(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 213022155 U
(45)授权公告日 2021.04.20

(21)申请号 202022499893.2

(22)申请日 2020.11.03

(73)专利权人 榆林学院
地址 719000 陕西省榆林市榆阳区崇文路51号

(72)发明人 白鹏程

(74)专利代理机构 青岛润集专利代理事务所(普通合伙) 37327
代理人 赵以芳

(51)Int.Cl.
G01M 3/04(2006.01)
G01M 3/28(2006.01)
G01N 33/00(2006.01)

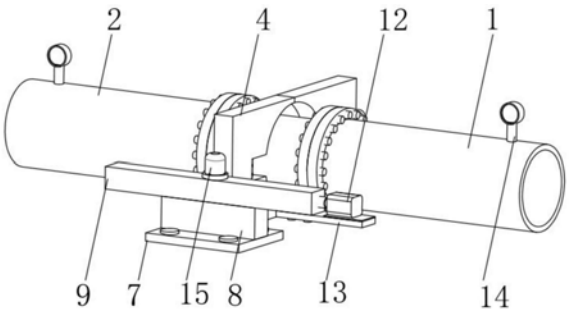
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种石油天然气管道渗漏检测装置

(57)摘要

本实用新型提供一种石油天然气管道渗漏检测装置，涉及管道检测设备技术领域，包括主管道，所述主管道一端设有连接管道，且连接管道与主管道通过法兰连接，所述主管道两侧均设有滑动块，且两个滑动块位于同一水平面，两侧所述滑动块一面设有加强板，且加强板与滑动块一面固定，且两个加强板一面相抵，两侧所述加强板正面设有限位槽，且限位槽贯穿于加强板正面，所述限位槽内设有化学传感器，且化学传感器与限位槽的内壁螺栓连接。本实用新型采用加强板和化学传感器，实现了可在管道在进行使用的过程中对管道进行渗漏检测，方便有效，检测效果好，无需将管道拆卸进行检测，减少劳动力，提高了工作效率。



CN 213022155 U

1.一种石油天然气管道渗漏检测装置,包括主管道,其特征在于,

所述主管道一端设有连接管道,且连接管道与主管道通过法兰连接,所述主管道两侧均设有滑动块,且两个滑动块位于同一水平面,两侧所述滑动块一面设有加强板,且加强板与滑动块一面固定,且两个加强板一面相抵,两侧所述加强板正面设有限位槽,且限位槽贯穿于加强板正面,所述限位槽内设有化学传感器,且化学传感器与限位槽的内壁螺栓连接。

2.根据权利要求1所述的一种石油天然气管道渗漏检测装置,其特征在于,

两侧所述滑动块正下方设有底座,所述底座顶面设有支撑板,且支撑板与底座焊接,且支撑板与底座相互垂直。

3.根据权利要求2所述的一种石油天然气管道渗漏检测装置,其特征在于,

所述支撑板顶面设有安装框架,且安装框架与支撑板顶面焊接,安装框架内设有安装槽,且安装槽为盲槽。

4.根据权利要求3所述的一种石油天然气管道渗漏检测装置,其特征在于,

所述安装槽设有滑动丝杆,且滑动丝杆与安装槽内活动连接,且滑动块套接与滑动丝杆表面,所述滑动丝杆一端设有伺服电机,且伺服电机与滑动丝杆一端键连接。

5.根据权利要求4所述的一种石油天然气管道渗漏检测装置,其特征在于,

所述伺服电机底部设有存放板,且存放板与伺服电机底部相抵,所述存放板与安装框架底部螺栓连接。

6.根据权利要求1所述的一种石油天然气管道渗漏检测装置,其特征在于,

所述主管道和连接管道顶面均设有压力表,且压力表与主管道和连接管道顶面螺纹连接,且压力表与伺服电机电性连接。

7.根据权利要求3所述的一种石油天然气管道渗漏检测装置,其特征在于,

安装框架顶面设有报警器,且报警器与安装框架顶面螺栓连接,且报警器与化学传感器电性连接。

一种石油天然气管道渗漏检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道检测设备技术领域，尤其涉及一种石油天然气管道渗漏检测装置。

