



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109596182 A

(43)申请公布日 2019. 04. 09

(21)申请号 201811312584.0

(22)申请日 2018.11.06

(71)申请人 上海库科自动化科技有限公司

地址 201500 上海市金山区吕巷镇干巷张
泾路885号A幢

(72)发明人 周玉琼 周革 王兆军

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588

代理人 陈建

(51)Int.Cl.

G01F 1/36(2006.01)

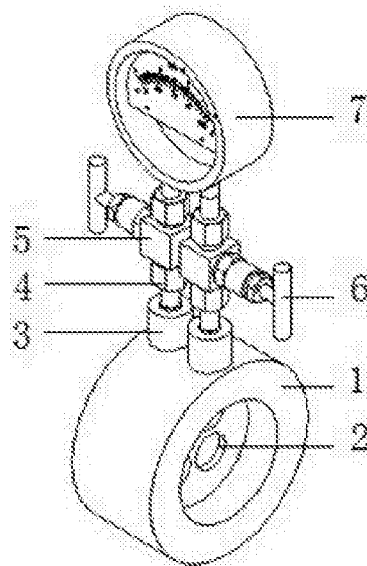
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种无电源就地使用一体化差压式流量计

(57)摘要

本发明公开了差压式流量计技术领域的一种无电源就地使用一体化差压式流量计,包括管道件,所述管道件的内腔中安装有孔板,所述管道件的顶部左右两侧均一体成型有连接筒,所述连接筒的顶部焊接有第一气管,本发明通过设置有将管道件和差压计一体化设计,并设置有弹性片和第一气管,孔板两侧流量压强不同导致弹性片被挤压的形变量不同,从而使第一气管内的空气发生挤压和压强变化,进而实现差压计对气压的测量,避免了差压计无法直接测液体的压强差的问题,并且通过一体式设计,抗外界干扰能力强,通过设置有调压管,可通过推拉抽动的方式进行内部压强的调试,实现两侧气管内压强的平衡,实现对测量数值的平衡调节。



1. 一种无电源就地使用一体化差压式流量计,包括管道件(1),所述管道件(1)的内腔中安装有孔板(2),其特征在于:所述管道件(1)的顶部左右两侧均一体成型有连接筒(3),所述连接筒(3)的顶部焊接有第一气管(4),所述第一气管(4)的顶部通过密封法兰连接有三通转接座(5),且左侧所述三通转接座(5)的左侧和右侧所述三通转接座(5)的右侧均通过密封法兰连接有调压管(6),两个所述三通转接座(5)的顶部通过密封法兰连接有差压计(7),所述管道件(1)的内腔顶部左右两侧分别安装有弹性片(8),且弹性片(8)位于相邻一侧所述连接筒(3)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种无电源就地使用一体化差压式流量计,其特征在于:所述三通转接座(5)与第一气管(4)和差压计(7)的连接处均套接有密封橡胶垫。

3. 根据权利要求1所述的一种无电源就地使用一体化差压式流量计,其特征在于:所述调压管(6)包括泄压拉栓,且泄压拉栓贯穿三通转接座(5)的外壁,且泄压拉栓上连接有密封推拉垫。

4. 根据权利要求3所述的一种无电源就地使用一体化差压式流量计,其特征在于:所述泄压拉栓为T型泄压拉栓,且泄压拉栓的外圈上嵌套有外置密封套,且外置密封套位于三通转接座(5)的外侧。

5. 根据权利要求1所述的一种无电源就地使用一体化差压式流量计,其特征在于:所述弹性片(8)包括环形连接板,且连接板的内圈中粘接有弹性橡胶片。

一种无电源就地使用一体化差压式流量计

技术领域

[0001] 本发明涉及差压式流量计技术领域,具体为一种无电源就地使用一体化差压式流量计。

背景技术

[0002] 差压式(也称节流式)流量计是基于流体流动的节流原理,利用流体流经节流装置时产生的压力差而实现流量测量的。通常是由能将被测流量转换成压差信号的节流装置和能将此压差转换成对应的流量值显示出来的差压计以及显示仪表所组成。采用电信号进行使用,就需要在使用过程中考虑到供电,并且使用电就需要考虑到长期使用中在野外使用中,供电不易、电线容易老化等问题,使用差压计需要考虑到差压计只能测气体气压,长期使用中受到外界温度影响,容易导致气压受温度出现误差的问题,长期容易出现数值偏差,使用寿命较电子仪器较短,而现有的差压计并没有调试装置,所以需要一种无电源用的差压式流量计来改变上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种无电源就地使用一体化差压式流量计,以解决上述背景技术中提出的在野外使用受无供电设施影响导致差压式流量计不易使用或铺设电线成本过大,而现有使用差压计直接测试容易受外界温度影响的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种无电源就地使用一体化差压式流量计,包括管道件,所述管道件的内腔中安装有孔板,所述管道件的顶部左右两侧均一体成型有连接筒,所述连接筒的顶部焊接有第一气管,所述第一气管的顶部通过密封法兰连接有三通转接座,且左侧所述三通转接座的左侧和右侧所述三通转接座的右侧均通过密封法兰连接有调压管,两个所述三通转接座的顶部通过密封法兰连接有差压计,所述管道件的内部顶部左右两侧分别安装有弹性片,且弹性片位于相邻一侧所述连接筒的底部。

