(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 206671285 U
(45)授权公告日 2017.11.24

(21)申请号 201720319490.0

(22)申请日 2017.03.29

(73)专利权人 廖永基
地址 364000 福建省龙岩市永定区湖雷镇前坊村洋皎组1-11号

(72)发明人 廖永基

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

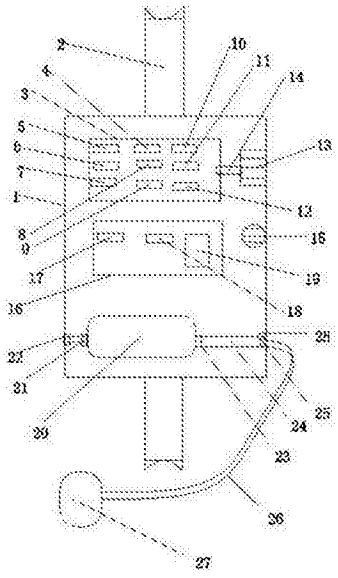
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种可佩戴式空气检测报警装置

(57)摘要

本实用新型涉及空气检测领域，具体为一种可佩戴式空气检测报警装置，设置空气检测模块和氧气供应模块，空气检测模块内部设置有湿度传感器、PM2.5传感器、空气质量传感器、甲醛传感器、电化学传感器、催化可燃气体传感器、固态传感器、红外传感器和光致电离检测器，检测到空气有危险时，发出报警，使用者采用氧气供应模块，为使用者离开提供短时间内的呼吸用空气；本实用新型的有益效果：本空气检测报警装置设计合理，结构简单，方便携带，可以固定在胳膊上；内部多种传感器可检测多种有害气体和易燃气体，检测速度快，准确度高；报警后，内部设置的气罐可供应使用者短时间内的空气。



CN 206671285 U

1.一种可佩戴式空气检测报警装置，其特征在于，其包括，本体(1)、带子(2)、空气检测模块(3)、湿度传感器(4)、PM2.5传感器(5)、空气质量传感器(6)、甲醛传感器(7)、电化学传感器(8)、催化可燃气体传感器(9)、固态传感器(10)、红外传感器(11)、光致电离检测器(12)、进气口(13)、进气管(14)、报警器(15)、设备盒(16)、控制芯片(17)、通信模块(18)、电源模块(19)、微型气罐(20)、充气阀门(21)、充气口(22)、放气阀门(23)、放气管(24)、放气口(25)、气管(26)、面罩(27)、检测装置(28)；其中，所述本体(1)两端分别设置有带子(2)，所述本体(1)内部设置有空气检测模块(3)、设备盒(16)、微型气罐(20)，所述本体(1)外部设置有进气口(13)、报警器(15)、充气口(22)、放气口(25)，所述空气检测模块(3)内部设置有湿度传感器(4)、PM2.5传感器(5)、空气质量传感器(6)、甲醛传感器(7)、电化学传感器(8)、催化可燃气体传感器(9)、固态传感器(10)、红外传感器(11)、光致电离检测器(12)，所述空气检测模块(3)与进气口(13)通过进气管(14)连接，所述设备盒(16)内部设置有控制芯片(17)、通信模块(18)、电源模块(19)，所述电源模块(19)包括可充电电源和电源分配模块，所述微型气罐(20)两端分别设置有充气阀门(21)、放气阀门(23)，所述充气阀门(21)与充气口(22)连接，所述放气阀门(23)与放气口(25)通过放气管(24)连接，所述放气口(25)内部设置有检测装置(28)，所述气管(26)一端与放气口(25)可插拔连接，所述气管(26)另一端与面罩(27)固定连接，所述控制芯片(17)分别与湿度传感器(4)、PM2.5传感器(5)、空气质量传感器(6)、甲醛传感器(7)、电化学传感器(8)、催化可燃气体传感器(9)、固态传感器(10)、红外传感器(11)、光致电离检测器(12)、报警器(15)、通信模块(18)、放气阀门(23)、检测装置(28)连接，所述电源模块(19)分别与湿度传感器(4)、PM2.5传感器(5)、空气质量传感器(6)、甲醛传感器(7)、电化学传感器(8)、催化可燃气体传感器(9)、固态传感器(10)、红外传感器(11)、光致电离检测器(12)、报警器(15)、控制芯片(17)、通信模块(18)、放气阀门(23)、检测装置(28)连接。