背景技术

[0002] 根据专利号为CN201920436949.4，一种天然气管道检测装置，其包括套设在天然气管道上的圆筒，圆筒的两端处设有呈圆环状的密封环，圆筒的侧面上设有观察窗和注水口；密封环内圈的侧壁上设有活动腔，活动腔内活动设有用于对天然气管道进行卡接的卡接装置，卡接装置包括呈半圆环状的上卡接环和与上卡接环相配合的下卡接环，上卡接环和下卡接环与活动腔的侧壁密闭配合，上卡接环和下卡接环的内径小于密封环内圈的直径，上卡接环和下卡接环的外径大于密封环内圈的直径且小于活动腔的直径，上卡接环与下卡接环通过螺栓固定在天然气管道上。通过卡接装置的设置，使得检测装置的密封性提高的同时，方便套设在天然气管道上的检测装置的移动。

[0003] 上述专利对天然气的管道需要进行拆卸将管道与设备进行安装进行检测，操作过于麻烦，管道在使用中无法进行渗漏检测，并且当管道在使用中人工无法一直在管道旁边对管道进行监视。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种石油天然气管道渗漏检测装置。

[0005] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0006] 一种石油天然气管道渗漏检测装置，包括主管道，所述主管道一端设有连接管道，且连接管道与主管道通过法兰连接，所述主管道两侧均设有滑动块，且两个滑动块位于同一水平面，两侧所述滑动块一面设有加强板，且加强板与滑动块一面固定，且两个加强板一面相抵，两侧所述加强板正面设有限位槽，且限位槽贯穿于加强板正面，所述限位槽内设有化学传感器，且化学传感器与限位槽的内壁螺栓连接。

[0007] 可选地，两侧所述滑动块正下方设有底座，所述底座顶面设有支撑板，且支撑板与底座焊接，且支撑板与底座相互垂直。

[0008] 可选地，所述支撑板顶面设有安装框架，且安装框架与支撑板顶面焊接，安装框架内设有安装槽，且安装槽为盲槽。

[0009] 可选地，所述安装槽设有滑动丝杆，且滑动丝杆与安装槽内活动连接，且滑动块套接与滑动丝杆表面，所述滑动丝杆一端设有伺服电机，且伺服电机与滑动丝杆一端键连接。

[0010] 可选地，所述伺服电机底部设有存放板，且存放板与伺服电机底部相抵，所述存放板与安装框架底部螺栓连接。

[0011] 可选地，所述主管道和连接管道顶面均设有压力表，且压力表与主管道和连接管道顶面螺纹连接，且压力表与伺服电机电性连接。

[0012] 可选地，安装框架顶面设有报警器，且报警器与安装框架顶面螺栓连接，且报警器与化学传感器电性连接。

[0013] 本实用新型实施例提供的技术方案包括以下有益效果：

[0014] 本实用新型中，采用加强板和化学传感器，通过将两个加强板进行相抵，使主管道和连接管道嵌合在加强板正面的凹槽中，通过滑动块在滑动丝杆表面移动带动加强板在主管道和连接管道表面移动，通过限位槽中螺栓连接的化学传感器，当管道某处渗漏，管道内的化学成分流出，通过化学传感器检测，实现了可在管道在进行使用的过程中对管道进行渗漏检测，方便有效，检测效果好，无需将管道拆卸进行检测，减少劳动力，提高了工作效率。

[0015] 本实用新型中，采用压力表和报警器，通过将压力表螺纹连接在主管道和连接管道顶面对燃气管道内进行压力检测，当这段压力出现偏差设备可移动对此段管道进行检测，当检测出现问题可通过报警器进行报警提箱工作人员，实现了可对管道内进行压力的检测随时对管道的情况进行监视，当出现问题可及时对管道进行渗漏检测，并形象报价提醒。

[0016] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本实用新型。

附图说明

[0017] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分，示出了符合本实用新型的实施例，并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0018] 图1为本实用新型的轴测图；

[0019] 图2为本实用新型的剖视图；

[0020] 图3为本实用新型的俯视图；

[0021] 图4为本实用新型的正视图。

[0022] 附图标记：1、主管道，2、连接管道，3、滑动块，4、加强板，5、限位槽，6、化学传感器，7、底座，8、支撑板，9、安装框架，10、安装槽，11、滑动丝杆，12、伺服电机，13、存放板，14、压力表，15、报警器。

具体实施方式

[0023] 以下描述和附图充分地示出本文的具体实施方案，以使本领域的技术人员能够实践它们。一些实施方案的部分和特征可以被包括在或替换其他实施方案的部分和特征。本文的实施方案的范围包括权利要求书的整个范围，以及权利要求书的所有可获得的等同物。本文中，术语“第一”、“第二”等仅被用来将一个元素与另一个元素区分开来，而不要求或者暗示这些元素之间存在任何实际的关系或者顺序。实际上第一元素也能够被称为第二元素，反之亦然。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的结构、装置或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种结构、装置或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的结构、装置或者设备中还存在另外的相同要素。本文中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点

