



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212929089 U

(45) 授权公告日 2021.04.09

(21) 申请号 202020272082.6

(22) 申请日 2020.03.09

(73) 专利权人 河南奥科达石化设备制造有限公司

地址 453315 河南省新乡市封丘县赵岗镇
北常岗村

(72) 发明人 赵胜博 柴文龙 王翔宇 马彦国
刘孝飞

(74) 专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所
(普通合伙) 41131

代理人 王金

(51) Int. Cl.

F16L 23/032 (2006.01)

F16L 23/16 (2006.01)

F16L 23/036 (2006.01)

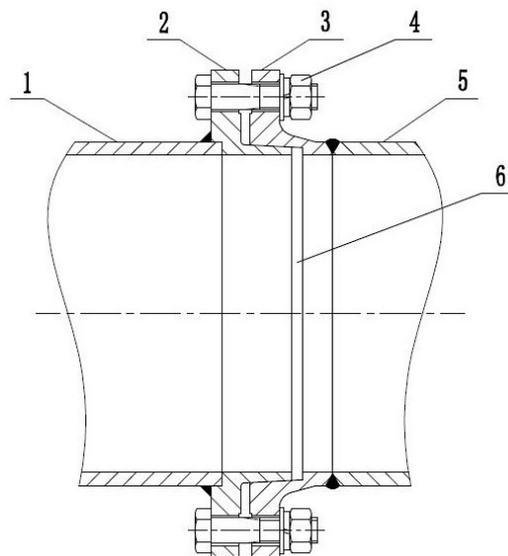
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种长输天然气管道快速连接装置

(57) 摘要

本实用新型的目的在于提供一种长输天然气管道快速连接装置,属于天然气管道技术领域。其包括公法兰和母法兰,所述公法兰插设于与其相适配的母法兰内部,所述公法兰和母法兰密封可拆卸连接。本实用新型通过公法兰与母法兰之间的密封可拆卸连接,不需要辅助工作即可实现快速连接,节省了现场施工时间,解决了现有焊接连接存在的人力和时间成本较大以及施工周期较长的技术问题,可适应于无法动火或者不具备焊接条件的施工现场,结构简单,操作方便。



1. 一种长输天然气管道快速连接装置,其特征在于:包括公法兰(2)和母法兰(3),所述公法兰(2)插设于与其相适配的母法兰(3)内部,所述公法兰(2)和母法兰(3)密封可拆卸连接;

所述公法兰(2)包括同轴设置的连接部(21)和与连接部(21)一体成型的插接部(22),插接部(22)的外表面(221)为一圆锥面;

所述公法兰(2)和母法兰(3)均为环套式结构,母法兰(3)的内部设有与外表面(221)相适配的内圆锥面(34);

所述内圆锥面(34)上涂抹有防漏胶;

所述连接部(21)的侧部开设有管道嵌套孔(212);

所述公法兰(2)上沿圆周方向均匀分布有至少三个第一连接通孔(211),母法兰(3)上分布有与第一连接通孔(211)位置相对应的第二连接通孔(31),公法兰(2)和母法兰(3)通过连接螺栓组件(4)固定连接。

一种长输天然气管道快速连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及天然气管道技术领域,特别涉及一种长输天然气管道快速连接装置。

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。利用天然气管道输送天然气,是陆地上大量输送天然气的方式。在世界管道总长中,天然气管道约占一半。

[0003] 传统天然气管道连接依靠焊接。受现场环境以及作业条件的影响,其有一定局限性,并且需要做大量的辅助工作,消耗人力成本和时间成本较大,施工周期较长。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种长输天然气管道快速连接装置,其通过公法兰与母法兰之间的密封可拆卸连接,不需要辅助工作即可实现快速连接,解决了现有焊接连接存在的人力和时间成本较大以及施工周期较长的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种长输天然气管道快速连接装置,包括公法兰和母法兰,所述公法兰插设于与其相适配的母法兰内部,所述公法兰和母法兰密封可拆卸连接。