[0005] 优选的,所述三通转接座与第一气管和差压计的连接处均套接有密封橡胶垫。

[0006] 优选的,所述调压管包括泄压拉栓,且泄压拉栓贯穿三通转接座的外壁,且泄压拉栓上连接有密封推拉垫。

[0007] 优选的,所述泄压拉栓为T型泄压拉栓,且泄压拉栓的外圈上嵌套有外置密封套,且外置密封套位于三通转接座的外侧。

[0008] 优选的,所述弹性片包括环形连接板,且连接板的内圈中粘接有弹性橡胶片。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设置有将管道件和差压计一体化设计,并设置有弹性片和第一气管,孔板两侧流量压强不同导致弹性片被挤压的形变量不同,从而使第一气管内的空气发生挤压和压强变化,进而实现差压计对气压的测量,避免了差压计无法直接测液体的压强差的问题,并且通过一体式设计,抗外界干扰能力强,通过设置有调压管,可通过推拉抽动的方式进行内部压强的调试,实现两侧气管内压强的平衡,实现对测量数值的平衡调节。

附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明图1主视图；

图3为本发明图1右视图；

图4为本发明管道件结构示意图；

图5为本发明调压管结构示意图。

[0011] 图中：1管道件、2孔板、3连接筒、4第一气管、5三通转接座、6调压管、7差压计、8弹性片。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0013] 请参阅图1-4，本发明提供一种技术方案：一种无电源就地使用一体化差压式流量计，包括管道件1，所述管道件1的内腔中安装有孔板2，所述管道件1的顶部左右两侧均一体成型有连接筒3，所述连接筒3的顶部焊接有第一气管4，所述第一气管4的顶部通过密封法兰连接有三通转接座5，且左侧所述三通转接座5的左侧和右侧所述三通转接座5的右侧均通过密封法兰连接有调压管6，两个所述三通转接座5的顶部通过密封法兰连接有差压计7，所述管道件1的内腔顶部左右两侧分别安装有弹性片8，且弹性片8位于相邻一侧所述连接筒3的底部。

[0014] 其中，所述三通转接座5与第一气管4和差压计7的连接处均套接有密封橡胶垫，提高内部的气密性保护，所述调压管6包括泄压拉栓，且泄压拉栓贯穿三通转接座5的外壁，且泄压拉栓上连接有密封推拉垫，通过活塞式的调压管6，可以进行一定程度的推拉调节气压，从而实现对差压计7和两侧的第一气管4中的气压进行平衡调节，所述泄压拉栓为T型泄压拉栓，且泄压拉栓的外圈上嵌套有外置密封套，且外置密封套位于三通转接座5的外侧，便于推拉泄压拉栓的同时，进一步提高对气体的密封效果，所述弹性片8包括环形连接板，且连接板的内圈中粘接有弹性橡胶片，在液体流速压强下，挤压弹性片8发生形变，并带动第一气管4内部的气体挤压，发生压强变化，从而实现差压计7的机械式表头对液体压差的测量。

[0015] 工作原理：本发明在使用过程中，先保证管道件1内部无液体流量，人后通过推拉两个的调压管6，实现两侧的第一气管4内部的气压一致，即差压表调零，然后在使用过程中，通过采用易发生形变的弹性片8，在通液体时，孔板2两侧的流速发生压强差，使得对两侧的弹性片8冲压的力度不同，进而使得第一气管4中的气体压缩程度出现偏差，在通过差压计7测量气体的压强变化，进而得到液体流量的压强差，通过机械式测量，有效拜托了用电的考虑，通过一体式成型加工，提高抗意外效果，避免渗透等状况发生，并通过设置有调节装置，实现对长期使用可能出现的误差进行调试，提高差压计7的使用寿命。