2.根据权利要求1所述的一种可佩戴式空气检测报警装置，其特征在于，所述本体(1)外部设置有充电接口，所述充电接口与电源模块(19)连接。

3.根据权利要求1所述的一种可佩戴式空气检测报警装置，其特征在于，所述本体(1)外部设置有显示器，所述显示器与控制芯片(17)连接，显示检测数据和报警原因。

4.根据权利要求1所述的一种可佩戴式空气检测报警装置，其特征在于，所述报警器(15)为声光报警器。

5.根据权利要求1所述的一种可佩戴式空气检测报警装置，其特征在于，所述检测装置(28)为压力传感器。

6.根据权利要求1所述的一种可佩戴式空气检测报警装置，其特征在于，所述检测装置(28)为物体感应传感器。

一种可佩戴式空气检测报警装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气检测领域，具体为一种可佩戴式空气检测报警装置。

背景技术

[0002] 近年来人们生活越来越高，但是空气环境质量越来越差，恶劣的空气环境严重威胁着人们的身心健康，而面对如此恶劣的空气环境，现在我国也出台了相关空气环境治理条例政策，在日常生活中人们不仅需要避免自己所做导致空气质量变差，更要做好防范措施才能有效避免被恶劣的空气环境影响。为了能够更好地监测空气质量，我国目前建立了许多空气质量监测站，通过各种各样的空气质量检测设备了解空气中各种物质的含量，推动了空气环境的有效发展。

[0003] 中国专利库中公开了一种便携式空气检测装置(CN201620324928.X)，所述便携式空气检测装置包括用于探测空气状况信息的空气检测探头、用于对所述空气状况信息进行处理的控制器、用于产生电力供所述便携式空气检测装置使用的手动式发电模块和用于显示所述空气信息的显示模块，所述控制器分别与所述空气检测探头、所述显示模块和所述手动式发电模块电连接；还包括用于通过待检测空气的空气通道，所述空气通道贯穿所述便携式空气检测装置，且所述空气检测探头均固定于所述空气通道的内壁。所述便携式空气检测装置可以在不充电的情况下进行长时间的使用，从而可以为人们的使用带来了极大的便利，并且同时节约了能源。

[0004] 现有的空气质量检测设备检测的项目较少，而且检测到空气质量不良后无后续处理。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种可佩戴式空气检测报警装置，设置空气检测模块和氧气供应模块，空气检测模块内部设置有湿度传感器、PM2.5传感器、空气质量传感器、甲醛传感器、电化学传感器、催化可燃气体传感器、固态传感器、红外传感器和光致电离检测器，检测到空气有危险时，发出报警，使用者采用氧气供应模块，为使用者离开提供短时间内的呼吸用空气。

[0006] 为了实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案

[0007] 一种可佩戴式空气检测报警装置，其包括，本体1、带子2、空气检测模块3、湿度传感器4、PM2.5传感器5、空气质量传感器6、甲醛传感器7、电化学传感器8、催化可燃气体传感器9、固态传感器10、红外传感器11、光致电离检测器12、进气口13、进气管14、报警器15、设备盒16、控制芯片17、通信模块18、电源模块19、微型气罐20、充气阀门21、充气口22、放气阀门23、放气管24、放气口25、气管26、面罩27、检测装置28。

[0008] 所述本体1两端分别设置有带子2，所述本体1内部设置有空气检测模块3、设备盒16、微型气罐20，所述本体1外部设置有进气口13、报警器15、充气口22、放气口25，所述空气检测模块3内部设置有湿度传感器4、PM2.5传感器5、空气质量传感器6、甲醛传感器7、电化

