



(21)申请号 201721509476.3

(22)申请日 2017.11.14

(73)专利权人 上海中核维思仪器仪表有限公司

地址 200000 上海市徐汇区桂林路396号15  
号楼107室

(72)发明人 路宝钧 李巧英

(74)专利代理机构 上海海贝律师事务所 31301

代理人 范海燕

(51)Int.Cl.

G01F 1/66(2006.01)

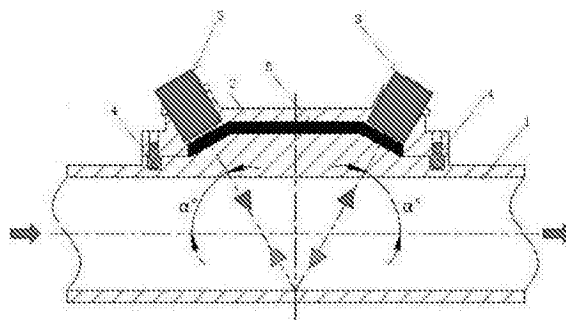
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

非侵入式超声波气体流量计

(57)摘要

本实用新型公开了一种非侵入式超声波气体流量计,在所述测量表体的管壁一侧上设置安装底座,所述安装底座上铣两个沉孔,在沉孔安装换能器探头,所述换能器探头不接触气体,实现耦合发射。两个换能器探头与管壁倾斜一定角度,两个换能器探头发射角度在所述测量表体的管壁的另一侧聚交。所述安装底座的两侧通过定位销与测量表体的管壁固定。本实用新型提供的非侵入式超声波气体流量计,特别适用在城市中压管网中的区域计量表,维修和更换方便,没有安全隐患,或者一些压力特别高的气体计量行业,没有冲接力的要求。



1. 一种非侵入式超声波气体流量计,包括测量表体,其特征在于:在所述测量表体的管壁一侧上设置安装底座,所述安装底座上铣两个沉孔,在沉孔安装换能器探头,所述换能器探头不接触气体实现耦合发射。

2. 如权利要求1所述的非侵入式超声波气体流量计,其特征在于:两个换能器探头与管壁倾斜一定角度,两个换能器探头发射角度在所述测量表体的管壁的另一侧聚交。

3. 如权利要求2所述的非侵入式超声波气体流量计,其特征在于:所述安装底座的两侧通过定位销与测量表体的管壁固定。

4. 如权利要求3所述的非侵入式超声波气体流量计,其特征在于:在安装底座与测量表体之间设置耦合剂。

5. 如权利要求4所述的非侵入式超声波气体流量计,其特征在于:换能器采用固态超薄耦合材料制作。

## 非侵入式超声波气体流量计

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种超声波气体流量计,具体是一种非侵入式超声波气体流量计。

### 背景技术

[0002] 超声波气体流量计只需要将传感器安装在管道外壁,即可完成对流量的测量。具有体积小、携带方便、测量准确的特点。广泛应用于供暖、水利、冶金、化工、机械、能源等行业。可以用做生产监测、流量校验、临时检测、流量巡查、水平衡调试、热网平衡调试、节能监测,是流量即时检测必备的工具仪表。

[0003] 现有技术中,超声波气体流量计多为接触气体安装,指在被测管道上利用专用开孔工具打孔,使传感器和被测介质直接接触从而实现流量测量的一种安装方式,该传感器解决了外缚式传感器在测量结垢较厚的管道时不易接收到信号及长时间测量信号衰减的问题;现有技术安装方式的缺点是:通常在停产的情况下安装,不能实现在线安装换能器。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决上述技术问题而采用的技术方案是提供一种非侵入式超声波气体流量计,其中,包括两种技术方案:

[0005] 包括测量表体,在所述测量表体的管壁一侧上设置安装底座,所述安装底座上铣两个沉孔,在沉孔安装换能器探头,所述换能器探头不接触气体,实现耦合发射。

[0006] 上述的非侵入式超声波气体流量计,其中:两个换能器探头与管壁倾斜一定角度,两个换能器探头发射角度在所述测量表体的管壁的另一侧聚交。

[0007] 上述的非侵入式超声波气体流量计,其中:所述安装底座的两侧通过定位销与测量表体的管壁固定。

[0008] 上述的非侵入式超声波气体流量计,其中:在安装底座与测量表体之间设置耦合剂。

[0009] 上述的非侵入式超声波气体流量计,其中:换能器采用固态超薄耦合材料制作。

[0010] 本实用新型相对于现有技术具有如下有益效果:。

[0011] 1) 非侵入式超声波气体流量计中,通过在管壁一侧,铣沉孔实现换能器能够不要接触气体,实现耦合发射;

