



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208746789 U

(45)授权公告日 2019.04.16

(21)申请号 201821333780.1

(22)申请日 2018.08.18

(73)专利权人 青岛汇赢科技有限公司

地址 266100 山东省青岛市崂山区株洲路
190号

(72)发明人 张国强 戴可正

(51)Int.Cl.

B65D 90/48(2006.01)

B65D 90/10(2006.01)

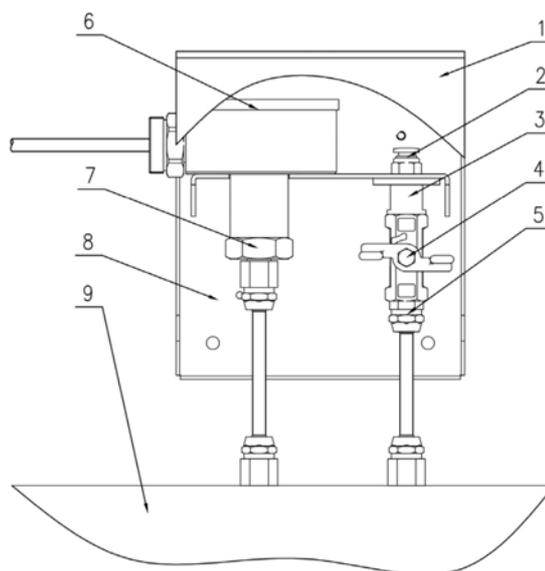
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种双层油罐泄漏检测装置及系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种双层油罐泄漏检测装置,所述的装置包括安装支架,在安装支架上安装显示屏和方向调节接头,显示屏的信号输入端与带管接头的真空传感器电连接、信号输出端与远端控制室内的检测主机电连接,方向调节接头的一端连接快速气动接头,另一端连接带管接头的维护阀门。本实用新型还公开了一种双层油罐泄漏检测系统,所述的系统包括两个以上的双层油罐泄漏检测装置。本实用新型所公开的双层油罐泄漏检测装置,可以先对双层油罐的双层间隙进行抽真空,然后再用真空传感器检测双层间隙内的真空度,如有真空度降低,即表明双层油罐存在泄漏,从而实现了双层油罐是否存在泄漏的直接检测。



1. 一种双层油罐泄漏检测装置,其特征在于:所述的装置包括安装支架,在安装支架上安装显示屏和方向调节接头,显示屏的信号输入端与带管接头的真空传感器电连接、信号输出端与远端控制室内的检测主机电连接,方向调节接头的一端连接快速气动接头,另一端连接带管接头的维护阀门。

2. 根据权利要求1所述的双层油罐泄漏检测装置,其特征在于:该泄漏检测装置安装在双层油罐的人孔井壁上。

3. 根据权利要求1所述的双层油罐泄漏检测装置,其特征在于:所述的安装支架为金属安装支架。

4. 根据权利要求1所述的双层油罐泄漏检测装置,其特征在于:在安装支架的外部设置不遮住显示屏的金属防护罩。

5. 根据权利要求1所述的双层油罐泄漏检测装置,其特征在于:显示屏的信号输出端与远端控制室内的检测主机通过防爆信号线电连接。

6. 根据权利要求1所述的双层油罐泄漏检测装置,其特征在于:在安装支架上还设置为显示屏供电的锂电池。

7. 根据权利要求1所述的双层油罐泄漏检测装置,其特征在于:所述的显示屏可以设置地址并与远端控制室内的检测主机进行RS485通信。

8. 根据权利要求1所述的双层油罐泄漏检测装置,其特征在于:真空传感器的管接头通过铜管或PU管与双层油罐的检测口相连接。

9. 根据权利要求1所述的双层油罐泄漏检测装置,其特征在于:维护阀门的管接头通过铜管或PU管与双层油罐的抽气口相连接。

10. 一种双层油罐泄漏检测系统,使用权利要求1所述的装置,其特征在于:所述的系统包括两个以上的双层油罐泄漏检测装置,各双层油罐泄漏检测装置内的显示屏均与同一远端控制室内的检测主机进行通信。

一种双层油罐泄漏检测装置及系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及双层油罐泄漏检测领域,具体的说涉及该领域内的一种双层油罐泄漏检测装置及系统。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,环境保护意识不断增强,开始越来越关注各种环境问题。加油站的人孔井、双层油罐和双层复合管线有可能在地震等自然灾害和腐蚀的作用下发生泄漏,美国环保署EPA 统计数据表明钢制管线发生泄漏的平均年限为17年。如果泄漏不能及时发现,不仅会造成直接的安全隐患和经济损失,还会污染土壤和地下水,对环境和人的健康造成严重危害。因此,在采取有效措施防止泄漏的同时还要加强泄漏监测。

