(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210199069 U
(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201920908549.9

(22)申请日 2019.06.17

(73)专利权人 广东猴王生态环境科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市厚街镇赤岭社区赤岭工业大道7号益泓荣高新产业园3栋3楼

(72)发明人 侯登高

(51)Int.Cl.
G01N 33/00(2006.01)

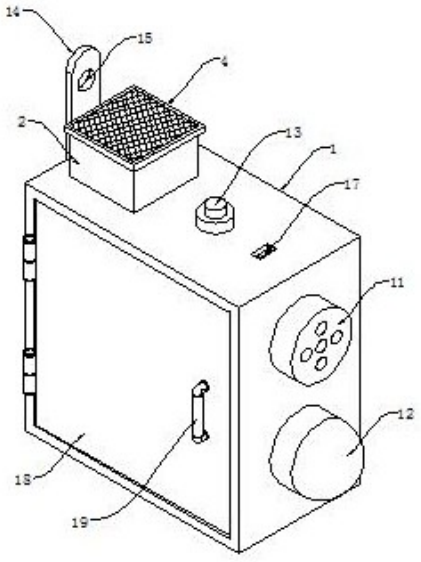
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种快速测定空气中甲醛设备装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种快速测定空气中甲醛设备装置，包括箱体，箱体顶部的左侧贯穿插接有通风管，通风管内壁左侧的底部固定安装有甲烷传感器，箱体内壁右侧的上半部固定安装有蓄电池。本实用新型通过风扇和甲烷传感器的设置，甲烷传感器安装在通风管内，风扇在工作时，可将室内静止的空气通过通风管吸入箱体内，并经过甲烷传感器，让甲烷传感器对空气中的甲烷进行检测，并时将室内的空气刻处于流动状态，以便及时快速的检测出室内的燃气设备及管道有无泄漏，另外，甲烷传感器将燃气泄漏信号传输给plc控制器，通过plc控制器、蜂鸣器和警示灯，警示和提醒使用者燃气产生了泄漏，从而为使用者的处理争取大量时间。



CN 210199069 U

1.一种快速测定空气中甲醛设备装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)顶部的左侧贯穿插接有通风管(2),所述通风管(2)内壁左侧的底部固定安装有甲烷传感器(3),所述箱体(1)内壁右侧的上半部固定安装有蓄电池(7),所述箱体(1)底部的右侧开设有出气口(8),所述箱体(1)内腔底部的右侧固定安装有风扇(9),且风扇(9)位于出气口(8)的上方并完全覆盖出气口(8),所述箱体(1)内腔底部的左侧固定安装有plc控制器(10),所述箱体(1)右侧壁的上半部固定安装有蜂鸣器(11),所述箱体(1)右侧壁的下半部固定安装有警示灯(12),所述箱体(1)顶部的右侧嵌设安装有复位开关(13),所述箱体(1)顶部的右侧嵌设有USB接口(17),且USB接口(17)位于复位开关(13)的右侧;

所述USB接口(17)与蓄电池(7)单向电性连接,所述蓄电池(7)分别与风扇(9)、plc控制器(10)、蜂鸣器(11)和警示灯(12)单向电性连接,所述plc控制器(10)分别与蜂鸣器(11)和警示灯(12)单向电性连接,所述plc控制器(10)分别与甲烷传感器(3)和复位开关(13)双向电性连接。

2.根据权利要求1所述的一种快速测定空气中甲醛设备装置,其特征在于:所述通风管(2)的顶端延伸至箱体(1)的外侧,且箱体(1)的顶端固定套设有防尘罩(4)。

3.根据权利要求1所述的一种快速测定空气中甲醛设备装置,其特征在于:所述通风管(2)的底端延伸至箱体(1)的内腔,所述通风管(2)内腔的中部横向固定连接有框式支撑架(5),所述框式支撑架(5)的顶部活动设有海绵滤板(6)。

4.根据权利要求1所述的一种快速测定空气中甲醛设备装置,其特征在于:所述箱体(1)左侧壁的顶部通过螺栓固定安装有挂板(14),所述挂板(14)的顶端横向开设有挂孔(15)。

