



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209727171 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920748044.0

(22)申请日 2019.05.22

(73)专利权人 深圳市腾创瑞科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街道松岗社区山美新村横路工业区厂房一栋103

(72)发明人 王志刚 陈浩 雷海波

(74)专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有限公司 44384

代理人 谭雪婷 谢亮

(51)Int.Cl.

G01F 1/32(2006.01)

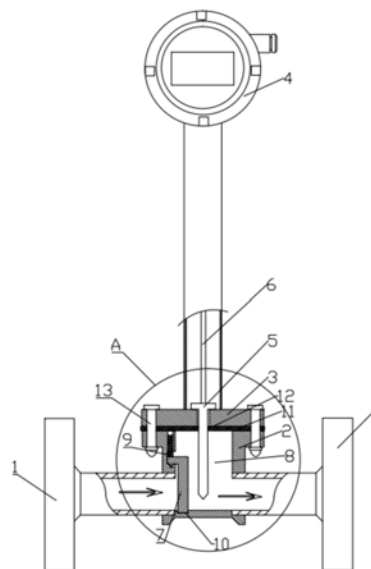
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种方便漩涡发生体拆装的涡街流量计

(57)摘要

本实用新型公开一种方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,包括:连接在管道上的两壳体、设于两壳体之间的连接座、可拆卸地设于连接座上的连接管、设于连接管上方的流量显示器,连接管内设置有流量传感器,所述流量传感器与流量显示器通过连接线电连接,流量传感器设置有穿过所述连接座延伸至所述连接座的中部的感应端,感应端对应介质进道一侧设置有漩涡发生体,所述连接座对应所述连接管设有一开口,所述开口的内侧壁对应介质进道一侧设有一固定结构,所述漩涡发生体可拆卸地固定在所述固定结构上。本实用新型的涡街流量计能够方便拆装漩涡发生体,便于维护更换;同时弹性垫片的设计能够有效防止蒸汽或水汽进入连接管内部影响流量传感器的使用。



1. 一种方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,其特征在于,包括:连接在管道上的两壳体、设于两所述壳体之间并将两所述壳体连接起来的连接座、可拆卸地设于所述连接座上的连接管、设于所述连接管上方的流量显示仪,所述连接管内设置有流量传感器,所述流量传感器与所述流量显示仪通过连接线电连接,所述流量传感器设置有穿过所述连接座延伸至所述连接座的中部的感应端,所述感应端对应介质进道一侧设置有漩涡发生体,所述连接座对应所述连接管设有一开口,所述开口的内侧壁对应介质进道一侧设有一固定结构,所述漩涡发生体可拆卸地固定在所述固定结构上。

2. 根据权利要求1所述的方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,其特征在于,所述固定结构包括:设于所述连接座对应介质进道一侧的内侧壁上的第一凹槽、及设于所述第一凹槽下表面的固定卡槽、设于所述第一凹槽上表面并贯穿所述连接座的固定孔、设于所述固定孔内的固定柱,所述固定孔的内表面及所述固定柱的外表面均设有螺纹,所述漩涡发生体包括:发生体本体、设于所述发生体本体上端靠近所述固定结构一侧的卡位、及设于所述卡位下表面的凸块,所述第一凹槽的高度大于所述卡位的高度,所述卡位能够卡入所述第一凹槽并在所述第一凹槽内上下移动,所述凸块能够卡入所述固定卡槽内实现所述漩涡发生体的固定,所述固定柱的底部能够抵住所述漩涡发生体的上表面,所述固定柱的顶部不高出所述连接座的上表面。

3. 根据权利要求2所述的方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,其特征在于,所述连接座的底部设有第二凹槽,所述漩涡发生体的底部卡入所述第二凹槽。

4. 根据权利要求2所述的方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,其特征在于,所述发生体本体、卡位、及凸块为一体结构。

5. 根据权利要求4所述的方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,其特征在于,所述固定卡槽及所述凸块均为三角型结构。

6. 根据权利要求1所述的方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,其特征在于,所述连接座与所述连接管之间设有一弹性垫片,所述弹性垫片中部设有一通孔,所述流量传感器贯穿所述通孔设置。

7. 根据权利要求6所述的方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,其特征在于,所述通孔的内径等于所述流量传感器的外径,所述弹性垫片为橡胶垫片或硅胶垫片。

