(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 205506787 U
(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620103256.X

(22)申请日 2016.02.02

(73)专利权人 连云港岚宝电子科技有限公司
地址 222000 江苏省连云港市海州区宁海乡武圩村六组丰收河北侧

(72)发明人 徐岚 黄加高 周宇 侯天昊 董国轩

(74)专利代理机构 连云港润知专利代理事务所 32255
代理人 刘喜莲

(51)Int.Cl.
G01N 33/00(2006.01)
G01N 15/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

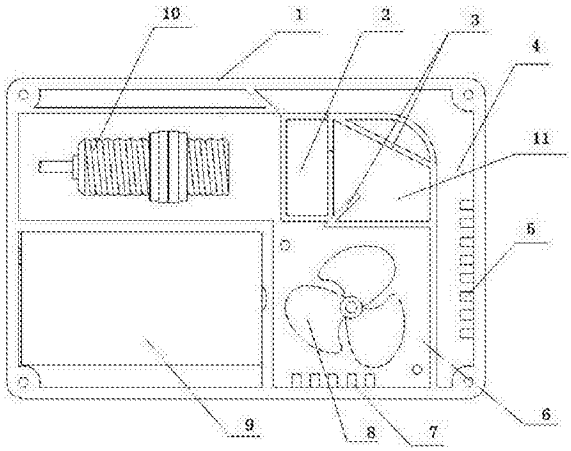
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便携式空气检测装置

(57)摘要

本实用新型是一种便携式空气检测装置：该装置设有带进气口和出气口的壳体，壳体上安装有空气检测传感器和供电电池；所述的空气检测传感器与供电电池连接；在所述进气口与/或出气口上设有空气过滤片或者空气过滤组件；所述的空气检测传感器选自粉尘颗粒传感器、气味传感器、挥发性有机物传感器。本实用新型装置结构设计合理，小巧便携，可以随身携带，使用方便快捷；该装置还能够准确地测定所属位置的空气中粉尘颗粒、气味、挥发性有机物，从而迅速地让检测者了解所吸入空气的状况并及时指导其对空气进行需要的处置。



CN 205506787 U

1.一种便携式空气检测装置，其特征在于：该装置设有带进气口和出气口的壳体，壳体上安装有空气检测传感器和供电电池；所述的空气检测传感器与供电电池连接；在所述进气口与/或出气口上设有空气过滤片或者空气过滤组件；所述的空气检测传感器选自粉尘颗粒传感器、气味传感器、挥发性有机物传感器。

2.根据权利要求1所述的便携式空气检测装置，其特征在于：所述的进气口和出气口上均设有单向阀。

3.根据权利要求1所述的便携式空气检测装置，其特征在于：所述的粉尘颗粒传感器选自PM2.5传感器、PM10传感器。

4.根据权利要求1所述的便携式空气检测装置，其特征在于：该装置还设有风扇，所述的风扇与供电电池连接且靠近出气口设置。

5.根据权利要求1或2所述的便携式空气检测装置，其特征在于：所述的壳体内通过隔板间隔设置有依次连通的进气通道、检测通道和排气通道，进气口设在进气通道内，出气口设在排气通道内。

6.根据权利要求1－4中任何一项所述的便携式空气检测装置，其特征在于：该装置还设有报警器。

7.根据权利要求1－4中任何一项所述的便携式空气检测装置，其特征在于：空气检测传感器设置在检测通道的一侧，检测通道的另一侧设有检测用回转槽，所述的回转槽由若干块区别方向的挡板构成。

8.根据权利要求1－4中任何一项所述的便携式空气检测装置，其特征在于，该装置还设有控制器；所述的控制器包括微处理器与滤波放大电路，所述的空气检测传感器通过滤波放大电路与微处理器连接。

9.根据权利要求8所述的便携式空气检测装置，其特征在于：所述的微处理器上还连接设有显示屏和控制按钮。

10.根据权利要求8所述的便携式空气检测装置，其特征在于：所述的微处理器上连接设有无线传输模块。

一种便携式空气检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种空气检测装置，特别是一种便携式空气检测装置。

