



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105526980 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 27

(21) 申请号 201610023385. 2

(22) 申请日 2016. 01. 15

(71) 申请人 江苏华海测控技术有限公司

地址 211600 江苏省淮安市金湖县工业园区
华海路 2 9 9 号

(72) 发明人 周启全

(74) 专利代理机构 淮安市科翔专利商标事务所
32110

代理人 韩晓斌

(51) Int. Cl.

G01F 1/36(2006. 01)

G01F 1/42(2006. 01)

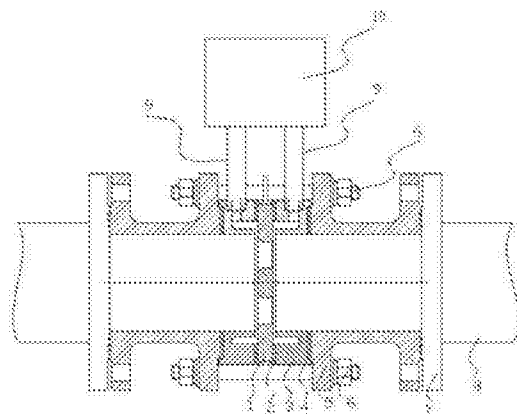
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

多喷嘴平衡流量计

(57) 摘要

本发明公开了一种多喷嘴平衡流量计,它包括多喷嘴平衡圆形板(1)、环室(3)、带法兰的连接管(5)、直管段(8)、取压管(9)和传感器(10),多喷嘴平衡圆形板(1)上分布着有规则均匀排布的多个喷嘴,环室(3)上设定位槽和取压孔,多喷嘴平衡圆形板(1)经定位槽卡装在两个环室(3)之间,两个带法兰的连接管(5)分别位于两个环室(3)外侧并由双头螺栓(6)连接成一体,带法兰的连接管(5)上经连接法兰(7)安装直管段(8),环室(3)的取压孔上焊接取压管(9),取压管(9)上焊接传感器(10)。本发明的流量计测量范围更广泛,测量精度更高,短直管段,不易堵,使用更方便,与别的流量计互换性强,使用寿命更长。



1.多喷嘴平衡流量计,其特征是:它包括多喷嘴平衡圆形板(1)、环室(3)、带法兰的连接管(5)、直管段(8)、取压管(9)和传感器(10),多喷嘴平衡圆形板(1)上分布着有规则均匀排布的多个喷嘴,环室(3)上设定位槽和取压孔,多喷嘴平衡圆形板(1)经定位槽卡装在两个环室(3)之间,两个带法兰的连接管(5)分别位于两个环室(3)外侧并由双头螺栓(6)连接成一体,带法兰的连接管(5)上经连接法兰(7)安装直管段(8),环室(3)的取压孔上焊接取压管(9),取压管(9)上焊接传感器(10),整体构成多喷嘴平衡流量计。

2.根据权利要求1所述的多喷嘴平衡流量计,其特征是:多喷嘴平衡圆形板(1)经定位槽、垫片(2)卡装在两个环室(3)之间。

3.根据权利要求1所述的多喷嘴平衡流量计,其特征是:两个带法兰的连接管(5)经密封垫(4)分别位于两个环室(3)外侧并由双头螺栓(6)连接成一体。

4.根据权利要求1所述的多喷嘴平衡流量计,其特征是:所述的多喷嘴平衡圆形板(1)上有规则均匀排布的多个喷嘴,多个喷嘴有一个垂直轴线的公共平面,圆弧曲面构成喷嘴入口收缩部,喉部是圆筒形状,其出口位置有防止边缘损坏的保护槽。

多喷嘴平衡流量计

技术领域

[0001] 本发明涉及管道中流体流量的测量装置,具体涉及一种多喷嘴平衡流量计。

背景技术

[0002] 现在,各行各业的工程上,都特别注重精确计量,特别是流体工程布设管道中的流体的流量测量都采用流量计。差压式流量计以其技术成熟、结构简单、稳定可靠、使用面宽的特点占据流量计使用前列。差压式流量计是根据安装于管道中流量检测件产生的差压、已知的流体条件和检测件与管道的几何尺寸来测量流量的仪表;但是,这种差压式流量计的测量量程范围较窄,因为,流量仪表信号(差压)呈平方函数关系,这样就限制了流量测量的量程范围。目前,喷嘴流量计最常用的喷嘴形式有标准喷嘴,长颈喷嘴,文丘里喷嘴等,这些节流形式普遍存在如下缺点:测量的重复性、精确度在流量计中一般水平,由于许多的因素影响错综复杂,精度难以提高;现场安装条件要求较高,需要较长的直管段,一般难以满足,压力损失比较大。

发明内容

[0003]

