



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105203141 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201410307251. 4

(22) 申请日 2014. 06. 30

(71) 申请人 青岛海尔洗碗机有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路 1
号海尔工业园

(72) 发明人 武洪舟 张培星 郑佳亮 高士君
王林光

(74) 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限
责任公司 11223

代理人 曲艳

(51) Int. Cl.

G01D 11/24(2006. 01)

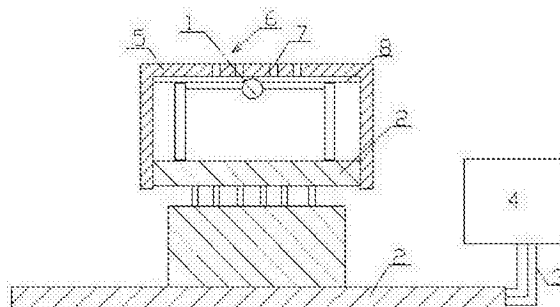
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种传感器保护结构

(57) 摘要

本发明涉及一种传感器保护结构,包括传感器探头和 PCB 板,还包括一个保护罩,所述保护罩将所述传感器探头包围在其中并固定在所述 PCB 板上,在所述保护罩上开有至少一个用于气体流通的通气口,在所述通气口处覆盖一层透气的保护薄膜。本发明通过设置保护罩,并在保护罩的通气口处安装可以定期更换的透气的保护薄膜,有效阻挡油污,避免长期工作后,厨房内的油污粘污传感器的探头,防止传感器被油烟糊住后失效,保持传感器的灵敏度,延长传感器使用寿命。



1. 一种传感器保护结构,包括传感器探头和 PCB 板,其特征在于:还包括一个保护罩,所述保护罩将所述传感器探头包围在其中并固定在所述 PCB 板上,在所述保护罩上开有至少一个用于气体流通的通气口,在所述通气口处覆盖一层透气的保护薄膜。

2. 根据权利要求 1 所述的一种传感器保护结构,其特征在于:所述透气的保护薄膜为聚四氟乙烯疏水膜。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种传感器保护结构,其特征在于:所述保护薄膜对应所述通气口处为透气部分,周圈粘有不干胶,不干胶与所述保护罩内壁粘贴固定。

4. 根据权利要求 1 所述的一种传感器保护结构,其特征在于:所述保护薄膜靠近所述传感器探头安装。

5. 根据权利要求 1 所述的一种传感器保护结构,其特征在于:所述保护罩为塑料罩或橡胶罩。

6. 根据权利要求 5 所述的一种传感器保护结构,其特征在于:所述保护罩为底部开口的筒状,底部的开口罩在所述 PCB 板上实现密封固定。

7. 根据权利要求 1 所述的一种传感器保护结构,其特征在于:所述通气口设置在所述保护罩的顶壁上;或设置在所述保护罩的侧壁上,多个所述通气口沿侧壁呈环形设置。

8. 根据权利要求 7 所述的一种传感器保护结构,其特征在于:所述通气口由若干个透气小孔组成。

一种传感器保护结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种传感器,特别涉及一种传感器保护结构,属于传感器技术领域。

背景技术

[0002] 目前,为了提高厨房的智能化,在厨房内设置有助于检测可燃气体、异味、温度和湿度等的传感器,传感器将检测结果传输至厨房智能终端控制器,控制器根据检测的结果控制油烟机、灶具等厨房设备的工作状态,实现厨房电器设备的集中检测和控制。

[0003] 由于厨房环境的特殊性,安装在厨房内的传感器,由于无相关的保护措施,长期使用后,油污会逐渐在传感器表面附着,造成传感器灵敏度降低,甚至造成传感器失效,因此对在厨房使用的传感器采取相应的保护措施是十分有必要的。

发明内容

[0004] 本发明主要目的在于解决上述问题和不足,提供一种可以延长传感器使用寿命,保证传感器灵敏度的传感器保护结构。

[0005] 为实现上述目的,本发明的技术方案是:

