



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210037694 U

(45)授权公告日 2020.02.07

(21)申请号 201920208315.3

(22)申请日 2019.02.19

(73)专利权人 天津艺栋装饰有限公司

地址 300203 天津市武清区京滨工业园京
滨睿城4号楼304室-39(集中办公区)

(72)发明人 宋金栋

(74)专利代理机构 北京久维律师事务所 11582

代理人 邢江峰

(51)Int.Cl.

G01N 27/26(2006.01)

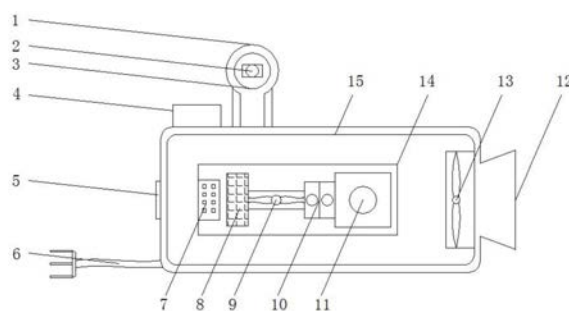
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防爆气体检测仪用示警装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种防爆气体检测仪用示警装置,包括示警主体、PCB载板和壳体,所述示警主体固定在壳体上端面,示警主体内部安装有发光二极管和蜂鸣器,所述PCB载板固定在壳体内部,所述PCB载板上设置有控制芯片、AD转换器、信号放大器和电化学检测传感器,所述壳体内部设置有无信通信模块,所述壳体上延伸出有电源插头,所述壳体上端面安装有数字显示屏,所述壳体一侧面开设有吸气嘴,壳体另一侧面设置有散气板,所述壳体对应吸气嘴一侧内壁上固定有引风扇。本实用新型不仅仅可以进行现场的声光警报还可以无线发送检测数据和无线发送警报信号。



1. 一种防爆气体检测仪用示警装置,包括示警主体(1)、PCB载板(14)和壳体(15),其特征在于:所述示警主体(1)固定在壳体(15)上端面,示警主体(1)内部安装有发光二极管(3)和蜂鸣器(2),所述PCB载板(14)固定在壳体(15)内部,所述PCB载板(14)上设置有控制芯片(8)、AD转换器(9)、信号放大器(10)和电化学检测传感器(11),所述壳体(15)内部设置有无信通信模块(7),所述壳体(15)上延伸出有电源插头(6),所述壳体(15)上端面安装有数字显示屏(4),所述壳体(15)一侧面开设有吸气嘴(12),壳体(15)另一侧面设置有散气板(5),所述壳体(15)对应吸气嘴(12)一侧内壁上固定有引风扇(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种防爆气体检测仪用示警装置,其特征在于:所述电源插头(6)依次与PCB载板(14)上的控制芯片(8)、AD转换器(9)、信号放大器(10)和电化学检测传感器(11)形成一条导电电路,电源插头(6)与数字显示屏(4)形成一通电路,电源插头(6)与引风扇(13)形成一导电电路,电源插头(6)与示警主体(1)形成一导电电路。

3. 根据权利要求1所述的一种防爆气体检测仪用示警装置,其特征在于:所述控制芯片(8)与无信通信模块(7)之间电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防爆气体检测仪用示警装置,其特征在于:所述示警主体(1)内部的蜂鸣器(2)和发光二极管(3)串联连接。

5. 根据权利要求1所述的一种防爆气体检测仪用示警装置,其特征在于:所述PCB载板(14)上的控制芯片(8)、AD转换器(9)、信号放大器(10)和电化学检测传感器(11)之间串联连接。

一种防爆气体检测仪用示警装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体检测技术领域,具体为一种防爆气体检测仪用示警装置。

背景技术

[0002] 防爆气体检测仪顾名思义就是用于易燃易爆气体泄漏检测的专用检测工具,其工作原理主要是通过检测传感器与气体接触产生电压信号,后续将电压信号经过放大、转换处理形成数字检测信号,继而通过数显屏数字化显示检测数据。