本发明的目的是:提供一种多喷嘴平衡流量计,它对要求的直管段短,流体测量的压差大,测量的范围广,精度更高,使用方便,使用寿命长,可测量液体、蒸汽、气体的流量,广泛应用于石油、化工、冶金、电力、轻工等部门。

[0004]

本发明的技术解决方案是:该多喷嘴平衡流量计包括多喷嘴平衡圆形板、环室、带法兰的连接管、直管段、取压管和传感器,多喷嘴平衡圆形板上分布着有规则均匀排布的多个喷嘴,环室上设定位槽和取压孔,多喷嘴平衡圆形板经定位槽卡装在两个环室之间,两个带法兰的连接管分别位于两个环室外侧并由双头螺栓连接成一体,带法兰的连接管上经连接法兰安装直管段,环室的取压孔上焊接取压管,取压管上焊接传感器,整体构成多喷嘴平衡流量计。

[0005] 其中,多喷嘴平衡圆形板经定位槽、垫片卡装在两个环室之间。

[0006] 其中,两个带法兰的连接管经密封垫分别位于两个环室外侧并由双头螺栓连接成一体。

[0007] 其中,所述的多喷嘴平衡圆形板上有规则均匀排布的多个喷嘴,多个喷嘴有一个垂直轴线的公共平面,圆弧曲面构成喷嘴入口收缩部,喉部是圆筒形状,其出口位置有防止边缘损坏的保护槽。

[0008] 本发明具有以下优点:

1、环室上有定位安装槽,使安装更换很方便,维修方便。

[0009] 2、两端带法兰的连接管与不同类型的流量计互换性强,方便使用者安装。

[0010] 3、多喷嘴平衡圆形板表面经过处理,平直度面更高,表面更光,使用寿命更长,精

度更高。

[0011] 4、多喷嘴平衡圆形板安装在有定位槽的环室之间,安装方便,同心度好,更换方便。

[0012] 5、多喷嘴平衡流量计具有对称多喷嘴结构特点,能对流场进行平衡,降低了涡流、振动和信号噪声,流场稳定性大大提高,使线性度比别的差压装置提升了几倍,重复性提高了50%以上,线性度高,重复性好。

[0013] 6、多喷嘴平衡流量计由于流场稳定,且压力恢复比其它的差压装置快两倍,大大缩短了对直管段的要求,从而降低了现场的安装要求,也省去大量直管段,尤其是特殊昂贵材料的管道,为用户节约了成本。

[0014] 7、多喷嘴平衡流量计减少了紊流剪切力和涡流的形成,降低了动能的损失,在同样的测量工况下,与其它的差压装置相比减少了两倍左右的永久压力损失,从而节省了相当大的运行能量成本,起到了节能的作用。

[0015] 8、根据使用情况发现:多喷嘴平衡流量计的性能,使其流速可以从最小到音速,其最小雷诺数可更低,最大雷诺数更大,开孔直径比更广,流量测量范围宽。

[0016] 9、由于其紊流剪切力的明显减小,大幅度降低了介质与节流件直接的摩擦,开孔直径比值长期保持不变,而整个流量计无可动部件,长期保持稳定。

[0017] 10、多喷嘴平衡流量计减少了紊流剪切力和涡流的形成,从而大大降低了滞留死区的形成,而且多喷嘴平衡圆形板表面经过了处理,光洁度更高,保证脏污介质顺利通过多个孔,减小了流体孔被堵塞的机会,耐脏污不易堵。

附图说明

[0018] 图1为本发明的结构示意图。

[0019] 图2为图1的多喷嘴平衡圆形板示意图。

[0020] 图中:1多喷嘴平衡圆形板,2垫片,3环室,4密封垫,5带法兰的连接管,6双头螺栓,7连接法兰,8直管段,9取压管,10传感器。

具体实施方式

[0021] 如图1-2所示,该多喷嘴平衡流量计包括多喷嘴平衡圆形板1、环室3、带法兰的连接管5、直管段8、取压管9和传感器10,多喷嘴平衡圆形板1上分布着有规则均匀排布的多个喷嘴,环室3上设定位槽和取压孔,多喷嘴平衡圆形板1经定位槽卡装在两个环室3之间,两个带法兰的连接管5分别位于两个环室3外侧并由双头螺栓6连接成一体,带法兰的连接管5上经连接法兰7安装直管段8,环室3的取压孔上焊接取压管9,取压管9上焊接传感器10,整体构成多喷嘴平衡流量计。

[0022] 其中,多喷嘴平衡圆形板1经定位槽、垫片2卡装在两个环室3之间。

[0023] 其中,两个带法兰的连接管5经密封垫4分别位于两个环室3外侧并由双头螺栓6连接成一体。

[0024] 其中,所述的多喷嘴平衡圆形板1上有规则均匀排布的多个喷嘴,多个喷嘴有一个垂直轴线的公共平面,圆弧曲面构成喷嘴入口收缩部,喉部是圆筒形状,其出口位置有防止边缘损坏的保护槽。

