



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108731750 A

(43)申请公布日 2018.11.02

(21)申请号 201810916871.6

(22)申请日 2018.08.13

(71)申请人 合肥精都机电仪表有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥东县经济开发
区桂王南路精都机电仪表

(72)发明人 王曦 王平

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所
(普通合伙) 34119

代理人 傅磊

(51) Int. Cl.

G01F 1/32(2006.01)

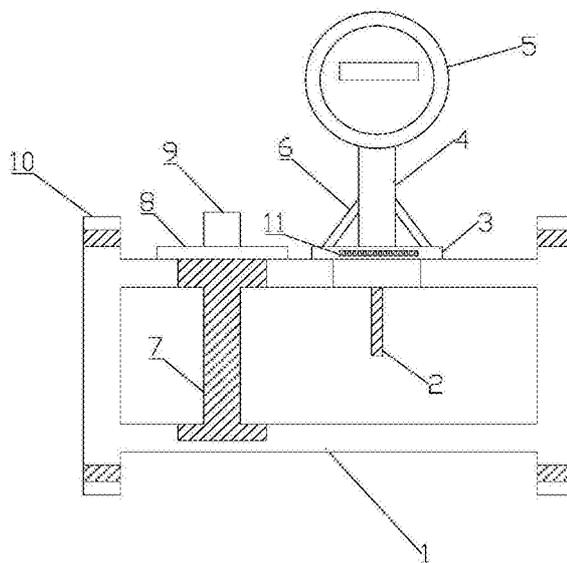
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种涡街流量计

(57)摘要

本发明公开了一种涡街流量计,包括管道,所述管道内部设有传感器,所述传感器通过螺钉固定安装于所述管道外壁的传感器壳体,所述传感器壳体通过竖直的连接杆与显示器相连接,所述的传感器壳体与所述连接杆之间,还设置有用于加固所述传感器壳体与所述连接杆之间连接、减少震动的支撑杆组,所述管道内部设有可以更换不同尺寸的涡街发生器,所述涡街发生器与所述管道由活动卡接端子固定,所述涡街发生器上有拉环,所述管道的两端设置有与其他管道连接的法兰件。该涡街流量计采用了可更换的涡街发生器,增强了对测量脏污介质的适应性,降低了维护难度,提升了测量的准确性。



1. 一种涡街流量计,包括管道(1),其特征在于:所述管道(1)内部设有传感器(2),所述传感器(2)通过螺钉固定安装于所述管道(1)外壁的传感器壳体(3),所述传感器壳体(3)通过竖直的连接杆(4)与显示器(5)相连接,所述的传感器壳体(3)与所述连接杆(4)之间还设置有用于加固所述传感器壳体(3)与所述连接杆(4)之间连接、减少震动的支撑杆组(6),所述管道(1)内部设有可以更换不同尺寸的涡街发生器(7),所述涡街发生器(7)与所述管道(1)由活动卡接端子(8)固定,所述涡街发生器(7)上有拉环(9),所述管道(1)的两端设置有与其他管道连接的法兰件(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种涡街流量计,其特征在于:所述传感器(2)与所述涡街发生器(7)处于同一平面,所述传感器(2)与所述涡街发生器(7)表面都涂有防腐蚀层。

3. 根据权利要求1所述的一种涡街流量计,其特征在于:所述传感器壳体(3)内部为信号处理装置(11)。

4. 根据权利要求1所述的一种涡街流量计,其特征在于:所述管道(1)、所述涡街发生器(7)与所述活动卡接端子(8)设有密封垫片(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种涡街流量计,其特征在于:所述的支撑杆组(6)包括分别斜置与所述连接杆(4)两侧的支撑杆。

