(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 209372509 U
(45)授权公告日 2019.09.10

(21)申请号 201821524876.6

(22)申请日 2018.09.18

(73)专利权人 上海吴淞煤气制气有限公司
地址 200940 上海市宝山区长江路555号

(72)发明人 曹胜

(51)Int.Cl.
G01N 1/24(2006.01)
G01N 33/00(2006.01)
G08B 21/16(2006.01)

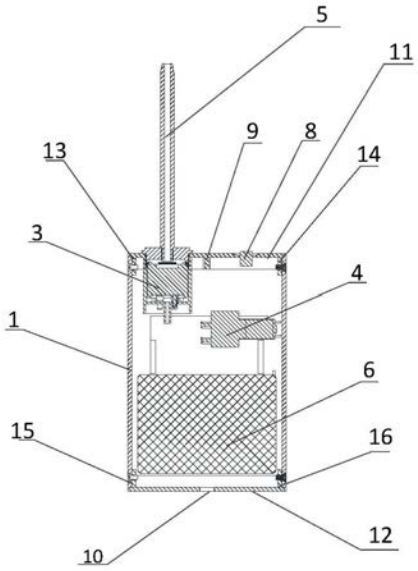
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种泄漏采集装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种泄漏采集装置，包括：壳体、设置于壳体上的显示装置和设置于壳体内部的气体采集检测装置，壳体上方设置有进气管，进气管内部设置有泄漏探头，进气管与气体采集检测装置连接；气体采集检测装置包括传感器和气泵；壳体内设有电源和主控PCB板，主控PCB板上设有存储装置和MCU处理器；壳体上还设有开关、排气孔和micro USB接口；开关与电源连接，气体采集检测装置与电源连接，MCU处理器分别与存储装置、显示装置、气体采集检测装置、micro USB接口、泄漏探头和电源连接。上述技术方案的泄漏探头设置在进气管内，待测气体能尽快与泄漏探头接触，提高反应时间；排气孔将腔体内的测试气体尽快排出设备，不会滞留在设备内部，保证了测量精度。



CN 209372509 U

1.一种泄漏采集装置,其特征在于,所述泄漏采集装置包括:壳体、设置于壳体上的显示装置和设置于壳体内部的气体采集检测装置,

所述壳体上方设置有进气管,所述进气管内部设置有泄漏探头,所述进气管与气体采集检测装置连接;所述气体采集检测装置包括传感器和气泵;所述壳体内设有电源和主控PCB板,所述主控PCB板上设有存储装置和MCU处理器;所述壳体上还设有开关、排气孔和micro USB接口;所述开关与电源连接,所述气体采集检测装置与电源连接,所述MCU处理器分别与存储装置、显示装置、气体采集检测装置、micro USB接口、泄漏探头和电源连接;

所述壳体还包括上底板和下底板,所述上底板位于壳体的上侧,所述上底板包括第一上端盖和第二上端盖,所述第一上端盖固定在上底板下表面的一端,所述第二上端盖固定在上底板下表面背向第一上端盖的一端,所述第一上端盖和第二上端盖通过螺钉将上底板固定在壳体上;

所述下底板位于壳体的下侧,所述下底板包括第一下端盖和第二下端盖,所述第一下端盖固定在下底板上表面的一端,所述第二下端盖固定在下底板上表面背向第二下端盖的一端,所述第一下端盖和第二下端盖通过螺钉将下底板固定在壳体上。

2.根据权利要求1所述的一种泄漏采集装置,其特征在于,所述壳体后侧表面设置有挂钩,所述挂钩通过螺丝与壳体连接固定。

3.根据权利要求1所述的一种泄漏采集装置,其特征在于,所述排气孔设置在上底板上,连通所述上底板的上下表面。

4.根据权利要求1所述的一种泄漏采集装置,其特征在于,所述开关位于上底板上。

5.根据权利要求1所述的一种泄漏采集装置,其特征在于,所述micro USB 接口位于下底板上。

6.根据权利要求1所述的一种泄漏采集装置,其特征在于,所述显示装置包括显示屏,所述显示屏上设有显示灯,所述显示灯包括充电显示灯、蓝牙显示灯、运行显示灯和报警显示灯;所述显示屏还包括电量显示、气体泄漏数值显示和泄漏情况显示。

