(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 207335944 U
(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721247080.6

(22)申请日 2017.09.21

(73)专利权人 天津市泰菲特仪器仪表技术有限公司
地址 300111 天津市南开区密云路55号(科技园)

(72)发明人 赵慧敏

(74)专利代理机构 北京中企鸿阳知识产权代理事务所(普通合伙) 11487
代理人 郭鸿雁

(51)Int.Cl.
G01L 7/02(2006.01)
G01M 3/08(2006.01)

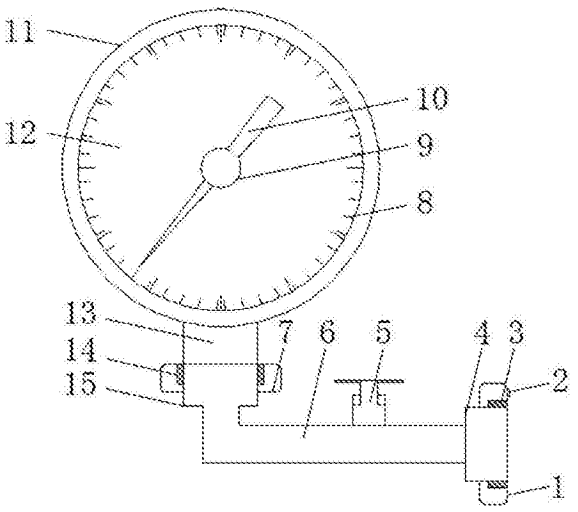
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种实用性强的氢压力表

(57)摘要

本实用新型公开了一种实用性强的氢压力表，包括氢气管、表壳、表盘和机芯，所述氢气管两端分别设置有出气连接管和进气连接管，出气连接管外表面安装有第一检测水箱，进气连接管外表面安装有第二检测箱，进气连接管与安装在表壳底部的表接头螺旋连接，且进气连接管和表接头螺旋连接处设置有第二密封垫，所述表盘安装在表壳内部，表盘中心位置处安装有中心齿轮，中心齿轮上转动安装有指针，所述表壳固定有机芯，且机芯位于表盘的背侧，机芯内安装有传动齿轮组，且传动齿轮组与中心齿轮转动连接，传动齿轮组活动连接有连杆，连杆连接有弹簧管。本实用新型，结构简单且能有效的检测氢气在测压过程中是否发生泄漏，更加的实用且更加安全。



CN 207335944 U

1.一种实用性强的氢压力表，包括氢气管(6)、表壳(11)、表盘(12)和机芯(19)，其特征在于：所述氢气管(6)两端分别设置有出气连接管(4)和进气连接管(15)，出气连接管(4)外表面安装有第一检测水箱(1)，进气连接管(15)外表面安装有第二检测箱(7)，进气连接管(15)与安装在表壳(11)底部的表接头(13)螺旋连接，且进气连接管(15)和表接头(13)螺旋连接处设置有第二密封垫(14)，所述表盘(12)安装在表壳(11)内部，表盘(12)中心位置处安装有中心齿轮(9)，中心齿轮(9)上转动安装有指针(10)，所述表壳(11)固定有机芯(19)，且机芯(19)位于表盘(12)的背侧，机芯(19)内安装有传动齿轮组(18)，且传动齿轮组(18)与中心齿轮(9)转动连接，传动齿轮组(18)活动连接有连杆(17)，连杆(17)连接有弹簧管(16)。

2.根据权利要求1所述的一种实用性强的氢压力表，其特征在于：所述出气连接管(4)与被检测氢气罐出气嘴螺旋连接，且出气连接管(4)配套设置有第一密封垫(3)。

3.根据权利要求1所述的一种实用性强的氢压力表，其特征在于：所述第一检测水箱(1)和第二检测箱(7)均是与氢气管(6)一体塑压制成。

4.根据权利要求1所述的一种实用性强的氢压力表，其特征在于：所述第一检测水箱(1)、氢气管(6)和第二检测箱(7)均是透明塑料材质制成。

5.根据权利要求1所述的一种实用性强的氢压力表，其特征在于：所述第一检测水箱(1)和第二检测箱(7)均配套设置有水箱盖(2)。

6.根据权利要求1所述的一种实用性强的氢压力表，其特征在于：所述氢气管(6)上安装有气体球阀门(5)。

7.根据权利要求1所述的一种实用性强的氢压力表，其特征在于：所述表盘(12)表面上设置有一圈刻度标线(8)。

一种实用性强的氢压力表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测仪表技术领域，具体为一种实用性强的氢压力表。