一种涡街流量计

技术领域

[0001] 本发明涉及流量测量设备,尤其涉及一种涡街流量计。

背景技术

[0002] 涡街流量计是根据卡门涡街原理测量气体、蒸汽或液体的体积流量、标况的体积流量或质量流量的体积流量计。涡街流量计无可动部件,测量元件结构简单,性能可靠,使用寿命长。但是对测量脏污介质适应性差,涡街流量计的发生体极易被介质脏污或被污物缠绕,改变几何体尺寸,对测量精度造成极大影响。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:为了解决上述背景技术中的现有技术存在的问题,提供一种涡街流量计。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种涡街流量计,包括管道,所述管道内部设有传感器,所述传感器通过螺钉固定安装于所述管道外壁的传感器壳体,所述传感器壳体通过竖直的连接杆与显示器相连接,所述的传感器壳体与所述连接杆之间,还设置有用于加固所述传感器壳体与所述连接杆之间连接、减少震动的支撑杆组,所述管道内部设有可以更换不同尺寸的涡街发生器,所述涡街发生器与所述管道由活动卡接端子固定,所述涡街发生器上有拉环,所述管道的两端设置有与其他管道连接的法兰件。

[0005] 进一步地,本发明所述的传感器与所述涡街发生器处于同一平面。所述传感器与所述涡街发生器表面都涂有防腐层。;

[0006] 进一步地,本发明所述的传感器壳体内部为信号处理装置。将所述传感器产生的信号转换、整形、放大处理后,输出与旋涡同步成正比的脉冲频率信号。

[0007] 进一步地,本发明所述管道、所述涡街发生器与所述活动卡接端子设有密封垫片,以保证更换涡街发生器后管道的密封性。

[0008] 进一步地,本发明所述支撑杆组包括分别斜置与所述连接杆两侧的支撑杆。所述支撑杆组加固所述连接杆与所述传感器壳体,减少震动。

[0009] 进一步地,本发明所述涡街发生器为可更换的活动件,以达到改变宽度适应不同数据测量的要求。

[0010] 本发明的有益效果是:本发明的一种涡街流量计解决了传统技术中存在的问题,采用可更换的涡街发生器,增强了对测量脏污介质的适应性,降低了维护难度,提升了测量的准确性。

附图说明

[0011] 图1是本发明的结构示意图。

[0012] 图2是本发明涡街发生器处的截面图。

[0013] 图3是本发明管道两侧法兰件的截面图。

[0014] 图4是本发明涡街发生器与活动卡接端子的结构示意图。

[0015] 图5是本发明涡街发生器柱体的截面图。

[0016] 图中:1、管道,2、传感器,3、传感器壳体,4、连接杆,5、显示器,6、支撑杆组,7、涡街发生器,8、活动卡接端子,9、拉环,10、法兰件,11、信号处理装置,12、密封垫片。

具体实施方式

[0017] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0018] 如图1、图2、图3、图4和图5所示的本发明一种涡街流量计的实施例,包括管道1,所述管道1内部设有传感器2,所述传感器2通过螺钉固定安装于所述管道1外壁的传感器壳体3,所述传感器壳体3通过竖直的连接杆4与显示器5相连接,所述的传感器壳体3与所述连接杆4之间,还设置有用于加固所述传感器壳体3与所述连接杆4之间连接、减少震动的支撑杆组6,所述管道1内部设有可以更换不同尺寸的涡街发生器7,所述涡街发生器7与所述管道1由活动卡接端子8固定,所述涡街发生器7上有拉环9,所述管道1的两端设置有与其他管道连接的法兰件10。所述的传感器3与所述涡街发生器7处于同一平面。所述传感器3与所述涡街发生器7表面都涂有防腐层。所述传感器壳体3内部为信号处理装置11。将所述传感器3产生的信号转换、整形、放大处理后,输出与旋涡同步成正比的脉冲频率信号。所述管道1、所述涡街发生器7与所述活动卡接端子8设有密封垫片12,以保证更换涡街发生器7后所述管道1的密封性。所述支撑杆组6包括分别斜置与所述连接杆4两侧的支撑杆。所述支撑杆组6加固所述连接杆4与所述传感器壳体3,减少震动。所述涡街发生器7为可更换的活动件,以达到改变宽度适应不同数据测量的要求。

