(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111486279 A
(43)申请公布日 2020.08.04

(21)申请号 201910088417.0

(22)申请日 2019.01.29

(71)申请人 中国石油化工股份有限公司
地址 257000 山东省东营市东营区济南路125号
申请人 中国石油化工股份有限公司胜利油田分公司胜利采油厂

(72)发明人 王锦程 李永强 贺东旭 袁杰 王欣辉 谢文献 徐加军 岑瑗瑗 张晔

(74)专利代理机构 济南日新专利代理事务所（普通合伙）37224
代理人 董庆田

(51)Int.Cl.
F16L 19/03(2006.01)

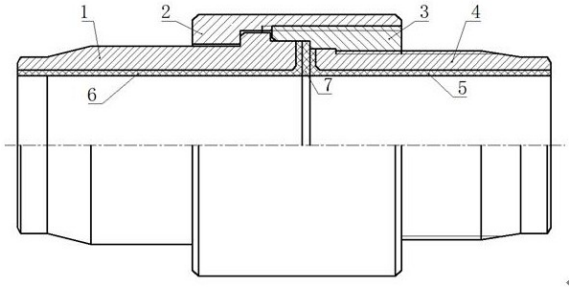
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

可调式地面内衬管线由壬连接接头

(57)摘要

本发明公开了可调式地面内衬管线由壬连接接头，包括公头、母头、由壬、管柱，所述公头的右端口与管柱的左端口相对应，所述由壬左端口套挂在公头外壁，所述管柱外壁开设管柱外螺纹，所述母头内壁开设母头内螺纹，母头外壁开设母头外螺纹，所述由壬内壁开设由壬内螺纹，所述由壬通过自身的由壬内螺纹丝扣式连接母头的母头外螺纹，所述母头通过自身的母头内螺纹丝扣式连接管柱的管柱外螺纹。本发明通过调节母头在管柱上的位置以方便某根管线的更换，即可方便地面内衬管线维修，该种可调式由壬连接接头适应性强，结构紧凑，更换管线操作方便。



CN 111486279 A

1.可调式地面内衬管线由壬连接接头，包括公头、母头、由壬、管柱，所述公头的右端口与管柱的左端口相对应，所述由壬左端口套挂在公头外壁，其特征在于，所述管柱外壁开设管柱外螺纹，所述母头内壁开设母头内螺纹，母头外壁开设母头外螺纹，所述由壬内壁开设由壬内螺纹，所述由壬通过自身的由壬内螺纹丝扣式连接母头的母头外螺纹，所述母头通过自身的母头内螺纹丝扣式连接管柱的管柱外螺纹。

2.根据权利要求1所述的可调式地面内衬管线由壬连接接头，其特征在于，所述母头内壁开设第一卡环台、第二卡环台，所述管柱外壁开设第一卡肩，所述第一卡环台左端面与第一卡肩右端面构成轴向限位，所述第二卡环台上安装密封垫片。

3.根据权利要求1或2所述的可调式地面内衬管线由壬连接接头，其特征在于，所述公头外壁设置外卡轴肩，所述由壬左端口内壁设置缩径卡环台，缩径卡环台右端面与外卡轴肩左端面构成轴向限位，所述母头左端口空套住公头的右端口外壁，即公头右端伸入到母头左端口内部，且两者为间隙配合，同时所述母头左端面与外卡轴肩右端面也构成轴向限位。

