



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108414506 A

(43)申请公布日 2018.08.17

(21)申请号 201810057223.X

(22)申请日 2018.01.22

(71)申请人 苏州福联泰克汽车电子有限公司

地址 215126 江苏省苏州市工业园区佳胜路3号

(72)发明人 许菊燕 付联宝

(51)Int.Cl.

G01N 21/75(2006.01)

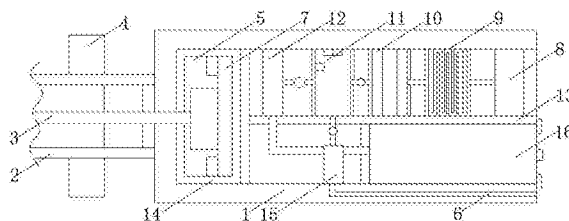
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种汽车尾气一氧化氮传感器

(57)摘要

本发明公开了一种汽车尾气一氧化氮传感器,包括传感器壳体,所述传感器壳体的左端中部固定连接有导线管,所述导线管的中部设有导线,所述导线管的外侧右侧固定连接有紧固螺母,所述导线的右端固定连接控制电路板,所述控制电路板位于元件腔右端,所述元件腔的内腔侧壁包裹有隔热层,所述传感器壳体的内腔中部设有隔板,所述隔板的上端右端固定连接有第一微型鼓风机,所述第一微型鼓风机的左端出风口通过管道连接散热腔,所述散热腔的左端通过管道连接干燥腔。该汽车尾气一氧化氮传感器,通过设有散热腔的结构,能够对提取的尾气样品进行散热;通过设有干燥腔的结构,能够有效的除去样品尾气中的水分。



1. 一种汽车尾气一氧化氮传感器,包括传感器壳体(1),其特征在于:所述传感器壳体(1)的左端中部固定连接有导线管(2),所述导线管(2)的中部设有导线(3),所述导线管(2)的外侧右侧固定连接有紧固螺母(4),所述导线(3)的右端固定连接控制电路板(7),所述控制电路板(7)位于元件腔(5)右端,所述元件腔(5)的内腔侧壁包裹有隔热层(14),所述传感器壳体(1)的内腔中部设有隔板(13),所述隔板(13)的上端右端固定连接有第一微型鼓风机(8),所述第一微型鼓风机(8)的左端出风口通过管道连接散热腔(9),所述散热腔(9)的左端通过管道连接干燥腔(10),所述干燥腔(10)的左端中部通过管道连接有反应腔(11),所述反应腔(11)的左端中部通过管道连接有第二微型鼓风机(12)的右端出风口,所述第二微型鼓风机(12)的下端进风口通过管道连接臭氧室(16),所述反应腔(11)的下端中部通过管道连接第三微型鼓风机(15),所述第三微型鼓风机(15)的下端连接有出气管(6),所述出气管(6)镶嵌在传感器壳体(1)的侧壁下端。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车尾气一氧化氮传感器,其特征在于:所述散热腔(9)内设有若干散热板,所述散热板等距交错排列在散热腔(9)的上下侧壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车尾气一氧化氮传感器,其特征在于:所述控制电路板(7)上焊接有数据采集芯片、中央处理芯片和储存芯片。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车尾气一氧化氮传感器,其特征在于:所述反应腔(11)的内腔侧壁上固定设有压力传感器、臭氧浓度传感器和光电倍增管。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车尾气一氧化氮传感器,其特征在于:所述干燥腔(10)和反应腔(11)、第二微型鼓风机(12)和反应腔(11)与第三微型鼓风机(15)和反应腔(11)之间的管道上均设置有电磁阀。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车尾气一氧化氮传感器,其特征在于:所述臭氧室(16)的右端中部固定插接有进气导管,所述进气导管的内部插接有橡胶塞,所述臭氧室(16)的上下侧固定设有固定卡扣。