背景技术

[0002] 空气中的粉尘颗粒或者挥发性有机物颗粒浓度过高的话，会对人体造成多种健康威胁。伴随着我国经济的高速增长，部分地区空气中颗粒(特别是PM2.5)浓度值偏高已经成为客观现实，除了国家和社会要加大环境治理力度以外，个人的防护也是非常重要。而且，一些特殊环境存在着特殊的气味或挥发性有机物，如果能够及时地进行检测发现，就可以及时有效地采取措施，将危害除低到最低的限制。因此，研发一种小巧便携式的检测装置，能够随时随地进行空气检测，具有重要的现实意义。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有技术的不足，提供一种检测便捷、携带方便的便携式空气检测装置。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是通过以下的技术方案来实现的。本实用新型是一种便携式空气检测装置，其特点是：该装置设有带进气口和出气口的壳体，壳体上安装有空气检测传感器和供电电池；所述的空气检测传感器与供电电池连接；在所述进气口与/或出气口上设有空气过滤片或者空气过滤组件；所述的空气检测传感器选自粉尘颗粒传感器、气味传感器、挥发性有机物传感器。

[0005] 本实用新型所述的便携式空气检测装置，进一步优选的技术方案或者技术特征是：所述的进气口和出气口上均设有单向阀。

[0006] 本实用新型所述的便携式空气检测装置，进一步优选的技术方案或者技术特征是：所述的粉尘颗粒传感器选自PM2.5传感器、PM10传感器。

[0007] 本实用新型所述的便携式空气检测装置，进一步优选的技术方案或者技术特征是：该装置还设有风扇，所述的风扇与供电电池连接且靠近出气口设置。这样可以增加空气的流动性。

[0008] 本实用新型所述的便携式空气检测装置，进一步优选的技术方案或者技术特征是：所述的壳体内通过隔板间隔设置有依次连通的进气通道、检测通道和排气通道，进气口设在进气通道内，出气口设在排气通道内。

[0009] 本实用新型所述的便携式空气检测装置，进一步优选的技术方案或者技术特征是：所述的壳体内通过隔板间隔设置有依次连通的进气通道、检测通道和排气通道，进气口设在进气通道内，出气口和风扇均设在排气通道内。

[0010] 本实用新型所述的便携式空气检测装置，进一步优选的技术方案或者技术特征是：该装置还设有报警器。通过设置报警，当空气中出现某一预定情况时，实进地发出报警。

[0011] 本实用新型所述的便携式空气检测装置，进一步优选的技术方案或者技术特征是：所述的空气检测传感器选自激光传感器、红外传感器、电化学传感器或半导体传感器；

空气检测传感器设置在检测通道的一侧，检测通道的另一侧设有检测用回转槽，所述的回转槽由若干块区别方向的挡板构成。这样，可以有效地提高检测的准确性。

[0012] 本实用新型所述的便携式空气检测装置，进一步优选的技术方案或者技术特征是：该装置还设有控制器；所述的控制器包括微处理器与滤波放大电路，所述的空气检测传感器通过滤波放大电路与微处理器连接。这样，可以通过控制器对检测得到的数据进行处理和存贮，再按照需要进行利用。

[0013] 本实用新型所述的便携式空气检测装置，进一步优选的技术方案或者技术特征是：所述的微处理器上还连接设有显示屏和控制按钮。

[0014] 本实用新型所述的便携式空气检测装置，进一步优选的技术方案或者技术特征是：所述的微处理器上连接设有无线传输模块。

[0015] 本实用新型装置使用时，通过进气口进气，出气口出气，空气过滤片或者空气过滤组件用于过滤空气，所设有的空气检测传感器用于检测空气中的粉尘颗粒、气味、挥发性有机物。与现有技术相比，本实用新型装置及其方法具有以下的优点：

[0016] 1、本实用新型装置结构设计合理，小巧便携，可以随身携带，使用方便快捷；

[0017] 2、该装置能够准确地测定所属位置的空气中粉尘颗粒、气味、挥发性有机物，从而迅速地让检测者了解所吸入空气的状况并及时指导其对空气进行需要的处置；

[0018] 3、通过进一步的设计，本实用新型装置还具备的延展的实时报警功能、实时显示功通、数据处理与存贮功能和无线发射功能。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型装置的一种结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型检测装置进行空气检测的一种流程框图。

具体实施方式

[0021] 以下参照附图，进一步描述本实用新型的具体技术方案，以便于本领域的技术人员进一步地理解本实用新型，而不构成对其权利的限制。

[0022] 实施例1，参照图1，一种便携式空气检测装置：该装置设有带进气口5和出气口7的壳体1，壳体1上安装有空气检测传感器10和供电电池9；所述的空气检测传感器10与供电电池9连接；在所述进气口5与/或出气口7上设有空气过滤片或者空气过滤组件；所述的空气检测传感器10选自粉尘颗粒传感器、气味传感器、挥发性有机物传感器。

