

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102200461 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201110053241. 9

(22) 申请日 2011. 03. 04

(71) 申请人 上海盛迪传感技术有限公司
地址 201600 上海市松江区南乐路 1276 弄
115 号 8 号楼 6 楼

(72) 发明人 伍正辉 龙霞 陈明

(74) 专利代理机构 上海智信专利代理有限公司
31002

代理人 胡美强

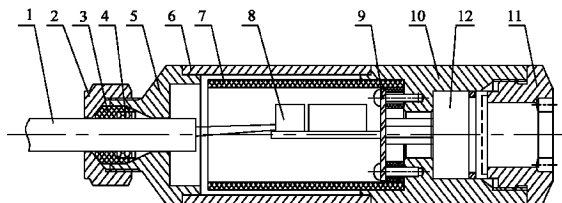
(51) Int. Cl.
G01F 23/18(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称
液位变送器

(57) 摘要

本发明公开了一种液位变送器,包括一密封本体、一放大电路、一电路补偿板和一扩散硅敏感元件,所述放大电路连接一伸出所述壳体外的导线,所述扩散硅敏感元件固设于壳体内,密封本体包括:一壳体;一与所述壳体一侧固接的锥形上盖,所述锥形上盖包括一锥端;一与所述锥端密封连接的卡套密封部,所述导线的一端穿设所述卡套密封部、并伸出所述密封本体外;一接管嘴,所述扩散硅敏感元件嵌设于所述接管嘴内;一与所述接管嘴连接的拆卸式端盖。采用本发明的液位变送器,在出线处采用卡套密封,密封安全、可靠,使用操作性强,安装方便。另外,本发明采用可拆卸式端盖与接管嘴连接,拆卸方便,在检修操作时能够节约大量时间。



1. 一种液位变送器,其包括:一密封本体,及置于所述密封本体内的一放大电路、一电路补偿板和一扩散硅敏感元件,其中,所述放大电路连接一导线,所述导线伸出所述壳体外,所述扩散硅敏感元件固设于所述壳体内,其特征在于,所述密封本体包括:

一壳体;

一与所述壳体一侧固接的锥形上盖,所述锥形上盖包括一锥端;

一与所述锥形上盖的锥端密封连接的卡套密封部,所述导线的一端穿设于所述卡套密封部、并伸出所述密封本体外;

一与所述壳体另一侧固接的接管嘴,所述扩散硅敏感元件嵌设于所述接管嘴内;

一与所述接管嘴连接的拆卸式端盖。

2. 如权利要求 1 所述的液位变送器,其特征在于,所述扩散硅敏感元件为一扩散硅芯体。

3. 如权利要求 2 所述的液位变送器,其特征在于,所述卡套密封部包括:

一嵌设于所述锥端内的密封圈;

一嵌设于所述锥端内、并包覆所述密封圈的卡套;及

一设于所述卡套外的压紧螺母,所述压紧螺母包覆所述锥端。

4. 如权利要求 3 所述的液位变送器,其特征在于,所述接管嘴包括一第一凹槽及一第二凹槽,所述扩散硅芯体嵌设于所述第一凹槽内,所述拆卸式端盖嵌设于所述第二凹槽内。

5. 如权利要求 4 所述的液位变送器,其特征在于,所述第二凹槽的内壁设有内螺纹。

6. 如权利要求 5 所述的液位变送器,其特征在于,所述拆卸式端盖上设有一与所述内螺纹相应的外螺纹接头。

7. 如权利要求 1 至 6 中任意一项所述的液位变送器,其特征在于,所述壳体内还设有一隔离衬套。

液位变送器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种液位高度测试装置,特别涉及一种液位变送器。

背景技术

[0002] 液位变送器,又叫液位计,是一种测量液位的压力传感器。它是基于所测液体静压与该液体的高度成比例的原理,即采用扩散硅敏感元件或陶瓷电容压力敏感传感器,将静压转换为电信号,再经过温度补偿和线性修正,转化成标准电信号。液位变送器广泛适用于石油化工、冶金、电力、制药、供排水、环保等系统和行业的各种介质的液位测量。

[0003] 然而,现有的液位变送器结构复杂,通常,在导线出线部分的密封是通过两组由一压线螺母与一密封圈组成的密封部,经过两次压封实现的。因此,装配时,现有的液位变送器对同轴度的精度要求很高,操作十分费时。而且,一旦装配时发生同轴偏心,则极易产生错位。使用时则会在扩散硅敏感元件处出现微漏,降低了产品的合格率。

[0004] 此外,现有的液位变送器内的扩散硅敏感元件通过一接管嘴固设在液位变送器的密封本体内。由于扩散硅敏感元件与接管嘴为固定连接,当产品出现故障需要测试时,无法拿掉接管嘴对扩散硅敏感元件进行观察,因此这就使得现有的液位变送器调试时检修十分不便。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是为了克服现有技术的液位变送器存在装配繁琐,密封性差的缺陷,提供一种安装便捷、且密封效果好的液位变送器。