[0006] 一种传感器保护结构,包括传感器探头和 PCB 板,还包括一个保护罩,所述保护罩将所述传感器探头包围在其中并固定在所述 PCB 板上,在所述保护罩上开有至少一个用于气体流通的通气口,在所述通气口处覆盖一层透气的保护薄膜。

[0007] 进一步,所述透气的保护薄膜为聚四氟乙烯疏水膜。

[0008] 进一步,所述保护薄膜对应所述通气口处为透气部分,周圈粘有不干胶,不干胶与所述保护罩内壁粘贴固定。

[0009] 进一步,所述保护薄膜靠近所述传感器探头安装。

[0010] 进一步,所述保护罩为塑料罩或橡胶罩。

[0011] 进一步,所述保护罩为底部开口的筒状,底部的开口罩在所述 PCB 板上实现密封固定。

[0012] 进一步,所述通气口设置在所述保护罩的顶壁上;或设置在所述保护罩的侧壁上,多个所述通气口沿侧壁呈环形设置。

[0013] 进一步,所述通气口由若干个透气小孔组成。

[0014] 综上所述,本发明所述的一种传感器保护结构,与现有技术相比,具有如下优点:

[0015] (1) 本发明在传感器的外部罩上一个保护罩,并在保护罩的通气口处安装可以透气的保护薄膜,厨房环境中的气体可以直接穿过保护薄膜,与传感器探头接触,保证传感器精确检测厨房内的可燃气体、异味、温度、湿度等。

[0016] (2) 保护薄膜在透气的同时可以有效阻挡油污,避免长期工作后,厨房内的油污粘污传感器的探头,防止传感器被油烟糊住后失效。

[0017] (3) 保护罩直接套在 PCB 板上固定,而且保护薄膜粘贴在保护罩的内壁上,可以实现保护薄膜定期更换,非常简单方便,进而保持传感器的灵敏度,延长传感器使用寿命。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明结构示意图；

[0019] 图 2 是本发明保护罩实施例一结构示意图；

[0020] 图 3 是本发明保护罩实施例二结构示意图

[0021] 图 4 是本发明保护罩实施例三结构示意图。

[0022] 如图 1 至图 4 所示,传感器探头 1, PCB 板 2, 信号线 3, 控制器 4, 保护罩 5, 通气口 6, 透气小孔 7, 保护薄膜 8。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述：

[0024] 实施例一：

[0025] 如图 1 所示,本发明提供的一种传感器保护结构,主要用在厨房中,传感器用于检测厨房内的可燃气体、异味、温度和湿度等。传感器包括传感器探头 1 和 PCB 板 2,传感器探头 1 固定在 PCB 板 2 上,PCB 板 2 通过信号线 3 与控制器 4 连接,传感器探头 1 和 PCB 板 2 将检测到的气体浓度信号、异味信号、温度信号、湿度信号等传输至控制器 4,控制器 4 与厨房内的其它设备连接,如排油烟机、燃气灶、报警器等,当检测到的气体浓度超过设定值时,控制器 4 发出警报,同时控制其它排油烟机、燃气灶等设备动作,如打开排油烟机的风机,关闭燃气阀门等,控制器 4 还可以连接显示装置,将检测到的气体浓度值、温度值、湿度值等显示在显示装置上,最终实现厨房电器设备的集中检测和控制。

[0026] 如图 1 和图 2 所示,传感器的保护结构包括一个保护罩 5,保护罩 5 将传感器探头 1 包围在其中,保护罩 5 的底部固定在 PCB 板 2 上,可以通过胶粘结固定,也可以在保护罩 5 的底部设置向外的翻边,再通过螺钉固定在 PCB 板 2。本实施例中,保护罩 5 则优选采用底部开口的筒状,选用具有一定硬度的塑料材料或橡胶材料,以较好地保护其内的传感器探头 1,并能保证气体顺利通过保护罩 5 与传感器探头 1 接触,进而保证传感器精确测量。由于厨房的特殊环境,保护罩 5 的材料要耐高温、耐腐蚀。保护罩 5 的形状与 PCB 板 2 相一致,保护罩 5 套在传感器探头 1 外部后,其底部的开口紧密套在 PCB 板 2 上实现密封固定,这种结构不但可以保证保护罩 5 在使用过程中牢固固定,不易脱落,也便于安装和拆卸。

