(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 214745016 U
(45)授权公告日 2021.11.16

(21)申请号 202120261033.7

(22)申请日 2021.01.30

(73)专利权人 山西国新科莱天然气有限公司
地址 030000 山西省太原市山西综改示范区太原唐槐园区化章街18号

(72)发明人 王伟浩

(74)专利代理机构 无锡风创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32461
代理人 毛伟昕

(51)Int.Cl.
F17D 5/02(2006.01)

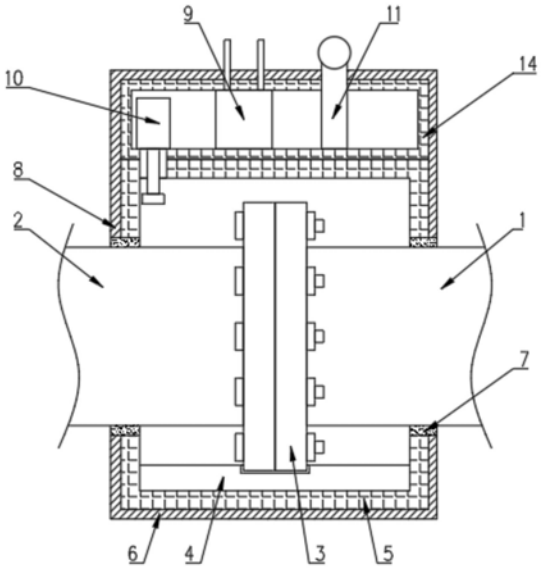
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构，包括右管与左管，所述右管与左管通过两组法兰盘固定连接，所述右管与左管顶部与底部分别卡接有下框与上框，所述下框与上框之间通过螺杆固定连接，所述上框顶部固定连接有矩形框。本实用新型中，当天然气管道连接处出现天然气泄漏时，通过天然气管道连接处设置的上框与下框围成的密闭空间可有效地防止天然气外泄，并且通过甲烷检测仪的探头检测天然气是否泄漏，若天然气泄漏后，通过甲烷检测仪反馈给电源控制模块，再由信号发送机发送给终端，可随时通知相关人员进行管道的检修。



CN 214745016 U

1.一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构,包括右管(1)与左管(2),所述右管(1)与左管(2)通过两组法兰盘(3)固定连接,其特征在于,所述右管(1)与左管(2)顶部与底部分别卡接有下框(6)与上框(8),所述下框(6)与上框(8)之间通过螺杆(13)固定连接,所述上框(8)顶部固定连接有矩形框(14),所述矩形框(14)内部设置有甲烷检测仪(10)、信号发送机(9)与报警灯(11)以及电源控制模块,所述甲烷检测仪(10)、信号发送机(9)以及报警灯(11)均与电源控制模块电性连接,所述甲烷检测仪(10)的探头部分延伸至上框(8)内腔。

2.根据权利要求1所述的一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构,其特征在于,所述下框(6)与上框(8)靠近右管(1)与左管(2)外部壁一侧均固定连接有密封层(7)。

3.根据权利要求1所述的一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构,其特征在于,所述下框(6)与上框(8)内表壁均设置有阻燃层(5)。

4.根据权利要求1所述的一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构,其特征在于,所述上框(8)底部通过密封框(12)与下框(6)卡接。

5.根据权利要求1所述的一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构,其特征在于,所述矩形框(14)位于甲烷检测仪(10)的前端面嵌设有透明窗。

6.根据权利要求1所述的一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构,其特征在于,所述下框(6)内表壁设置有与两组法兰盘(3)抵接的底板(4)。

一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及技术领域，尤其涉及一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构。

背景技术

[0002] 天然气管道是指将天然气(包括油田生产的伴生气)从开采地或处理厂输送到城市配气中心或工业企业用户的管道，又称输气管道。天然气管道运输具有运输成本低、占地少、建设快、油气运输量大、安全性能高、运输损耗少、无“三废”排放、发生泄漏危险小、对环境污染小、受恶劣气候影响小、设备维修量小、便于管理、易于实现远程集中监控等优势。