说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0024] 本文中的术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本文和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。在本文的描述中，除非另有规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是机械连接或电连接，也可以是两个元件内部的连通，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0025] 本文中，除非另有说明，术语“多个”表示两个或两个以上。

[0026] 本文中，字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如，A/B表示：A或B。

[0027] 本文中，术语“和/或”是一种描述对象的关联关系，表示可以存在三种关系。例如，A和/或B，表示：A或B，或，A和B这三种关系。

[0028] 图1-4示出了本实用新型的石油天然气管道渗漏检测装置的一个可选实施例。

[0029] 在该实施例中，石油天然气管道渗漏检测装置包括主管道1，主管道1一端设有连接管道2，连接管道2与主管道1通过法兰连接，主管道1两侧均设有滑动块3，两个滑动块3位于同一水平面，两侧滑动块3一面设有加强板4，加强板4与滑动块3一面固定，两个加强板4一面相抵，两侧加强板4正面设有限位槽5，限位槽5贯穿于加强板4正面，限位槽5内设有化学传感器6，化学传感器6与限位槽5的内壁螺栓连接，两侧滑动块3正下方设有底座7，底座7顶面设有支撑板8，支撑板8与底座7焊接，支撑板8与底座7相互垂直，支撑板8顶面设有安装框架9，安装框架9与支撑板8顶面焊接，安装框架9内设有安装槽10，安装槽10为盲槽，安装槽10设有滑动丝杆11，滑动丝杆11与安装槽10内活动连接，滑动块3套接与滑动丝杆11表面，滑动丝杆11一端设有伺服电机12，伺服电机12与滑动丝杆11一端键连接，伺服电机12底部设有存放板13，存放板13与伺服电机12底部相抵，存放板13与安装框架9底部螺栓连接，通过滑动块3套接在滑动丝杆11表面，利用存放板13将伺服电机12进行支撑，伺服电机12与滑动丝杆11键接，伺服电机12工作将滑动丝杆11带动，滑动块3与加强板4固定，同时进行移动，通过主管道1和连接管道2嵌合在加强板4正面凹槽中，将化学传感器6安装在加强板4正面的限位槽5中，加强板4移动对出现压力问题的管道进行检测，当检测出化学气体时通过化学传感器6进行感测，通过安装框架9顶面固定的报警器15可进行提醒，报警器15可与工作人员的移动设备连接可及时的对工作人员进行提醒，采用加强板4，和化学传感器6，通过将两个加强板4进行相抵，使主管道1和连接管道2嵌合在加强板4正面的凹槽中，通过滑动块3在滑动丝杆11表面移动带动加强板4在主管道1和连接管道2表面移动，通过限位槽5中螺栓连接的化学传感器6，当管道某处渗漏，管道内的化学成分流出，通过化学传感器6检测，实现了可在管道在进行使用的过程中对管道进行渗漏检测，方便有效，检测效果好，无需将管道拆卸进行检测，减少劳动力，提高了工作效率。

[0030] 主管道1和连接管道2顶面均设有压力表14，压力表14与主管道1和连接管道2顶面螺纹连接，压力表14与伺服电机12电性连接，安装框架9顶面设有报警器15，报警器15与安装框架9顶面螺栓连接，报警器15与化学传感器6电性连接，通过将主管道1与连接管道2法兰连接，将压力表14分别安装在主管道1和连接管道2顶面，进行对产品内的压力进行监视，当一段压力表14与另一段压力表14出现偏差时通过检测设备进行检测，采用压力表14和报

警器15，通过将压力表14螺纹连接在主管道1和连接管道2顶面对燃气管道内进行压力检测，当这段压力出现偏差设备可移动对此段管道进行检测，当检测出现问题可通过报警器15进行报警提箱工作人员，实现了可对管道内进行压力的检测随时对管道的情况进行监视，当出现问题可及时对管道进行渗漏检测，并形象报价提醒。

[0031] 工作原理：通过将主管道1与连接管道2法兰连接，将压力表14分别安装在主管道1和连接管道2顶面，进行对产品内的压力进行监视，当一段压力表14与另一段压力表14出现偏差时，通过滑动块3套接在滑动丝杆11表面，利用存放板13将伺服电机12进行支撑，伺服电机12与滑动丝杆11键接，伺服电机12工作将滑动丝杆11带动，滑动块3与加强板4固定，同时进行移动，通过主管道1和连接管道2嵌合在加强板4正面凹槽中，将化学传感器6安装在加强板4正面的限位槽5中，加强板4移动对出现压力问题的管道进行检测，当检测出化学气体时通过化学传感器6进行感测，通过安装框架9顶面固定的报警器15可进行提醒，报警器15可与工作人员的移动设备连接可及时的对工作人员进行提醒。