学传感器8、催化可燃气体传感器9、固态传感器10、红外传感器11、光致电离检测器12，所述空气检测模块3与进气口13通过进气管14连接，所述设备盒16内部设置有控制芯片17、通信模块18、电源模块19，所述电源模块19包括可充电电源和电源分配模块，所述微型气罐20两端分别设置有充气阀门21、放气阀门23，所述充气阀门21与充气口22连接，所述放气阀门23与放气口25通过放气管24连接，所述放气口25内部设置有检测装置28，所述气管26一端与放气口25可插拔连接，所述气管26另一端与面罩27固定连接，所述控制芯片17分别与湿度传感器4、PM2.5传感器5、空气质量传感器6、甲醛传感器7、电化学传感器8、催化可燃气体传感器9、固态传感器10、红外传感器11、光致电离检测器12、报警器15、通信模块18、放气阀门23、检测装置28连接，所述电源模块19分别与湿度传感器4、PM2.5传感器5、空气质量传感器6、甲醛传感器7、电化学传感器8、催化可燃气体传感器9、固态传感器10、红外传感器11、光致电离检测器12、报警器15、控制芯片17、通信模块18、放气阀门23、检测装置28连接。

[0009] 优选地，所述本体1外部设置有充电接口，所述充电接口与电源模块19连接。

[0010] 优选地，所述本体1外部设置有显示器，所述显示器与控制芯片17连接，显示检测数据和报警原因。

[0011] 优选地，所述报警器15为声光报警器。

[0012] 优选地，所述检测装置28为压力传感器。

[0013] 优选地，所述检测装置28为物体感应传感器。

[0014] 本实用新型的有益效果：本空气检测报警装置设计合理，结构简单，方便携带，可以固定在胳膊上；内部多种传感器可检测多种有害气体和易燃气体，检测速度快，准确度高；报警后，内部设置的气罐可供应使用者短时间内的空气。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例描述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发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型控制原理图。

[0018] 图1中，1-本体、2-带子、3-空气检测模块、4-湿度传感器、5-PM2.5传感器、6-空气质量传感器、7-甲醛传感器、8-电化学传感器、9-催化可燃气体传感器、10-固态传感器、11-红外传感器、12-光致电离检测器、13-进气口、14-进气管、15-报警器、16-设备盒、17-控制芯片、18-通信模块、19-电源模块、20-微型气罐、21-充气阀门、22-充气口、23-放气阀门、24-放气管、25-放气口、26-气管、27-面罩、28-检测装置。

具体实施方式

[0019] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0020] 如图1所示，所述本体1两端分别设置有带子2，所述本体1内部设置有空气检测模块3、设备盒16、微型气罐20，所述本体1外部设置有进气口13、报警器15、充气口22、放气口25，所述空气检测模块3内部设置有湿度传感器4、PM2.5传感器5、空气质量传感器6、甲醛传感器7、电化学传感器8、催化可燃气体传感器9、固态传感器10、红外传感器11、光致电离检测器12，所述空气检测模块3与进气口13通过进气管14连接，所述设备盒16内部设置有控制芯片17、通信模块18、电源模块19，所述电源模块19包括可充电电源和电源分配模块，所述微型气罐20两端分别设置有充气阀门21、放气阀门23，所述充气阀门21与充气口22连接，所述放气阀门23与放气口25通过放气管24连接，所述放气口25内部设置有检测装置28，所述气管26一端与放气口25可插拔连接，所述气管26另一端与面罩27固定连接，所述控制芯片17分别与湿度传感器4、PM2.5传感器5、空气质量传感器6、甲醛传感器7、电化学传感器8、催化可燃气体传感器9、固态传感器10、红外传感器11、光致电离检测器12、报警器15、通信模块18、放气阀门23、检测装置28连接，所述电源模块19分别与湿度传感器4、PM2.5传感器5、空气质量传感器6、甲醛传感器7、电化学传感器8、催化可燃气体传感器9、固态传感器10、红外传感器11、光致电离检测器12、报警器15、控制芯片17、通信模块18、放气阀门23、检测装置28连接。

[0021] 如附图2所示，所述控制芯片17分别与湿度传感器4、PM2.5传感器5、空气质量传感器6、甲醛传感器7、电化学传感器8、催化可燃气体传感器9、固态传感器10、红外传感器11、光致电离检测器12、报警器15、通信模块18、放气阀门23、检测装置28连接，所述控制芯片17分别接收湿度传感器4、PM2.5传感器5、空气质量传感器6、甲醛传感器7、电化学传感器8、催化可燃气体传感器9、固态传感器10、红外传感器11、光致电离检测器12、检测装置28上传的检测结果，分析处理后分别向报警器15、通信模块18、放气阀门23下发对应指令。

