(4),圆形安装板(4)的上表面四周均布有四个定位螺孔(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种大气环境监测系统,其特征在于:所述支撑柱(6)的外侧面下端通过第一支撑肋板(3)与圆形安装板(4)的上表面相连,支撑柱(6)的外侧面上端通过第二支撑肋板(21)与柱形壳体(7)的下表面相连。

4. 根据权利要求1所述的一种大气环境监测系统,其特征在于:所述柱形壳体(7)的上表面右端设有伸缩杆(14),伸缩杆(14)的上端面通过铰链与支撑板(1)的下表面右端中部转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种大气环境监测系统,其特征在于:所述支撑板(1)的上表面右端设有导流管(9),导流管(9)的外侧面左端设有锥形吹气罩,导流管(9)的外侧面中部通过导管与第一气泵(15)的出气口相连,第一气泵(15)的进气口通过导管与柱形整流罩(16)的外侧面相连。

一种大气环境监测系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及环境监测技术领域,具体为一种大气环境监测系统。

背景技术

[0002] 大气环境监测系统主要由环境管理部门管理,对存在于大气中的污染物进行定点、连续的测量和分析。根据监测结果实时存储并加以分析,之后,合理评估空气质量,并提供寻求污染源的判定依据。目前采用的主要技术是在现场安装点式颗粒物监测仪,通过它们对现场进行监测,再将监测到的数据存储在控制主机里,然后通过有限网络或者无线通信模块上传到远程监控平台,从而实现远程监控。该技术现存在如下问题:检测用电子设备大都暴露在空气中,容易受到雨水的腐蚀;同时现有大气环境监测系统大都体积庞大,且安装不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种大气环境监测系统,可以很方便的进行安装,给大气环境监测的使用带来了便利,而且可以有效防止雨水腐蚀电子设备,进一步提升了本实用新型的使用效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种大气环境监测系统,包括柱形壳体,所述柱形壳体的外侧面中部左端设有进气口,柱形壳体的外侧面靠近进气口的一端设有矩形防雨罩,柱形壳体的内侧面中部设有柱形整流罩,柱形整流罩的左端面与进气口相连,柱形整流罩的内侧面从左往右依次设有温度传感器、空气质量传感器和湿度传感器,柱形壳体的外侧面中部右端设有矩形壳体,矩形壳体的内侧面设有第二气泵,第二气泵的进气口通过导管与柱形整流罩的右端面相连,柱形壳体的内侧面底部设有锂电池组,柱形壳体的内侧面上端设有单片机和第一气泵,柱形壳体的上表面中部前后两端设有两个前后对称设置的支撑杆,支撑杆通过设置在其上端面的铰链转动连接有支撑板,支撑板的上表面设有光伏太阳能板,支撑板通过设置在其下表面左端中部的铰链转动连接有电动伸缩杆,电动伸缩杆的下端面通过铰链与柱形壳体的上表面转动连接,支撑板的上表面中部设有U形支架,U形支架通过设置在其上表面的定位杆转动连接有风速管传感器,单片机的输入端与锂电池组的输出端电连接,光伏太阳能板的输出端通过逆变器与锂电池组的输入端电连接,单片机的输出端分别与第一气泵、第二气泵和电动伸缩杆的输入端电连接,单片机分别与风速管传感器、湿度传感器、空气质量传感器和温度传感器双向连接。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述柱形壳体的下表面中部设有支撑柱,支撑柱的下表面设有圆形安装板,圆形安装板的上表面四周均布有四个定位螺孔。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑柱的外侧面下端通过第一支撑肋板与圆形安装板的上表面相连,支撑柱的外侧面上端通过第二支撑肋板与柱形壳体的下表面相连。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述柱形壳体的上表面右端设有伸缩杆,

伸缩杆的上端面通过铰链与支撑板的下表面右端中部转动连接。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述支撑板的上表面右端设有导流管,导流管的外侧面左端设有锥形吹气罩,导流管的外侧面中部通过导管与第一气泵的出气口相连,第一气泵的进气口通过导管与柱形整流罩的外侧面相连。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本大气环境监测系统,结构紧凑,安装方便,使用时占用空间小,可以有效对其周围大气环境进行监测,风速管传感器的设置方便了风速的测量与收集,光伏太阳能板的设置方便了太阳能的收集,矩形防雨罩的设置可以有效防止雨水进入到柱形壳体的内部。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型剖视图。