[0016] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

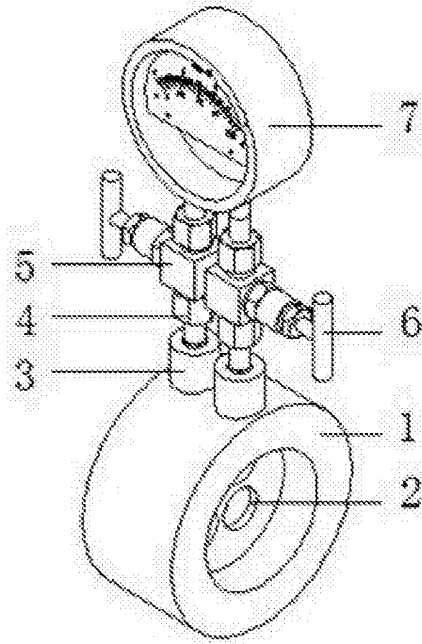


图1

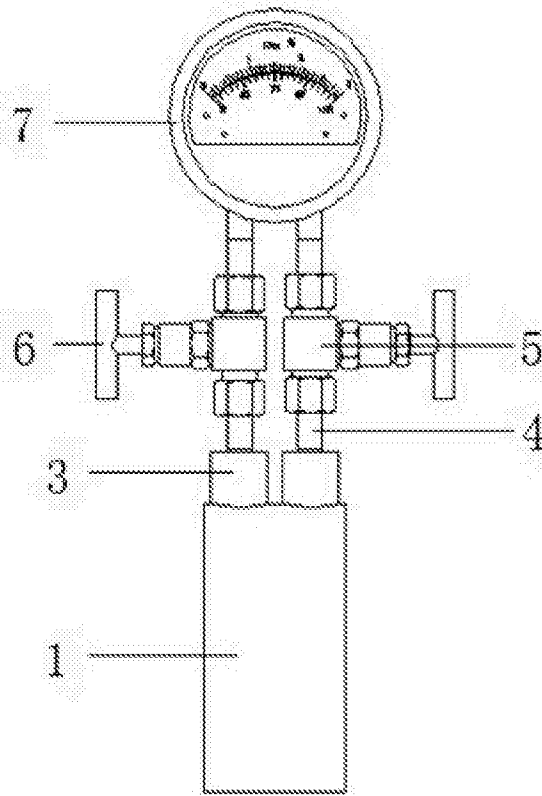


图2

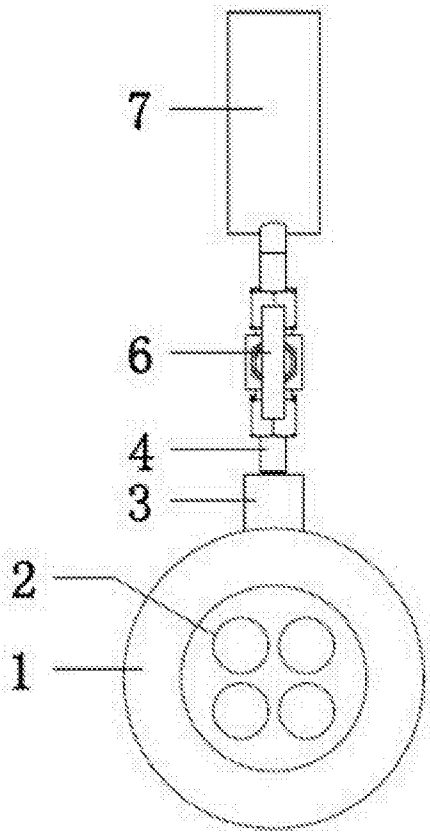


图3

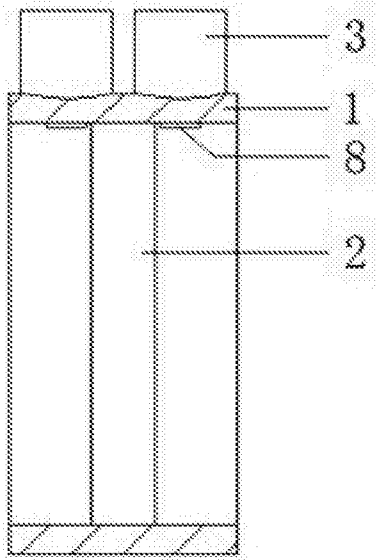


图4

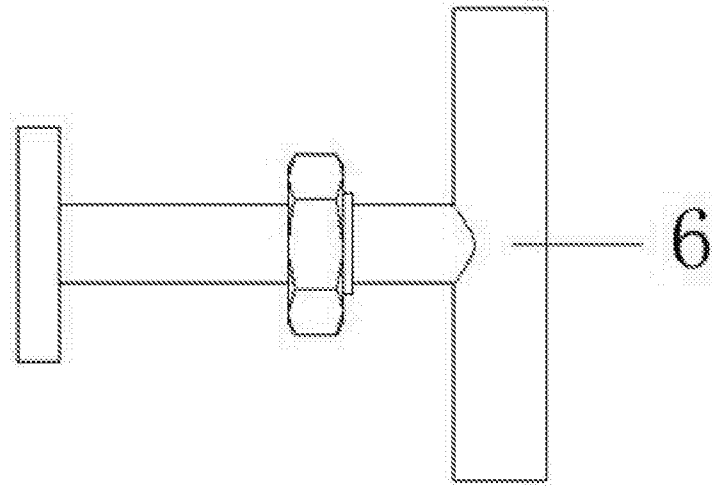


图5