



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107907161 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(21)申请号 201711125333.7

(22)申请日 2017.11.14

(71)申请人 张建宏

地址 262500 山东省潍坊市青州市云门山
南路9888号山东师范大学历山学院

(72)发明人 张建宏

(74)专利代理机构 北京国坤专利代理事务所
(普通合伙) 11491

代理人 郭伟红

(51)Int.Cl.

G01D 21/02(2006.01)

G05B 19/05(2006.01)

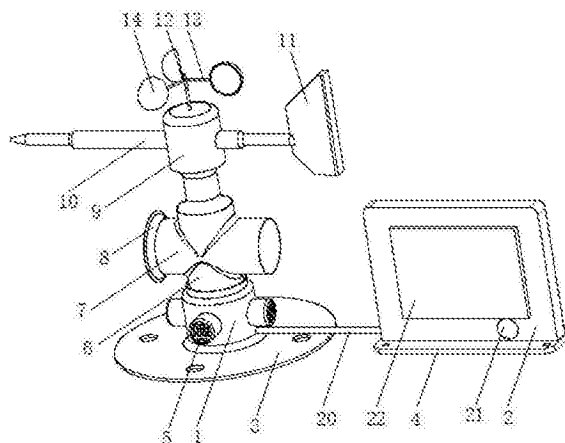
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种环境扬尘噪声监测预警装置

(57)摘要

本发明公开了一种环境扬尘噪声监测预警装置,包括安装座和PLC控制器,所述安装座和PLC控制器的底部分别对应固定有法兰板和安装板,所述安装座的外侧面均匀的分布有噪音传感器,所述安装座为上端敞口的空心体,所述安装座的上端敞口处转动连接有转动座,所述转动座的上端面固定有垂直于转动座的进风管,所述进风管的上侧面固定有与转动座轴心一致的固定柱,所述固定柱的中部固定有风标,本发明通过设置PLC控制器、显示屏、噪音传感器和粉尘传感器实现对所处环境内噪音污染指数和扬尘浓度数据的检测,通过PLC控制器进行数据处理,得到实时数据通过显示屏体现出来,同时显示数据的动态折线图,起到一定的预警效果。



1. 一种环境扬尘噪声监测预警装置,包括安装座(1)和PLC控制器(2),其特征在于:所述安装座(1)和PLC控制器(2)的底部分别对应固定有法兰板(3)和安装板(4),所述安装座(1)的外侧面均匀的分布有噪音传感器(5),所述安装座(1)为上端敞口的空心体,所述安装座(1)的上端敞口处转动连接有转动座(6),所述转动座(6)的上端面固定有垂直于转动座(6)的进风管(7),所述进风管(7)的上侧面固定有与转动座(6)轴心一致的固定柱(9),所述固定柱(9)的中部固定有风标(10),所述风标(10)的右端固定有导风板(11),所述固定柱(9)的轴心孔内设有延伸至进风管(7)内的转轴(12),所述转轴(12)的上端侧面设有侧杆(13),所述侧杆(13)的外侧端固定有风杯(14);

所述安装座(1)的内腔设有转体(15),所述转体(15)的上表面中部安装有粉尘传感器(19),所述转体(15)的侧面中部固定有限位环(16),所述安装座(1)内腔侧面与限位环(16)对应的位置设有限位槽,所述转体(15)下侧的安装座(1)内固定有角度传感器(18),所述转体(15)的下表面固定有插入角度传感器(18)检测孔的固定轴,所述转体(15)的上端面边缘固定有弧形的支杆(17),所述支杆(17)的上端与转轴(12)的下端固定相连;

所述PLC控制器(2)的前侧面安装有控制开关(21)和显示屏(22),所述PLC控制器(2)的输入端与控制开关(21)、噪音传感器(5)、角度传感器(18)和粉尘传感器(19)的输出端相连,所述PLC控制器(2)的输出端与显示屏(22)的输入端相连。

2. 根据权利要求1所述的一种环境扬尘噪声监测预警装置,其特征在于:所述进风管(7)的左端进口处设有扩张管(8)。

3. 根据权利要求1所述的一种环境扬尘噪声监测预警装置,其特征在于:所述风标(10)平行于进风管(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种环境扬尘噪声监测预警装置,其特征在于:所述侧杆(13)和风杯(14)的数量均为三个,且三个侧杆(13)沿转轴(12)的径向均匀分布。

