(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 211231948 U
(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201921379197.9

(22)申请日 2019.08.23

(73)专利权人 北京燃气昌平有限公司
地址 102299 北京市昌平区科技园区超前路甲1号1号楼

(72)发明人 邱雪松

(74)专利代理机构 广州越华专利代理事务所（普通合伙）44523
代理人 杨艳珊

(51)Int.Cl.
F16L 21/00(2006.01)
F16L 29/04(2006.01)

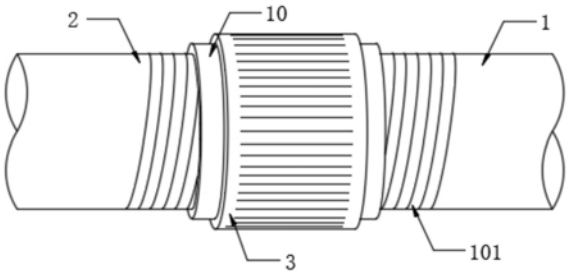
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种天然气管道密封连接结构

(57)摘要

本实用新型公开一种天然气管道密封连接结构，包括第一管道和第二管道，所述第一管道和第二管道相邻一侧的外表面上均设置有螺纹槽，所述第一管道在螺纹槽上螺纹连接有固定环，所述固定环的另一端与第二管道上的螺纹槽螺纹连接，所述第一管道靠近第二管道一端的侧面设置有连接环，所述连接环靠近第二管道的一端有齿轮槽，所述第二管道与第一管道相邻一端的侧面上设置有连接环和齿轮槽相匹配的卡槽，所述第一管道靠近第二管道一侧的上端设置有第一固定杆。本实用新型结构简单，设计合理，在后期管道检测位置时能够有效地防止管道内部天然气大量泄漏，方便工作人员的操作，同时管道之间连接更加简单便捷，气密性更好。



CN 211231948 U

1.一种天然气管道密封连接结构,包括第一管道(1)和第二管道(2),其特征在于:所述第一管道(1)和第二管道(2)相邻一侧的外表面上均设置有螺纹槽(101),所述第一管道(1)在螺纹槽(101)上螺纹连接有固定环(3),所述固定环(3)的另一端与第二管道(2)上的螺纹槽(101)螺纹连接,所述第一管道(1)靠近第二管道(2)一端的侧面设置有连接环(4),所述连接环(4)靠近第二管道(2)的一端设置有齿轮槽(41),所述第二管道(2)与第一管道(1)相邻一端的侧面上设置有连接环(4)和齿轮槽(41)相匹配的卡槽(21),所述第一管道(1)靠近第二管道(2)一侧的上端设置有第一固定杆(5),所述第一固定杆(5)的下端设置有第一顶杆(6),所述第二管道(2)靠近第一管道(1)一侧的下端设置有第二固定杆(7),所述第二固定杆(7)的上端设置有第二顶杆(8),所述第一管道(1)内部和第二管道(2)内部均设置有密封机构(9),所述密封机构(9)由固定架(91)、弹簧(92)、密封板(93)、定位柱(94)和密封环(95)组成,所述第一管道(1)内部和第二管道(2)内部均设置有固定架(91),所述固定架(91)靠近第一顶杆(6)一端的侧面上设置有弹簧(92),所述弹簧(92)的另一端设置有密封板(93),所述密封板(93)上靠近弹簧(92)的一端设置有定位柱(94),所述定位柱(94)的另一端活动设置在固定架(91)上,所述第一管道(1)和第二管道(2)在密封板(93)远离弹簧(92)的一端均设置有密封环(95)。

2.根据权利要求1所述的一种天然气管道密封连接结构,其特征在于:所述第一管道(1)和第二管道(2)相邻一侧的侧面上均设置有橡胶层。

3.根据权利要求1所述的一种天然气管道密封连接结构,其特征在于:所述固定环(3)的两侧均设置有限位环(10),所述限位环(10)的内侧壁上通过设置内螺纹与螺纹槽(101)螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种天然气管道密封连接结构,其特征在于:所述连接环(4)的上下端面均设置有若干个橡胶凸块(42),所述第二管道(2)上在卡槽(21)内部设置有橡胶凸块(42)相配的凹槽。

5.根据权利要求1所述的一种天然气管道密封连接结构,其特征在于:所述第一固定杆(5)和第二固定杆(7)的长度均为第一管道(1)和第二管道(2)直径的二分之一。

6.根据权利要求1所述的一种天然气管道密封连接结构,其特征在于:所述密封环(95)的内侧壁上设置有密封垫。

一种天然气管道密封连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及天然气输气设备技术领域，具体为一种天然气管道密封连接结构。