4.根据权利要求1或2所述的可调式地面内衬管线由壬连接接头，其特征在于，所述公头内壁套装公头内衬，所述管柱内壁套装管柱内衬。

5.根据权利要求4所述的可调式地面内衬管线由壬连接接头，其特征在于，所述公头内衬在公头端口外部外翻形成公头内衬翻边，公头内衬翻边与密封垫片左端面对接。

6.根据权利要求5所述的可调式地面内衬管线由壬连接接头，其特征在于，所述管柱内衬在管柱端口外部外翻形成管柱内衬翻边，管柱内衬翻边与密封垫片右端面对接。

7.根据权利要求6所述的可调式地面内衬管线由壬连接接头，其特征在于，所述公头内衬、密封垫片、管柱内衬三者的内径相同。

可调式地面内衬管线由壬连接接头

技术领域

[0001] 本发明涉及石油机械工程地面内衬管线由壬接头技术领域，具体地说是可调式地面内衬管线由壬连接接头。

背景技术

[0002] 地面内衬管线由壬连接接头是一种能方便更换管道的连接装置，作为连接两管线的装置，可不改变管线的长度而更换某根管线，便于检修。为解决地面管子由于腐蚀、磨蚀造成的穿孔以及结垢等问题，管线内部采用具有耐磨、耐腐蚀、阻垢自润滑等特点的超高分子聚乙烯作为内衬层。目前地面内衬管线固定式由壬连接接头在由壬拧紧力作用下使公头与母头直接夹紧垫片，这种连接方式易操作，但是在更换管线时，要用这种固定式连接接头将两管线连接，就要改变管线的长度，从而增加成本，造成浪费。

[0003] 申请号:201810216181.X一种油气工业用的防腐内衬管新型接头，装置主要包括：第一螺纹、第二螺纹、左转换接头、紧扣台肩、双母接头、右转换接头、第三螺纹、第四螺纹、安全空隙，其中，左转换接头、双母接头和右转换接头的材料相同且均为耐蚀合金；左转换接头和左碳钢管通过第一螺纹连接成一体，然后通过第二螺纹与双母接头左端连接；右转换接头和右碳钢管通过第四螺纹连接成一体，然后通过第三螺纹与双母接头右端连接；第一螺纹及第四螺纹也只起连接作用，而第二螺纹、第三螺纹及双母接头上的紧扣台肩起密封和连接作用；安全空隙起保护左、右内衬管的作用，避免上扣过程中紧扣台肩挤压损伤左、右内衬管。本发明适合于石油天然气集输和长输工程技术领域。

[0004] 申请号:201721422462.8提供内衬防腐地面管线，包括钢制接头A、钢制接头B、连接帽，钢制接头A一端与钢管焊接连接，钢管和钢制接头A的内侧为内衬，内衬的端部为内衬翻边，钢制接头A的内端相应内衬翻边有凸缘，另一端外侧设置有外螺纹；钢制接头B一端与钢管焊接连接，钢管和钢制接头B的内侧为内衬，内衬的端部为内衬翻边，钢制接头B的中部有凸台，钢制接头B的另一端外侧为内衬翻边；连接帽位于钢制接头B的外侧，连接帽一端的内径小于凸台的内径，连接帽另一端的内径大于凸台的内径，内侧有与外螺纹相应的内螺纹；优点为:解决了内衬层塌陷问题和腐蚀问题，增强了接头连接处的强度。

[0005] 申请号:201620697621.4提出了一种防腐管道连接结构，包括相互连接的管本体，所述管本体的两端设有法兰盘，所述管本体设有防腐内衬，所述防腐内衬采用聚四氟乙烯材料制成，所述法兰盘端面上的管道口设为呈阶梯状的阶梯口，所述阶梯口的内径大于管本体的内径，所述防腐内衬由管本体的内表面延伸至阶梯口上，所述阶梯口处的防腐内衬的内径小于阶梯口的内径且厚度高于阶梯口的轴向深度，所述法兰盘上阶梯口的轴向端面呈曲面状，且与防腐内衬适配紧密接触，所述防腐内衬的轴向外侧端面呈曲面状，管本体相互连接时，所述防腐内衬为相互适配的曲面挤压接触。本发明目的在于提供一种防腐密封效果好、防腐寿命长的管道连接结构。

[0006] 申请号:201611181572.X公开了一种伸缩管接头，包括调节套、前连接管、后连接管、前压紧盖、后压紧盖、前锥形密封圈、后锥形密封圈、螺纹连接部、两个锥形部、若干密封

体、若干容纳槽、第一螺纹部、第二螺纹部、第一阻挡盖和第二阻挡盖，所述调节套的两端内壁均形成有锥形部，所述调节套的内壁中间设有螺纹连接部，所述调节套的两端内分别设有前连接管和后连接管，所述前连接管的后端和后连接管的前端均设有与螺纹连接部相配合的外螺纹，所述前连接管上套设有位于调节套前端的锥形部内的前锥形密封圈，所述后连接管上套设有位于调节套后端的锥形部内的后锥形密封圈，与现有技术相比，能够安装和拆卸方便，并且密封效果好。