[0003] 目前,国内外泄漏检测的方法包括自动罐计量法、手动罐计量法、土壤油气监测法、地下水监测法和盘存核验法等多种。其中,自动罐计量法、手动罐计量法和盘存核验法都属于间接测漏法,使用液位计或手动量尺通过核实储油罐内油品在一段时间内总量的变化来判断是否存在泄漏。在实际应用中,由于受液位计精度和其它现场环境因素影响往往不能准确及时地检测出少量泄漏,而且必要时还需停止加油站运营才能进行检测。土壤油气监测法和地下水监测法均属于对泄漏出的油品的直接检测,比较直接和准确,而且不会影响加油站的正常运营。但是,加油站对土壤油气监测法和地下水监测法的使用往往仅限建立观测井,通过人工不定期取土壤或地下水样品分析是否含有油品,从而判断是否存在泄漏,往往费时费力且不能连续检测。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题,就是提供一种可以对双层油罐是否存在泄漏进行直接检测的装置及系统。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种双层油罐泄漏检测装置,其改进之处在于:所述的装置包括安装支架,在安装支架上安装显示屏和方向调节接头,显示屏的信号输入端与带管接头的真空传感器电连接、信号输出端与远端控制室内的检测主机电连接,方向调节接头的一端连接快速气动接头,另一端连接带管接头的维护阀门。

[0007] 进一步的,该泄漏检测装置安装在双层油罐的人孔井壁上。

[0008] 进一步的,所述的安装支架为金属安装支架。

[0009] 进一步的,在安装支架的外部设置不遮住显示屏的金属防护罩。

[0010] 进一步的,显示屏的信号输出端与远端控制室内的检测主机通过防爆信号线电连接。

[0011] 进一步的,在安装支架上还设置为显示屏供电的锂电池。

[0012] 进一步的,所述的显示屏可以设置地址并与远端控制室内的检测主机进行RS485通信。

[0013] 进一步的,真空传感器的管接头通过铜管或PU管与双层油罐的检测口相连接。

[0014] 进一步的,维护阀门的管接头通过铜管或PU管与双层油罐的抽气口相连接。

[0015] 一种双层油罐泄漏检测系统,使用上述的装置,其改进之处在于:所述的系统包括两个以上的双层油罐泄漏检测装置,各双层油罐泄漏检测装置内的显示屏均与同一远端控制室内的检测主机进行通信。

[0016] 本实用新型的有益效果是:

[0017] 本实用新型所公开的双层油罐泄漏检测装置,可以先对双层油罐的双层间隙进行抽真空,然后再用真空传感器检测双层间隙内的真空度,如有真空度降低,即表明双层油罐存在泄漏,从而实现了对双层油罐是否存在泄漏的直接检测。检测结果通过显示屏显示并发送给远端控制室内的检测主机,用户既可以在现场直接观看,也可以在控制室远程监测。

[0018] 本实用新型所公开的双层油罐泄漏检测装置,不使用机械式真空表,避免因机械式真空表损坏而导致装置失灵。用户可以在装置的显示屏上设置报警值、开关机密码和对装置进行现场校准,使用方便,适于在各种海拔的地区使用。装置内置锂电池,可以作为备用电源在停电时为装置的显示屏等用电设备供电,保证装置始终处于工作状态。

[0019] 本实用新型所公开的双层油罐泄漏检测装置,可以在对油罐进行内衬改造的同时安装到人孔井壁上,不但可以在后期的长期使用过程中检测油罐泄漏情况,而且还可以在施工过程中帮助检测内衬层是否有缺陷。

[0020] 本实用新型所公开的双层油罐泄漏检测系统,可以方便用户在控制室内同时对多个双层油罐的泄漏情况进行远程监测。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型实施例1所公开双层油罐泄漏检测装置的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 实施例1,如图1所示,本实施例公开了一种双层油罐泄漏检测装置,所述的装置包括安装支架8,在安装支架上安装显示屏6和方向调节接头3,显示屏的信号输入端与带管接头71的真空传感器7电连接、信号输出端与远端控制室内的检测主机电连接,方向调节接头的一端连接快速气动接头2,另一端连接带管接头5的维护阀门4。

[0024] 具体的说,在本实施例中,该泄漏检测装置安装在双层油罐的人孔井壁上。所述的安装支架为金属安装支架。在安装支架的外部设置不遮住显示屏的金属防护罩1。显示屏的信号输出端与远端控制室内的检测主机通过防爆信号线电连接。在安装支架上还设置为显示屏供电的锂电池。所述的显示屏可以设置地址并与远端控制室内的检测主机进行RS485通信。真空传感器的管接头通过铜管或PU管与双层油罐9的检测口相连接。维护阀门的管接头通过铜管或PU管与双层油罐的抽气口相连接。

[0025] 本实施例所公开双层油罐泄漏检测装置的工作过程为:将其安装于双层油罐的人孔井壁上,维护阀门的管接头通过铜管与双层油罐的抽气口相连接,该维护阀门仅在抽真