8. 根据权利要求1所述的方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,其特征在于,所述连接座与所述连接管通过螺栓连接固定在一起。

9. 根据权利要求1所述的方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,其特征在于,所述连接座与两所述壳体通过螺纹进行固定、或通过焊接进行固定。

10. 根据权利要求1所述的方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,其特征在于,所述漩涡发生体设于所述流量传感器的左侧。

一种方便漩涡发生体拆装的涡街流量计

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流体在线测量设备技术领域,尤其涉及一种方便漩涡发生体拆装的涡街流量计。

背景技术

[0002] 涡街流量计是根据卡门涡街原理研发出来的,主要用于工业管道介质流体的流量测量。涡街流量计的原理:在流体中设置柱型旋涡发生体,通常设置为三角柱形的旋涡发生体,则从旋涡发生体两侧交替地产生有规则的旋涡,这种旋涡称为卡门旋涡,旋涡列在旋涡发生体下游非对称地排列。涡街流量计是根据卡门涡街原理(Kármán Vortex Street)测量气体、蒸汽或液体的体积流量、标况的体积流量或质量流量的体积流量计。并可作为流量变送器应用于自动化控制系统中。涡街流量计是应用流体振荡原理来测量流量的,流体在管道中经过涡街流量变送器时,在三角柱的旋涡发生体后上下交替产生正比于流速的两列旋涡,旋涡的释放频率与流过旋涡发生体的流体平均速度及旋涡发生体特征宽度有关,通过测量旋涡频率就可以计算出流过旋涡发生体的流体平均速度,再求出流量。

[0003] 现有的涡街流量计中的漩涡发生体是焊接在壳体内部的,而电极是固定在连接管下端的连接座上的,如需维护更换漩涡发生体或电极,需要将整个涡街流量计从管道上拆下来,及其不便。而且由于涡街流量计在使用过程中,管道内的蒸汽或水汽很容易进入到连接管内,形成的冷凝液会对流量计的正常工作造成影响。

[0004] 因此,现有技术存在不足,需要改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是克服现有技术的不足,提供一种方便漩涡发生体拆装的涡街流量计。

[0006] 本实用新型的技术方案如下:提供一种方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,包括:连接在管道上的两壳体、设于两所述壳体之间并将两所述壳体连接起来的连接座、可拆卸地设于所述连接座上的连接管、设于所述连接管上方的流量显示器,所述连接管内设置有流量传感器,所述流量传感器与所述流量显示器通过连接线电连接,所述流量传感器设置有穿过所述连接座延伸至所述连接座的中部的感应端,所述感应端对应介质进道一侧设置有漩涡发生体,所述连接座对应所述连接管设有一开口,所述开口的内侧壁对应介质进道一侧设有一固定结构,所述漩涡发生体可拆卸地固定在所述固定结构上。

[0007] 进一步地,所述固定结构包括:设于所述连接座对应介质进道一侧的内侧壁上的第一凹槽、及设于所述第一凹槽下表面的固定卡槽、设于所述第一凹槽上表面并贯穿所述连接座的固定孔、设于所述固定孔内的固定柱,所述固定孔的内表面及所述固定柱的外表面均设有螺纹,所述漩涡发生体包括:发生体本体、设于所述发生体本体上端靠近所述固定结构一侧的卡位、及设于所述卡位下表面的凸块,所述第一凹槽的高度大于所述卡位的高度,所述卡位能够卡入所述第一凹槽并在所述第一凹槽内上下移动,所述凸块能够卡入所