[0003] 随着科技的发展现有的检测仪不仅仅单一的具备了检测功能外,还具备根据检测结果进行警报的功能,这样一来能够达到及时有效的发现气体泄漏以及及时警报的效果,大大丰富了检测仪的功能还具备较强的实用意义,但是随着通信技术的发展,以及工业自动化的进程,现有的生产场所人员越发减少,仅仅依靠传统的人工发现警报的方式太过于单一,且已经不适应当代社会的使用,若是能够根据上述内容,对现有的检测仪主体进行改进,将有助于提高检测仪的实用性和最大化发挥检测仪的作用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防爆气体检测仪用示警装置,具备检测结果超额发出声光警报及无线通信发出警报信号和检测数据的优点,解决现有的检测仪只能单一进行现场警报,不能实时无线通信发出警报信号及检测结果的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防爆气体检测仪用示警装置,包括示警主体、PCB载板和壳体,所述示警主体固定在壳体上端面,示警主体内部安装有发光二极管和蜂鸣器,所述PCB载板固定在壳体内部,所述PCB载板上设置有控制芯片、AD转换器、信号放大器和电化学检测传感器,所述壳体内部设置有无信通信模块,所述壳体上延伸出有电源插头,所述壳体上端面安装有数字显示屏,所述壳体一侧面开设有吸气嘴,壳体另一侧面设置有散气板,所述壳体对应吸气嘴一侧内壁上固定有引风扇。

[0006] 优选的,所述电源插头依次与PCB载板上的控制芯片、AD转换器、信号放大器和电化学检测传感器形成一条导电电路,电源插头与数字显示屏形成一通电电路,电源插头与引风扇形成一导电电路,电源插头与示警主体形成一导电电路。

[0007] 优选的,所述控制芯片与无信通信模块之间电连接。

[0008] 优选的,所述示警主体内部的蜂鸣器和发光二极管串联连接。

[0009] 优选的,所述PCB载板上的控制芯片、AD转换器、信号放大器和电化学检测传感器之间串联连接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0011] 1、本实用新型通过设置PCB载板,并且利用PCB载板安装控制芯片、AD转换器、信号放大器和电化学检测传感器,构成了检测所需的必要检测机构,同时还设置了无线通信模块,可以根据实际的场合进行选择4G信号通信模块或者WIFI通信模块以及蓝牙通信模块等,达到了在检测结果超标后立即发出警报的同时还可远程通信传输发出检测结果并且发

出远程警报信号。

[0012] 2、本实用新型在现场的示警方面采用了发光二极管和蜂鸣器的组合,达到了声光组合式警报的效果。

[0013] 3、本实用新型在细节方面设置了引风扇和吸气嘴的组合,可以有效的吸附气体进入检测仪本体中进行检测,相较于传统的自然接触环境内部的气体而言,每次检测选取的气体样本更加精准,避免了传统的自然接触环境内部的气体方式所引起的因为气体流动性较差而导致检测仪附近的气体集中不流动而检测样本精度不高的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的正视图;

[0015] 图2为本实用新型的整体电性连接框图;