背景技术

[0002] 压力表(英文名称:pressure gauge)是指以弹性元件为敏感元件，测量并指示高于环境压力的仪表，应用极为普遍，它几乎遍及所有的工业流程和科研领域，在热力管网、油气传输、供水供气系统、车辆维修保养厂店等领域随处可见。

[0003] 针对气体压力的检测，根据气体的种类又将压力表分为专用与通用两种，用于检测氢气压力的压力表就是专用表之一，在氢气的检测过程中，特别是用来检测氢气管道或者氢气罐内的压力时，要特别防止氢气的泄露，氢气是在百分之四到百分之七十五的浓度内遇火源便极有可能发生爆炸现象，所以在进行氢气测量时需要格外注意的就是防止氢气的泄露。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种实用性强的氢压力表，具备能够利用气体进入水中便会产生气泡的原理进行检测氢气在测压过程中是否发生泄露，结构简单，成本较低，实用性更强的优点，解决了现有的氢压力表不具备检测氢气是否泄露的功能或者具备检测功能的压力表采用传感的方式所带来的成本问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案:一种实用性强的氢压力表，包括氢气管、表壳、表盘和机芯，所述氢气管两端分别设置有出气连接管和进气连接管，出气连接管外表面安装有第一检测水箱，进气连接管外表面安装有第二检测箱，进气连接管与安装在表壳底部的表接头螺旋连接，且进气连接管和表接头螺旋连接处设置有第二密封垫，所述表盘安装在表壳内部，表盘中心位置处安装有中心齿轮，中心齿轮上转动安装有指针，所述表壳固定有机芯，且机芯位于表盘的背侧，机芯内安装有传动齿轮组，且传动齿轮组与中心齿轮转动连接，传动齿轮组活动连接有连杆，连杆连接有弹簧管。

[0006] 优选的，所述出气连接管与被检测氢气罐出气嘴螺旋连接，且出气连接管配套设置有第一密封垫。

[0007] 优选的，所述第一检测水箱、氢气管和第二检测箱均是透明塑料材质制成。

[0008] 优选的，所述第一检测水箱和第二检测箱均配套设置有水箱盖。

[0009] 优选的，所述氢气管上安装有气体球阀门。

[0010] 优选的，所述表盘表面上设置有一圈刻度标线。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0012] 1、本实用新型在氢气进行测压时，采用了一个带有出气连接管和进气连接管的氢气管作为运输氢气进入压力表的运输载体，且出气连接管和进气连接管与氢气管主体一体制成，可以保证运输时的密封性，相比较传统的金属接头连接的方式，更加不容易产生摩擦火星，且没有金属易腐蚀的弊端，使用效果更好，更安全。

[0013] 2、本实用新型针对容易发生泄漏的连接处，均采取了螺旋连接的方式，且在螺旋连接处设置第一密封垫和第二密封垫，采用了此种密封效果较好的密封处理做法，能够有效的避免氢气在测压过程中发生泄漏。

[0014] 3、本实用新型上的出气连接管和进气连接管外表面设置的第一检测水箱和第二检测箱可以对氢气是否在螺旋连接处发生泄露进行检测，主要利用了简单的气体进入水中会产生气泡原理进行检测，相比较之下，对比不具备检测功能的压力表而言，功能更加丰富，使用更加安全，对比采用氢气传感的原理进行检测的压力表而言，结构原理更为简单，成本也较低，实用性更强。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的外观示意图；

