



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208621105 U

(45)授权公告日 2019.03.19

(21)申请号 201821587715.1

(22)申请日 2018.09.28

(73)专利权人 承德万达高新仪表有限公司

地址 067000 河北省承德市高新区上板城
工业区

(72)发明人 魏德龙 王学东

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51)Int.Cl.

G01F 1/52(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

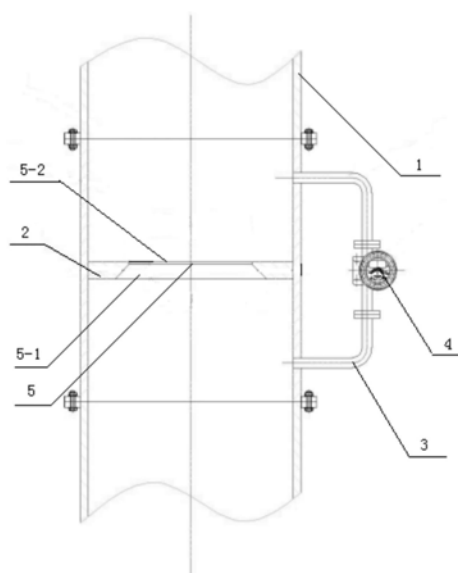
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于大口径流量测量的浮子流量计

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于大口径流量测量的浮子流量计,包括一大口径管体,所述大口径管体的中部设置有节流件,所述大口径管体位于所述节流件两端的部位分别与两个旁路导压管的一端相连通,两个旁路导压管的另一端分别与小口径浮子流量计的两端相连通。当流体充满大口径管体的流体流经节流件时,将产生局部收缩,流束集中,流速增加,静压力降低,于是在节流件前后产生一个静压力差,该压力差与流量存在着一定的函数关系,流量越大,压力差就越大。通过导压管将差压信号传递给旁路接入的小口径金属浮子流量计中,随着差压的变化,流量也是随之变化,利用小口径浮子流量计测量其差压流量以达到测量大口径管道介质流量的目的。



1. 一种基于大口径流量测量的浮子流量计,其特征在于:包括一大口径管体(1),所述大口径管体(1)的中部设置有节流件(2),所述大口径管体(1)位于所述节流件(2)两端的部位分别与两个旁路导压管(3)的一端相连通,两个旁路导压管(3)的另一端分别与小口径浮子流量计(4)的两端相连通。

2. 根据权利要求1所述的基于大口径流量测量的浮子流量计,其特征在于:所述节流件(2)固定焊接于所述大口径管体(1)的中部。

3. 根据权利要求1所述的基于大口径流量测量的浮子流量计,其特征在于:所述节流件(2)的中部开设有节流孔(5)。

4. 根据权利要求3所述的基于大口径流量测量的浮子流量计,其特征在于:所述节流孔(5)为一个多段孔,其包括相互连通的圆台孔(5-1)的圆柱孔(5-2),所述圆台孔(5-1)靠近大口径管体(1)的进水端,所述圆柱孔(5-2)靠近所述大口径管体(1)的出水端,所述圆台孔(5-1)内径较小的一端与所述圆柱孔(5-2)相接触且二者直径相等。

5. 根据权利要求4所述的基于大口径流量测量的浮子流量计,其特征在于:所述圆柱孔(5-2)的长度与被测管直径的比例为1:100,所述圆柱孔(5-2)的直径与被测管直径的比例为0.6:1。

一种基于大口径流量测量的浮子流量计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流量计技术领域,尤其涉及一种基于大口径流量测量的浮子流量计。

背景技术

[0002] 金属管浮子流量计(又称金属转子流量计)具有结构简单、工作可靠、适用范围广、精度较高、安装方便等特点,可适用于各种液体,气体和腐蚀性介质的流量测量。广泛用于石化、钢铁、电力、冶金、纺织、食品、制药、造纸等行业及市政环保等领域。

[0003] 金属管浮子流量计为变面积式流量计,即在流量计的垂直测量管中有一锥管和一个可以上下移动的浮子。浮子与锥管之间的环形间隙随着浮子位置的不同而改变,故称为变面积式流量计。当浮子停留在某一位置时,浮子所受到流体对它的冲力和浮力与浮子本身重力达到平衡。此时浮子与锥管间的流通环隙面积保持一定。当流量变大,浮子所受到的冲力变大,浮子的力平衡被打破而向上移动,环隙面积将变大,流量流过更多,冲力又变小,浮子又在一个新位置重新达到平衡,即浮子的某一高度代表某一流量的大小。浮子内有磁钢,其上下移动时,通过磁耦合的形式将位置传递到外部指示器,使指示器的指针跟随浮子移动以达到测量流量的目的。

[0004] 正是由于浮子流量计的这种测量方式,造成浮子流量计用于200mm口径以上管道测量时,因为浮子本身重量原因导致流量压损过大,限制了其在大口径、大流量场合的选用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种基于大口径流量测量的浮子流量计,解决现有浮子流量计无法合理运用于大口径、大流量场合流量监测工作的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 本实用新型一种基于大口径流量测量的浮子流量计,包括一大口径管体,所述大口径管体的中部设置有节流件,所述大口径管体位于所述节流件两端的部位分别与两个旁路导压管的一端相连通,两个旁路导压管的另一端分别与小口径浮子流量计的两端相连通。