空和后期维护时打开,其余时间始终关闭。真空传感器的管接头通过铜管与双层油罐的检测口相连接,确认管接头连接正常后将快速气动接头与真空泵相连接并对双层油罐的双层间隙进行抽真空,完毕后关闭维护阀门,使双层油罐的双层间隙处于真空状态,当双层油罐发生泄漏时,双层间隙失压,真空传感器检测到真空度降低后通过显示屏发送给远端控制室内的检测主机,并由检测主机发出泄漏报警。

[0026] 本实施例还公开了一种双层油罐泄漏检测系统,使用上述的装置,所述的系统包括两个以上的双层油罐泄漏检测装置,各双层油罐泄漏检测装置内的显示屏均与同一远端控制室内的检测主机进行通信。上述双层油罐泄漏检测装置的具体数量由系统所在加油站双层油罐的数量决定(一个双层油罐配备一部双层油罐泄漏检测装置)。

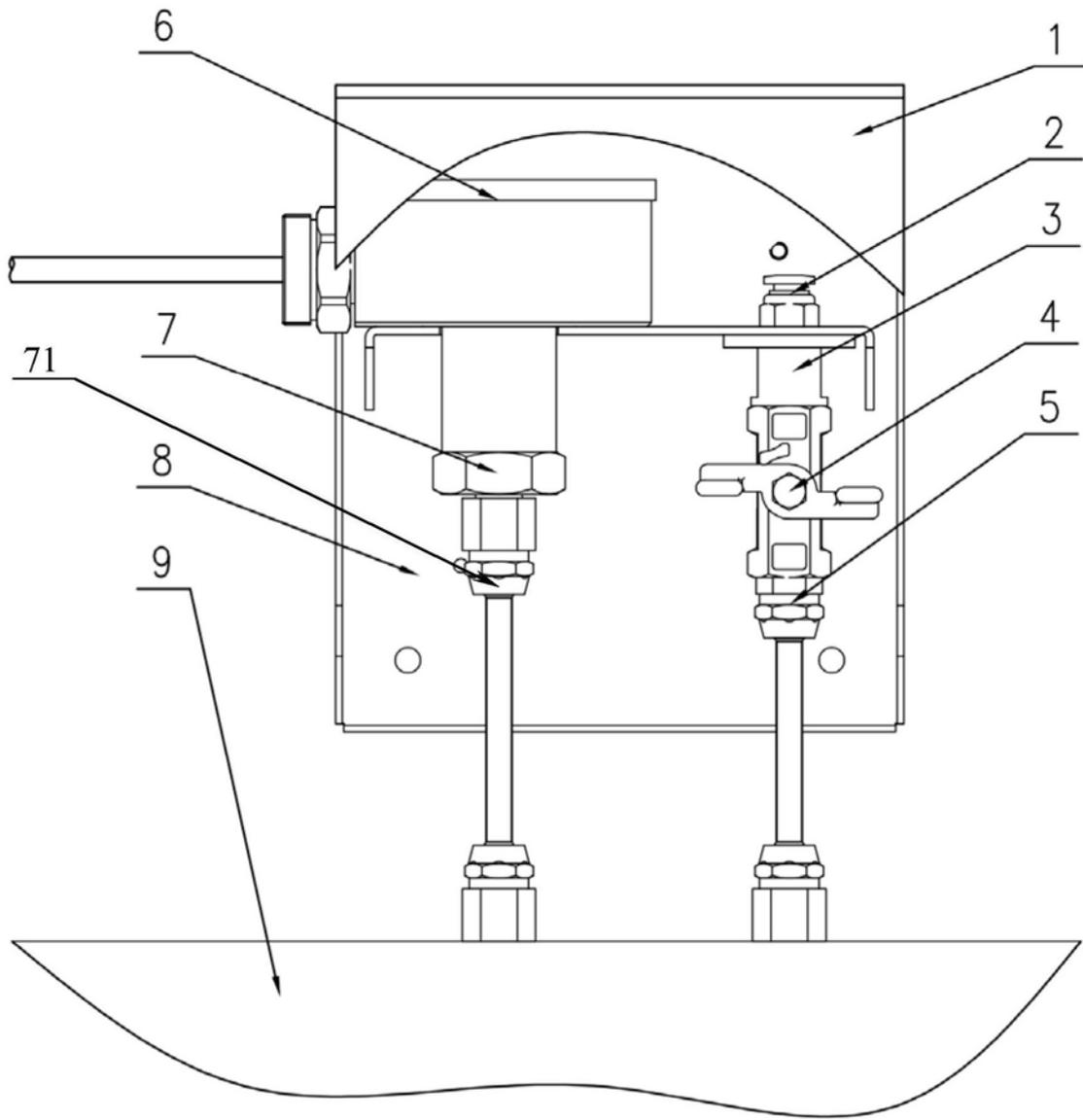


图1