一种汽车尾气一氧化氮传感器

技术领域

[0001] 本发明涉及传感器技术领域,具体为一种汽车尾气一氧化氮传感器。

背景技术

[0002] 汽车尾气是汽车使用时产生的废气,含有上百种不同的化合物,其中的污染物有固体悬浮微粒、一氧化碳、二氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、铅及硫氧化物等。一氧化氮为氮氧化物,化学式NO,相对分子质量30.01,氮的化合价为+2,一氧化氮为汽车尾气中的氮氧化物,是一种无色无味气体难溶于水的有毒气体。由于一氧化氮带有自由基,这使它的化学性质非常活泼。当它与氧气反应后,可形成具有腐蚀性的气体二氧化氮(NO₂),二氧化氮可与水反应生成硝酸;对于一氧化氮的检测有许多方式,而各个方式检测的精确度不同,可是普通的检测方式极易产生硝酸,损坏传感器的内部结构,同时检测后,内部的残留物会影响下次一氧化氮传感器检测的精度,因此我们突出了一种汽车尾气一氧化氮传感器。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种汽车尾气一氧化氮传感器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车尾气一氧化氮传感器,包括传感器壳体,所述传感器壳体的左端中部固定连接有导线管,所述导线管的中部设有导线,所述导线管的外侧右侧固定连接有紧固螺母,所述导线的右端固定连接控制电路板,所述控制电路板位于元件腔右端,所述元件腔的内腔侧壁包裹有隔热层,所述传感器壳体的内腔中部设有隔板,所述隔板的上端右端固定连接有第一微型鼓风机,所述第一微型鼓风机的左端出风口通过管道连接散热腔,所述散热腔的左端通过管道连接干燥腔,所述干燥腔的左端中部通过管道连接有反应腔,所述反应腔的左端中部通过管道连接有第二微型鼓风机的右端出风口,所述第二微型鼓风机的下端进风口通过管道连接臭氧室,所述反应腔的下端中部通过管道连接第三微型鼓风机,所述第三微型鼓风机的下端连接有出气管,所述出气管镶嵌在传感器壳体的侧壁下端。

[0005] 优选的,所述散热腔内设有若干散热板,所述散热板等距交错排列在散热腔的上下侧壁上。

[0006] 优选的,所述控制电路板上焊接有数据采集芯片、中央处理芯片和储存芯片。

[0007] 优选的,所述反应腔的内腔侧壁上固定设有压力传感器、臭氧浓度传感器和光电倍增管。

[0008] 优选的,所述干燥腔和反应腔、第二微型鼓风机和反应腔与第三微型鼓风机和反应腔之间的管道上均设置有电磁阀。

[0009] 优选的,所述臭氧室的右端中部固定插接有进气导管,所述进气导管的内部插接有橡胶塞,所述臭氧室的上下侧固定设有固定卡扣。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该汽车尾气一氧化氮传感器,通过设有散热腔的结构,能够对提取的尾气样品进行散热,保证了尾气样品的温度不会太高;通过设有干燥腔的结构,能够有效的除去样品尾气中的水分,保证了反应腔中的样品尾气在反应过程中不会出现硝酸,避免了硝酸损坏一氧化氮传感器的内部结构;通过设有电磁阀和反应腔的结构,使得反应腔中样品检测更加的准确,在排出反应后,使得反应腔中部不会存在反应物的残留。

附图说明

[0011] 图1为本发明剖视图。

[0012] 图中:1传感器壳体、2导线管、3导线、4紧固螺母、5元件腔、6出气管、7控制电路板、8第一微型鼓风机、9散热腔、10干燥腔、11反应腔、12第二微型鼓风机、13隔板、14隔热层、15第三微型鼓风机、16臭氧室。

具体实施方式

[0013] 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,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图1,本发明提供一种技术方案:一种汽车尾气一氧化氮传感器,包括传感器壳体1,所述传感器壳体1的左端中部固定连接导线管2,导线管2为了保护导线3,所述导线管2的中部设有导线3,导线3为设备提供电能以及传递检测的信息,所述导线管2的外侧右侧固定连接紧固螺母4,紧固螺母4为了连接传感器,所述导线3的右端固定连接控制电路板7,控制电路板7为了焊接各个控制芯片,使得各个芯片信息能够相互联系,所述控制电路板7上焊接有数据采集芯片、中央处理芯片和储存芯片。所述控制电路板7位于元件腔5右端,元件腔5为了连接各个元件,所述元件腔5的内腔侧壁包裹有隔热层14,隔热层14为了隔绝温度的传递,所述传感器壳体1的内腔中部设有隔板13,隔板13为了对传感器壳体1的内部空间进行分隔,所述隔板13的上端右端固定连接有第一微型鼓风机8,第一微型鼓风机8为了抽取汽车尾气排出的气体,所述第一微型鼓风机8的左端出风口通过管道连接散热腔9,散热腔9为了冷却第一微型鼓风机8抽取的尾气,所述散热腔9内设有若干散热板,所述散热板等距交错排列在散热腔9的上下侧壁上。所述散热腔9的左端通过管道连接干燥腔10,干燥腔10为了去除进入干燥腔10内部的汽车尾气中的水分,所述干燥腔10的左端中部通过管道连接有反应腔11,反应腔11为了使得尾气中的一氧化氮与臭氧进行反应,所述干燥腔10和反应腔11、第二微型鼓风机12和反应腔11与第三微型鼓风机15和反应腔11之间的管道上均设置有电磁阀。所述反应腔11的内腔侧壁上固定设有压力传感器、臭氧浓度传感器和光电倍增管。所述反应腔11的左端中部通过管道连接有第二微型鼓风机12的右端出风口,所述第二微型鼓风机12的下端进风口通过管道连接臭氧室16,所述臭氧室16的右端中部固定插接有进气导管,所述进气导管的内部插接有橡胶塞,所述臭氧室16的上下侧固定设有固定卡扣。所述反应腔11的下端中部通过管道连接第三微型鼓风机15,第一微型鼓风机8、第二微型鼓风机12、第三微型鼓风机15均采用9733汽车鼓风机所述第三微型鼓风机15的下