[0027] 在保护罩 5 上开有至少一个用于气体流通的通气口 6,在通气口 6 处覆盖一层透气的保护薄膜 8,厨房内的气体透过通气口 6 处的保护薄膜 8 进入保护罩 5 内部与传感器探头 1 接触,传感器探头 1 检测气体中可燃气体的浓度、异味、温度、湿度等。本实施例中,保护薄膜 8 优选采用聚四氟乙烯疏水膜,不但能够较好地阻止油污和水等杂质进入保护罩 5 内部,还具有较好的透气性能,保证进入保护罩 5 内部的气体与厨房真实环境中的气体一致,进一步保护传感器精确测量,避免出现误判、误报、误动作等。

[0028] 如图 2 所示,本实施例中,在保护罩 5 的顶壁上的中心位置开设通气口 6,通气口 6 由若干个透气小孔 7 组成,透气小孔 7 的数量和孔径要保证有足够检测的气体进入保护罩 5 内部,同时,可以保证保护罩 5 具有足够的强度,并使内部的保护薄膜 8 不易被损坏。在顶壁的内侧固定透气的保护薄膜 8,保护薄膜 8 对应通气口 6 处为透气部分,周圈粘有不干胶,不干胶与保护罩 5 内壁粘贴固定。当使用一定时间后,保护薄膜 8 上会粘上一些油污等杂

质,此时,将保护罩 5 取下,从内部撕下保护薄膜 8,换上一张新的即可,操作非常简单方便,可有效防止传感器被油烟糊住后失效,进而保持传感器的灵敏度,延长传感器的使用寿命。

[0029] 如图 1 所示,传感器探头 1 的位置靠近保护薄膜 8,两者之间留有很小的间隙,或者,传感器探头 1 可以抵靠在保护薄膜 8 上,厨房内的气体透过通气口 6 处的保护薄膜 8 进入保护罩 5 内部直接与传感器探头 1 接触,相当于传感器探头 1 直接检测外界的气体,这样可以进一步保证传感器精确检测到真实的厨房环境。而且可以减小保护罩 5 的体积,减小其占用的空间,不会对传感器的安装位置产生影响。

[0030] 实施例二:

[0031] 与实施例一不同之处在于,如图 3 所示,通气口 6 开在保护罩 5 顶壁的中心位置,通气口 6 为一个直径较大的圆孔,在通气口 6 处安装保护薄膜 8,保护薄膜 8 对应通气口 6 处为透气部分,周圈粘有不干胶,不干胶与保护罩 5 内壁粘贴固定。

[0032] 实施例三:

[0033] 与实施例一和实施例二不同之处在于,如图 4 所示,在保护罩 5 的侧壁上开多个通气口 6,通气口 6 可以为圆形或方形的通孔,沿侧壁呈环形设置,传感器探头 1 位于环形通气口 6 的中心。

[0034] 通气口 6 也可以采用若干个透气小孔 7,同样沿侧壁呈环形设置。

[0035] 如上所述,结合附图所给出的方案内容,可以衍生出类似的技术方案。但凡是未脱离本发明技术方案的内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

