



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103604473 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201310605246. 7

(22) 申请日 2013. 11. 26

(71) 申请人 哈尔滨理大晟源科技开发有限公司
地址 150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区大庆路 121 号 12 栋

(72) 发明人 吕实诚

(74) 专利代理机构 哈尔滨东方专利事务所
23118

代理人 陈晓光

(51) Int. Cl.

G01F 1/34(2006. 01)

G01F 15/16(2006. 01)

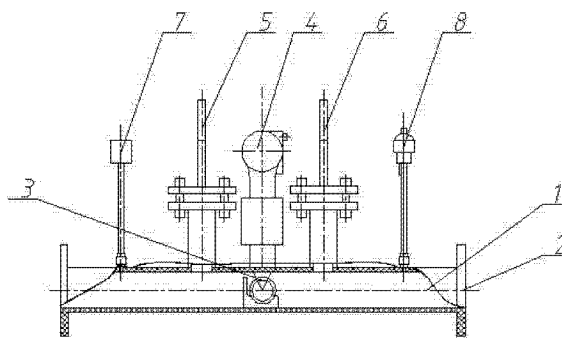
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

楔形流量计及安装方法

(57) 摘要

楔形流量计及安装方法。楔形流量计是一种新型节流差压式流量测量仪表,它可以在高粘度、低雷诺数、雷诺数、500即可使用的流体情况下进行高精度的流量测量,在流速较低、流量小、管径大的流量测量场合有无可比拟的优势和不可替代的作用。目前使用的楔形流量计大多容易堵塞和产生滞流区,内部检测元件易腐蚀,容易受到冲击、震动的影响较大,使用寿命短,测量不可靠,安装复杂。本发明的组成包括:测量管(1),所述的测量管分别与法兰(2)、楔形传感器(3)、差压显示仪(4)、高压取压口(5)、低压取压口(6)、压力变送器(7)、温度变送器(8)连接。本发明用于测量流体流量。



1. 一种楔形流量计,其组成包括:测量管,其特征是:所述的测量管分别与法兰、楔形传感器、差压显示仪、高压取压口、低压取压口、压力变送器、温度变送器连接。

2. 根据权利要求1所述的楔形流量计,其特征是:所述的法兰位于测量管两端,所述的法兰与被测管道连接。

3. 根据权利要求1或2所述的楔形流量计,其特征是:所述的楔形传感器是一个V字形楔块,所述的楔形传感器为检测元件。

4. 一种楔形流量计的安装方法,其特征是:该方法包括如下步骤:

(1) 楔形流量计在水平或垂直管道上安装及使用,当传感器在垂直管道上安装时,流体应自下而上流动,测量液体时,应注意使差压变送器能方便的排除气泡,以免引起仪表零点漂移;

(2) 所述的传感器应在与其公称通径相同的管道上安装使用,管道内壁应光滑、清洁、无附着物;

(3) 水平安装时,楔形差压元件应与管道中心线成90度;对于垂直安装,由于取压点之间轻微的静压影响必须注意差压变送器调零。

楔形流量计及安装方法

[0001] 技术领域：

本发明涉及一种楔形流量计及安装方法。

[0002] 背景技术：

楔形流量计是一种新型节流差压式流量测量仪表，它可以在高粘度、低雷诺数、雷诺数、500 即可使用的流体情况下进行高精度的流量测量，在流速较低、流量小、管径大的流量测量场合有无可比拟的优势和不可替代的作用。楔形流量计主要用于高粘度重油、渣油、柴油、机油等、工业煤气、焦炉煤气、高炉煤气、发生炉煤气、城市煤气、氢气、氮气、空气、水蒸汽、污水液体等介质的流量测量。这种流量计结构简单、无可动部件、不易被流体磨损、工作性能稳定、可靠、使用寿命长。它的测量元件及取压装置结构特殊流体通过时不形成滞留或堵塞压力损失较小是在雷诺数较低的情况下进行高精度流量测量的理想选择。但是，目前使用的楔形流量计大多容易堵塞和产生滞流区，内部检测元件易腐蚀，容易受到冲击、震动的影响较大，使用寿命短，测量不可靠，安装复杂。

[0003] 发明内容：

本发明的目的是提供一种楔形流量计及安装方法。

[0004] 上述的目的通过以下的技术方案实现：

一种楔形流量计，其组成包括：测量管，所述的测量管分别与法兰、楔形传感器、差压显示仪、高压取压口、低压取压口、压力变送器、温度变送器连接。

[0005] 所述的楔形流量计，所述的法兰位于测量管两端，所述的法兰与被测管道连接。

[0006] 所述的楔形流量计，所述的楔形传感器是一个 V 字形楔块，所述的楔形传感器为检测元件。

[0007] 一种楔形流量计的安装方法，该方法包括如下步骤：

(1) 楔形流量计在水平或垂直管道上安装及使用，当传感器在垂直管道上安装时，流体应自下而上流动，测量液体时，应注意使差压变送器能方便的排除气泡，以免引起仪表零点漂移；

