



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208223566 U

(45)授权公告日 2018.12.11

(21)申请号 201820924239.1

(22)申请日 2018.06.14

(73)专利权人 东莞理工学院

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产
业园区大学路1号

(72)发明人 张兵 张超 楚豫川 朱建军

(74)专利代理机构 广州粤高专利商标代理有限
公司 44102

代理人 罗晓林

(51)Int.Cl.

G01F 1/34(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

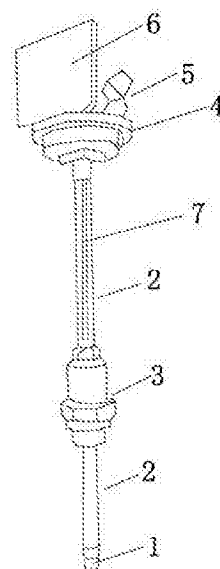
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种新型插入式差压流量计

(57)摘要

本实用新型公开了一种新型插入式差压流量计,包括依次连接的探测头、探测杆、承载平台和主体,探测杆外包裹设置有一锁紧装置,锁紧装置与待测管固定连接,所述的探测头顶端为圆弧截面,探测头与高低导气管相连,高低导气管设置在探测杆内部且穿过承载平台,探测头与探测杆焊接连接且探测头内的空腔中安放温度传感器;所述的承载平台上与主体通过紧固件连接方式固定,主体包括差压传感器、气压传感器、电路板和三通电磁阀,三通电磁阀的两个入口和一个出口分别连接高低导气管,差压传感器和气压传感器的引出线分别连接电路板。本装置的探测头形状设计为菱形截面圆滑过渡,具有固定分离点和压差稳定的作用,可以适应双向测量。



1. 一种新型插入式差压流量计,其特征在于,包括依次连接的探测头(1)、探测杆(2)、承载平台(4)和主体(5),探测杆(2)外包裹设置有一锁紧装置(3),锁紧装置(3)与待测管固定连接,所述的探测头(1)顶部为圆弧截面(9),探测头(1)与高低导气管(7)相连,高低导气管(7)设置在探测杆(2)内部且穿过承载平台(4),探测头(1)与探测杆(2)焊接连接且探测头(1)内的空腔中安放温度传感器;所述的承载平台(4)上与主体(5)通过紧固件连接方式固定,主体(5)包括差压传感器、气压传感器、电路板(6)和三通电磁阀,三通电磁阀的两个入口和一个出口分别连接高低导气管(7),差压传感器和气压传感器的引出线分别连接电路板(6)。

2. 根据权利要求1所述的新型插入式差压流量计,其特征在于,所述的探测头(1)的一端开设有三个圆孔,圆弧截面(9)的形状近似菱形。

3. 根据权利要求2所述的新型插入式差压流量计,其特征在于,所述的探测头(1)与高低导气管(7)通过钎焊连接固定。

4. 根据权利要求1所述的新型插入式差压流量计,其特征在于,所述的温度传感器通过引出线连接电路板(6)。

5. 根据权利要求1所述的新型插入式差压流量计,其特征在于,所述的锁紧装置(3)与待测管道之间设有密封圈。

6. 根据权利要求5所述的新型插入式差压流量计,其特征在于,所述的锁紧装置(3)为带外螺纹的非标螺母组成。

7. 根据权利要求1所述的新型插入式差压流量计,其特征在于,所述的高低导气管(7)与承载平台(4)之间设有密封圈。

8. 根据权利要求1所述的新型插入式差压流量计,其特征在于,所述的三通电磁阀分别连接差压传感器和气压传感器。

9. 根据权利要求8所述的新型插入式差压流量计,其特征在于,所述的电路板(6)通过连接线与电磁流量转换显示器相连。

一种新型插入式差压流量计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道流量检测装置,特别是涉及一种新型插入式差压流量计。

背景技术

[0002] 在现有技术中,均速管流量计结构中传感元件是插入管道中的探测杆,其作为最主要的探测部分,很大程度上决定了流量计的测试精度。传统的均速管差压流量计的迎流面开有成对的取压孔,迎流面所测得压力是总压,一般背流面的取压孔位置设在管道的轴线中心处,测试得出的压力值是流体的静压值。均速管流量计就是利用迎流面与背流面分别测得的全压与静压的关系来测试管道流速的,进而得到管道的气体流量。上述装置的检测结果波动大,存在着安装方向的特殊要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种新型插入式差压流量计,该装置具备双向测量功能,检测过程中压差稳定,检测结果准确。