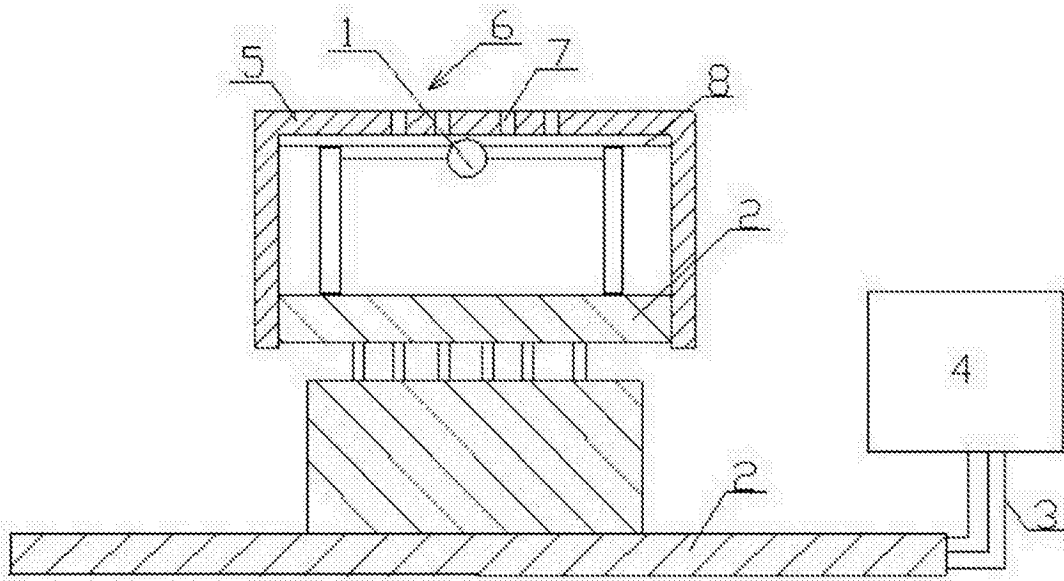


图 1

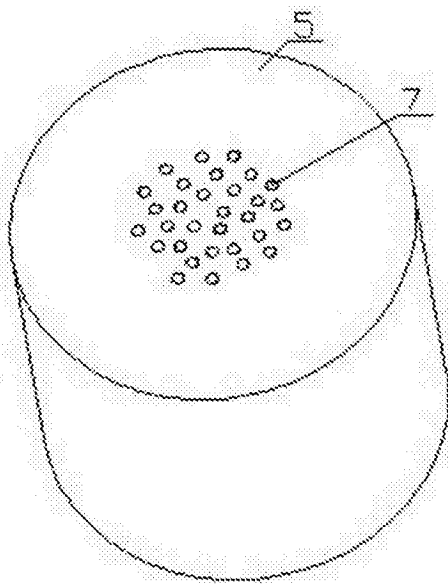


图 2

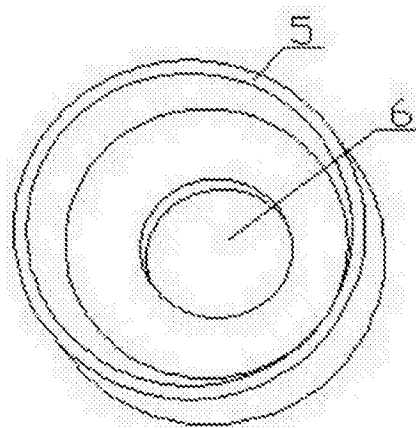


图 3

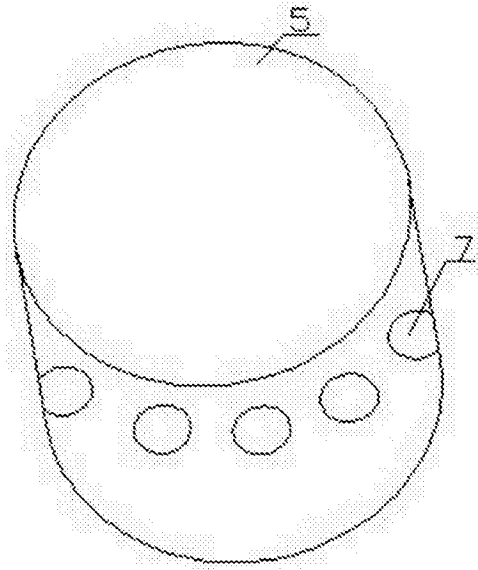


图 4