述固定卡槽内实现所述漩涡发生体的固定,所述固定柱的底部能够抵住所述漩涡发生体的上表面,所述固定柱的顶部不高出所述连接座的上表面。

[0008] 进一步地,所述连接座的底部设有第二凹槽,所述漩涡发生体的底部卡入所述第二凹槽。

[0009] 进一步地,所述发生体本体、卡位、及凸块为一体结构。

[0010] 进一步地,所述固定卡槽及所述凸块均为三角型结构。

[0011] 进一步地,所述连接座与所述连接管之间设有一弹性垫片,所述弹性垫片中部设有一通孔,所述流量传感器贯穿所述通孔设置。

[0012] 进一步地,所述通孔的内径等于所述流量传感器的外径,所述弹性垫片为橡胶垫片或硅胶垫片。

[0013] 进一步地,所述连接座与所述连接管通过螺栓连接固定在一起。

[0014] 进一步地,所述连接座与两所述壳体通过螺纹进行固定,或通过焊接进行固定。

[0015] 进一步地,所述漩涡发生体设于所述流量传感器的左侧。

[0016] 采用上述方案,本实用新型的涡街流量计能够方便拆装漩涡发生体,便于维护更换;同时弹性垫片的设计能够有效防止蒸汽或水汽进入连接管内部影响流量传感器的使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型方便漩涡发生体拆装的涡街流量计的结构示意图;

[0018] 图2为图1中A部分的放大图。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型进行详细说明。

[0020] 请参阅图1,本实用新型提供一种方便漩涡发生体拆装的涡街流量计,包括:连接在管道上的两壳体1、设于两壳体1之间并将两所述壳体1连接起来的连接座2、可拆卸地设于所述连接座2上的连接管3、设于所述连接管3上方的流量显示仪4。所述连接管3内设置有流量传感器5,具体地,所述流量传感器5采用现有流量传感器能够实现流量感应及传递信号即可,其在所述连接管3上的连接固定方式也采用现有技术能够实现将所述流量传感器5固定住并且不晃动即可。所述流量传感器5与所述流量显示仪4通过连接线6电连接,所述流量传感器5设置有穿过所述连接座2延伸至所述连接座2的中部的感应端。所述感应端对应介质进道一侧设置有漩涡发生体7,具体地,本实施例中所述漩涡发生体7设于所述流量传感器5的左侧。所述连接座2对应所述连接管3一侧设有一开口8,所述开口8的内侧壁对应介质进道一侧设有一固定结构9,所述漩涡发生体7可拆卸地固定在所述固定结构9上。通过将所述连接管3从所述连接座2上拆下后,可以从所述开口8处将所述漩涡发生体7拆下取出,进行维护清理或更换,操作简单方便,解决了传统涡街流量计中漩涡发生体不方便维护更换的难题。

[0021] 请参阅图1与图2,具体地,本实施例中所述固定结构9包括:设于所述连接座2对应介质进道一侧的内侧壁上的第一凹槽91、及设于所述第一凹槽91下表面的固定卡槽92、设于所述第一凹槽91上表面并贯穿所述连接座2的固定孔93、设于所述固定孔93内的固定柱

94,所述固定孔93的内表面及所述固定柱94的外表面均设有螺纹,所述漩涡发生体7包括:发生体本体71、设于所述发生体本体71上端靠近所述固定结构9一侧的卡位72、及设于所述卡位72下表面的凸块73,具体地,本实施例中所述发生体本体71、卡位72、及凸块73为一体结构。所述第一凹槽91的高度大于所述卡位72的高度,所述卡位72能够卡入所述第一凹槽91并能在所述第一凹槽91内上下移动,所述凸块73能够卡入所述固定卡槽92内实现所述漩涡发生体7的固定。所述固定卡槽92与所述凸块73的配合使用避免所述漩涡发生体7在介质流动过程中发生移位,增加所述漩涡发生体7的稳定性。具体地,本实施例中所述固定卡槽92及所述凸块73均为三角型结构,三角型结构由于棱角的存在,是固定更加稳定,所述凸块73不易从所述固定卡槽92中脱出。所述连接座2的底部设有第二凹槽10,所述发生体本体71的底部能够卡入所述第二凹槽10,进一步对所述漩涡发生体7进行固定,防止所述漩涡发生体7在介质流动过程中发生移位或不稳的情况。装好所述漩涡发生体7后将所述固定柱94旋进所述固定孔93内,所述固定柱94的底部抵住所述漩涡发生体7的上表面,所述固定柱94的顶部不高出所述连接座2的上表面,进一步固定所述漩涡发生体7,使其不会因介质的浮力发生上窜,提高稳定性,具体所述固定柱94的旋进旋出采用螺丝刀即可。所述连接座2与所述连接管3之间设有一弹性垫片11,所述弹性垫片11中部设有一通孔12,所述流量传感器5贯穿所述通孔12设置,所述弹性垫片11能够防止管道内的蒸汽及水汽进入所述连接管3中,影响所述流量传感器5的使用。所述弹性垫片11可以为耐腐蚀的硅胶垫片或橡胶垫片,由于所述弹性垫片11具有弹性,所述通孔12的直径等于或略小于所述流量传感器5的直径,这样所述弹性垫片11能够同时对所述流量传感器5起到一定的支撑固定作用。所述连接座2与所述连接管3通过螺栓13连接固定在一起,方便拆装。所述连接座2与两所述壳体1通过螺纹进行固定,或通过焊接进行固定。