[0016] 图3为本实用新型进行警报时的电性连接框图。

[0017] 图中:1-示警主体;2-蜂鸣器;3-发光二极管;4-数字显示屏;5-散气板;6-电源插头;7-无信通信模块;8-控制芯片;9-AD转换器;10-信号放大器;11-电化学检测传感器;12-吸气嘴;13-引风扇;14-PCB载板;15-壳体。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1至3,本实用新型提供一种实施例:一种防爆气体检测仪用示警装置,包括示警主体1、PCB载板14和壳体15,示警主体1固定在壳体15上端面,示警主体1内部安装有发光二极管3和蜂鸣器2,发光二极管3和蜂鸣器2用于发出声光警报,PCB载板14固定在壳体15内部,PCB载板14上设置有控制芯片8、AD转换器9、信号放大器10和电化学检测传感器11,壳体15内部设置有无信通信模块7,控制芯片8选用Altera可编程的芯片,该型号可以支持输入预设值,进行编程,可以使得控制芯片8具备逻辑判断能力,继而可以根据检测结果,判断检测结果是否超出预设值,继而控制后续的警报和远程警报及远程传递信号的功能,电化学检测传感器11为选用件,根据实际检测易燃易爆气体具体种类进行合适的选择,电化学检测传感器11以扩散的方式与被测接触气体产生线性的电压信号,信号放大器10用于放大电压信号,AD转换器9用于将电压信号转变成数字信号,壳体15上延伸出有电源插头6,电源插头6为本实用新型接通电源,壳体15上端面安装有数字显示屏4,数字显示屏4用于接收数字信号并数字化显示检测结果,壳体15一侧面开设有吸气嘴12,壳体15另一侧面设置有散气板5,壳体15对应吸气嘴12一侧内壁上固定有引风扇13,引风扇13起到吸附被测气体的作用,将被测气体从吸气嘴12引入壳体15内进行检测,散气板5用于检测后排出被测气体,电源插头6依次与PCB载板14上的控制芯片8、AD转换器9、信号放大器10和电化学检测传感器11形成一条导电电路,电源插头6与数字显示屏4形成一通电电路,电源插头6与引风扇13形成一导电电路,电源插头6与示警主体1形成一导电电路,控制芯片8与无信通信模块7之间电连接,无信通信模块7可以选用MZ382型号的4G通信模块或者i412e-e型号的CSR蓝牙

模块,其中上述两模块传输速度较快且传输信号较为稳定,传输距离也较长,还具备能耗低的优点,无线通信模块7在控制芯片8判断检测结果超出预设值时,进行远程发送实时检测数据和远程发送警报指令的工作,示警主体1内部的蜂鸣器2和发光二极管3串联连接,PCB载板14上的控制芯片8、AD转换器9、信号放大器10和电化学检测传感器11之间串联连接。

[0020] 工作原理:本实用新型在进行检测工作时,通过电源插头6接通电路使得本实用新型处于带电工作状态下,通过引风扇13吸附外界气体从吸气嘴6进入壳体15中进行检测,通过电化学检测传感器11与被测气体接触产生线性的电压信号,通过信号放大器10将电压信号进一步放大,通过AD转换器9将电压信号进一步转换成数字信号,通过控制芯片8接收数字信号并做出逻辑判断,若是检测数值超过预设值,则控制示警主体1内部的蜂鸣器2和发光二极管3同时工作发出声光警报,同时控制无线通信模块7开始工作将检测数据信号无线发送出去且进行无线报警的工作。