[0004] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种新型插入式差压流量计,包括依次连接的探测头、探测杆、承载平台和主体,探测杆外包裹设置有一锁紧装置,锁紧装置与待测管固定连接,所述的探测头顶端为圆弧截面,探测头与高低导气管相连,高低导气管设置在探测杆内部且穿过承载平台,探测头与探测杆焊接连接且探测头内的空腔中安放温度传感器;所述的承载平台上与主体通过紧固件连接方式固定,主体包括差压传感器、气压传感器、电路板和三通电磁阀,三通电磁阀的两个入口和一个出口分别连接高低导气管,差压传感器和气压传感器的引出线分别连接电路板。

[0005] 进一步的,如上所述的探测头的一端开设有三个圆孔,圆弧截面的形状近似菱形。

[0006] 进一步的,如上所述的探测头与高低导气管通过钎焊连接固定。

[0007] 进一步的,如上所述的温度传感器通过引出线连接电路板。

[0008] 进一步的,如上所述的锁紧装置与待测管道之间设有密封圈。

[0009] 进一步的,如上所述的锁紧装置为带外螺纹的非标螺母组成。

[0010] 进一步的,如上所述的高低导气管与承载平台之间设有密封圈。

[0011] 进一步的,如上所述的三通电磁阀分别连接差压传感器和气压传感器。

[0012] 进一步的,如上所述的电路板通过连接线与电磁流量转换显示器相连。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本装置通过借鉴菱形截面具有固定分离点的特点,设计了左右两端有尖角的截面,同时借鉴各种流线型曲面有利于压差稳定的特点,设计了圆弧过渡的特征,为了使新型的插入式差压流量计具有双向测量的功能,设计了前后对称的截面结构。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的探测头立体图一；

[0016] 图3为本实用新型的探测头立体图二。

[0017] 附图中的标记为：1.探测头；2.探测杆；3.锁紧装置；4.承载平台；5.主体；6.电路板；7.高低导气管；8.取压孔；9.圆弧截面。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例参照附图进行详细说明，以便对本实用新型的技术特征及优点进行更深入的诠释。

[0019] 如图1-3所示，本实用新型的一种新型插入式差压流量计，包括依次连接的探测头1、探测杆2、承载平台4和主体5，探测杆2外包裹设置有一锁紧装置3，锁紧装置3与待测管固定连接，从而可以检测待测管中的流量，所述的探测头1顶部为圆弧截面9，探测头1与高低导气管7相连，高低导气管7设置在探测杆2内部且穿过承载平台4，探测头1与探测杆2焊接连接且探测头1内的空腔中安放温度传感器；所述的承载平台4上与主体5通过紧固件连接方式固定，主体5包括差压传感器、气压传感器、电路板6和三通电磁阀，三通电磁阀的两个入口和一个出口分别连接高低导气管7，差压传感器和气压传感器的引出线分别连接电路板6。

[0020] 进一步的，所述的探测头1的一端开设有三个圆孔，圆弧截面9的形状近似菱形，圆弧过渡的流线型曲面有利于压差稳定，前后对称的截面结构可以使其具备双向测量的功能，所述的探测头1与高低导气管7通过钎焊连接固定，所述的温度传感器通过引出线连接电路板6，所述的锁紧装置3与待测管道之间设有密封圈，所述的锁紧装置3为带外螺纹的非标螺母组成，所述的高低导气管7与承载平台4之间设有密封圈，所述的三通电磁阀分别连接差压传感器和气压传感器，所述的电路板6通过连接线与电磁流量转换显示器相连，这样可以通过电磁流量转换显示器直接显示流量数值，当然还可以增加显示温度数值。

[0021] 图2-3中的探测头1结构示意图，其中两个圆孔为取压孔8，取压孔8贯穿探测头1的上部且与菱形圆弧截面9的两侧相对应，同时对探测头1的边角进行圆滑过渡处理。

[0022] 本装置中，电路板6和各种传感器等均为现有技术或材料，所属的技术人员根据所需的产品型号和规格，可以直接从市面购买或者订做。

[0023] 通过以上实施例中的技术方案对本实用新型进行清楚、完整的描述，显然所描述的实施例为本实用新型一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