[0016] 图2为本实用新型的表壳内部结构示意图；

[0017] 图3为图1中的进气连接管处的俯视图。

[0018] 图中：1-第一检测水箱；2-水箱盖；3-第一密封垫；4-出气连接管；5-气体球阀门；6-氢气管；7-第二检测箱；8-刻度标线；9-中心齿轮；10-指针；11-表壳；12-表盘；13-表接头；14-第二密封垫；15-进气连接管；16-弹簧管；17-连杆；18-传动齿轮组；19-机芯。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1至3，本实用新型提供的一种实施例：一种实用性强的氢压力表，包括氢气管6、表壳11、表盘12和机芯19，氢气管6两端分别设置有出气连接管4和进气连接管15，出气连接管4与被检测氢气罐出气嘴螺旋连接，且出气连接管4配套设置有第一密封垫3，螺旋连接加上第一密封垫3可以保证氢气从氢气罐或者氢气管道流出准备进入压力表时的良好密封，出气连接管4外表面安装有第一检测水箱1，进气连接管15外表面安装有第二检测箱7，第一检测水箱1和第二检测箱7内部装有水，若是出现泄漏现象便会在对应的水箱内产生气泡，以此来判断氢气出口处与氢气进口处是否发生泄漏，第一检测水箱1、氢气管6和第二检测箱7均是透明塑料材质制成，第一检测水箱1和第二检测箱7均是与氢气管6一体塑压制成，使用透明塑料材质制成可以便于观察气泡，一体塑压制成，有利于提高整个氢气管道的密封性能，第一检测水箱1和第二检测箱7均配套设置有水箱盖2，打开水箱盖2可以进行补水工作，进气连接管15与安装在表壳11底部的表接头13螺旋连接，且进气连接管15和表接头13螺旋连接处设置有第二密封垫14，此处螺旋连接加第二密封垫14有利于提高进气连接管15和表接头13处的密封性，氢气管6上安装有气体球阀门5，气体球阀门5起到控制氢气在氢气管6内是否流动的作用，表盘12安装在表壳11内部，表盘12中心位置处安装有中心齿轮9，中心齿轮9上转动安装有指针10，表壳11固定有机芯19，且机芯19位于表盘12的背侧，机芯19内安装有传动齿轮组18，且传动齿轮组18与中心齿轮9转动连接，传动齿轮组18活动连接有连杆17，中心齿轮9、连杆17和传动齿轮组18起到传动作用，连杆17连接有弹簧管16，弹

簧管16是敏感元件，在气压的作用下容易产生形变。

[0021] 具体使用方式：本实用新型工作中，通过将出气连接管4螺旋连接到氢气罐或者氢气管道出气口处，通过将进气连接管15连接到表接头13上去，即可完成氢气管6的安装工作，打开气体球阀门5，气体开始在氢气管6中流动，直至进入压力表中，弹簧管16受气压作用产生形变，形变带动连杆17驱动传动齿轮组18进行传动，最终可以带动中心齿轮9转动，进而带动指针10转动，配合刻度标线8的指示作用，即可测出气压值，氢气若是在出气连接管4处发生泄漏，对应的第一检测水箱1中便会产生气泡，若是氢气在进气连接管15处发生泄漏，对应的第二检测箱7内产生气泡，从两个水箱是否有气泡产生即可判断氢气是否泄漏和在何处泄漏。