[0023] 所述的粉尘颗粒传感器选用PM1－10之间的任何一种传感器，特别是PM2.5传感器或者PM10传感器。

[0024] 实施例2，实施例1所述的便携式空气检测装置中：所述的进气口5和出气口7上均设有单向阀。

[0025] 实施例3，实施例1或2所述的便携式空气检测装置中：该装置还设有风扇8，所述的风扇8与供电电池9连接且靠近出气口7设置。

[0026] 实施例4，实施例1或2或3所述的便携式空气检测装置中：所述的壳体1内通过隔板间隔设置有依次连通的进气通道4、检测通道2和排气通道6，进气口5设在进气通道4内，出气口7设在排气通道6内。

[0027] 实施例5，实施例3所述的便携式空气检测装置中：所述的壳体1内通过隔板间隔设置有依次连通的进气通道4、检测通道2和排气通道6，进气口5设在进气通道4内，出气口7和风扇8均设在排气通道6内。

[0028] 实施例6，实施例1－5任何一项所述的便携式空气检测装置中：该装置还设有报警器。

[0029] 实施例7，实施例1－6任何一项所述的便携式空气检测装置中：所述的空气检测传感器10选自激光传感器、红外传感器、电化学传感器或半导体传感器；空气检测传感器10设置在检测通道2的一侧，检测通道2的另一侧设有检测用回转槽11，所述的回转槽由若干块区别方向的挡板3构成。

[0030] 实施例8，实施例1－7任何一项所述的便携式空气检测装置中：该装置还设有控制器；所述的控制器包括微处理器与滤波放大电路，所述的空气检测传感器10通过滤波放大电路与微处理器连接。

[0031] 实施例9，实施例1－8任何一项所述的便携式空气检测装置中：所述的微处理器上还连接设有显示屏和控制按钮。

[0032] 实施例10，实施例1－9任何一项所述的便携式空气检测装置中：所述的微处理器上连接设有无线传输模块。

[0033] 使用实施例1－10中任何一项所述的便携式空气检测装置进行空气检测时，可以通过空气检测传感器的激光源发射激光，通过光散射测量待测空气中的粒子粒径和单位体积内不同粒径粒子的数量，测量电信号通过滤波放大电路后传输到微处理器进行处理，转换为数字信号，再直接显示在显示屏上或者通过无线传输模块传输到另一接收装置上。