5.根据权利要求1所述的一种快速测定空气中甲醛设备装置,其特征在于:所述出气口(8)内壁的底部固定连接有防护网(16),且防护网(16)位于风扇(9)下方。

6.根据权利要求1所述的一种快速测定空气中甲醛设备装置,其特征在于:所述箱体(1)的正面通过合页铰接有箱门(18),所述箱门(18)正面的右侧固定连接有把手(19)。

一种快速测定空气中甲醛设备装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及甲烷检测技术领域，具体为一种快速测定空气中甲醛设备装置。

背景技术

[0002] 甲烷是一种很重要的燃料，是天然气的主要成分，约占87%，在标准压力的室温环境中，甲烷无色、无味，家用天然气的特殊味道，是为了安全而添加的人工气味，通常是使用甲硫醇或乙硫醇，在一大气压力的环境中，甲烷的沸点是-161°C，空气中的瓦斯含量只要超过5%～15%就十分易燃。

[0003] 在家庭中，燃气热水器和燃气灶都会使用到天然气，当天然气泄漏时，传统的甲烷检测器在室内空气流动时，能够对房间里的甲烷进行检测，但是当门窗紧闭时，室内空气不流动，传统的甲烷检测器就不能及时快速的对室内甲烷泄露的情况进行检测，当检测到天然气泄漏时，就什么都晚了，为此，我们提供一种快速测定空气中甲醛设备装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种快速测定空气中甲醛设备装置，具备快速检测甲烷的优点，解决了当房间的门窗紧闭时，室内空气不流动，传统的甲烷检测器不能及时快速的对室内甲烷泄露的情况进行检测的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种快速测定空气中甲醛设备装置，包括箱体，所述箱体顶部的左侧贯穿插接有通风管，所述通风管内壁左侧的底部固定安装有甲烷传感器，所述箱体内壁右侧的上半部固定安装有蓄电池，所述箱体底部的右侧开设有出气口，所述箱体内腔底部的右侧固定安装有风扇，且风扇位于出气口的上方并完全覆盖出气口，所述箱体内腔底部的左侧固定安装有plc控制器，所述箱体右侧壁的上半部固定安装有蜂鸣器，所述箱体右侧壁的下半部固定安装有警示灯，所述箱体顶部的右侧嵌设安装有复位开关，所述箱体顶部的右侧嵌设有USB接口，且USB接口位于复位开关的右侧；

[0006] 所述USB接口与蓄电池单向电性连接，所述蓄电池分别与风扇、plc控制器、蜂鸣器和警示灯单向电性连接，所述plc控制器分别与蜂鸣器和警示灯单向电性连接，所述plc控制器分别与甲烷传感器和复位开关双向电性连接。

[0007] 优选的，所述通风管的顶端延伸至箱体的外侧，且箱体的顶端固定套设有防尘罩。

[0008] 优选的，所述通风管的底端延伸至箱体的内腔，所述通风管内腔的中部横向固定连接有框式支撑架，所述框式支撑架的顶部活动设有海绵滤板。

[0009] 优选的，所述箱体左侧壁的顶部通过螺栓固定安装有挂板，所述挂板的顶端横向开设有挂孔。

[0010] 优选的，所述出气口内壁的底部固定连接有防护网，且防护网位于风扇下方。

[0011] 优选的，所述箱体的正面通过合页铰接有箱门，所述箱门正面的右侧固定连接有把手。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0013] 1、本实用新型通过风扇和甲烷传感器的设置，甲烷传感器安装在通风管内，风扇在工作时，可将室内静止的空气通过通风管吸入箱体内，并经过甲烷传感器，让甲烷传感器对空气中的甲烷进行检测，并时将室内的空气刻处于流动状态，以便及时快速的检测出室内的燃气设备及管道有无泄漏，另外，甲烷传感器将燃气泄漏信号传输给plc控制器，通过plc控制器、蜂鸣器和警示灯，警示和提醒使用者燃气产生了泄漏，从而为使用者的处理争取大量时间。