5. 根据权利要求1所述的一种环境扬尘噪声监测预警装置,其特征在于:所述噪音传感器(5)的数量为四个,且四个噪音传感器(5)沿安装座(1)的外侧面径向均匀分布。

一种环境扬尘噪声监测预警装置

技术领域

[0001] 本发明涉及环境扬尘噪声监测技术领域,具体为一种环境扬尘噪声监测预警装置。

背景技术

[0002] 当前,创造优良的生活环境,城市环境,加大监管和治理已显的十分迫切和重要,传统人工监测结果大部分是以均值的形式体现,不能全面反映瞬时污染或者实时污染,特别是一些瞬时高污染,传统人工监测容易受采样时空的限制而未采到代表性的样品数据,而由于人力受空间,时间影响的原因,给一些特殊地段的环境监测带来困难,难以反映监测数据的真实性,特别是粉尘传感器的参数受风向和风速的影响,难以反映监测数据的准确性,因此迫切需要一种能有效监测区域环境扬尘噪声的装置。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种环境扬尘噪声监测预警装置,解决了环境扬尘检测不准确的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种环境扬尘噪声监测预警装置,包括安装座和PLC控制器,所述安装座和PLC控制器的底部分别对应固定有法兰板和安装板,所述安装座的外侧面均匀的分布有噪音传感器,所述安装座为上端敞口的空心体,所述安装座的上端敞口处转动连接有转动座,所述转动座的上端面固定有垂直于转动座的进风管,所述进风管的上侧面固定有与转动座轴心一致的固定柱,所述固定柱的中部固定有风标,所述风标的右端固定有导风板,所述固定柱的轴心孔内设有延伸至进风管内转轴,所述转轴的上端侧面设有侧杆,所述侧杆的外侧端固定有风杯。

[0007] 所述安装座的内腔设有转体,所述转体的上表面中部安装有粉尘传感器,所述转体的侧面中部固定有限位环,所述安装座内腔侧面与限位环对应的位置设有限位槽,所述转体下侧的安装座内固定有角度传感器,所述转体的下表面固定有插入角度传感器检测孔的固定轴,所述转体的上端面边缘固定有弧形的支杆,所述支杆的上端与转轴的下端固定相连。

[0008] 所述PLC控制器的前侧面安装有控制开关和显示屏,所述PLC控制器的输入端与控制开关、噪音传感器、角度传感器和粉尘传感器的输出端相连,所述PLC控制器的输出端与显示屏的输入端相连。

[0009] 优选的,所述进风管的左端进口处设有扩张管。

[0010] 优选的,所述风标平行于进风管。

[0011] 优选的,所述侧杆和风杯的数量均为三个,且三个侧杆沿转轴的径向均匀分布。

[0012] 优选的,所述噪音传感器的数量为四个,且四个噪音传感器沿安装座的外侧面径

向均匀分布。

[0013] (三) 有益效果

[0014] 本发明提供了一种环境扬尘噪声监测预警装置。具备以下有益效果：

[0015] (1)、本发明通过设置PLC控制器、显示屏、噪音传感器和粉尘传感器实现对所处环境内噪音污染指数和扬尘浓度数据的检测,通过PLC控制器进行数据处理,得到实时数据通过显示屏体现出来,同时显示数据的动态折线图,起到一定的预警效果。

[0016] (2)、本发明通过设置风标、导风板和进风管实现进风管的进风口与风向相对,极大地减弱风向对粉尘传感器检测值的干扰,同时进风管使得粉尘传感器延长了使用寿命。

[0017] (3)、本发明通过设置风杯、转轴、支杆、转体和角度传感器对风速进行测算,进一步减小误差,保证检测值的有效性。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体结构示意图；