背景技术

[0002] 天然气主要用途是作燃料，可制造炭黑、化学药品和液化石油气，由天然气生产的丙烷、丁烷是现代工业的重要原料，天然气主要由气态低分子烃和非烃气体混合组成，是我国目前使用最广泛的一种材料，天然气主要是通过管道进行输送，现有的天然气输气管都是结构简单的金属管，在后期进行检测维修时虽然能够关闭阀门阻止燃气的流通，但是管道内部的天然气还是会大量的泄露，同时天然气管道之间通过法兰连接，气密性差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种天然气管道密封连接结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种天然气管道密封连接结构，包括第一管道和第二管道，所述第一管道和第二管道相邻一侧的外表面上均设置有螺纹槽，所述第一管道在螺纹槽上螺纹连接有固定环，所述固定环的另一端与第二管道上的螺纹槽螺纹连接，所述第一管道靠近第二管道一端的侧面设置有连接环，所述连接环靠近第二管道的一端设置有齿轮槽，所述第二管道与第一管道相邻一端的侧面上设置有连接环和齿轮槽相匹配的卡槽，所述第一管道靠近第二管道一侧的上端设置有第一固定杆，所述第一固定杆的下端设置有第一顶杆，所述第二管道靠近第一管道一侧的下端设置有第二固定杆，所述第二固定杆的上端设置有第二顶杆，所述第一管道内部和第二管道内部均设置有密封机构，所述密封机构由固定架、弹簧、密封板、定位柱和密封环组成，所述第一管道内部和第二管道内部均设置有固定架，所述固定架靠近第一顶杆一端的侧面上设置有弹簧，所述弹簧的另一端设置有密封板，所述密封板上靠近弹簧的一端设置有定位柱，所述定位柱的另一端活动设置在固定架上，所述第一管道和第二管道在密封板远离弹簧的一端均设置有密封环。

[0005] 优选的，所述第一管道和第二管道相邻一侧的侧面上均设置有橡胶层。

[0006] 优选的，所述固定环的两侧均设置有限位环，所述限位环的内侧壁上通过设置内螺纹与螺纹槽螺纹连接。

[0007] 优选的，所述连接环的上下端面均设置有若干个橡胶凸块，所述第二管道上在卡槽内部设置有橡胶凸块相配的凹槽。

[0008] 优选的，所述第一固定杆和第二固定杆的长度均为第一管道和第二管道直径的二分之一。

[0009] 优选的，所述密封环的内侧壁上设置有密封垫。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 1、本实用新型通过在第一固定杆的下端设置有第一顶杆，第二固定杆的上端设置有第二顶杆，第一管道内部和第二管道内部均设置有密封机构，密封机构由固定架、弹簧、密封板、定位柱和密封环组成，通过第一顶杆、第二顶杆和密封机构的作用，可以在管道之间断开连接之后防止管道内部的天然气大量的泄露，便于后续检测维修时工作人员的操作；

[0012] 2、本实用新型通过在第一管道和第二管道的螺纹槽上螺纹连接有固定环，第一管道上设置有连接环，连接环靠近第二管道的一端设置有齿轮槽，第二管道上设置有连接环和齿轮槽相匹配的卡槽，通过固定环、连接环和齿轮槽的作用，可以快速将两根管道进行连接，同时气密性更好。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型一种天然气管道密封连接结构整体主视图；

[0014] 图2为本实用新型一种天然气管道密封连接结构第一管道和第二管道内部结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型一种天然气管道密封连接结构固定架侧视图；

[0016] 图4为本实用新型一种天然气管道密封连接结构图1中A处放大示意图。

[0017] 图中：1、第一管道；101、螺纹槽；2、第二管道；21、卡槽；3、固定环；4、连接环；41、齿轮槽；42、橡胶凸块；5、第一固定杆；6、第一顶杆； 7、第二固定杆；8、第二顶杆；9、密封机构；91、固定架；92、弹簧；93、密封板；94、定位柱；95、密封环；10、限位环。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种天然气管道密封连接结构，包括第一管道1和第二管道2，第一管道1和第二管道2相邻一侧的外表面上均开设有螺纹槽101，第一管道1在螺纹槽101上螺纹连接有固定环3，固定环3的另一端与第二管道2上的螺纹槽101螺纹连接，第一管道1靠近第二管道2一端的侧面焊接有连接环4，连接环4靠近第二管道2的一端开设有齿轮槽41，第二管道2与第一管道1相邻一端的侧面上开设有连接环4和齿轮槽41相匹配的卡槽21，第一管道1靠近第二管道2一侧的上端焊接有第一固定杆5，第一固定杆5的下端焊接有第一顶杆6，第二管道2靠近第一管道1一侧的下端焊接有第二固定杆7，第二固定杆7的上端焊接有第二顶杆8，第一管道1内部和第二管道2内部均安装有密封机构9，密封机构9由固定架 91、弹簧92、密封板93、定位柱94和密封环95组成，第一管道1内部和第二管道2内部均焊接有固定架91，固定架91靠近第一顶杆6一端的侧面上安装有弹簧92，弹簧92的另一端焊接有密封板93，密封板93上靠近弹簧92 的一端焊接有定位柱94，定位柱94的另一端穿过在固定架91上的圆孔，第一管道1和第二管道2在密封板93远离弹簧92的一端均焊接有密封环95。