[0007] 申请号：201721521510.9提供一种可以调节长度的带内衬管道接头，其技术方案为：主要由管柱A1、管柱A的内衬管2、管柱A接头3、接箍4、密封垫圈5、第一O型圈6、公母接头7、管柱B接头8、第二O型圈9、管柱B内衬管10和管柱B11构成；本发明有益效果：设计合理实用，可调节接头的长度，机动灵活，更便于安装和拆除、更换，省时省力，减少了劳动强度，提高了生产效益。

[0008] 本发明与上述公开技术不相同。

发明内容

[0009] 本发明的目的在于提供可调式地面内衬管线由壬连接接头，通过调节母头在管柱上的位置以方便某根管线的更换，即可方便地面内衬管线维修，该种可调式由壬连接接头适应性强，结构紧凑，更换管线操作方便。

[0010] 为了达成上述目的，本发明采用了如下技术方案，可调式地面内衬管线由壬连接接头，包括公头、母头、由壬、管柱，所述公头的右端口与管柱的左端口相对应，所述由壬左端口套挂在公头外壁，所述管柱外壁开设管柱外螺纹，所述母头内壁开设母头内螺纹，母头外壁开设母头外螺纹，所述由壬内壁开设由壬内螺纹，所述由壬通过自身的由壬内螺纹丝扣式连接母头的母头外螺纹，所述母头通过自身的母头内螺纹丝扣式连接管柱的管柱外螺纹。

[0011] 所述母头内壁开设第一卡环台、第二卡环台，所述管柱外壁开设第一卡肩，所述第一卡环台左端面与第一卡肩右端面构成轴向限位，所述第二卡环台上安装密封垫片。

[0012] 所述公头外壁设置外卡轴肩，所述由壬左端口内壁设置缩径卡环台，缩径卡环台右端面与外卡轴肩左端面构成轴向限位，所述母头左端口空套住公头的右端口外壁，即公头右端伸入到母头左端口内部，且两者为间隙配合，同时所述母头左端面与外卡轴肩右端面也构成轴向限位。

[0013] 所述公头内壁套装公头内衬，所述管柱内壁套装管柱内衬。

[0014] 所述公头内衬在公头端口外部外翻形成公头内衬翻边，公头内衬翻边与密封垫片左端面对接。

[0015] 所述管柱内衬在管柱端口外部外翻形成管柱内衬翻边，管柱内衬翻边与密封垫片右端面对接。

[0016] 所述公头内衬、密封垫片、管柱内衬三者的内径相同。

[0017] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果：

[0018] 公头与管柱内部分别加装与其过盈配合的公头内衬、管柱内衬，进行内衬翻边以形成端面密封，两端面之间安装有密封垫片；母头的内、外圆柱面均设计有螺纹，管柱外表面设计有外螺纹，母头的内螺纹与管柱的外螺纹连接；由壬的内螺纹与母头的外螺纹连接，

在由壬拧紧力的作用下公头与管柱的端面将密封垫片夹紧，整个接头形成了非金属密封的通道，实现内衬的连续性从而防止金属管腐蚀的发生，具有良好的防腐、耐磨性能；更换管线时，无需改变管线的长度，调节母头在管柱上的位置即可实现更换某根管线的连接。管柱一端设计有轴肩以限制母头的位置，公头上设计有轴肩以方便由壬对密封垫片施加密封力。公头的一端深入到母头内部，形成间隙配合，内衬翻边后的两端面之间安装密封垫片，在由壬拧紧力作用下两端面将密封垫片夹紧，实现密封。

[0019] 本发明通过调节母头在管柱上的位置以方便某根管线的更换，即可方便地面内衬管线维修，该种可调式由壬连接接头适应性强，结构紧凑，更换管线操作方便。

附图说明

[0020] 图1为本发明的可调式地面内衬管线由壬连接接头在最小调节位置结构示意图；

[0021] 图2为本发明的可调式地面内衬管线由壬连接接头在最大调节位置结构示意图。

[0022] 图中标记：公头1、由壬2、母头3、管柱4、管柱内衬5、公头内衬6、密封垫片7。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1至图2，本发明提供一种技术方案：可调式地面内衬管线由壬连接接头，包括公头1、母头3、由壬2、管柱4，所述公头的右端口与管柱的左端口相对应，所述由壬左端口套挂在公头外壁，所述管柱外壁开设管柱外螺纹，所述母头内壁开设母头内螺纹，母头外壁开设母头外螺纹，所述由壬内壁开设由壬内螺纹，所述由壬通过自身的由壬内螺纹丝扣式连接母头的母头外螺纹，所述母头通过自身的母头内螺纹丝扣式连接管柱的管柱外螺纹。

