



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106949331 A

(43)申请公布日 2017. 07. 14

(21)申请号 201710299936.2

(22)申请日 2017.05.02

(71)申请人 华北理工大学

地址 063009 河北省唐山市曹妃甸区唐山
湾生态城渤海大道21号

(72)发明人 索依娜 于复兴 刘亚志 吴亚峰
苏亚光

(51)Int.Cl.

F16L 41/02(2006.01)

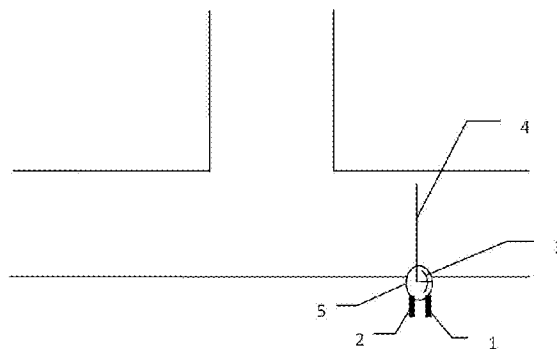
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

气体流量方向检测三通

(57)摘要

本发明公开一种气体流量方向检测三通,包括基座,所述基座焊接到三通一端出口侧,旋转指针固定端固定在基座内部,基座内部固定有滑动变阻器,基座外部固定有电源输入端和电流输出端;电源输入端外接电源,内接滑动变阻器,电流输出端内接滑动变阻器。管内气体流动时,旋转指针偏移,使得滑动变阻器的电阻值发生变化,进而输出电流发生变化,管内气体流动越快,压力越高,变化越明显,通过电流变化的大小可以确定管内气体的方向和大小。



1. 气体流量方向检测三通,其特征为:包括基座(5),所述基座固定到三通一端出口侧,旋转指针(4)固定端固定在基座内部,基座内部固定有滑动变阻器(3),基座外部固定有电源输入端(1)和电流输出端(2);电源输入端外接电源,内接滑动变阻器,电流输出端内接滑动变阻器。

2. 根据权利要求1所述的气体流量方向检测三通,其特征为所述基座固定连接到三通为焊接。

3. 根据权利要求1所述的气体流量方向检测三通,其特征为所述电源为电池,可以是单独的电池或燃气设备自带电池。

4. 根据权利要求1所述的气体流量方向检测三通,其特征在于,所述燃气设备为燃气灶具或燃气热水器。

气体流量方向检测三通

技术领域

[0001] 本发明涉及一种三通连接阀,尤其涉及一种可以检测气体流量方向和大小的三通。

背景技术

[0002] 燃气(天然气,煤气)是我们日常做饭烧菜的主要热量来源,但燃气安全问题一直是我们不容忽视的,一旦泄露危险重重,而最容易出现问题的就是进入家庭到使用的这段管道。燃气泄漏检测一直是安全用气的研究重点,但是通过压力变化检测燃气泄漏最大的问题在于无法区分是正常燃气使用还是燃气泄漏。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对上述不足,提供一种可以检测气体流量方向的三通,进而区分管内压力降低是正常燃气使用还是燃气泄漏。

[0004] 本发明的技术方案为:气体流量方向检测三通,包括基座,所述基座固定到三通一端出口侧,旋转指针固定端固定在基座内部,基座内部固定有滑动变阻器,基座外部固定有电源输入端和电流输出端;电源输入端外接电源,内接滑动变阻器,电流输出端内接滑动变阻器。

[0005] 所述基座固定连接到三通为焊接,所述电源为电池,可以是单独的电池或燃气设备自带电池;所述燃气设备为燃气灶具或燃气热水器。

[0006] 有益效果:管内气体流动时,旋转指针偏移,使得滑动变阻器的电阻值发生变化,进而输出电流发生变化,管内气体流动越快,压力越高,变化越明显,通过电流变化的大小可以确定管内气体的方向和大小。

附图说明

[0007] 图1是本发明整体安装结构示意图;

图2是本发明局部放大结构示意图;

其中:1电源输入端;2电流输出端;3滑动变阻器;4旋转指针;5基座;6气体流量方向检测三通;7燃气灶具;8电池。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图对本发明的具体实施方式进行详细描述。

[0009] 实施例1:如图1图2所示:气体流量方向检测三通,基座端连接燃气灶具进气口,其它两端口一个连接燃气进气口,一个连接检测泄漏进气口,燃气灶具电池和基座电源输入端电性连接。旋转指针为金属材质和滑动变阻器3接触,旋转指针移动到不同位置改变滑动变阻器3的电阻输出。

[0010] 本发明的基本原理是,利用旋转指针的受阻偏移,改变滑动变阻器的有效数值,进

而改变输出电流。滑动变阻器的电阻值根据测量精度选取。本实施例中选取变化范围150-50欧姆的电阻。

[0011] 静止时旋转指针对应位置电阻输出为75欧姆,对应电流20mA,使用时,燃气灶具打开,三通基座端燃气流动,旋转指针沿燃气流动方向偏移,旋转指针偏移使得滑动变阻器的有效电阻变化,在输入电压(燃气灶具电池电压1.5V)不变下,输出电流大小在10-30mA变化,其中10-20mA,20-30mA分别代表两个方向,获取此变化的电流,进而进行燃气流量大小和方向的判断。

[0012] 实施例2:气体流量方向检测三通,基座端连接燃气热水器进气口,其它两端口一个连接燃气进气口,一个连接检测泄漏进气口,燃气热水器电池和基座电源输入端电性连接,若燃气热水器电池位置不方便接出,可以单独外接电池。

[0013] 需要说明,本申请也可以检测水管是否泄漏,只要满足上述原理皆可检测,适用于气体、液体。

[0014] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还有会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

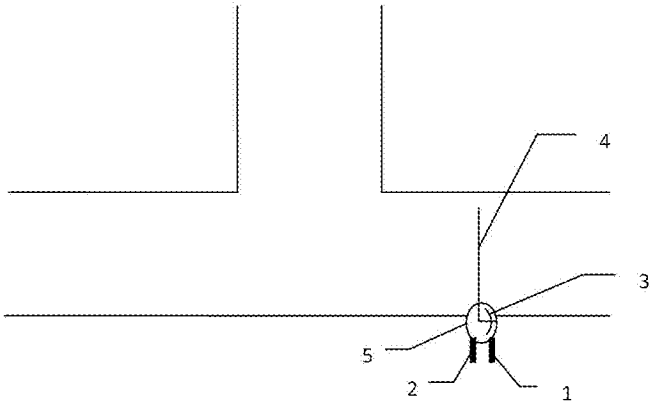


图1

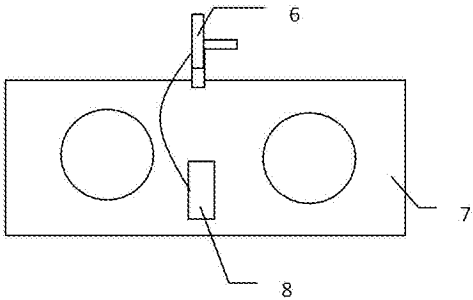


图2