7.根据权利要求1所述的一种泄漏采集装置,其特征在于,所述主控PCB通过在上底板和下底板表面设置凹槽以卡位方式固定。

一种泄漏采集装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种泄漏采集装置。

背景技术

[0002] 目前市场上现有的可燃气体检测方案为:通过内置气泵,将被测气体抽入设备内部,使用专用检测探头对其浓度进行分析。通过屏幕实时显示,到达报警值时进行报警。此方案只是能够测量当前环境的可燃气体浓度,无法对测量地点,测量人员信息,测量标准,测量现场情况等,进行更多的信息记录,功能单一。

[0003] 故需要一种可检测可燃气体浓度的手持式泄漏采集装置。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种可检测可燃气体浓度的手持式泄漏采集装置。

[0005] 本实用新型中的一种泄漏采集装置,包括:壳体、设置于壳体上的显示装置和设置于壳体内部的气体采集检测装置,

[0006] 所述壳体上方设置有进气管,所述进气管内部设置有泄漏探头,所述进气管与气体采集检测装置连接;所述气体采集检测装置包括传感器和气泵;所述壳体内设有电源和主控PCB板,所述主控PCB板上设有存储装置和MCU处理器;所述壳体上还设有开关、排气孔和micro USB接口;所述开关与电源连接,所述气体采集检测装置与电源连接,所述MCU处理器分别与存储装置、显示装置、气体采集检测装置、micro USB接口、泄漏探头和电源连接。

[0007] 优选的,所述壳体还包括上底板和下底板,所述上底板位于壳体的上侧,所述上底板包括第一上端盖和第二上端盖,所述第一上端盖固定在上底板下表面的一端,所述第二上端盖固定在上底板下表面背向第一上端盖的一端,所述第一上端盖和第二上端盖通过螺钉将上底板固定在壳体上;

[0008] 所述下底板位于壳体的下侧,所述下底板包括第一下端盖和第二下端盖,所述第一下端盖固定在下底板上表面的一端,所述第二下端盖固定在下底板上表面背向第二下端盖的一端,所述第一下端盖和第二下端盖通过螺钉将下底板固定在壳体上。

[0009] 优选的,所述壳体后侧表面设置有挂钩,所述挂钩通过螺丝与壳体连接固定。

[0010] 优选的,所述排气孔设置在上底板上,连通所述上底板的上下表面。

[0011] 优选的,所述开关位于上底板上。

[0012] 优选的,所述micro USB接口位于下底板上。

[0013] 优选的,所述显示装置包括显示屏,所述显示屏上设有显示灯,所述显示灯包括充电显示灯、蓝牙显示灯、运行显示灯和报警显示灯;所述显示屏还包括电量显示、气体泄漏数值显示和泄漏情况显示。

[0014] 优选的,所述主控PCB板通过上底板和下底板表面设置凹槽以卡位方式固定。

[0015] 本实用新型的优点和有益效果在于:

[0016] 1、本实用新型提供所提供的泄漏采集装置具有气体采集检测装置，通过气泵测试气体吸入壳体内进行检测，并将检测后的测试气体尽快排出设备，保证待测气体不会滞留在设备内部，保证了测量精度，且气体能尽快通过进气管与探头接触，提高反应时间。

[0017] 2、本实用新型所提供的泄漏采集装置具有存储装置，可以将检测结果、检测时间、检测地点、检测人员信息，检测标准等存储起来，以便测试者在完成检测操作任务后通过micro USB接口将结果数据导出，并对结果进行分析。

[0018] 3、本实用新型所提供的泄漏采集装置的micro USB接口为常用的数据接口，可作为充电接口使用，该接口使得泄漏采集装置不仅可以利用常见的手机充电器进行充电，提高充电器的通用性；而且使得泄漏采集装置可以利用专为手机设计的移动充电设备进行充电，如各种充电宝等，使得测试者得以长时间进行测试工作，而不必担心电力耗尽的问题。