[0025] 所述母头内壁开设第一卡环台、第二卡环台，所述管柱外壁开设第一卡肩，所述第一卡环台左端面与第一卡肩右端面构成轴向限位，所述第二卡环台上安装密封垫片7。

[0026] 所述公头外壁设置外卡轴肩，所述由壬左端口内壁设置缩径卡环台，缩径卡环台右端面与外卡轴肩左端面构成轴向限位，所述母头左端口空套住公头的右端口外壁，即公头右端伸入到母头左端口内部，且两者为间隙配合，同时所述母头左端面与外卡轴肩右端面也构成轴向限位。

[0027] 所述公头内壁套装公头内衬6，所述管柱内壁套装管柱内衬5。

[0028] 所述公头内衬在公头端口外部外翻形成公头内衬翻边，公头内衬翻边与密封垫片左端面对接。

[0029] 所述管柱内衬在管柱端口外部外翻形成管柱内衬翻边，管柱内衬翻边与密封垫片右端面对接。

[0030] 所述公头内衬、密封垫片、管柱内衬三者的内径相同。

[0031] 公头1与管柱4内部分别加装与其过盈配合的公头内衬6、管柱内衬5，进行内衬翻边以形成端面密封，两端面之间安装有密封垫片7；母头3的内、外圆柱面均设计有螺纹，管

柱4设计有外螺纹，母头3的内螺纹与管柱4的外螺纹连接，管柱4一端设计有轴肩以限制母头3的位置；由壬2的内螺纹与母头3的外螺纹连接，公头1上设计有轴肩以便由壬2拧紧力的作用下使公头1与管柱4将密封垫片7夹紧，整个接头形成了非金属密封的通道，实现内衬的连续性从而防止金属管腐蚀的发生，具有良好的防腐、耐磨性能；更换某根管线时，无需改变管线的长度，通过调节母头3在管柱4上的位置即可方便实现管线的更换。

[0032] 管柱4一端设计有轴肩以限制母头3的位置，公头1上设计有轴肩通过由壬2对密封垫施加密封力。

[0033] 母头3的内螺纹与管柱4的外螺纹连接，可调节母头3在管柱4上的位置以满足更换管线时长度的要求。

[0034] 公头1的一端深入到母头3内部，形成间隙配合，由壬2的内螺纹与母头3的外螺纹拧紧后，公头1与管柱4将密封垫片7夹紧，实现密封。

[0035] 这种可调式地面内衬管线由壬连接接头的具体工作过程如下：

[0036] 最小调节位置：先将由壬2安装于公头1上，母头3通过螺纹连接安装于管柱4上，直到管柱轴肩限制母头3的位置而拧不动为止，公头1与管柱4通过对焊与管线连接，内部分别加装与其过盈配合的公头内衬6、管柱内衬5，将内衬翻边形成端面密封，并在两端面之间安装密封垫片7，将公头1的一端安装到母头3的孔内部，以形成间隙配合，公头1上设计有轴肩以便由壬2在拧紧力的作用下对密封垫片7施加夹紧力，实现管线的连接。

[0037] 最大调节位置：更换管线时，对母头3进行调节使母头3在管柱4上朝着远离管柱轴肩的方向运动一定距离后，再按照最小调节位置的操作方法，使两根管线连接。

[0038] 本发明结构简单，操作灵活，更换某根管线时，无需截断或加长管线，调节母头在管柱上的位置即可实现管线的更换连接。

[0039] 在本发明的描述中，需要理解的是，方位指示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发明，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发明的限制。