[0014] 2、本实用新型通过设置复位开关，能够在使用者得知燃气已发生泄漏后，将该装置重启，以便关闭蜂鸣器与警示灯，并使该装置继续进入检测状态；

[0015] 通过设置USB接口，通过外置的充电器，可以对蓄电池进行充电，以便该装置的长期使用；

[0016] 通过防尘罩和防护网的设置，可以避免昆虫通过通风管进入箱体内，对该装置造成损坏；

[0017] 通过设置海绵滤板，能够对进入箱体内空气中的水汽及灰尘进行过滤，以降低灰尘和水汽对甲烷传感器检测的产生影响；

[0018] 通过挂板和挂孔的设置，可以将该装置挂在燃气设备旁或厨房中的墙壁上，以便更好对甲烷有无泄漏进行检测；

[0019] 通过箱门和把手的设置，可以便于使用者或维修人员对箱体内的器件进行维护和更换。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型结构正面剖视示意图；

[0022] 图3为本实用新型系统原理示意图。

[0023] 图中：1箱体、2通风管、3甲烷传感器、4防尘罩、5框式支撑架、6海绵滤板、7蓄电池、8出气口、9风扇、10plc控制器、11蜂鸣器、12警示灯、13复位开关、14挂板、15挂孔、16防护网、17USB接口、18箱门、19把手。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买，而且根据说明书和附图的记载均可以进行订制，在实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，

术语“安装”、“设置有”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1-3，一种快速测定空气中甲醛设备装置，包括箱体1，箱体1顶部的左侧贯穿插接有通风管2，通风管2的顶端延伸至箱体1的外侧，且箱体1的顶端固定套设有防尘罩4，通风管2的底端延伸至箱体1的内腔，通风管2内腔的中部横向固定连接有框式支撑架5，框式支撑架5的顶部活动设有海绵滤板6，通过设置海绵滤板6，能够对进入箱体1内空气中的水汽及灰尘进行过滤，以降低灰尘和水汽对甲烷传感器3检测的产生影响，通风管2内壁左侧的底部固定安装有甲烷传感器3，箱体1内壁右侧的上半部固定安装有蓄电池7，箱体1底部的右侧开设有出气口8，箱体1内腔底部的右侧固定安装有风扇9，且风扇9位于出气口8的上方并完全覆盖出气口8，出气口8内壁的底部固定连接有防护网16，且防护网16位于风扇9下方，通过防尘罩4和防护网16的设置，可以避免昆虫通过通风管2进入箱体1内，对该装置造成损坏，箱体1内腔底部的左侧固定安装有plc控制器10，箱体1右侧壁的上半部固定安装有蜂鸣器11，箱体1右侧壁的下半部固定安装有警示灯12，箱体1顶部的右侧嵌设安装有复位开关13，通过设置复位开关13，能够在使用者得知燃气已发生泄漏后，将该装置重启，以便关闭蜂鸣器11与警示灯12，并使该装置继续进入检测状态，箱体1顶部的右侧嵌设有USB接口17，且USB接口17位于复位开关13的右侧，通过设置USB接口17，通过外置的充电器，可以对蓄电池7进行充电，以便该装置的长期使用，箱体1左侧壁的顶部通过螺栓固定安装有挂板14，挂板14的顶端横向开设有挂孔15，通过挂板14和挂孔15的设置，可以将该装置挂在燃气设备旁或厨房中的墙壁上，以便更好对甲烷有无泄漏进行检测，箱体1的正面通过合页铰接有箱门18，箱门18正面的右侧固定连接有把手19，通过箱门18和把手19的设置，可以便于使用者或维修人员对箱体1内的器件进行维护和更换；

[0028] USB接口17与蓄电池7单向电性连接，蓄电池7分别与风扇9、plc控制器10、蜂鸣器11和警示灯12单向电性连接，plc控制器10分别与蜂鸣器11和警示灯12单向电性连接，plc控制器10分别与甲烷传感器3和复位开关13双向电性连接，通过风扇9和甲烷传感器3的设置，甲烷传感器3安装在通风管2内，风扇9在工作时，可将室内静止的空气通过通风管2吸入箱体1内，并经过甲烷传感器3，让甲烷传感器3对空气中的甲烷进行检测，并时将室内的空气刻处于流动状态，以便及时快速的检测出室内的燃气设备及管道有无泄漏，另外，甲烷传感器3将燃气泄漏信号传输给plc控制器10，通过plc控制器10、蜂鸣器11和警示灯12，警示和提醒使用者燃气产生了泄漏，从而为使用者的处理争取大量时间。