[0006] 本发明是通过下述技术方案来解决上述技术问题的:一种液位变送器,其包括:一密封本体,及置于所述密封本体内的一放大电路、一电路补偿板和一扩散硅敏感元件,其中,所述放大电路连接一导线,所述导线伸出所述壳体外,所述扩散硅敏感元件固设于所述壳体内,其特点在于,所述密封本体包括:

[0007] 一壳体;

[0008] 一与所述壳体一侧固接的锥形上盖,所述锥形上盖包括一锥端;

[0009] 一与所述锥形上盖的锥端密封连接的卡套密封部,所述导线的一端穿设于所述卡套密封部、并伸出所述密封本体外;

[0010] 一与所述壳体另一侧固接的接管嘴,所述扩散硅敏感元件嵌设于所述接管嘴内;

[0011] 一与所述接管嘴连接的拆卸式端盖。

[0012] 较佳地,所述扩散硅敏感元件为一扩散硅芯体。

[0013] 较佳地,所述卡套密封部包括:

[0014] 一嵌设于所述锥端内的密封圈;

[0015] 嵌设于所述锥端内、并包覆所述密封圈的卡套;及

[0016] 一设于所述卡套外的压紧螺母,所述压紧螺母包覆所述锥端。

[0017] 较佳地,所述接管嘴包括一第一凹槽及一第二凹槽,所述扩散硅芯体嵌设于所述

第一凹槽内,所述拆卸式端盖嵌设于所述第二凹槽内。

[0018] 较佳地,所述第二凹槽的内壁设有内螺纹。

[0019] 较佳地,所述拆卸式端盖上设有与所述内螺纹相应的外螺纹接头。

[0020] 较佳地,所述壳体内还设有一隔离衬套。

[0021] 本发明中,上述优选条件在符合本领域常识的基础上可任意组合,即得本发明各较佳实例。

[0022] 本发明的积极进步效果在于:

[0023] 1、本发明的出线处采用卡套密封,密封安全、可靠,使用操作性强,安装方便。

[0024] 2、本发明采用可拆卸式端盖与接管嘴连接,不仅在检修操作时能够节约大量时间,而且密封性好,使用可靠性高。

[0025] 3、本发明在壳体内还加设有一隔离衬套,这样可以避免焊接时的高温。

附图说明

[0026] 图 1 为本发明较佳实施例的液位变送器的结构半剖视图。

[0027] 图 2 为本发明较佳实施例的液位变送器的立体分解图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图给出本发明较佳实施例,以详细说明本发明的技术方案。

[0029] 如图 1 和图 2 所示,本发明的液位变送器的密封本体由一壳体 6、一与壳体 6 的一端密封连接的锥形上盖 5、一与锥形上盖 5 固接的卡套密封部、一接管嘴 10、一拆卸式端盖 11 组成。

[0030] 其中,锥形上盖 5 包括一锥端,卡套密封部与锥形上盖 5 的锥端密封连接,导线 1 穿过卡套密封部伸出密封本体的壳体 6 外。

[0031] 本发明的液位变送器的密封本体内置有一电路补偿板 9,电路补偿板 9 与一扩散硅敏感元件 12,比如一扩散硅芯体电连接。电路补偿板 9 同时与一放大电路板 8 电连接。放大电路板 8 连接导线 1。

[0032] 导线 1 具有一伸出壳体 6 外的出线部分。通过该出线部分,即可进行容器的液位高度测试。

[0033] 本发明的放大电路、电路补偿板部分,以及扩散硅敏感元件与电路补偿板电连接部分为现有技术,即,可以采用现有技术中的公知的放大电路、电路补偿板与扩散硅敏感元件电连接,该部分并非本发明的发明点所在,在此不作赘述。

[0034] 为了提高液位变送器密封的安全、可靠性,本发明的出线处的卡套密封部采用复合式非金属卡套密封。优选的,本发明的卡套密封部包括:一卡套 3、一密封圈 4 及一压紧螺母 2。其中,卡套 3 将密封圈 4 包覆,密封圈 4 嵌设于锥形上盖 5 的锥端内,压紧螺母 2 设于卡套 3 外、并从锥端外部将卡套 3 包覆压紧,从而实现出线处的压实密封。

[0035] 优选的,本实施例中的卡套 3 可以选用聚四氟乙烯材料的卡套,而密封圈 4 可以采用丁腈橡胶圈。而且,由于采用卡套密封部,只需要一次密封,即能达到现有技术中的防漏密封效果,因此安装方便,使得液位变送器的密封安全、可靠性大大提高。

[0036] 接管嘴 10 与壳体 6 对接,接管嘴 10 内设有一第一凹槽及一第二凹槽。扩散硅芯

体嵌设在接管嘴 10 的第一凹槽内,而拆卸式端盖 11 则嵌设在接管嘴 10 的第二凹槽内。

[0037] 优选的,为了将扩散硅芯体密封在壳体 6 内,确保使用时的安全,在第二凹槽内设有内螺纹。本发明的拆卸式端盖 11 可以为一带有外螺纹接头的螺纹端盖。螺纹端盖接头的外螺纹与第二凹槽的内螺纹相适配。