[0019] 图2为本发明局部剖面结构示意图。

[0020] 图中：1安装座、2PLC控制器、3法兰板、4安装板、5噪音传感器、6转动座、7进风管、8扩张管、9固定柱、10风标、11导风板、12转轴、13侧杆、14风杯、15转体、16限位环、17支杆、18角度传感器、19粉尘传感器、20导线、21控制开关、22显示屏。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 如图1-2所示,本发明提供一种技术方案：一种环境扬尘噪声监测预警装置,包括安装座(1)和PLC控制器(2),安装座(1)和PLC控制器(2)的底部分别对应固定有法兰板(3)和安装板(4),安装座(1)的外侧面均匀的分布有噪音传感器(5),噪音传感器(5)的数量为四个,且四个噪音传感器(5)沿安装座(1)的外侧面径向均匀分布,安装座(1)为上端敞口的空心体,安装座(1)的上端敞口处转动连接有转动座(6),转动座(6)的上端面固定有垂直于转动座(6)的进风管(7),进风管(7)的左端进口处设有扩张管(8),进风管(7)的上侧面固定有与转动座(6)轴心一致的固定柱(9),固定柱(9)的中部固定有风标(10),风标(10)平行于进风管(7),风标(10)的右端固定有导风板(11),固定柱(9)的轴心孔内设有延伸至进风管(7)内的转轴(12),转轴(12)的上端侧面设有侧杆(13),侧杆(13)的外侧端固定有风杯(14),侧杆(13)和风杯(14)的数量均为三个,且三个侧杆(13)沿转轴(12)的径向均匀分布。

[0023] 安装座(1)的内腔设有转体(15),转体(15)的上表面中部安装有粉尘传感器(19),转体(15)的侧面中部固定有限位环(16),安装座(1)内腔侧面与限位环(16)对应的位置设有限位槽,转体(15)下侧的安装座(1)内固定有角度传感器(18),转体(15)的下表面固定有插入角度传感器(18)检测孔的固定轴,转体(15)的上端面边缘固定有弧形的支杆(17),支杆(17)的上端与转轴(12)的下端固定相连。

[0024] PLC控制器(2)的前侧面安装有控制开关(21)和显示屏(22),控制开关(21)输入端

电连接外部电源输出端,PLC控制器(2)的输入端与控制开关(21)、噪音传感器(5)、角度传感器(18)和粉尘传感器(19)的输出端相连,PLC控制器(2)的输出端与显示屏(22)的输入端相连。

[0025] 综上可得,(1)、本发明通过设置PLC控制器(2)、显示屏(22)、噪音传感器(5)和粉尘传感器(19)实现对所处环境内噪音污染指数和扬尘浓度数据的检测,通过PLC控制器(2)进行数据处理,得到实时数据通过显示屏(22)体现出来,同时显示数据的动态折线图,起到一定的预警效果。

[0026] (2)、本发明通过设置风标(10)、导风板(11)和进风管(7)实现进风管(7)的进风口与风向相对,极大地减弱风向对粉尘传感器(19)检测值的干扰,同时进风管(7)使得粉尘传感器(19)延长了使用寿命。

[0027] (3)、本发明通过设置风杯(14)、转轴(12)、支杆(17)、转体(15)和角度传感器(18)对风速进行测算,进一步减小误差,保证检测值的有效性。

[0028] 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,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

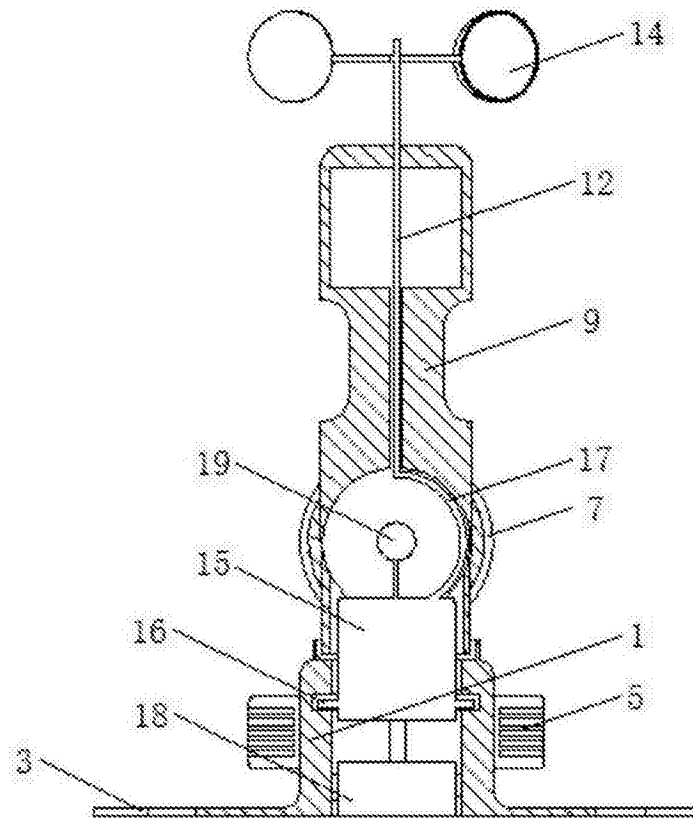


图2