[0003] 在现有的天然气管道的连接结构多为法兰盘连接，而法兰连接在长时间使用后，受到极端天气影响，接口处容易松动，导致天然气泄漏，而泄漏之后工作人员若无法及时排查，泄漏的情况就会进一步恶化，严重时会导致爆炸等事故发生，因此而提出的一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于：为了解决上述问题，而提出的一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构，包括右管与左管，所述右管与左管通过两组法兰盘固定连接，所述右管与左管顶部与底部分别卡接有下框与上框，所述下框与上框之间通过螺杆固定连接，所述上框顶部固定连接有矩形框，所述矩形框内部设置有甲烷检测仪、信号发送机与报警灯以及电源控制模块，所述甲烷检测仪、信号发送机以及报警灯均与电源控制模块电性连接，所述甲烷检测仪的探头部分延伸至上框内腔。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0008] 所述下框与上框靠近右管与左管外部壁一侧均固定连接有密封层。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0010] 所述下框与上框内表壁均设置有阻燃层。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0012] 所述上框底部通过密封框与下框卡接。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0014] 所述矩形框位于甲烷检测仪的前端面嵌设有透明窗。

[0015] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0016] 所述下框内表壁设置有与两组法兰盘抵接的底板。

[0017] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本实用新型的有益效果是：

[0018] 本实用新型中，当天然气管道连接处出现天然气泄漏时，通过天然气管道连接处设置的上框与下框围成的密闭空间可有效地防止天然气外泄，并且通过甲烷检测仪的探头

检测天然气是否泄漏，若天然气泄漏后，通过甲烷检测仪反馈给电源控制模块，再由信号发送机发送给终端，可随时通知相关人员进行管道的检修。

附图说明

[0019] 图1示出了根据本实用新型实施例提供的结构示意图；

[0020] 图2示出了根据本实用新型实施例提供的侧视结构示意图；

[0021] 图3示出了根据本实用新型实施例提供的正视结构示意图。

[0022] 图例说明：

[0023] 1、右管；2、左管；3、法兰盘；4、底板；5、阻燃层；6、下框；7、密封层；8、上框；9、信号发送机；10、甲烷检测仪；11、报警灯；12、密封框；13、螺杆；14、矩形框。

具体实施方式

[0024] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种技术方案：一种具有泄漏自动检测功能的天然气管道结构，包括右管1与左管2，右管1与左管2通过两组法兰盘3固定连接，右管1与左管2顶部与底部分别卡接有下框6与上框8，下框6与上框 8之间通过螺杆13固定连接，上框8顶部固定连接有矩形框14，矩形框14内部设置有甲烷检测仪10、信号发送机9与报警灯11以及电源控制模块，甲烷检测仪10、信号发送机9以及报警灯11均与电源控制模块电性连接，甲烷检测仪10 的探头部分延伸至上框8内腔。

[0026] 具体的，如图1所示，下框6与上框8靠近右管1与左管2外部壁一侧均固定连接有密封层7，加强了上框8与下框6之间的密封性，便于精确的检测天然气是否泄漏。

[0027] 具体的，如图1所示，下框6与上框8内表壁均设置有阻燃层5，进一步防止天然气燃烧爆炸事故的发生。

[0028] 具体的，如图2所示，上框8底部通过密封框12与下框6卡接，进一步加强了上框8与下框6之间的密封性。

[0029] 具体的，如图3所示，矩形框14位于甲烷检测仪10的前端面嵌设有透明窗，便于观察甲烷检测仪10的数据。

[0030] 具体的，如图1所示，下框6内表壁设置有与两组法兰盘3抵接的底板4，加强了天然气管道与下框6连接的稳定性。

[0031] 工作原理：使用时，当天然气管道连接处出现天然气泄漏时，通过天然气管道连接处设置的上框8与下框6围成的密闭空间可有效地防止天然气外泄，并且通过甲烷检测仪10的探头检测天然气是否泄漏，若天然气泄漏后，通过甲烷检测仪10反馈给电源控制模块，再由信号发送机9发送给终端，可随时通知相关人员进行管道的检修。