端连接有出气管6,所述出气管6镶嵌在传感器壳体1的侧壁下端。

[0015] 工作原理:汽车尾气一氧化氮传感器在进行工作时,通过紧固螺母4把传感器壳体1固定连接在汽车尾气的排气处,在需要检测汽车尾气中的一氧化氮的浓度时,按下开关,会启动第一微型鼓风机8,第一微型鼓风机8抽取尾气时,把汽车尾气抽入散热腔9内部,通过散热腔9内部的散热板能够对汽车尾气进行散热,保证了进入干燥腔10内的气体温度较低,然后再经过干燥腔10内部的过滤层,进而过滤汽车尾气中的水分,干燥腔10和反应腔11之间的电磁阀首先会打开,当反应腔11中压力传感器检测到内部气体压力到达设定值时,会触动干燥腔10和反应腔11之间的电磁阀关闭,同时第二微型鼓风机12和反应腔11之间的电磁阀打开,然后第二微型鼓风机12开始工作,通过第二微型鼓风机12抽取臭氧室16中的臭氧,进入反应腔11中,使得臭氧与气体中的一氧化氮进行反应,在臭氧与一氧化氮反应时,会产生二氧化氮,并且同时会产生光子,当臭氧浓度传感器检测到反应腔11内部存在臭氧时,停止第二微型鼓风机12工作,并且关闭第二微型鼓风机12和反应腔11之间的电磁阀,通过光电倍增管检测反应腔11内部的光子的强度,从而把检测的信号以电的形式传递出去,从而根据光电倍增管检测的强度来分析判断气体中一氧化氮的含量,检测完毕时,打开第三微型鼓风机15和反应腔11之间的电磁阀,启动第三微型鼓风机15,把反应腔11中的气体排出,等待下次的检测。

[0016] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

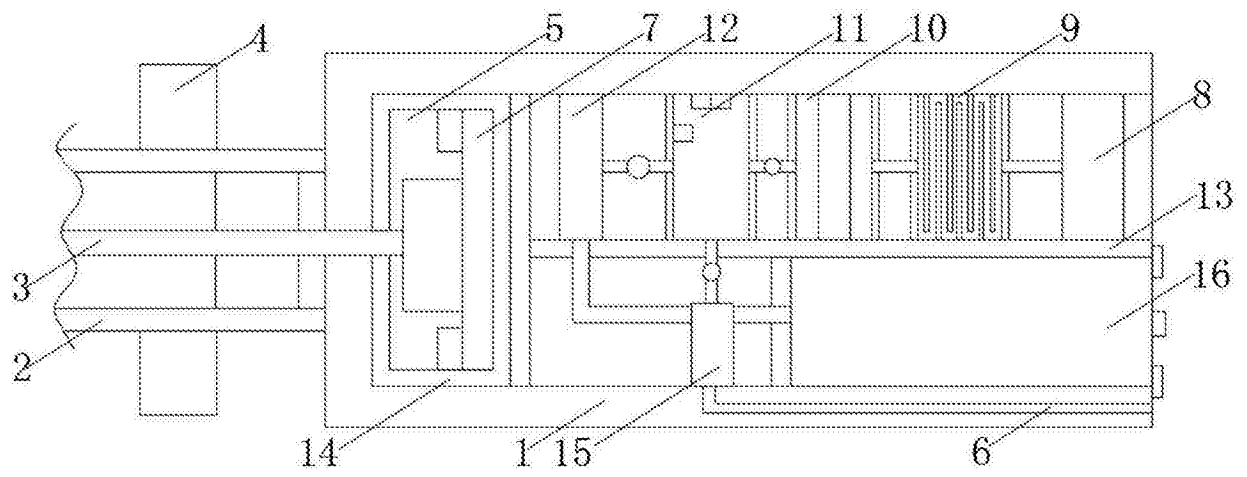


图1