[0019] 4、本实用新型的泄漏采集装置提供其对应的APP进行操作，设备可通过蓝牙连接手机APP，设备测试完成后手机接收该泄漏采集装置发送的泄漏数值并显示在界面上，当接收到报警数据时，手机将进行声光报警并振动，通过手机APP进行操作，增加了使用便利。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的立体结构图；

[0022] 图2为本实用新型的主视结构示意图；

[0023] 图3为图2的剖面图；

[0024] 图4为本实用新型的俯视结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型的仰视结构示意图；

[0026] 图6为本实用新型的左视结构示意图；

[0027] 图7为本实用新型的系统框图。

[0028] 图中：1、壳体 2、显示屏 3、传感器 4、气泵

[0029] 5、进气管 6、电源 7、主控PCB板 8、开关

[0030] 9、排气孔 10、micro USB接口 11、上底板 12、下底板

[0031] 13、第一上端盖 14、第二上端盖 15、第一下端盖

[0032] 16、第二下端盖 17、MCU处理器 18、存储装置 19、泄漏探头

[0033] 20、气体采集检测装置

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0035] 如图1-图7所示，本实用新型是一种泄漏采集装置，包括：壳体1、设置于壳体1上的显示装置和设置于壳体1内部的气体采集检测装置20，

[0036] 壳体1上方设置有进气管5，进气管5内部设置有泄漏探头19，进气管5与气体采集检测装置20连接；气体采集检测装置20包括传感器3和气泵4；壳体1内设有电源6和主控PCB板7，主控PCB板7上设有存储装置18和MCU处理器17；壳体1上还设有开关8、排气孔9和micro USB接口10；开关8与电源6连接，气体采集检测装置20与电源6连接，MCU处理器17分别与存储装置18、显示装置、气体采集检测装置20、micro USB接口10、泄漏探头19和电源6连接。

[0037] 其中，显示装置用于显示泄漏气体浓度，显示报警状态；气泵4用于将待测气体抽入腔体内部；进气管5用于将待测气体引入腔体，排气孔9用于将测试后的气体尽快排出设备；泄漏探头19用于获取当前环境可燃气体的浓度值；在工作时，电源6通过MCU处理器17分布电力，气体采集检测装置20将检测数据传送给MCU处理器17，MCU处理器17一方面将检测所得数据传送给显示装置，并通过显示屏2显示，另一方面将数据传输给存储装置18进行保存。使用者可通过micro USB接口10对电源6进行充电，也可通过micro USB接口10调取检测数据用于分析和存档。

[0038] 本技术方案提供的泄漏采集装置具有泄漏探头19，泄漏探头19设置在进气管5内，能使气体尽快通过进气管5与泄漏探头19接触，提高反应时间。

[0039] 本技术方案提供的泄漏采集装置具有存储装置18，可以将检测结果、检测时间、检测地点、检测人员信息，检测标准等存储起来，以便测试者在完成检测操作任务后通过micro USB接口10将结果数据导出，并对结果进行分析。

[0040] 本技术方案提供的泄漏采集装置的micro USB接口10为常用的数据接口，可作为充电接口使用，该接口使得泄漏采集装置不仅可以利用常见的手机充电器进行充电，提高充电器的通用性；而且使得泄漏采集装置可以利用专为手机设计的移动充电设备进行充电，如各种充电宝等，使得测试者得以长时间进行测试工作，而不必担心电力耗尽的问题。

[0041] 进一步的，壳体1还包括上底板11和下底板12，上底板11位于壳体1的上侧，上底板11包括第一上端盖13和第二上端盖14，第一上端盖13固定在上底板11下表面的一端，第二上端盖14固定在上底板11下表面背向第一上端盖13的一端，第一上端盖13和第二上端盖14通过螺钉将上底板11固定在壳体1上；

[0042] 下底板12位于壳体1的下侧，下底板12包括第一下端盖15和第二下端盖16，第一下端盖15固定在下底板12上表面的一端，第二下端盖16固定在下底板12上表面背向第二下端盖16的一端，第一下端盖15和第二下端盖16通过螺钉将下底板12固定在壳体1上。