[0032] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范

围之内。

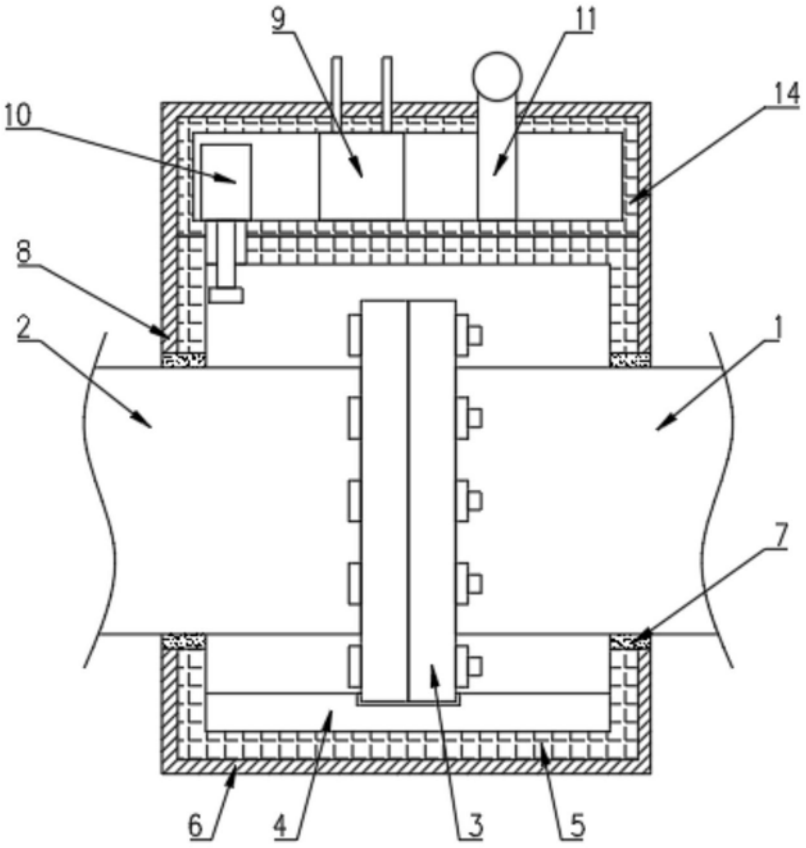


图1

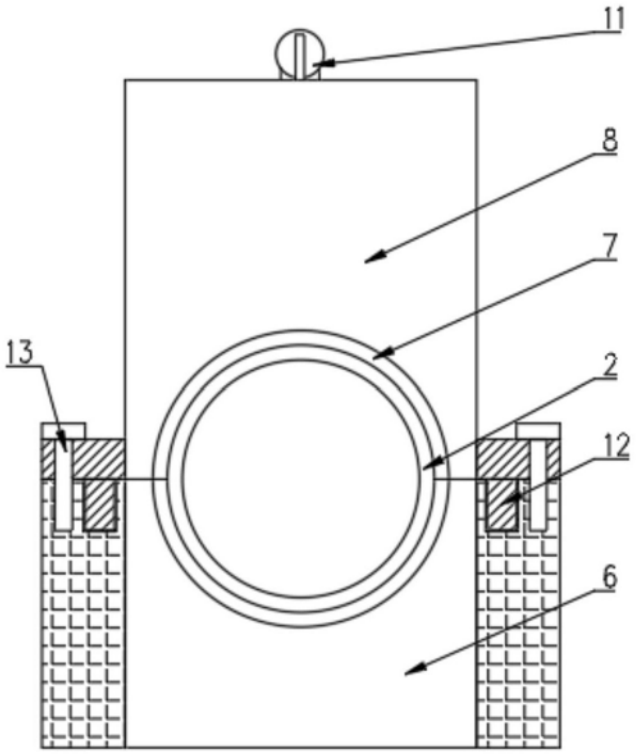


图2

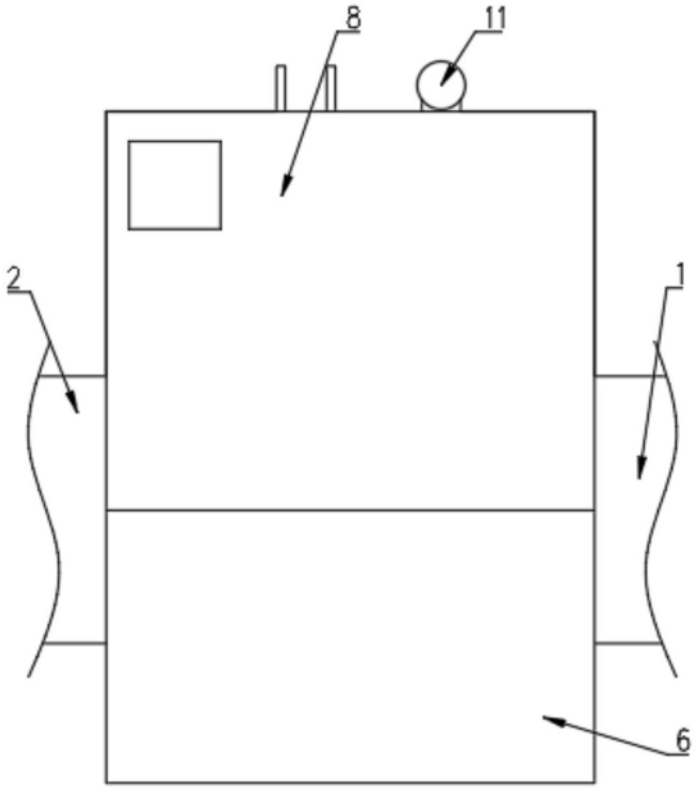


图3