[0019] 当流体流经涡街发生器7的时候,产生附面层分离现象,在两侧形成交替变化的两排旋涡(旋涡旋转方向相反),这种旋涡叫做卡门涡街。这种旋涡是有规则的,卡门涡街的频率与流体的流速成正比,关系式为: $f = Stv/d$ 。 f 为涡街发生频率 v 为涡街发生器7两侧的平均流速, St 为斯特罗哈尔系数(常数)。 d 为涡街发生器7的宽度。由此,通过测量旋涡频率 v 就可以计算出流过涡街发生器7的流体平均速度 v ,再由式 $q = vA$ 可以求出流量 q ,其中 A 为流体流过涡街发生器7的截面积。因此 d 的数值的改变会影响数据的准确性。

[0020] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

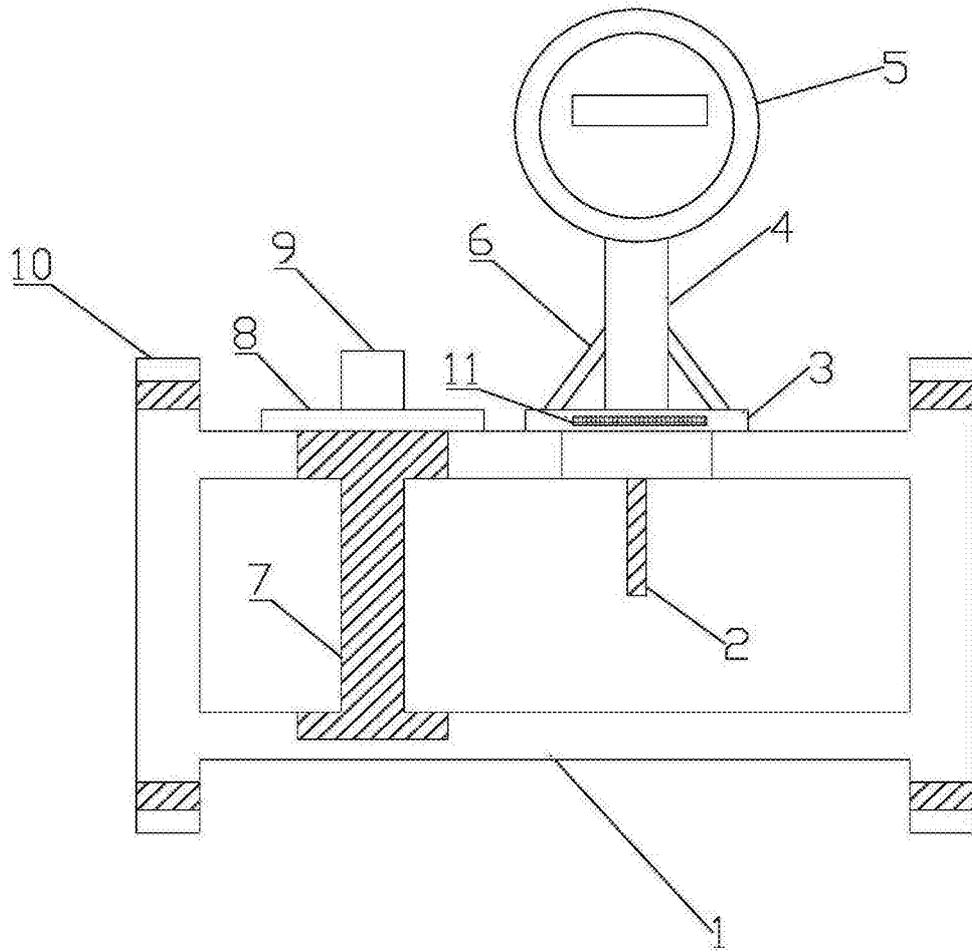


图1

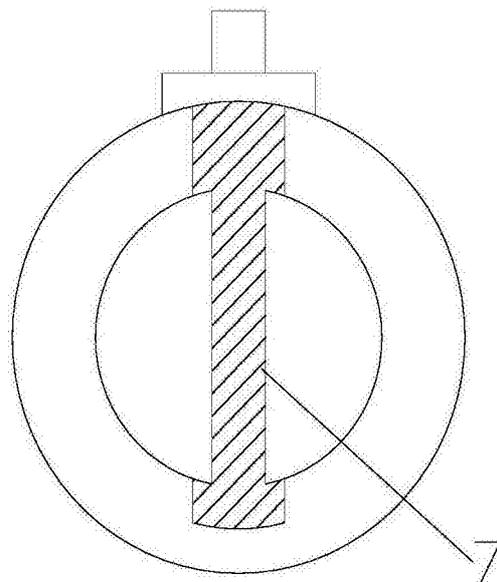


图2

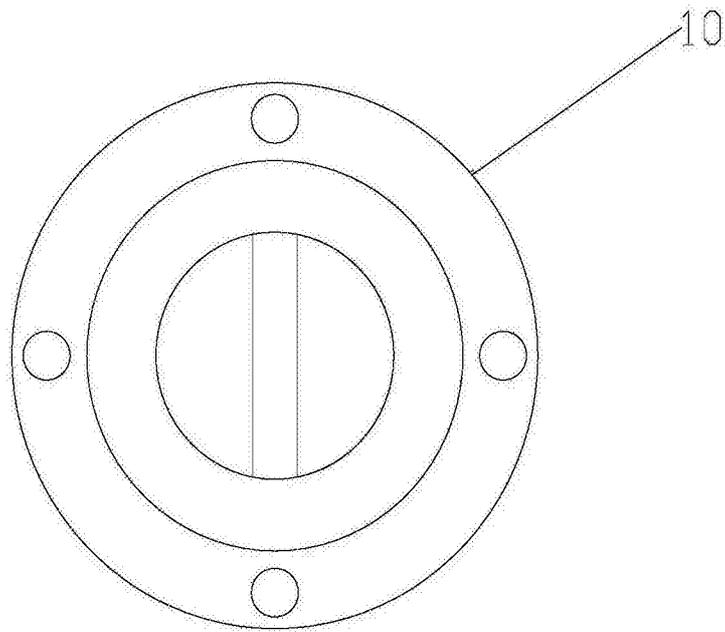


图3

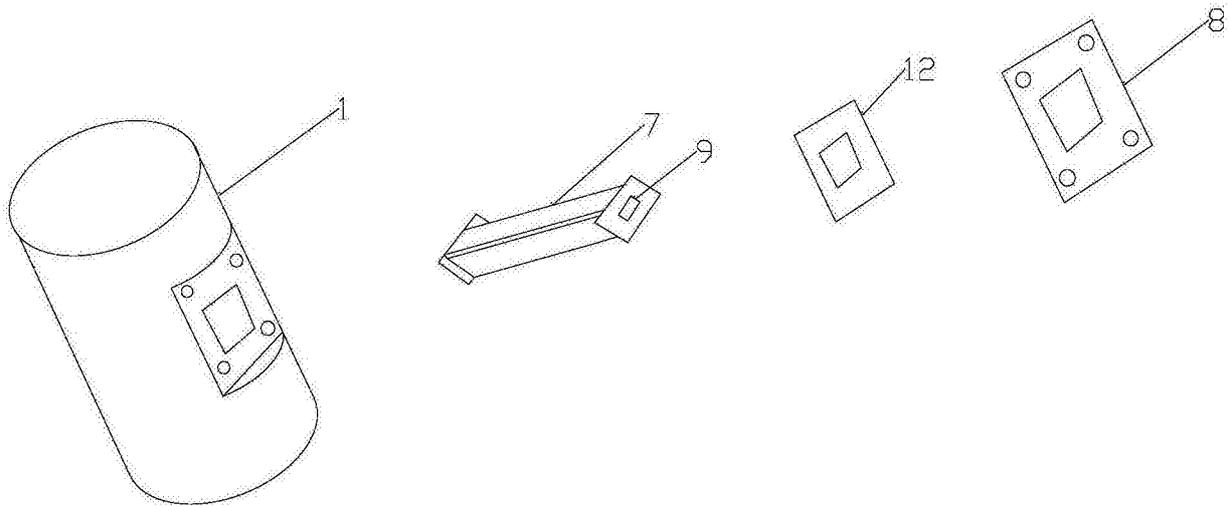


图4

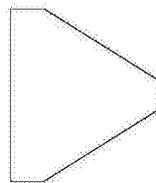


图5