[0022] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

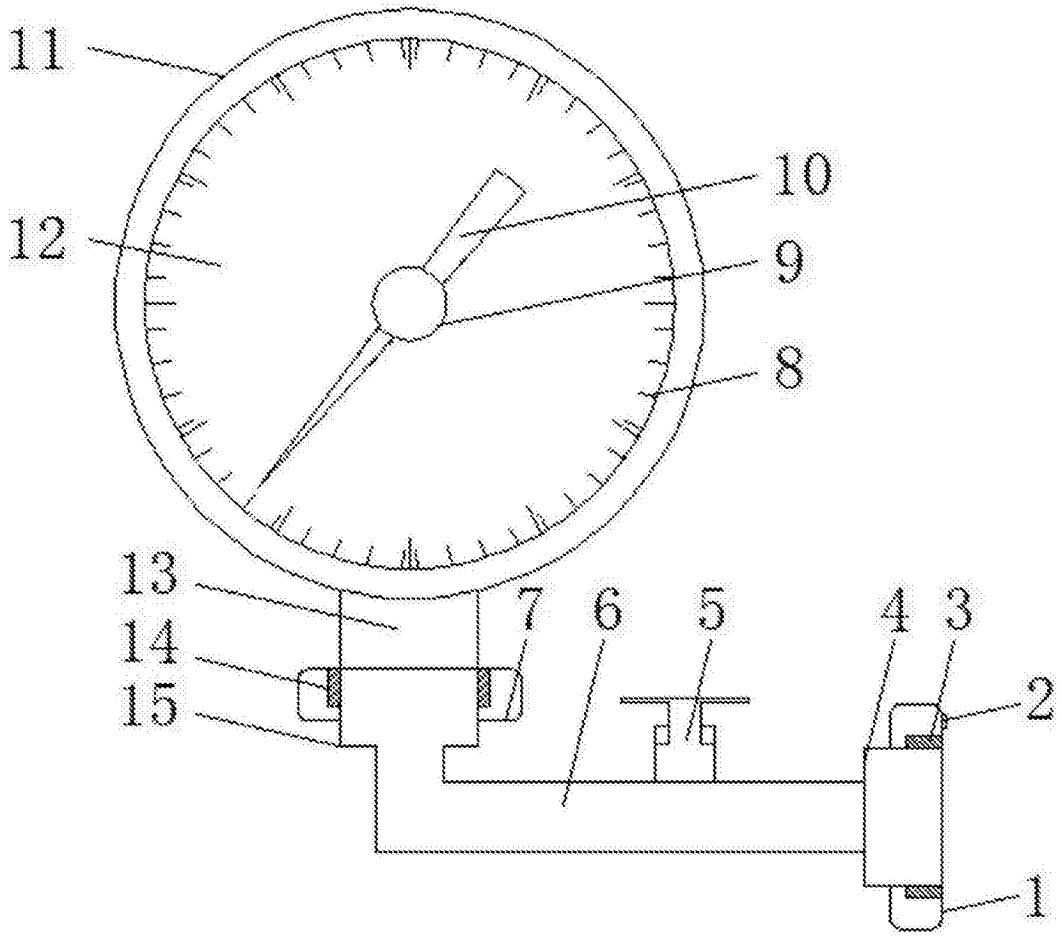


图1

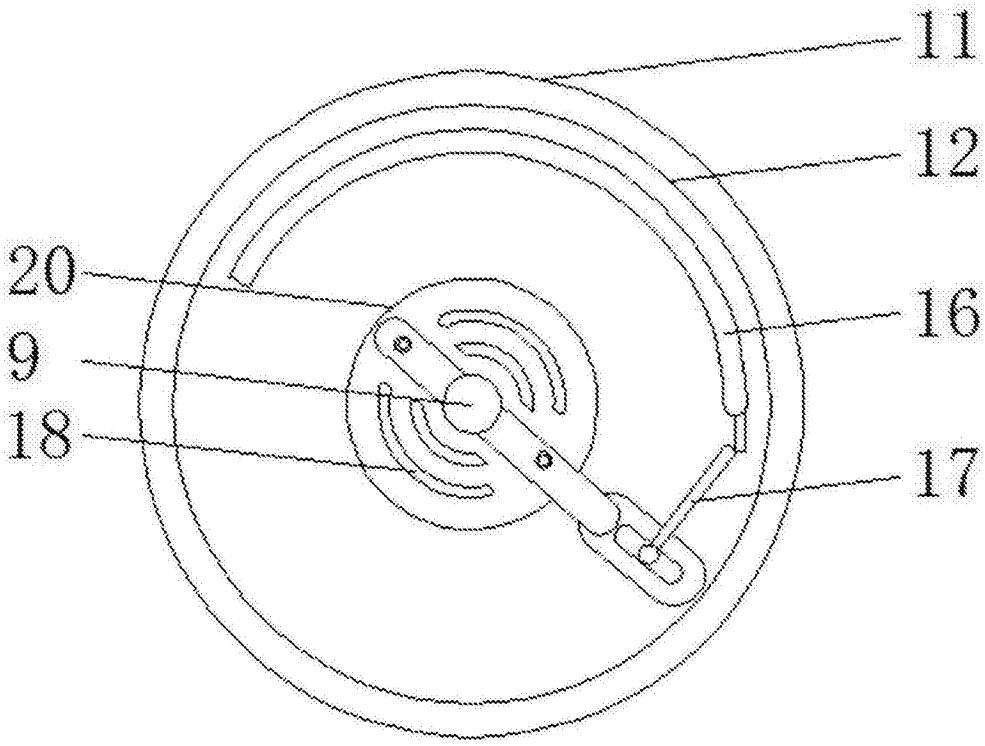


图2

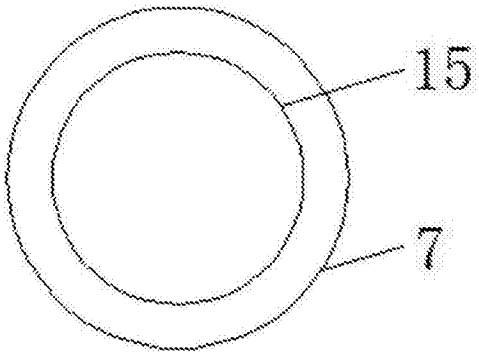


图3