(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207816505 U
(45)授权公告日 2018.09.04

(21)申请号 201820200453.2

(22)申请日 2018.02.05

(73)专利权人 广州诺汉电子科技有限公司
地址 510630 广东省广州市天河区陶育路82号第四层4077C房

(72)发明人 刘宇 陈卓玲 虞一斌 王震

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51)Int.Cl.
G01L 19/06(2006.01)

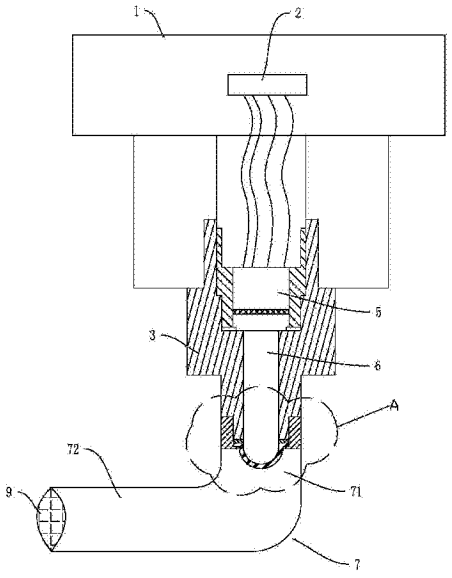
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种压力变送器

(57)摘要

本实用新型公开了一种压力变送器，属于压力测量领域，包括表壳、线路板和探头，探头和线路板设置在表壳内并通过导线连接，所述探头包括探头外壳、隔膜片、位于探头外壳内的扩散硅测压元件和测压腔，所述隔膜片由隔水的柔性材质制成且封堵探头外壳的前端开口，扩散硅测压元件位于隔膜片的后方并与探头外壳的内壁、隔膜片围成所述测压腔，所述测压腔内装有纯净水。本实用新型设置了隔膜片，并在测压腔中装设纯净水，被测液体不会直接进入测压腔中，而是通过隔膜片将压力传递至纯净水并通过纯净水传递至扩散硅测压元件，那么，液体中的颗粒物不会进入到测压腔中，因此亦不容易污染测压元件以及造成堵塞，达到了保护元器件的作用。



CN 207816505 U

1.一种压力变送器，包括表壳(1)、线路板(2)和探头，探头和线路板(2)设置在表壳(1)内并通过导线连接，其特征在于：所述探头包括探头外壳(3)、隔膜片(4)、位于探头外壳(3)内的扩散硅测压元件(5)和测压腔(6)，所述隔膜片(4)由隔水的柔性材质制成且封堵探头外壳(3)的前端开口，扩散硅测压元件(5)位于隔膜片(4)的后方并与探头外壳(3)的内壁、隔膜片(4)围成所述测压腔(6)，所述测压腔(6)内装有纯净水。

2.根据权利要求1所述的压力变送器，其特征在于：所述隔膜片(4)为硅胶片或氟胶片。

3.根据权利要求2所述的压力变送器，其特征在于：所述隔膜片(4)具有向外的环形的环翼(41)，所述环翼(41)与探头外壳(3)前端开口密封连接。

4.根据权利要求3所述的压力变送器，其特征在于：所述探头外壳(3)前端开口设有向内的环形翻边(31)，所述环翼(41)的底面与翻边(31)的上表面紧密贴合。

5.根据权利要求1或2或3或4所述的压力变送器，其特征在于：所述探头外壳(3)的前端开口还设有可以进液的防损管(7)。

6.根据权利要求5所述的压力变送器，其特征在于：所述防损管(7)包括相互连接且连通的垂直段(71)和水平段(72)，所述垂直段(71)与探头外壳(3)同轴心设置且密封连接于其前端开口处，所述水平段(72)与安装探头的外部管路水平同向。

一种压力变送器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压力测量领域，特别是涉及一种压力变送器。

背景技术

[0002] 扩散硅压力变送器采用扩散硅作为压力检测元件，被测介质的压力直接作用于传感器的扩散硅膜片上。CN 203719821U公开了一种压力变送器，通过设计了分压轴和分压孔而能够环节压力冲击，减少压力对扩散硅压力元件的损伤。然而，当其用于测量污水时，污水中的会从分压孔进入，不仅对扩散硅压力元件形成腐蚀，而且水中的颗粒还可能堵塞分压孔。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题，本实用新型提供一种压力变送器，能够保护测压元件。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是：