[0032] 本实用新型并不局限于上面已经描述并在附图中示出的结构，并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本实用新型的范围仅由所附的权利要求来限制。

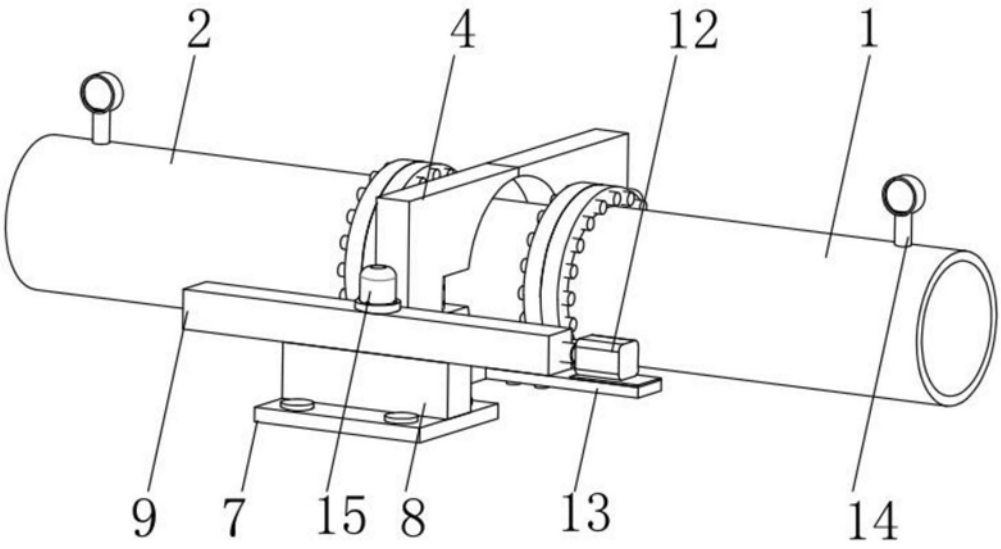