[0029] 本实用新型的控制方式是通过plc控制器10来自动控制，plc控制器10的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，属于本领域的公知常识，并且本实用新型主要用来保护机械装置，所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0030] 使用时，先将该装置通过挂板14和挂孔15挂在燃气设备附近或厨房中，风扇9通过旋转将室内的空气通过通风管2吹至箱体1内，期间，海绵滤板6对空气的水汽与灰尘进行过滤，经甲烷传感器3时，甲烷传感器3对空气中的甲烷含量进行实时检测并反馈给plc控制器10，由此，使密闭空间内静止空气变成流动空气，提升检测的速率，当甲烷传感器3检测到空气中有甲烷时，将信号反馈给plc控制器10，通过plc控制器10的处理后，plc控制器10控制

蜂鸣器11与警示灯12分别进行鸣叫和闪烁工作，进行声光的双重警示，使用者听到或看到警示提示并处理完甲烷泄漏问题后，可通过按动复位开关13使该装置重新进行实时监测状态，另外，定期使用外置充电器对蓄电池7进行充电，以确保该装置的正常工作。

[0031] 综上所述：该快速测定空气中甲醛设备装置，通过箱体1、通风管2、甲烷传感器3、蓄电池7、风扇9、plc控制器10、蜂鸣器11、警示灯12和复位开关13的设置，解决了当房间的门窗紧闭时，室内空气不流动，传统的甲烷检测器不能及时快速的对室内甲烷泄露的情况进行检测的问题。

[0032] 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。

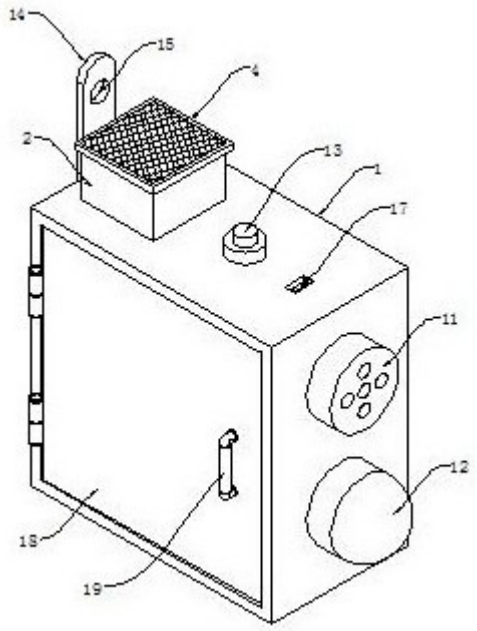


图1

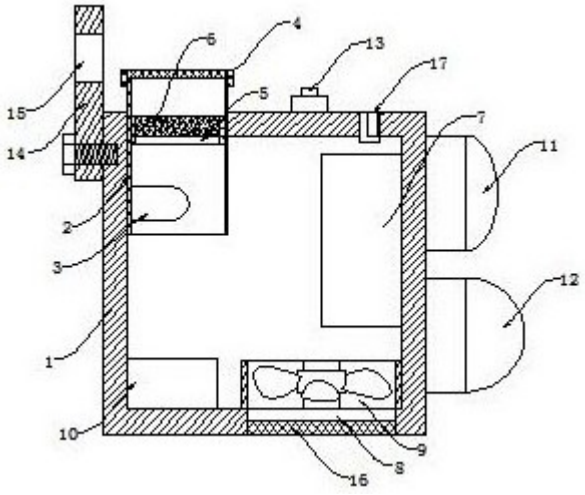


图2

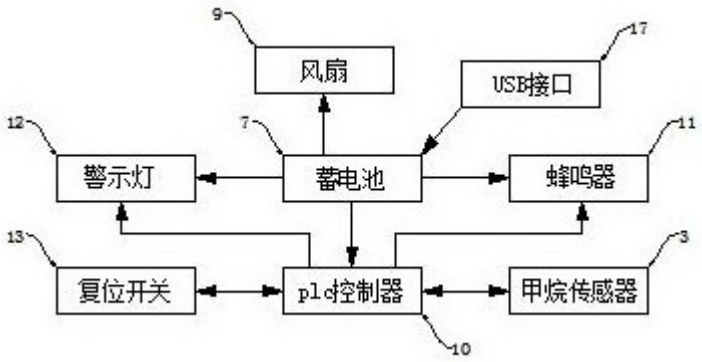


图3