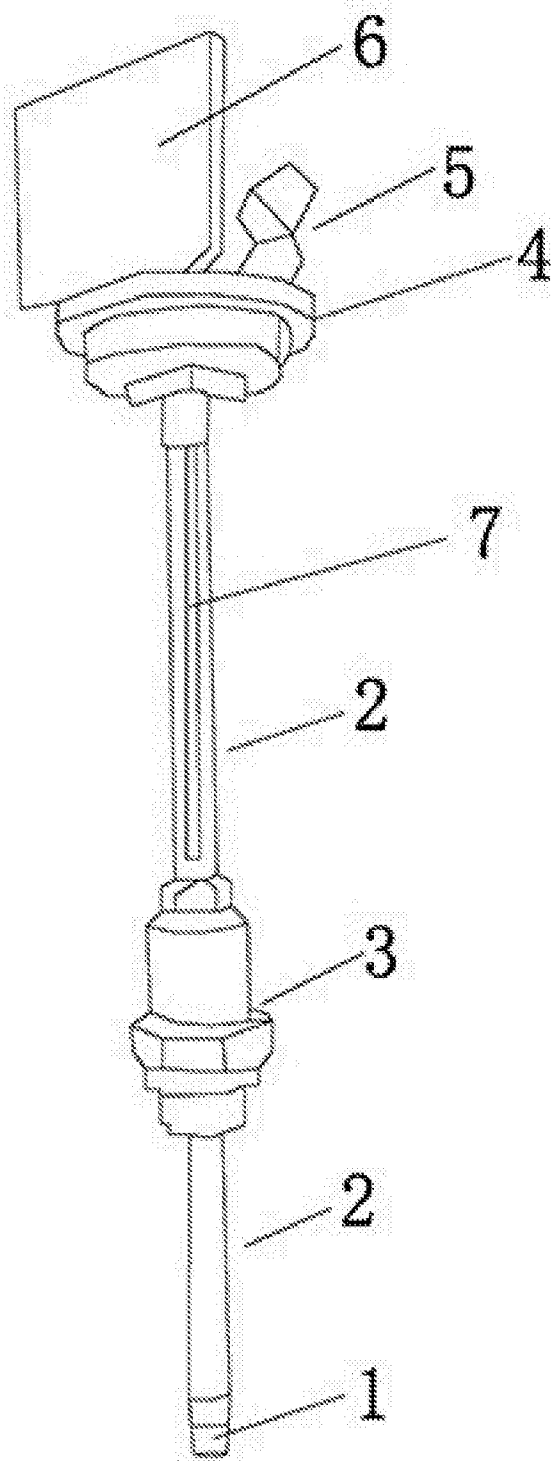


图1

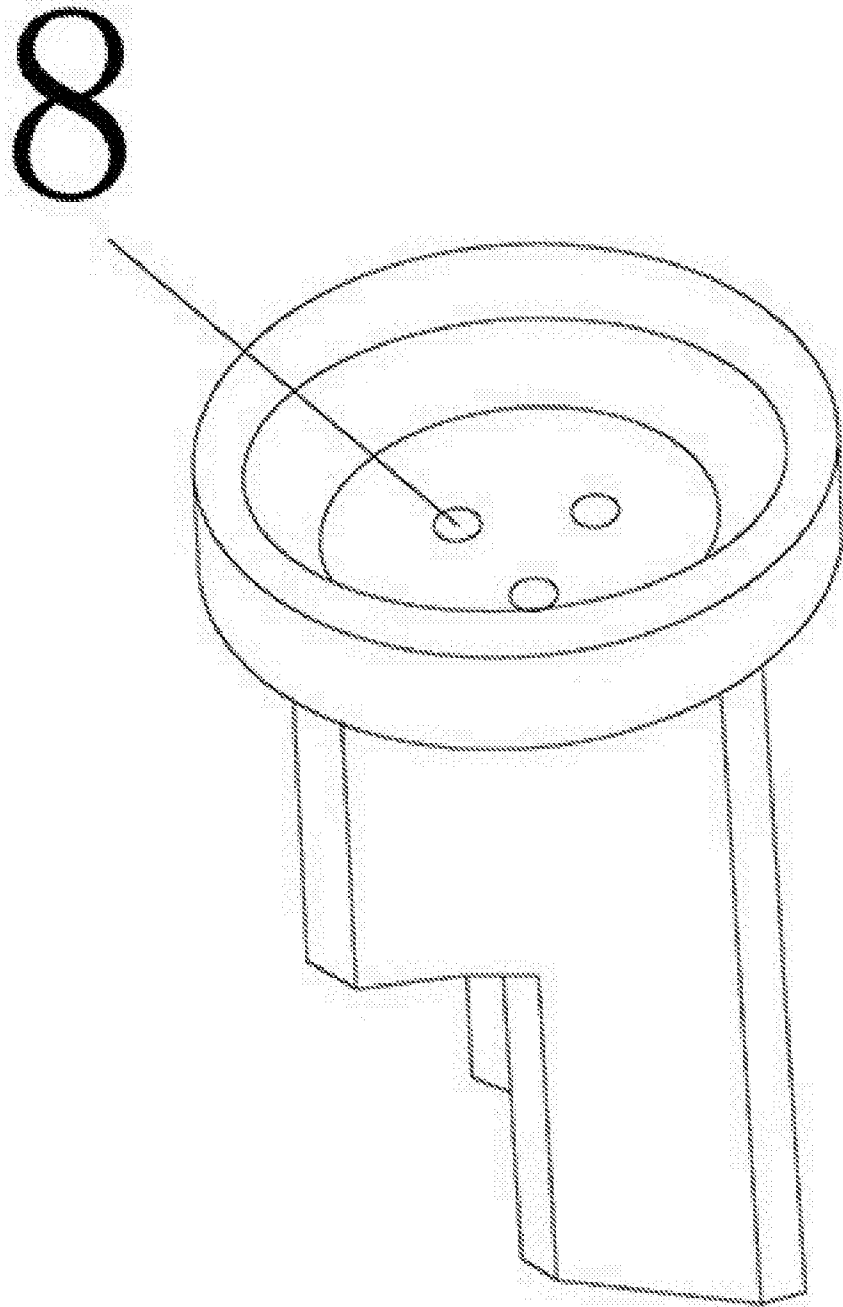