[0022] 工作原理

[0023] 湿度传感器4、PM2.5传感器5、空气质量传感器6、甲醛传感器7、电化学传感器8、催化可燃气体传感器9、固态传感器10、红外传感器11、光致电离检测器12分别检测不同的气体成分并检测结果上传至控制芯片17，如果有空气异常情况，控制芯片17向报警器15下发报警指令3并通过通信模块18将报警原因上报；检测装置28检测放气口25有无气管26插入，如果气管26插入，控制芯片17向放气阀门23下发指令，放气阀门23打开，使用者可通过面罩27呼吸；气管26、面罩27平时与主体1分开放置，使用时插上气管26即可。

[0024] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0025] 最后需要说明的是，以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

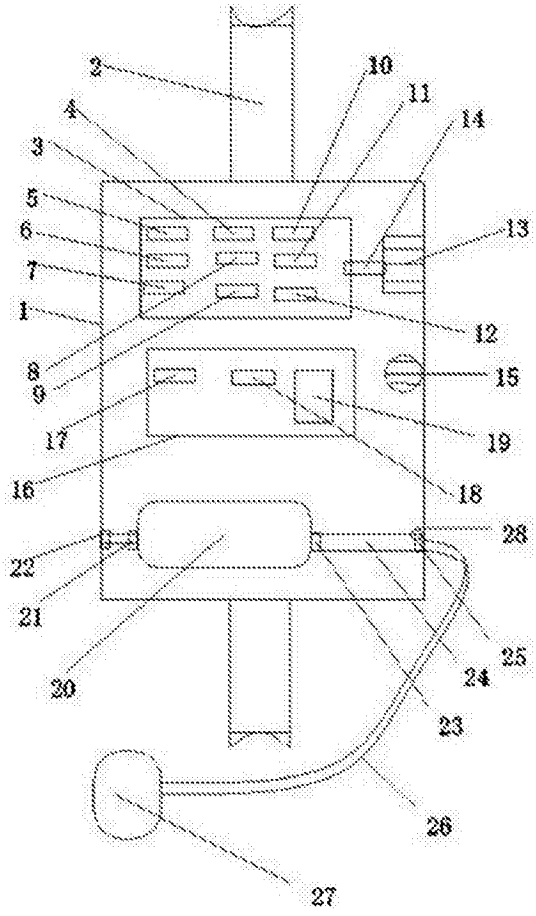


图1

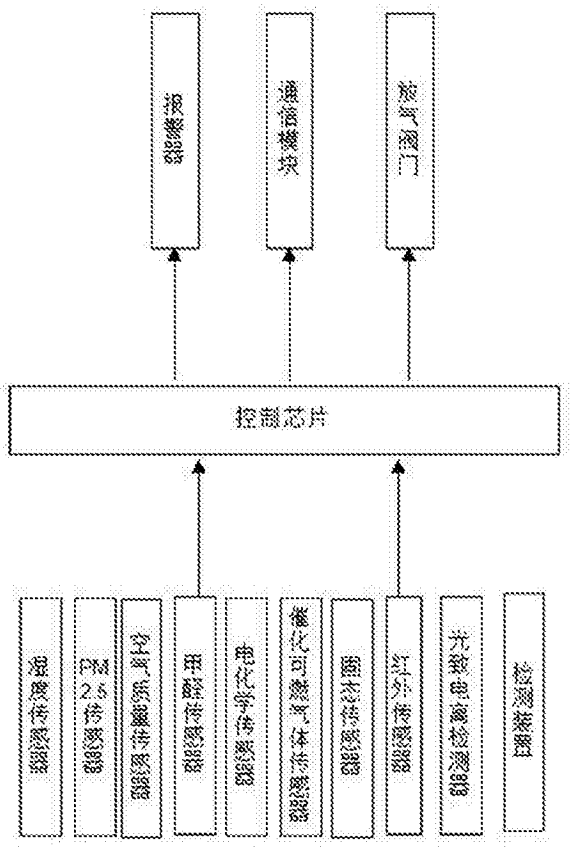

报警器
通信模块
液压阀门
控制芯片
温度检测器
压力检测器
液位检测器
电子秤检测器
液位检测器
PM2.5检测器
温度检测器
湿度检测器

图2