[0006] 作为本实用新型的一种改进,所述公法兰包括同轴设置的连接部和与连接部一体成型的插接部,插接部的外表面为一圆锥面。

[0007] 作为本实用新型的一种改进,所述公法兰和母法兰均为环套式结构,母法兰的内部设有与外表面相适配的内圆锥面。

[0008] 作为本实用新型的一种改进,所述内圆锥面上涂抹有防漏胶。

[0009] 作为本实用新型的一种改进,所述连接部的侧部开设有管道嵌套孔。

[0010] 作为本实用新型的一种改进,所述公法兰上沿圆周方向均匀分布有至少三个第一连接通孔,母法兰上分布有与第一连接通孔位置相对应的第二连接通孔,公法兰和母法兰通过连接螺栓组件固定连接。

[0011] 本实用新型的有益效果为:本实用新型通过公法兰与母法兰之间的密封可拆卸连接,不需要辅助工作即可实现快速连接,节省了现场施工时间,解决了现有焊接连接存在的人力和时间成本较大以及施工周期较长的技术问题,可适应于无法动火或者不具备焊接条件的施工现场,结构简单,操作方便。

[0012] 公法兰和母法兰均为环套式结构,公法兰插接部的外表面为一外圆锥面,母法兰的内部设有与外圆锥面相适配的内圆锥面,保证了公法兰和母法兰相互插接的部位厚度为公法兰插接部与母法兰壁厚之和,结构稳定,耐压强度高;另外,公法兰和母法兰通过采用互为插接的连接方式,连接快捷,提高了施工效率。

[0013] 公法兰连接部的侧部开设有管道嵌套孔,可使进气管道的端部嵌入该管道嵌套孔

内,对进气管道进行轴向和径向的限位,结构牢固,提高了装置整体的安全性。

[0014] 公法兰和母法兰通过连接螺栓组件固定连接。通过螺栓连接方式可方便地实现公法兰与母法兰对接时,第一连接通孔和第二连接通孔相互对齐。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的公法兰的结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的母法兰的结构示意图。

[0018] 图中:1、进气管道;2、公法兰;3、母法兰;4、连接螺栓组件;5、出气管道;6、间隙;21、连接部;211、第一连接通孔;212、管道嵌套孔;22、插接部;221、外表面;222、右端面;23、接合部;31、第二连接通孔;32、圆弧面;33、焊接坡口;34、内圆锥面;35、阶梯端面。

具体实施方式

[0019] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本实用新型相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本实用新型的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0020] 如图1、图2和图3所示,一种长输天然气管道快速连接装置,包括公法兰2和母法兰3,公法兰2插设于与其相适配的母法兰3内部,公法兰2和母法兰3进行密封可拆卸连接。公法兰2包括同轴设置的连接部21和与连接部21一体成型的插接部22,插接部22的外表面221为一圆锥面;公法兰2和母法兰3均为环套式结构,母法兰3的内部设有与公法兰2的外表面221相适配的内圆锥面34,也就是说外表面221和内圆锥面34的锥度相等。

[0021] 公法兰2的外表面221或内圆锥面34上涂抹有起密封作用的防漏胶。远离外表面221的连接部21的侧部(图2中左侧)开设有管道嵌套孔212,与其右侧的通孔共同形成相连通的阶梯通孔,管道嵌套孔212的内直径大于其右侧的通孔直径。进气管道1的一端嵌入管道嵌套孔212内,然后对进气管道1和连接部21的外部相交处进行焊接连接,使进气管道1和公法兰2固定连接在一起。

[0022] 母法兰3内部的内圆锥面34内为供插接部22插入的圆锥孔,与其右侧的通孔共同形成相连通的阶梯通孔。母法兰3的连接部与母法兰3的右端的外表面优选设计为圆弧连接,也就是说母法兰3左侧的大径圆柱体的左端面与右侧小径圆柱体的外表面通过圆弧面32过渡连接,结构牢固且外形美观。母法兰3的右端设有焊接坡口33,母法兰3通过焊接坡口33与出气管道5进行焊接连接。

[0023] 公法兰2的连接部21上沿圆周方向均匀分布有至少三个第一连接通孔211,优选为3个、4个和5个;与第一连接通孔211位置相对应的母法兰3上沿圆周方向均匀分布有第二连接通孔21,第一连接通孔211与第二连接通孔21数量和尺寸均相等;公法兰和母法兰通过连接螺栓组件4经第一连接通孔211与第二连接通孔21固定连接,其中连接螺栓组件4为现有产品,其主要由螺栓、螺母和垫圈组成。插接部22的右端面222与母法兰3的内圆锥面34底部的阶梯端面35之间留有间隙6,间隙6可使插接部22的外圆锥面完全贴合在母法兰3的内圆锥面34上,确保了公法兰2与母法兰3之间的连接密封性。