[0012] 图中:1支撑板、2矩形防雨罩、3第一支撑肋板、4圆形安装板、5定位螺孔、6支撑柱、7柱形壳体、8矩形壳体、9导流管、10U形支架、11定位杆、12风速管传感器、13支撑杆、14伸缩杆、15第一气泵、16柱形整流罩、17第二气泵、18湿度传感器、19空气质量传感器、20温度传感器、21第二支撑肋板、22锂电池组、23单片机、24电动伸缩杆、25光伏太阳能板。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种大气环境监测系统,包括柱形壳体7,柱形壳体7的下表面中部设有支撑柱6,支撑柱6的下表面设有圆形安装板4,圆形安装板4的上表面四周均布有四个定位螺孔5,支撑柱6的外侧面下端通过第一支撑肋板3与圆形安装板4的上表面相连,支撑柱6的外侧面上端通过第二支撑肋板21与柱形壳体7的下表面相连,柱形壳体7的外侧面中部左端设有进气口,柱形壳体7的外侧面靠近进气口的一端设有矩形防雨罩2,矩形防雨罩2的设置可以有效防止雨水进入到柱形壳体7的内部,柱形壳体7的内侧面中部设有柱形整流罩16,柱形整流罩16的左端面与进气口相连,柱形整流罩16的内侧面从左往右依次设有温度传感器20、空气质量传感器19和湿度传感器18,柱形壳体7的外侧面中部右端设有矩形壳体8,矩形壳体8的内侧面设有第二气泵17,第二气泵17的进气口通过导管与柱形整流罩16的右端面相连,柱形壳体7的内侧面底部设有锂电池组22,柱形壳体7的内侧面上端设有单片机23和第一气泵15,柱形壳体7的上表面中部前后两端设有两个前后对称设置的支撑杆13,支撑杆13通过设置在其上端面的铰链转动连接有支撑板1,支撑板1的上表面设有光伏太阳能板25,光伏太阳能板25的设置方便了太阳能的收集,支撑板1通过设置在其下表面左端中部的铰链转动连接有电动伸缩杆24,电动伸缩杆24的下端面通过铰链与柱形壳体7的上表面转动连接,柱形壳体7的上表面右端设有伸缩杆14,伸缩杆14的上端面通过铰链与支撑板1的下表面右端中部转动连接,支撑板1的上表面右端设有导流管9,导流管9的外侧面左端设有锥形吹气罩,导流管9的外侧面中部通过导管与第一气

泵15的出气口相连,第一气泵15的进气口通过导管与柱形整流罩16的外侧面相连,支撑板1的上表面中部设有U形支架10,U形支架10通过设置在其上表面的定位杆11转动连接有风速管传感器12,风速管传感器12的设置方便了风速的测量与收集,单片机23的输入端与锂电池组22的输出端电连接,光伏太阳能板25的输出端通过逆变器与锂电池组22的输入端电连接,单片机23的输出端分别与第一气泵15、第二气泵17和电动伸缩杆24的输入端电连接,单片机23分别与风速管传感器12、湿度传感器18、空气质量传感器19和温度传感器20双向连接,单片机23控制第一气泵15、第二气泵17和电动伸缩杆24均采用现有技术中常用的方法,单片机23采用Intel公司MCS-51系列中的80C51,本大气环境监测系统,结构紧凑,安装方便,使用时占用空间小,可以有效对其周围大气环境进行监测。

[0015] 在使用时:通过定位螺孔5将本实用新型安装到合适的位置,工作时,由第二气泵17将外部气体抽送到柱形整流罩16中,由设置在柱形整流罩16内部的湿度传感器18、空气质量传感器19和温度传感器20分别对周围气体的湿度、粉尘含量与温度进行检测并将检测数据发送到单片机23,同时由风速管传感器12对周围气体流速进行检测,并将检测数据发送到单片机23,当有较多灰尘落在光伏太阳能板25的上表面时,由第一气泵15将气体抽送到导流管9的内部,由导流管9将落在光伏太阳能板25上表面的灰尘吹离。

[0016] 本实用新型可以方便的进行安装,使用时占用空间少,便于安装和使用;可以有效对大气环境进行监测,提高了使用便利性;光伏太阳能板25的设置方便了太阳能的收集,提高了使用便利性。