[0043] 具体的，壳体1后侧表面设置有挂钩，挂钩通过螺丝与壳体1连接固定。使用时，可手动把设备挂在挂钩或者较细的管道上或者手持。

[0044] 具体的，排气孔9设置在上底板11上，连通上底板11的上下表面。排气孔9的设置能够尽快的将测试后的气体排出设备，保证测试后的气体不会滞留在设备内部，影响测量精度。

[0045] 具体的，开关8位于上底板11上。

[0046] 具体的，micro USB接口10位于下底板12上。

[0047] 具体的，主控PCB板7通过上底板11和下底板12表面设置凹槽以卡位方式固定。

[0048] 具体的，进气管5下端通过连接螺母将其固定在上底板11上。

[0049] 进一步的，显示装置包括显示屏2，显示屏2上设有显示灯，显示灯包括充电显示灯、蓝牙显示灯、运行显示灯和报警显示灯；显示屏2还包括电量显示、气体泄漏数值显示和

泄漏情况显示。

[0050] 本技术方案的工作流程如下：

[0051] 1、打开设备；

[0052] 按下开关8，设备开机，设备在零气环境下需等待10S进行预热(此时显示屏2上绿色运行灯闪烁，红色报警灯点亮1次，并伴随1声“嘀”响)，电源6通过MCU处理器分布电力；

[0053] 2、设备开始工作；

[0054] 工作人员以巡检的方式将进气管5接近调压器各个接口处，气泵4开始工作，通过进气管5将待测气体抽入设备腔体内部，通过传感器3对气体进行测量并将检测数据传送给MCU处理器17，MCU处理器17一方面将检测所得数据传送给显示装置，并通过显示屏2显示，另一方面将数据传输给存储装置18进行保存，测量后的气体通过排气孔9排出，当气体的浓度到达报警值，则进行声光报警；

[0055] 显示屏2的界面显示：界面右上角显示设备电量(当电量低于5％时，建议充电)；界面中间显示气体泄漏数值(数值范围：0-50000PPM)；界面左下角显示当前泄漏情况。当泄漏数据<10000PPM时显示“正常”；当泄漏数据>＝10000PPM时显示“危险”，同时红色报警灯点亮，并伴随声音提醒。

[0056] 本实用新型的工作原理：现场工作人打开设备，在零气环境下等待10s对设备进行预热。以巡检的方式，将进气管5接近调压器各个接口处，对浓度进行测量，气泵4将被测气体吸入腔体，当气体浓度到达报警值，则进行声光报警。

[0057] 本实用新型的优点：采用了独特的气体检测结构，泄漏探头19设置在进气管5内，待测气体能尽快通过进气管5与泄漏探头19接触，提高了反应时间；气泵4将腔体结构内的测试气体通过排气孔9尽快排出设备，待测气体的不会滞留在设备内部，保证了测量精度。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