[0022] 综上所述,本实用新型的涡街流量计能够方便拆装漩涡发生体,便于维护更换;同时弹性垫片的设计能够有效防止蒸汽或水汽进入连接管内部影响流量传感器的使用。

[0023] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

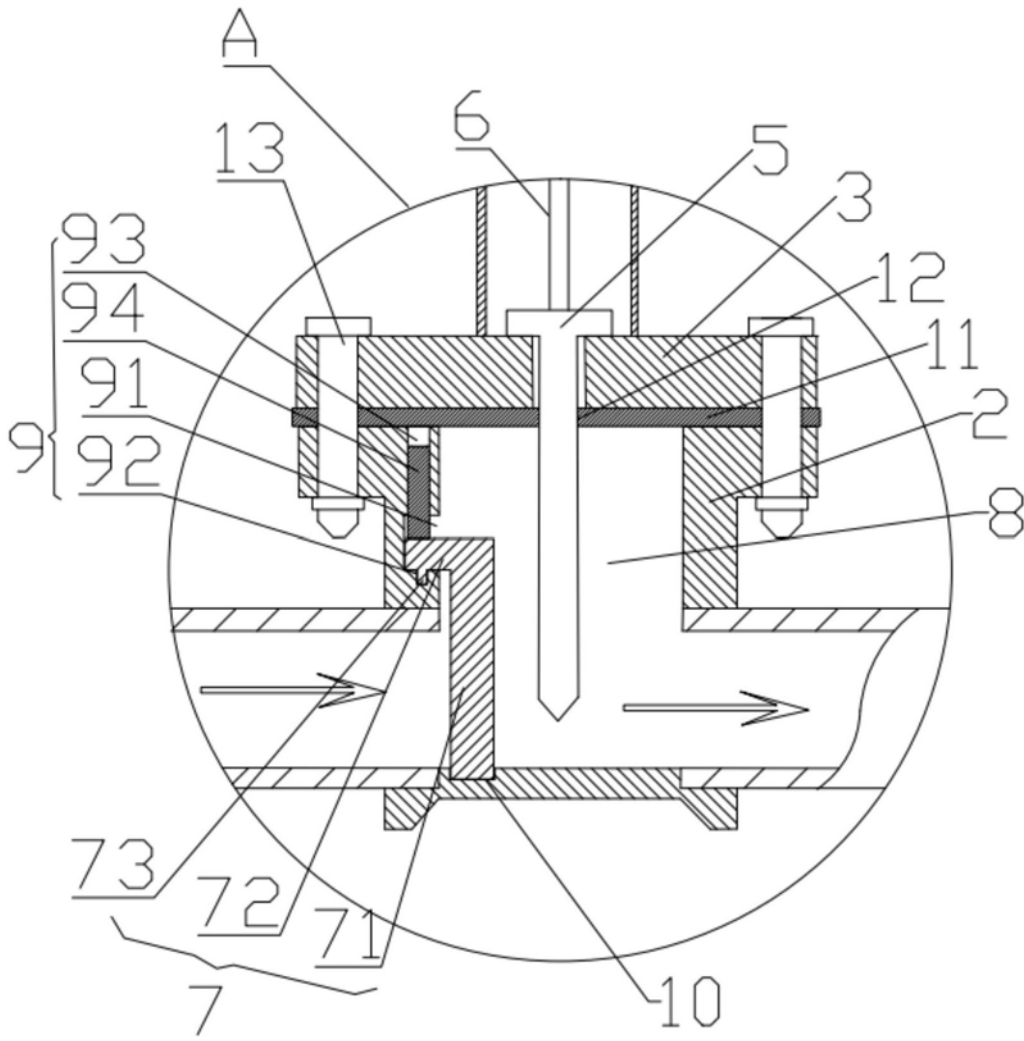


图2