[0012] 2) 换能器不接触气体安装;

[0013] 3) 换能器首先安装在一个底座上,然后整体和表体固定安装,确保了换能器安装精度;

[0014] 4) 能够实现在线更换换能器,不要进行停气;

[0015] 5) 特别适用在城市中压管网中的区域计量表,维修和更换方便,没有安全隐患,或者一些压力特别高的气体计量行业,没有冲接力的要求。

## 附图说明

[0016] 图1为非侵入式超声波气体流量计的结构示意图。

[0017] 图中：

[0018] 1测量表体 2安装底座 3换能器探头 4定位销 5耦合剂

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的描述。

[0020] 本实用新型提供了一种非侵入式超声波气体流量计,包括测量表体1,在所述测量表体1的管壁一侧上设置安装底座2,所述安装底座2上铣两个沉孔,在沉孔安装换能器探头3,所述换能器探头3不接触气体,实现耦合发射。

[0021] 两个换能器探头3与管壁倾斜一定角度,两个换能器探头3发射角度在所述测量表体1的管壁的另一侧聚交,所述安装底座2的两侧通过定位销4与测量表体1的管壁固定,在安装底座2与测量表体1之间设置耦合剂5,换能器采用固态超薄耦合材料制作。

[0022] 本实用新型提供了一种非侵入式超声波气体流量计：

[0023] 1) 测量准确度高、稳定性好

[0024] 采用行业领先的超声波气体传感技术,长期使用精度不变温度、压力补偿功能；

[0025] 2) 耐腐蚀强,换能器探头3在高水分条件下具有超强耐腐蚀性；

[0026] 3) 安装方便,操作简单,长期运行无须特殊维护；

[0027] 4) 高度集成,外形美观；

[0028] 另外,本实用新型提供的一种非侵入式超声波气体流量计,具有与管径无关、安装简单、无需停产、无压力损失等特点。解决了外缚式传感器在测量结垢较厚的管道时不易接收到信号及长时间测量信号衰减的问题,具有不停产安装、免维护、与管径无关、无压力损失等特点。

[0029] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然其并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型的精神和范围内,当可作些许的修改和完善,因此本实用新型的保护范围当以权利要求书所界定的为准。

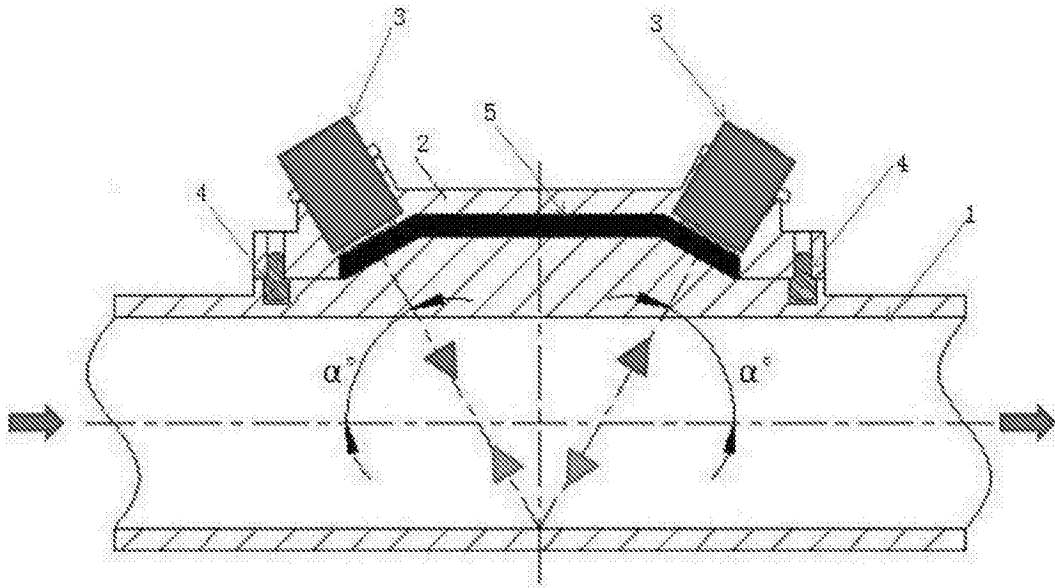


图1