[0024] 本实用新型的工作原理为：首先将进气管道1的一端嵌入与其相适配的管道嵌套孔212中，然后再将进气管道1与公法兰2进行焊接连接。其次将母法兰3通过焊接坡口33与出气管道5的一端进行焊接连接；需要指出的是进气管道1另一端焊接有母法兰3，出气管道5的另一端焊接有公法兰2，也就是说每一要管道的两端分别焊接有公法兰2和母法兰3；再次将两端分别焊接有公法兰2和母法兰3的管道运到施工现场，在公法兰2的外表面221或内圆锥面34上涂抹有起密封作用的防漏胶；最后将公法兰2插入母法兰3内，再通过连接螺栓组件4将公法兰2和母法兰3进行可拆式密封连接，最终完成天然气管道的安装工作。

[0025] 本申请旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化，这些变型、用途或者适应性变化遵循本实用新型的一般性原理并包括本实用新型未公开的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。应当理解的是，本实用新型并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构，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。

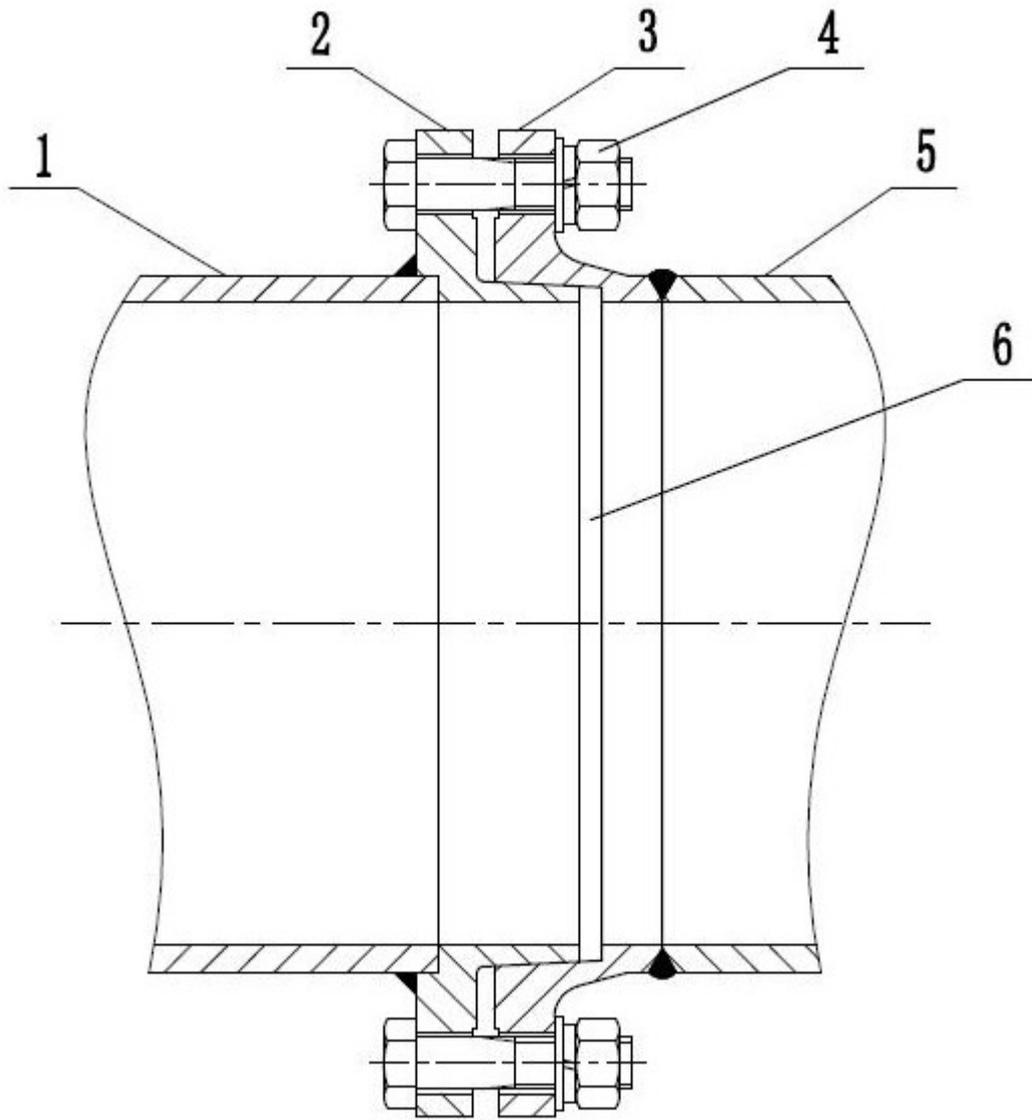


图1

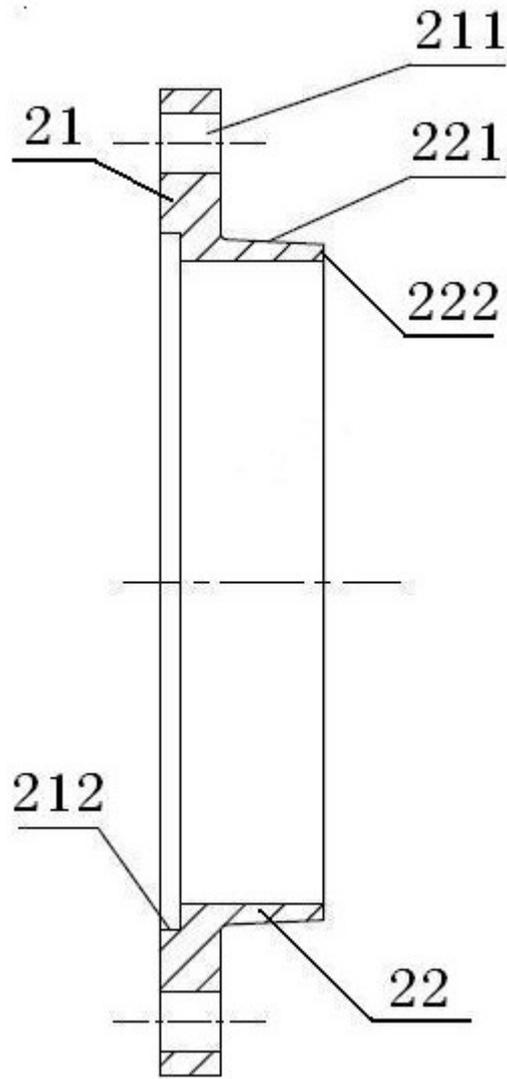


图2

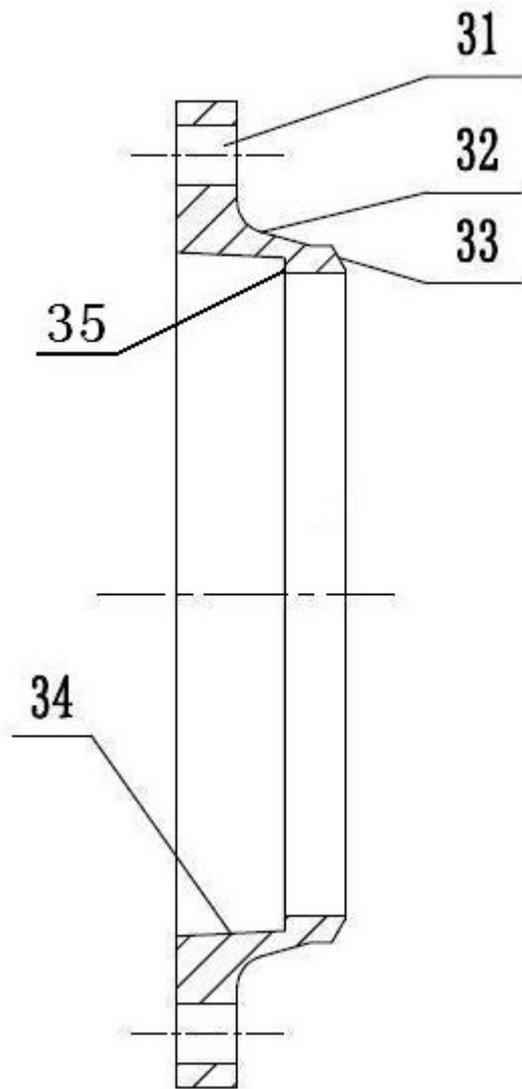


图3