[0040] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

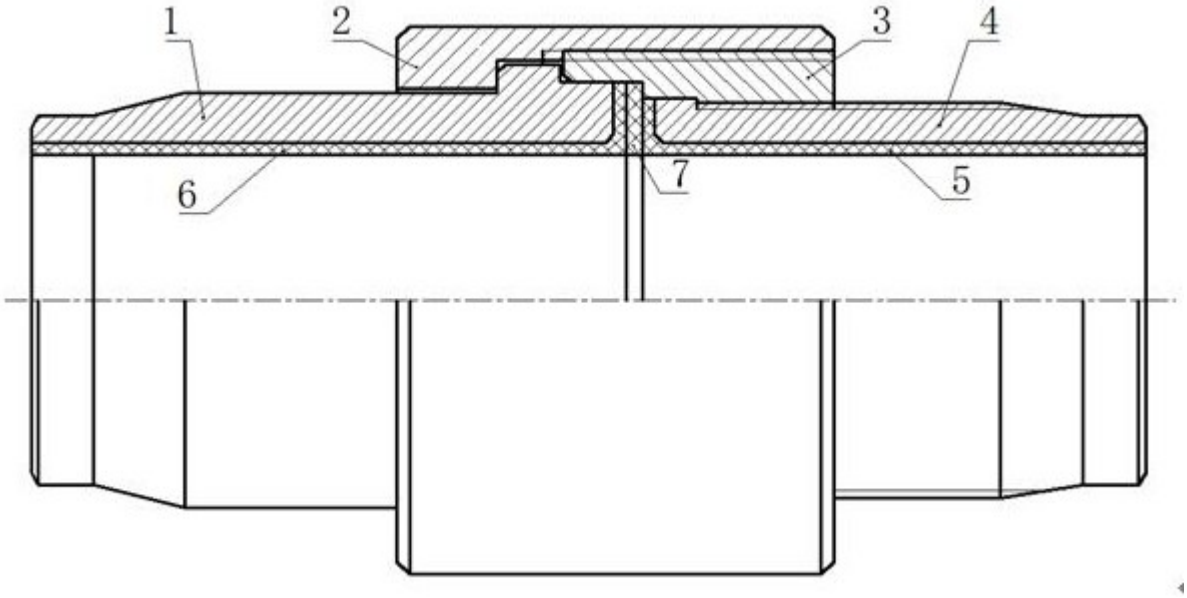


图1

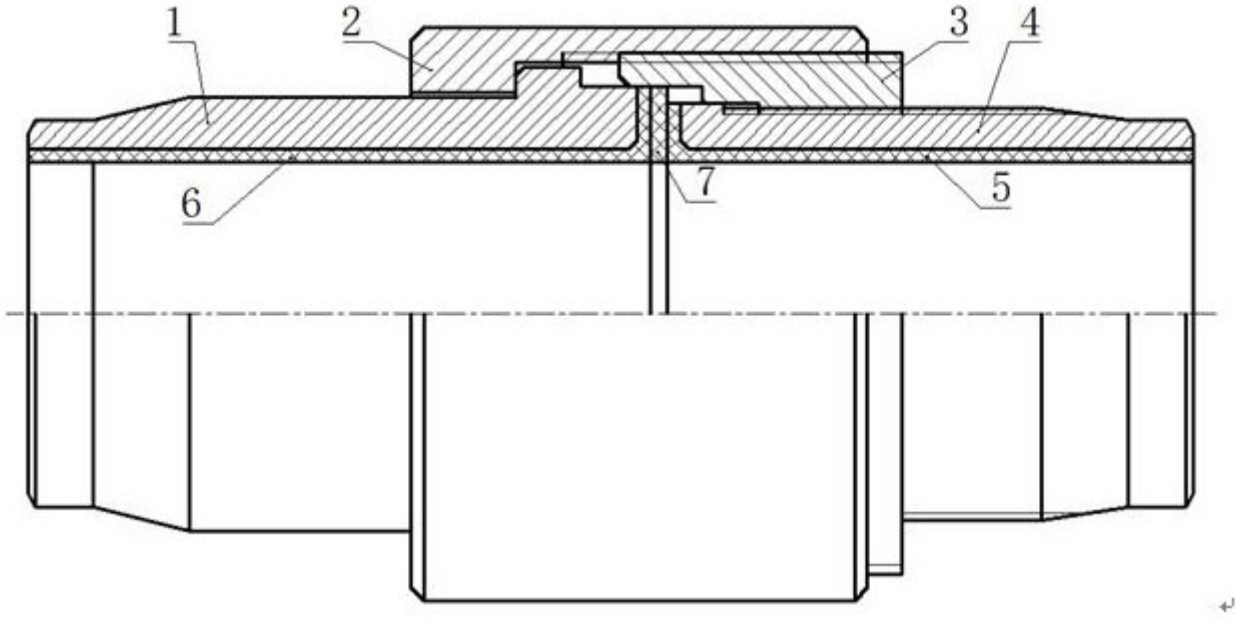


图2