[0038] 进一步地,本发明出线部分的连接为焊接连接。优选的,可以采用激光焊接,因此大大缩短了产品的结构长度。该激光焊接方法本身为现有技术,在此不作赘述。

[0039] 此外,本发明在壳体 6 内还加设有一隔离衬套 7,这样可以避免焊接时的高温。

[0040] 另外,由于拆卸式端盖 11 与接管嘴 10 为可拆卸式螺纹连接,这样,当装配好液位变送器,进行产品出厂前的检修调试时,一旦出现问题,可随时拧下拆卸式端盖,对壳体内部的扩散硅芯体进行观察,及时排查故障。因此,本发明的液位变送器还极大地方便了液位变送器的调试与检修。

[0041] 虽然以上描述了本发明的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本发明的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本发明的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本发明的保护范围。

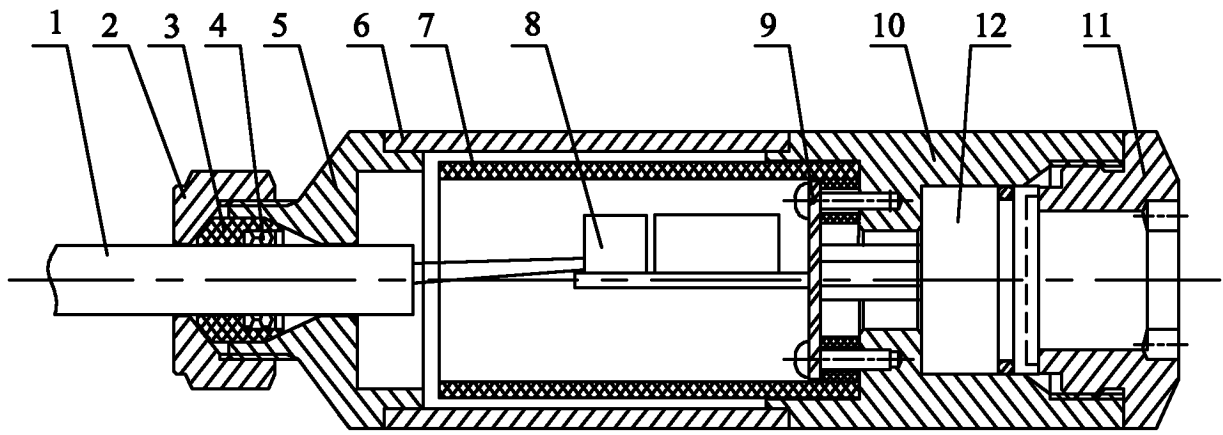


图 1

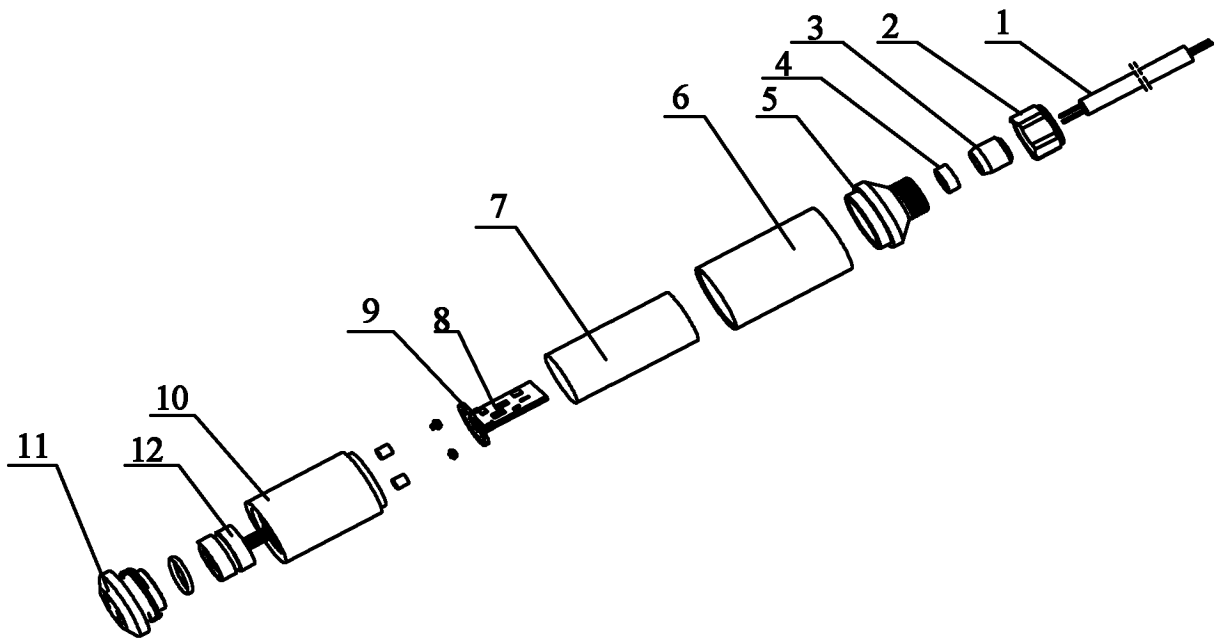


图 2