[0021] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

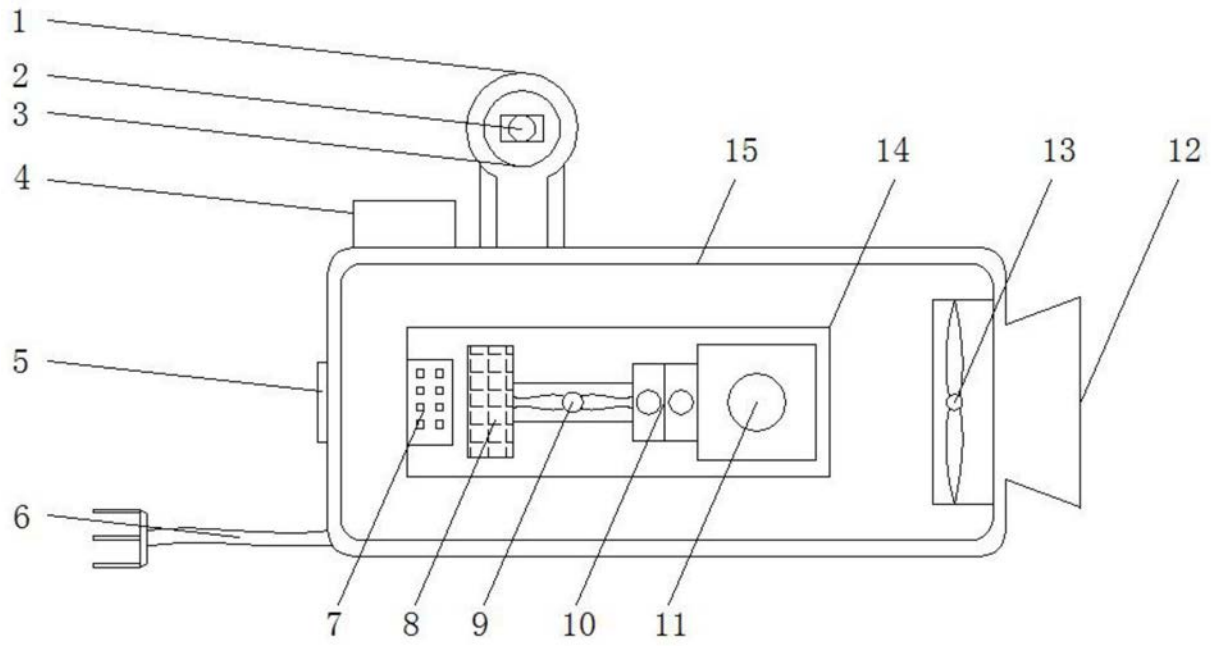


图1

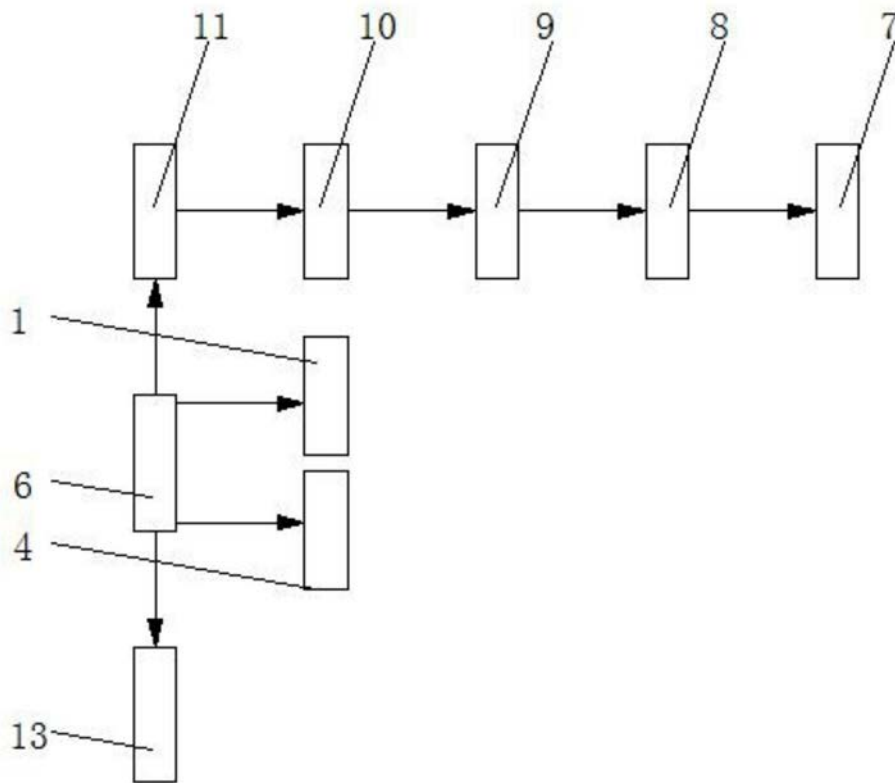


图2

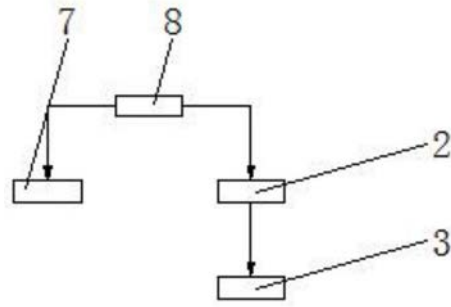


图3