[0008] 进一步的,所述节流件固定焊接于所述大口径管体的中部。

[0009] 进一步的,所述节流件的中部开设有节流孔。

[0010] 进一步的,所述节流孔为一个多段孔,其包括相互连通的圆台孔的圆柱孔,所述圆台孔靠近大口径管体的进水端,所述圆柱孔靠近所述大口径管体的出水端,所述圆台孔内径较小的一端与所述圆柱孔相接触且二者直径相等。

[0011] 进一步的,所述圆柱孔的长度与被测管直径的比例为1:100,所述圆柱孔的直径与被测管直径的比例为0.6:1。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益技术效果:

[0013] 本实用新型在大口径管道中放置节流件后,节流件两端定会形成一定的差压,当充满管道的流体流经节流件时,将产生局部收缩,流束集中,流速增加,静压力降低,于是在节流件前后产生一个静压力差,该压力差与流量存在着一定的函数关系,流量越大,压力差就越大。通过导压管将差压信号传递给旁路接入的小口径金属浮子流量计中,随着差压的变化,流量也是随之变化,利用小口径浮子流量计测量其差压流量以达到测量大口径管道介质流量的目的。

附图说明

[0014] 下面结合附图说明对本实用新型作进一步说明。

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 附图标记说明:1、大口径管体;2、节流件;3、旁路导压管;4、小口径浮子流量计;5、节流孔;5-1、圆台孔;5-2、圆柱。

具体实施方式

[0017] 如图1所示,一种基于大口径流量测量的浮子流量计,包括一大口径管体1,所述大口径管体1的中部固定设置有节流件2,具体的所述节流件2固定焊接于所述大口径管体的中部。所述节流件2的表面开设有供流体穿过的通孔。所述大口径管体2在位于所述节流件2两端以外的侧壁分别与两个旁路导压管3的一端相连通,两个旁路导压管3的另一端分别与小口径浮子流量计4的两端相连通。

[0018] 所述节流件的中部开设有节流孔5。所述节流孔5为一个多段孔,其包括相互连通的圆台孔5-1的圆柱孔5-2,所述圆台孔5-1靠近大口径管体1的进水端,所述圆柱孔5-2靠近所述大口径管体1的出水端,所述圆台孔5-1内径较小的一端与所述圆柱孔5-2相接触且二者直径相等。所述圆柱孔5-2的长度与被测管直径的比例为1:100,所述圆柱孔5-2的直径与被测管直径的比例为0.6:1。

[0019] 本实用新型的大口径管体中有流体通过时,节流件的两端会形成一定的差压,当充满管道的流体流经节流件时,将产生局部收缩,流束集中,流速增加,静压力降低,于是在节流件前后产生一个静压力差,该压力差与流量存在着一定的函数关系,流量越大,压力差就越大。通过旁路导压管将差压信号传递给旁路接入的小口径金属浮子流量计中,随着差压的变化,流量也是随之变化。从而实现利用小口径金属浮子流量计直接测量出大口径管道中的介质的流量。

[0020] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

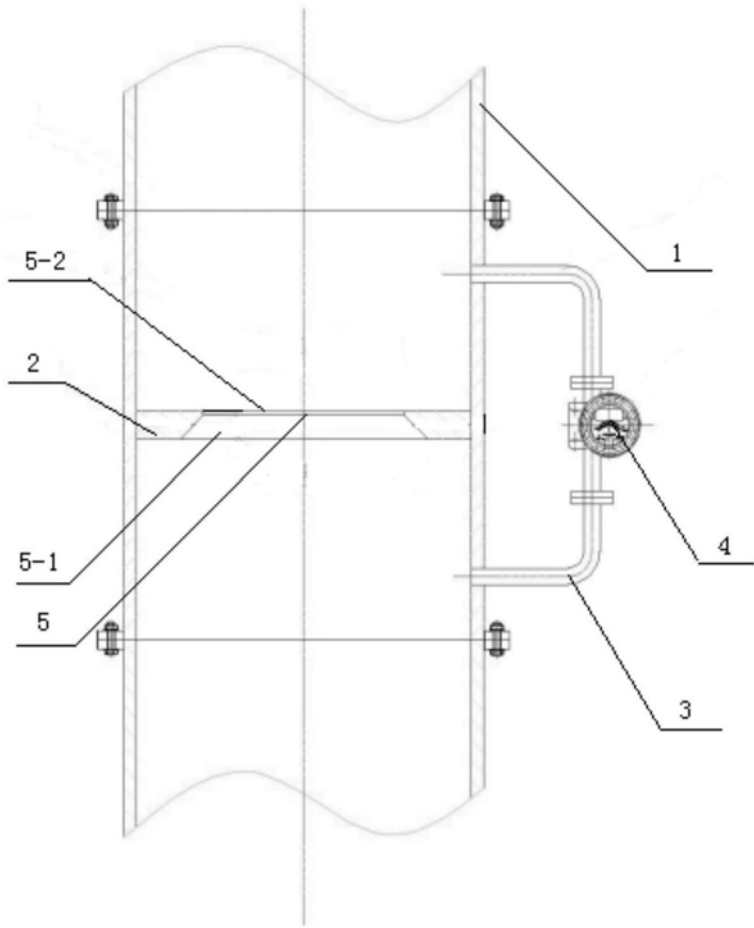


图1