图1

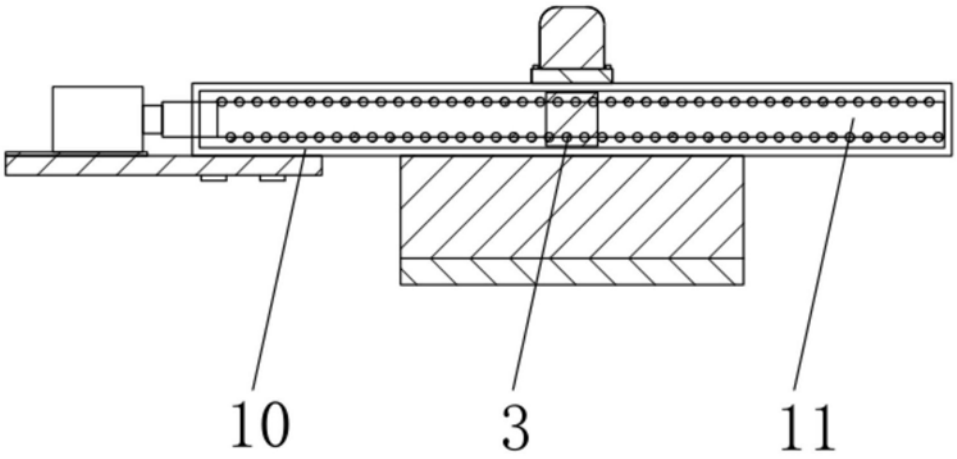


图2

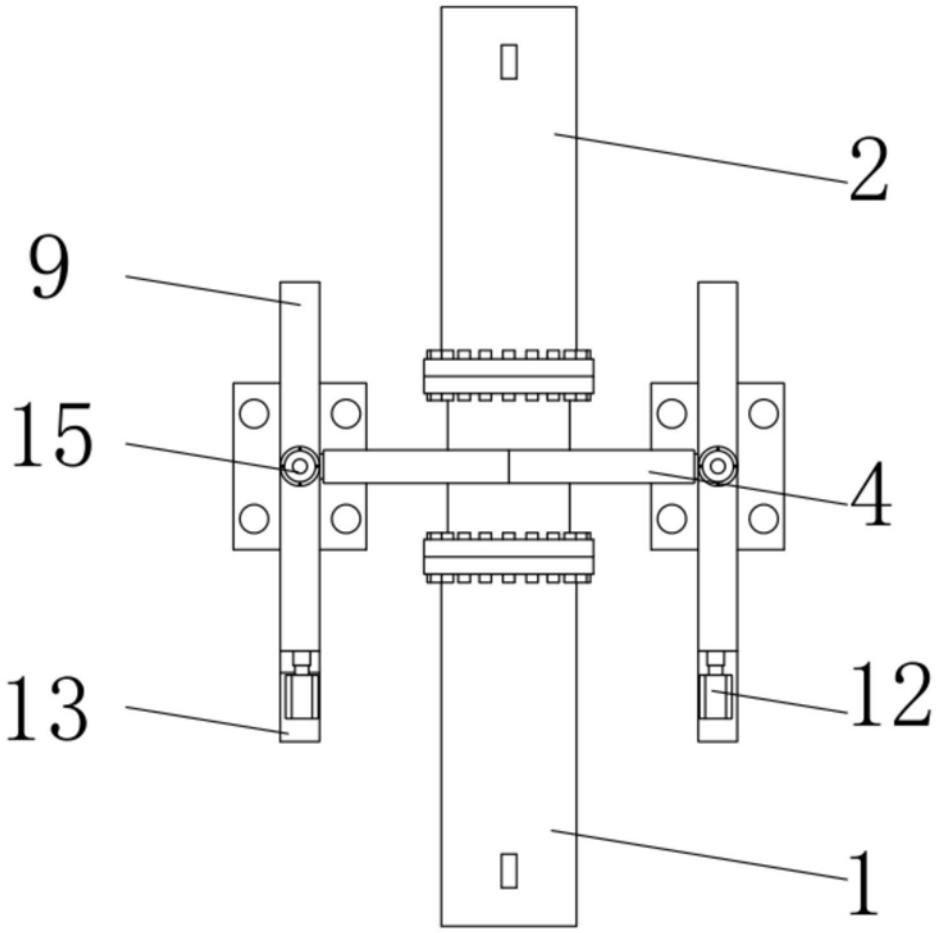


图3

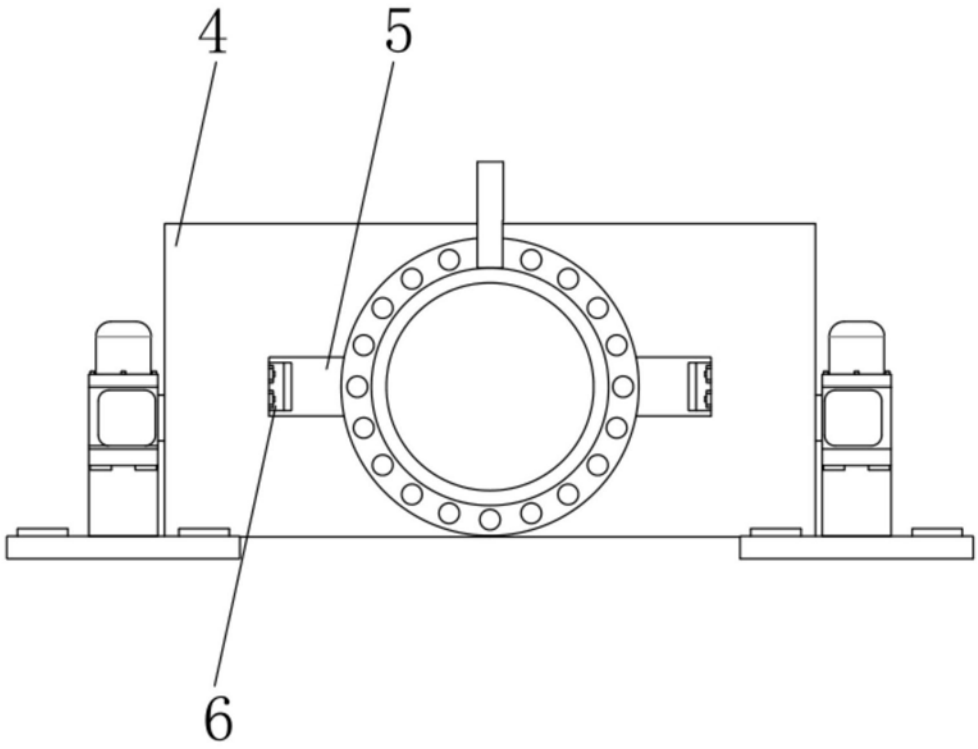


图4