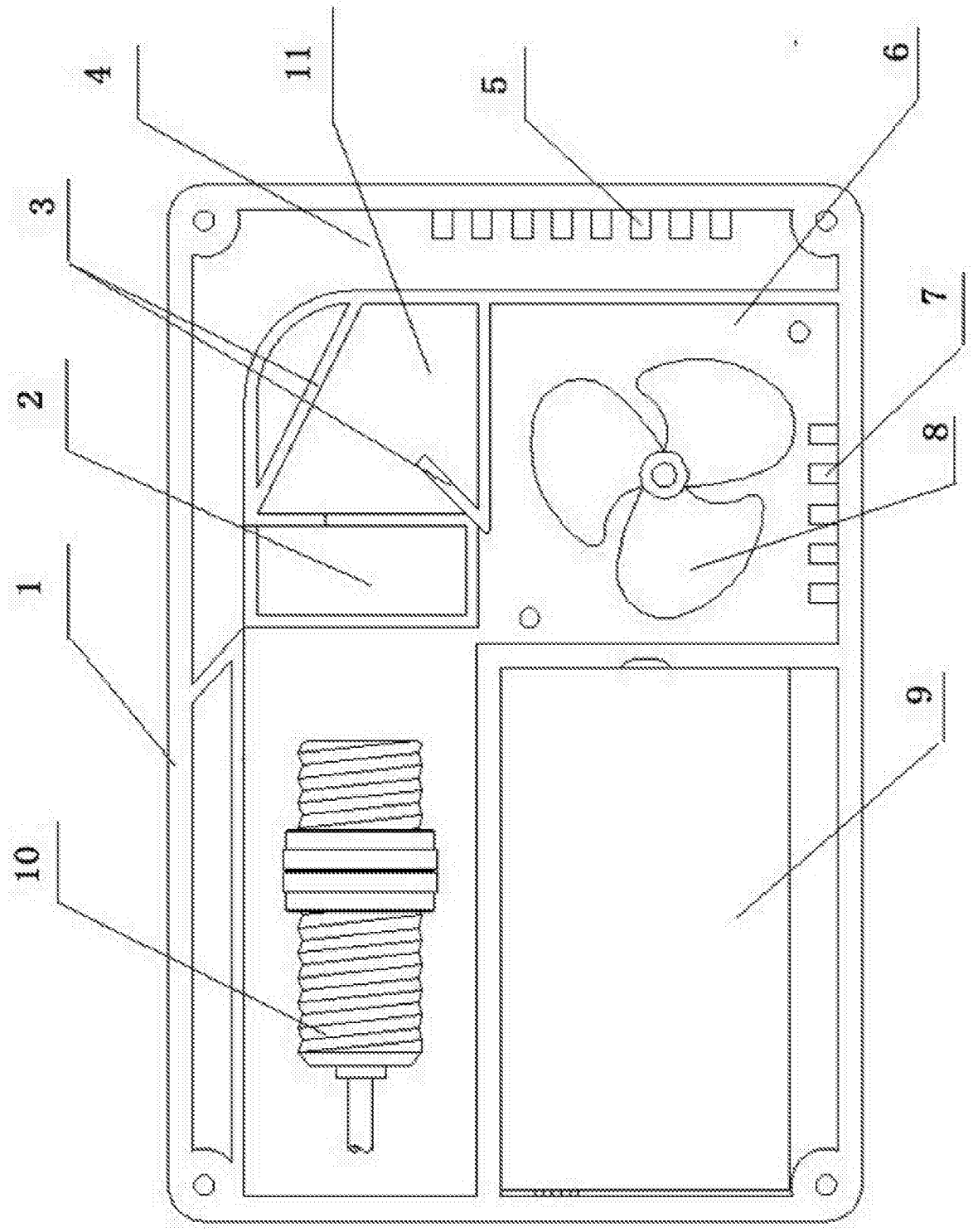


图1

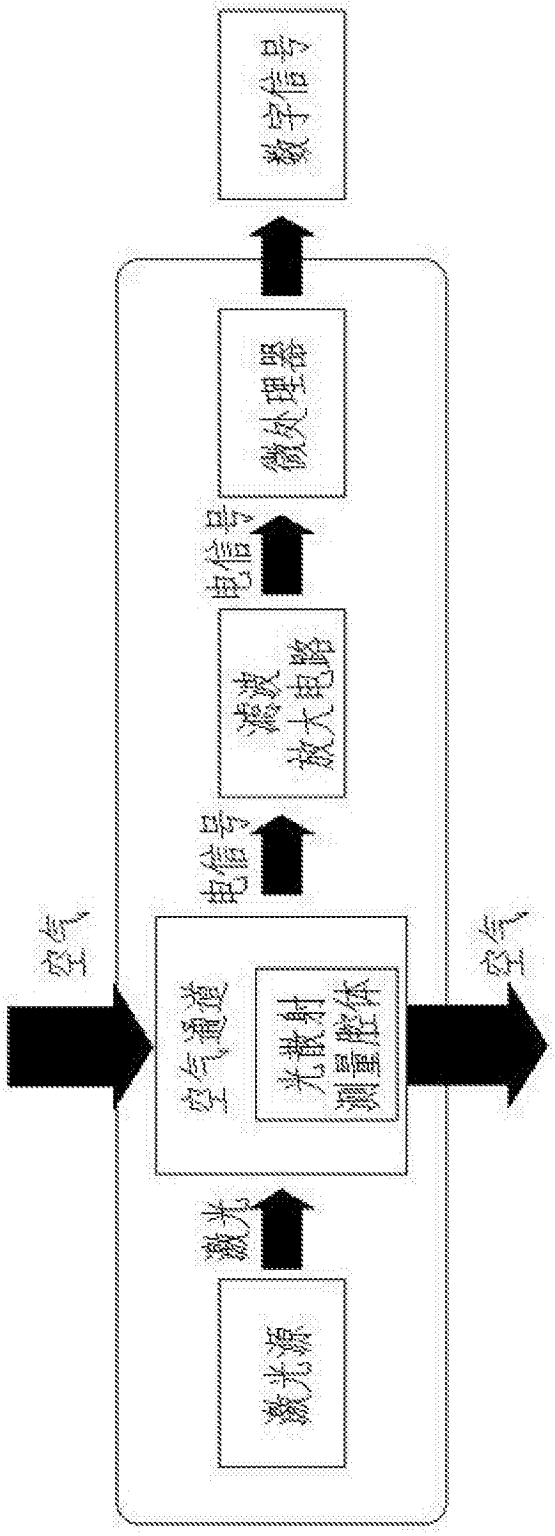


图2