[0005] 一种压力变送器，包括表壳、线路板和探头，探头和线路板设置在表壳内并通过导线连接，所述探头包括探头外壳、隔膜片、位于探头外壳内的扩散硅测压元件和测压腔，所述隔膜片由隔水的柔性材质制成且封堵探头外壳的前端开口，扩散硅测压元件位于隔膜片的后方并与探头外壳的内壁、隔膜片围成所述测压腔，所述测压腔内装有纯净水。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进，所述隔膜片为硅胶片或氟胶片。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进，所述隔膜片具有向外的环形的环翼，所述环翼与探头外壳前端开口密封连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进，所述探头外壳前端开口设有向内的环形翻边，所述环翼的底面与翻边的上表面紧密贴合。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进，所述探头外壳的前端开口还设有可以进液的防损管。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进，所述防损管包括相互连接且连通的垂直段和水平段，所述垂直段与探头外壳同轴心设置且密封连接于其前端开口处，所述水平段与安装探头的外部管路水平同向。

[0011] 本实用新型的有益效果是：本实用新型设置了隔膜片，并在测压腔中装设纯净水，被测液体不会直接进入测压腔中，而是通过隔膜片将压力传递至纯净水并通过纯净水传递至扩散硅测压元件，那么，液体中的颗粒物不会进入到测压腔中，因此亦不容易污染测压元件以及造成堵塞，达到了保护元器件的作用。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施方式对本实用新型进一步说明。

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0014] 图2是图1中A部分的放大示意图。

具体实施方式

[0015] 如图1和图2所示的压力变送器，包括表壳1、线路板2和探头，探头和线路板2设置在表壳1内并通过导线连接。探头探测压力后通过导线将信号传输至线路板2，之后信号处理成数据至表头进行显示。

[0016] 实施例中的探头包括探头外壳3、隔膜片4、位于探头外壳3内的扩散硅测压元件5和测压腔6，隔膜片4由隔水的柔性材质制成且封堵探头外壳3的前端开口，扩散硅测压元件5位于隔膜片4的后方并与探头外壳3的内壁、隔膜片4围成测压腔6，测压腔6内装有纯净水。

[0017] 进行压力测量时，外部的液体的压力作用于隔膜片4，隔膜片4由于是柔性材质制成，因此会变形并传递压力，压力被传递至纯净水并通过纯净水传递至扩散硅测压元件5，从而完成了压力测量。

[0018] 由于外部的液体、污水不会直接进入到测压腔6中，因此不对测压元件造成污染，而且相对于CN 203719821U的压力变送器来说，也不会堵塞探头，达到了保护变送器的作用。

[0019] 进一步优选的，隔膜片4为硅胶片或氟胶片，这些材质耐腐蚀并且使用寿命较长。

[0020] 进一步优选的，隔膜片4具有向外的环形的环翼41，环翼41与探头外壳3前端开口密封连接。探头外壳3前端开口设有向内的环形翻边31，环翼41的底面与翻边31的上表面紧密贴合。环翼41与翻边31的紧密贴合使得隔膜片4能够很好的与探头外壳3密封，使得纯净水不会泄露，外部的液体也无法进入测压腔6中。另外，在环翼41的上表面还压紧连接有垫片8。

[0021] 进一步优选的，探头外壳3的前端开口还接有可以进液的防损管7。所述的防损管7的一端为进液口，另一端连接探头外壳3，将外部待测管路中的液体导向隔膜片4。防损管7能够使得在内的液体保持相对静止的状态，用于防止液体中的颗粒、硬物在流动的时候划破隔膜片4。

[0022] 具体来说，防损管7包括相互连接且连通的垂直段71和水平段72，垂直段71与探头外壳3同轴心设置且密封连接于其前端开口处，水平段72与安装探头的外部管路水平同向。水平段72的液体为相对静止状态，因此液体不会流向垂直段71，但是压力能够传递，避免了颗粒对隔膜片4的损伤。