[0020] 第一管道1和第二管道2相邻一侧的侧面上均热熔连接有橡胶层，有利于进一步增

加第一管道1和第二管道2之间的气密性。

[0021] 固定环3的两侧均安装有限位环10，限位环10的内侧壁上通过开设内螺纹与螺纹槽101螺纹连接，有利于对固定环3进行锁定。

[0022] 连接环4的上下端面均热熔连接有若干个橡胶凸块42，第二管道2上在卡槽21内部开设有橡胶凸块42相配的凹槽，有利于进一步增加第一管道1 和第二管道2之间的气密性。

[0023] 第一固定杆5和第二固定杆7的长度均为第一管道1和第二管道2直径的二分之一，有利于防止第一固定杆5和第二固定杆7相互抵触。

[0024] 密封环95的内侧壁上热熔连接有密封垫，有利于增加与密封板93之间的密封性。

[0025] 工作原理：在使用装置时，首先将第一管道1上的连接环4插入到第二管道2上的卡槽21中，保证第一管道1和第二管道2紧密接触后，然后再将固定环3穿过第一管道1拧紧螺纹槽101上，将第一管道1和第二管道2连接，同时再将限位环10拧紧，在第一管道1和第二管道2连接时，第一顶杆 6将第二管道2内部的密封板93顶开，第二顶杆8将第一管道1内部的密封板93顶开，天然气即可流通，在后续检测维修时，当第一管道1和第二管道 2分离后，在弹簧92的作用下，密封板93重新卡紧密封环95中，阻止管道内部的天然气大量泄漏，本装置可以在管道之间断开连接之后防止管道内部的天然气大量的泄露，便于后续检测维修时工作人员的操作，可以快速将两根管道进行连接，同时气密性更好。

[0026] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。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过程、方法、物品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过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

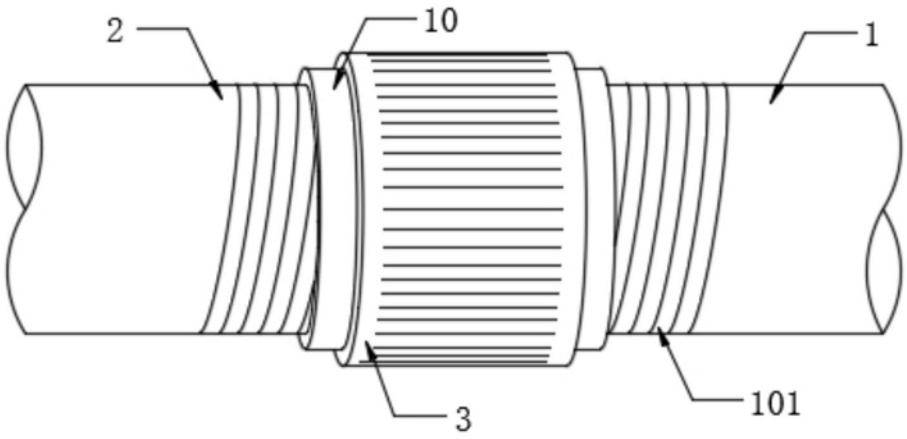


图1

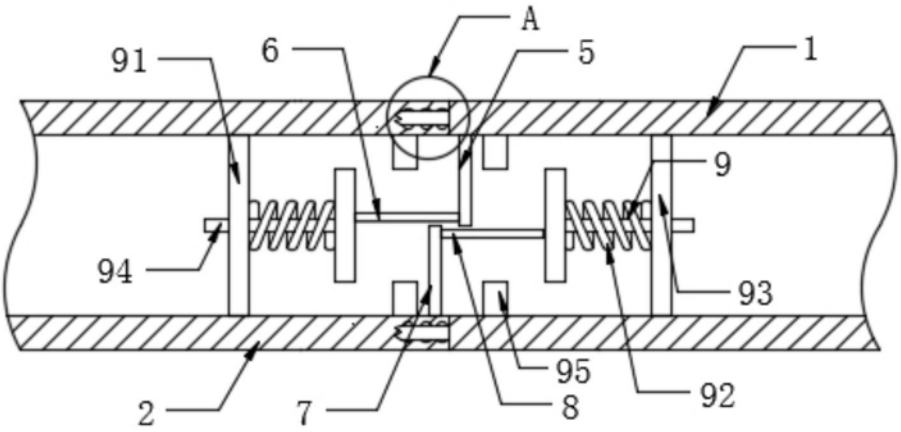


图2

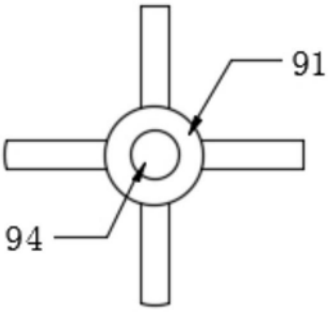


图3

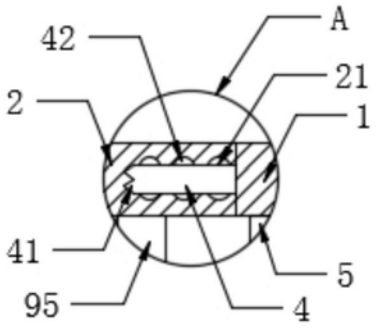


图4