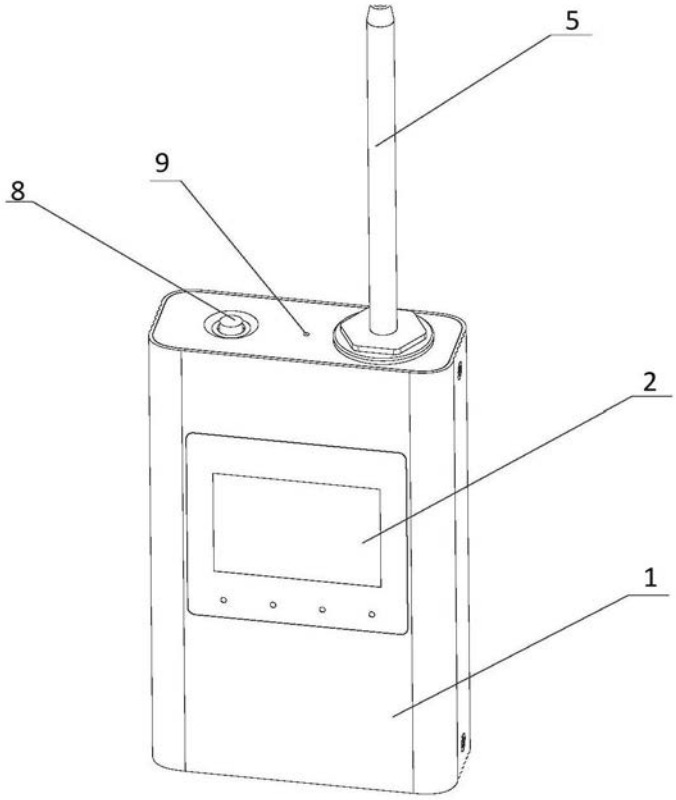


图1

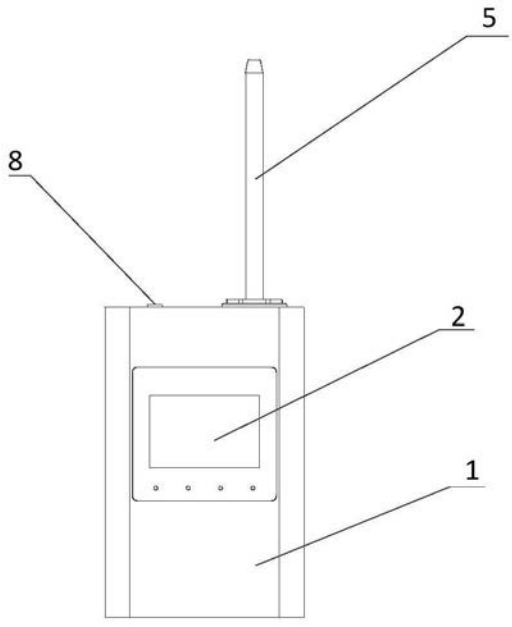


图2

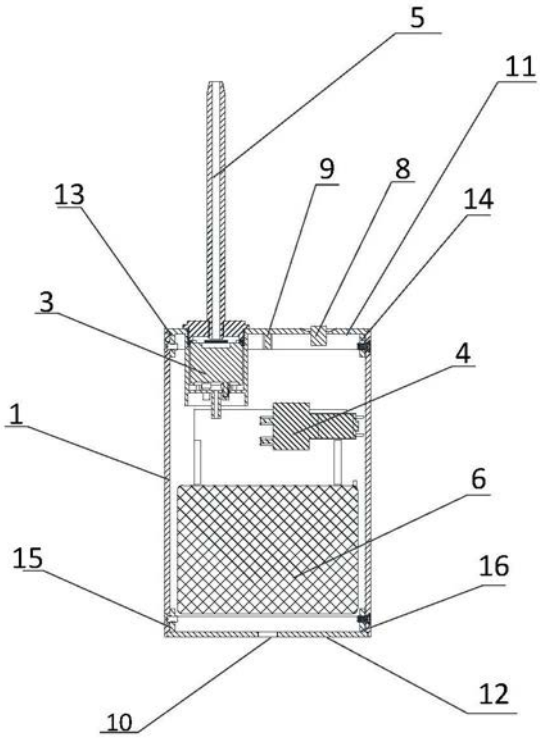


图3

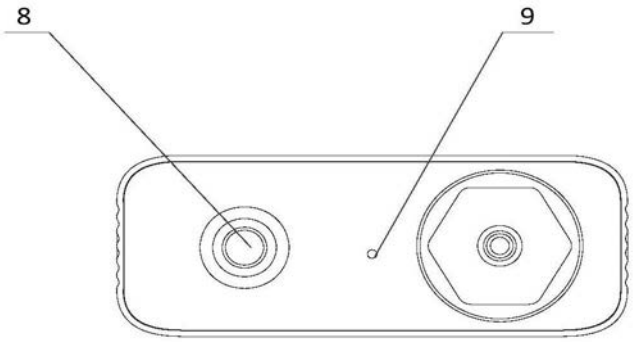