[0017] 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。

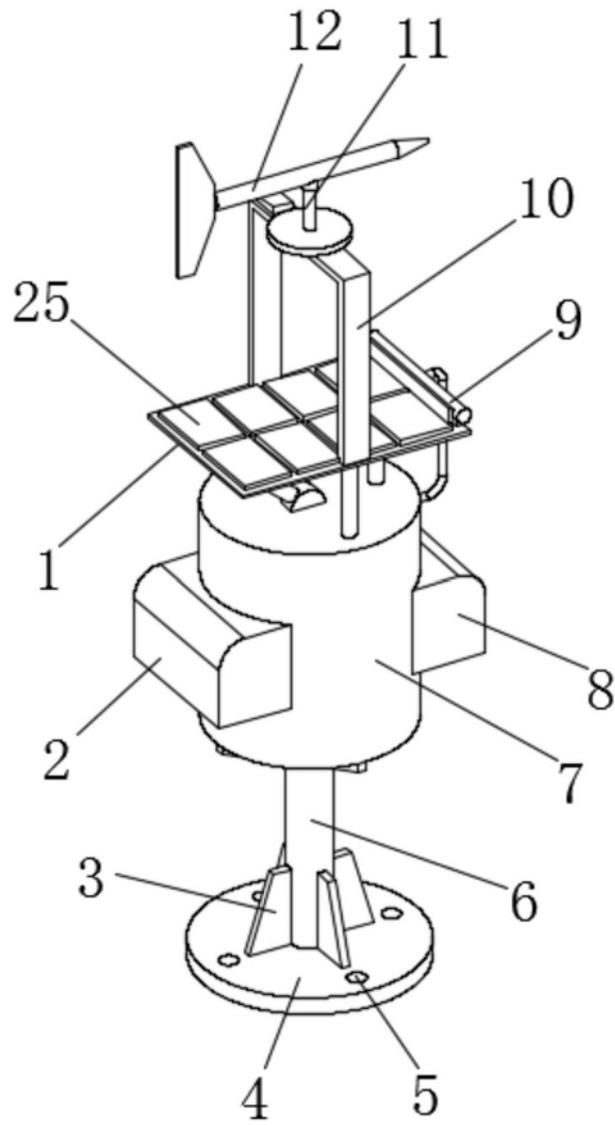


图1

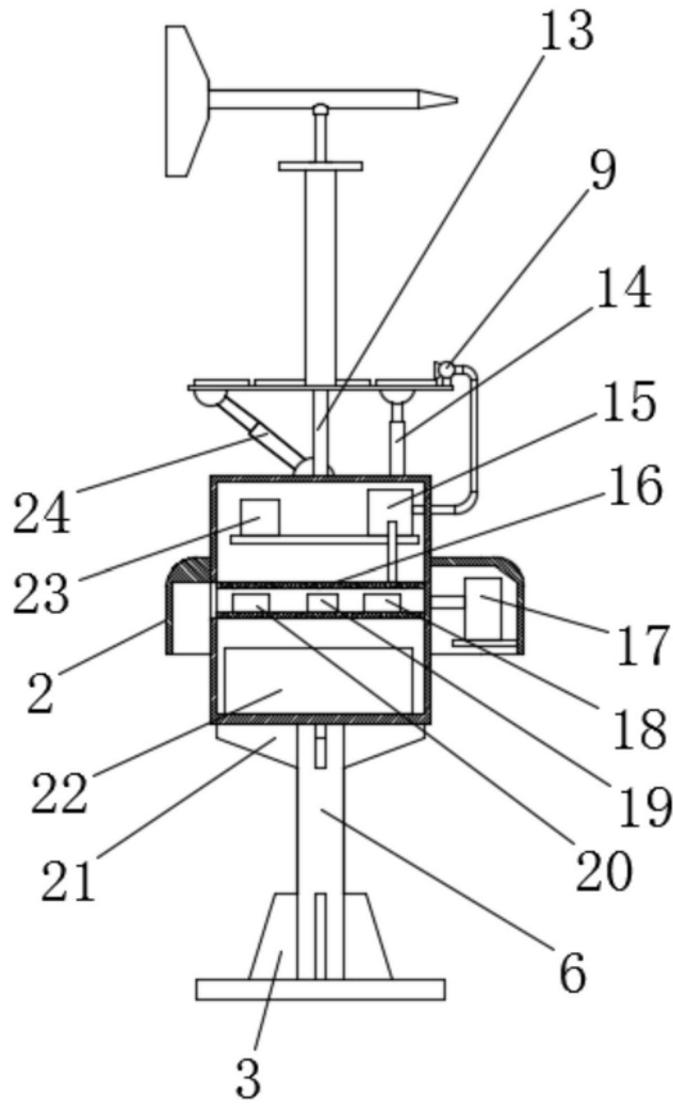


图2