(2) 所述的传感器应在与其公称通径相同的管道上安装使用，管道内壁应光滑、清洁、无附着物；

(3) 水平安装时，楔形差压元件应与管道中心线成 90 度；对于垂直安装，由于取压点之间轻微的静压影响必须注意差压变送器调零。

[0008] 有益效果：

1. 特别适合于高粘度、低雷诺数、带悬浮颗粒或气泡的介质测量，重复性好、精确度高，测量精度不受流体介质介电常数等特性的影响和限制，经标定的楔形流量计，精度达 0.5 级，楔形件结构设计特殊，有导流作用，防堵塞，无滞流区，耐磨损、寿命长、可靠性高，永久压损比孔板小，具有流体粘度变化、温度变化、密度变化等补偿功能，一体型结构，抗振动、抗冲击、抗脏污、抗腐蚀，现场安装无需安装导压管路，直接与管道进行法兰连接，施工省时省力，结构简单，安装维护方便。

[0009] 2. 适合于测量泥浆、煤焦油沥青、煤水悬浮液以及其他高粘度流体，在很低的管道

雷诺数情况下（甚至低至 $Re=500$ 时），流量与差压之间仍能保持平方根关系。而孔板流量计的可侧量最小雷诺数要比楔形流量计大得多，经单独标定的楔形流量计有较高的测量精确度（最高可达 0.5%），未经标定的楔形流量计的精确度也可达 3% 左右。

[0010] 附图说明：

附图 1 是本发明的结构示意图。

[0011] 具体实施方式：

实施例 1：

一种楔形流量计，其组成包括：测量管 1，所述的测量管分别与法兰 2、楔形传感器 3、差压显示仪 4、高压取压口 5、低压取压口 6、压力变送器 7、温度变送器 8 连接。

[0012] 实施例 2：

根据实施例 1 所述的楔形流量计，所述的法兰位于测量管两端，所述的法兰与被测管道连接。

[0013] 实施例 3：

根据实施例 1 或 2 所述的楔形流量计，所述的楔形传感器是一个 V 字形楔块（又称楔形节流件），属于检测元件。

[0014] 实施例 4：

一种楔形流量计的安装方法，该方法包括如下步骤：

(1) 楔形流量计可在水平或垂直管道上安装及使用，当传感器在垂直管道上安装时，流体应自下而上流动，测量液体时，应注意使差压变送器能方便的排除气泡，以免引起仪表零点漂移；

(2) 传感器应在与其公称通径相同的管道上安装使用，管道内壁应光滑、清洁、无附着物；

(3) 水平安装时，楔式差压元件应与管道中心线成 90 度。对于垂直安装，由于取压点之间轻微的静压影响必须注意差压变送器调零。

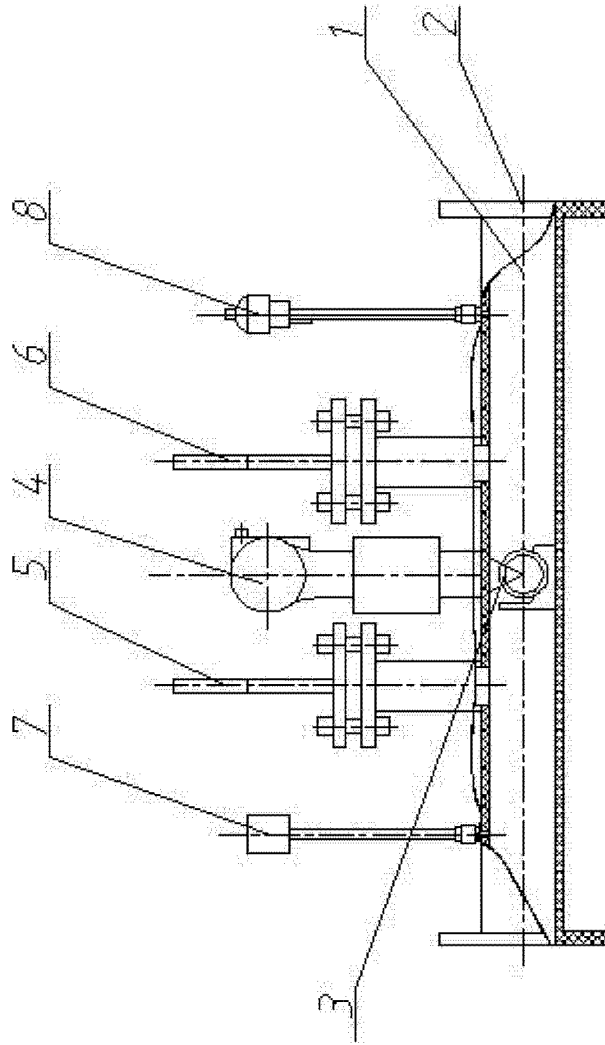


图 1