图4

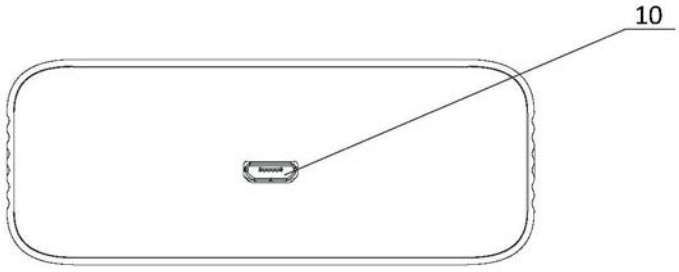


图5

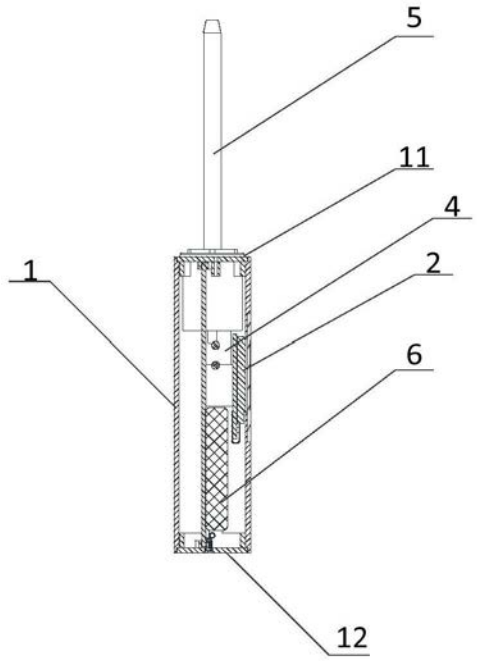


图6

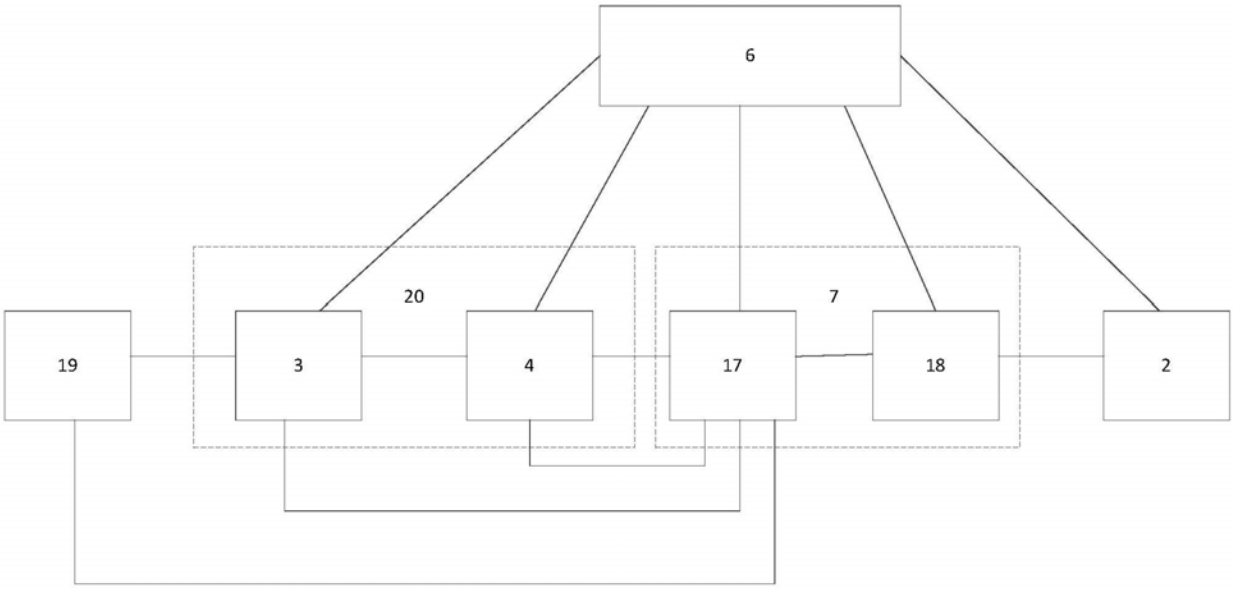


图7