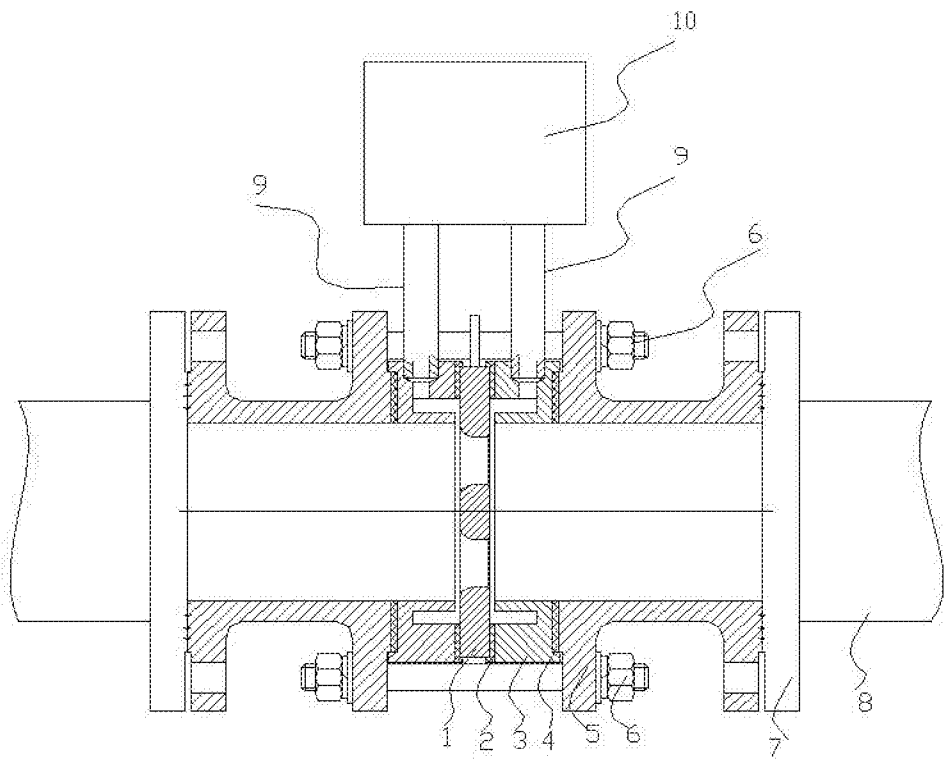


图1

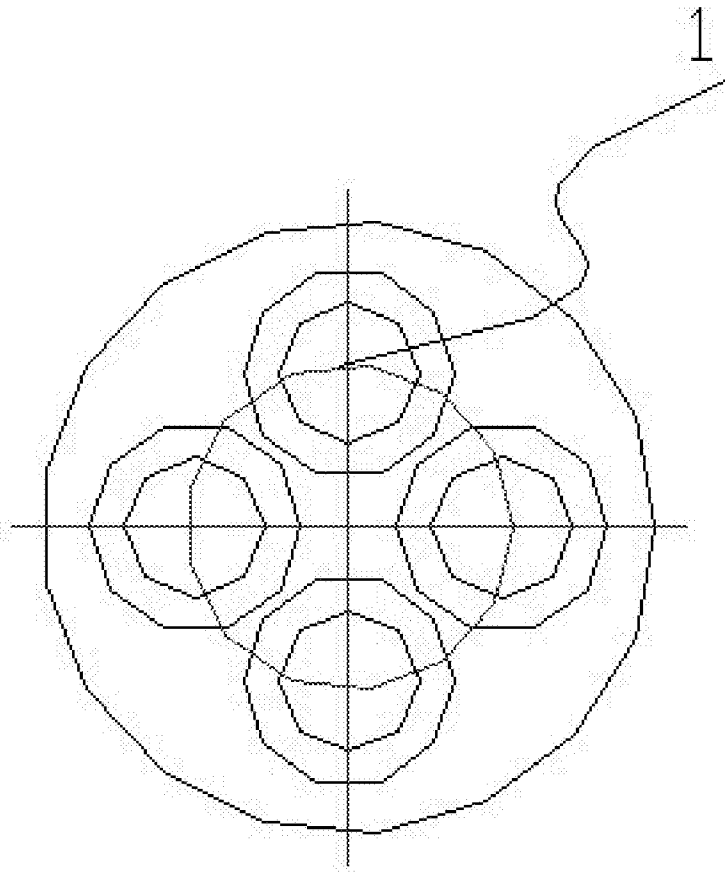


图2