图2

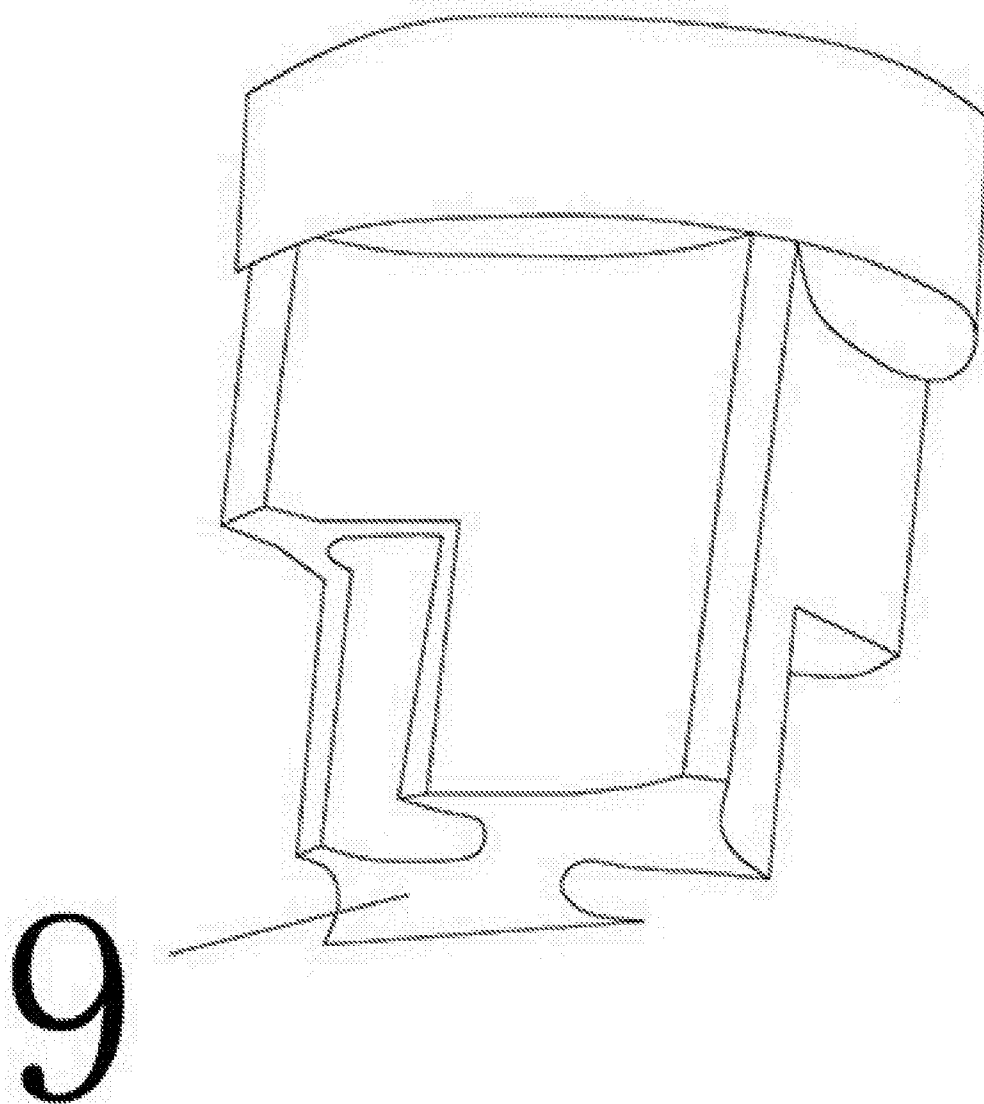


图3