[0023] 防损管7上还可以设置有滤网9。

[0024] 以上所述只是本实用新型优选的实施方式，其并不构成对本实用新型保护范围的限制。

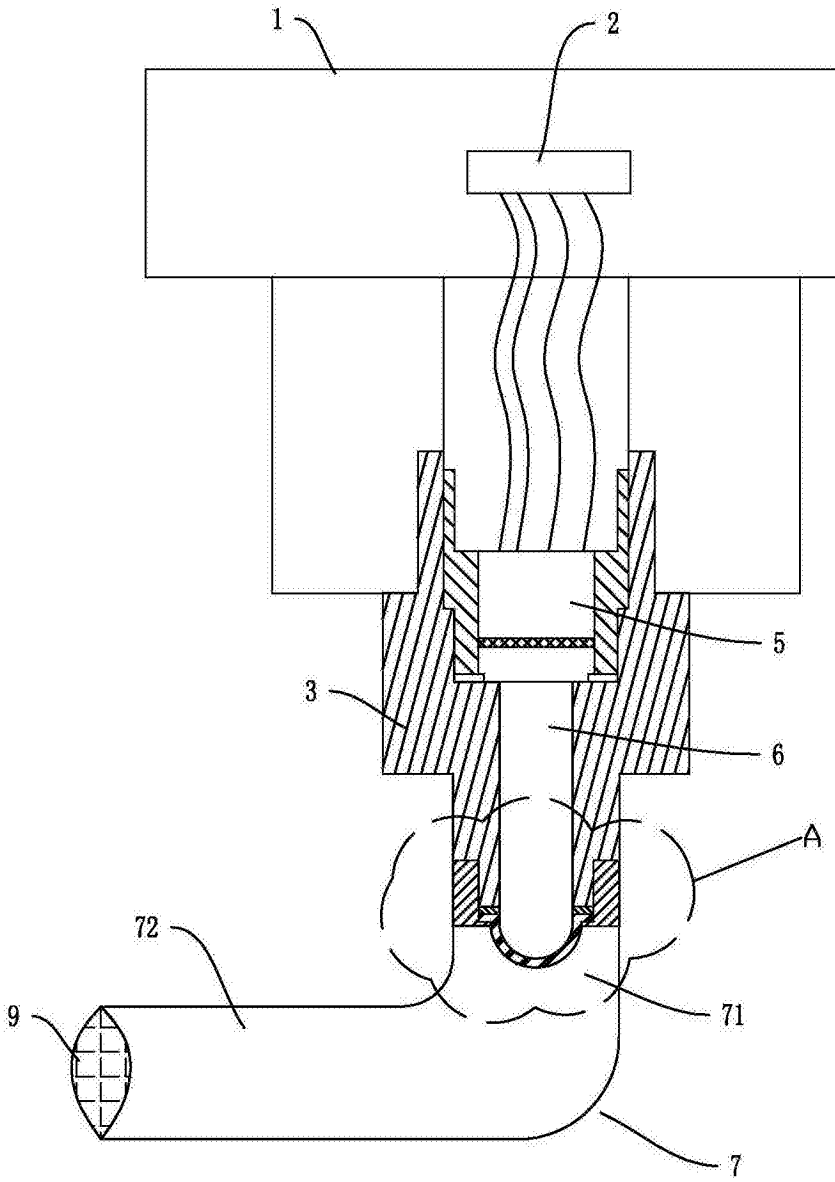


图1

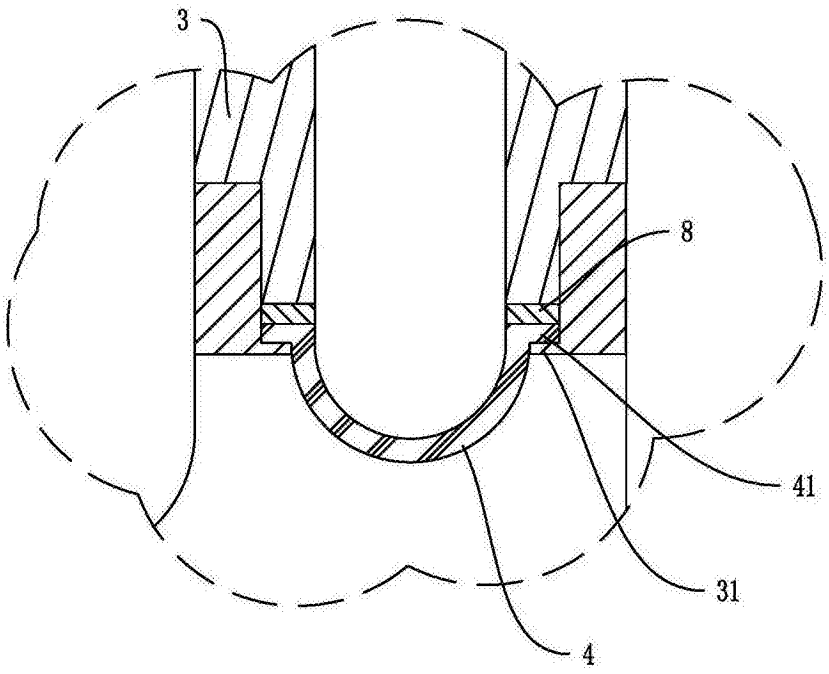


图2