



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111486280 A

(43)申请公布日 2020.08.04

(21)申请号 201910088418.5

F16L 51/00(2006.01)

(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 李永强 王锦程 袁杰 贺东旭
王欣辉 徐加军 谢文献 岑媛媛
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)

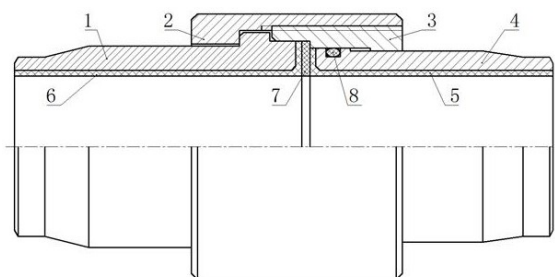
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

可自由伸缩式地面内衬管线由壬连接接头

(57)摘要

本发明公开了可自由伸缩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,所述管柱滑动式套接在母头内部,共同构成伸缩套管结构,所述管柱外壁开设密封环槽,密封环槽内安装O型圈,O型圈使管柱外壁与母头内壁形成密封状态,所述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。通过管柱在母头内部沿轴向自由伸缩,以适应热胀冷缩对管线长度产生的影响,即可实现地面内衬管线由壬连接接头的自由伸缩,适应性强,结构简单,更换某根管线时操作灵活方便。



1. 可自由伸缩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, 所述管柱滑动式套接在母头内部, 共同构成伸缩套管结构, 所述管柱外壁开设密封环槽, 密封环槽内安装O型圈, O型圈使管柱外壁与母头内壁形成密封状态, 所述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。

2. 根据权利要求1所述的可自由伸缩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所述的可自由伸缩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所述的可自由伸缩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所述的可自由伸缩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所述的可自由伸缩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所述的可自由伸缩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。

可自由伸缩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,具体地说是可自由伸缩式地面内衬管线由壬连接接头。

背景技术

[0002] 为解决油田输油、注水地面管线腐蚀、磨蚀造成的穿孔以及结垢等问题,地面管线内部采用超高分子聚乙烯作为内衬层即地面内衬管线。地面内衬管线的连接通常采用由壬连接接头。由壬连接接头是一种能方便管线安装拆卸的管道连接装置,作为连接两管线的装置,可方便地将两管线分开或连接,便于检修。目前应用的地面内衬管线由壬连接接头采用固定式连接接头,在由壬拧紧力作用下公头与母头直接夹紧垫片实现密封,这种连接方式易操作,但是在受到热胀冷缩作用的影响时,用这种固定由壬连接接头连接管线时,就无法补偿管线热胀冷缩的量,易造成管线产生应力过大导致失效破坏,同时在更换管线时,若不改变管线长度能以更换某根管线。

[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] 申请号:201210320682.5提供消除作业性差的现有那样的挡环的固定作业、而且能够抑制产生间隙不会生锈、并且能够可靠地进行涂装处理的伸缩柔性管接头。其具备:预定长度的连结管;一对转动球体,它们能够保持水密性地在管轴方向上相对滑动地嵌合于该连结管的两端部,且外周面的一部分形成为球面;和一对壳体,它们以形成与这些转动球体的外周面相同的球面的内周面保持水密性地能够转动地滑动接触地嵌合于这些转动球体的外周面,在连结管的转动球体侧的一端外周面上一体设有防脱用阻挡件,在另一端外周面上设有阳螺纹和带阻挡件凸缘,该阳螺纹的直径能够插通转动球体的直径的阳螺纹,该带阻挡件凸缘能够通过设置于内周面的阴螺纹与该阳螺纹螺纹接合而进行装卸。

[0009] 申请号:201620862358.X提供了一种伸缩式接头,属于机械技术领域。它解决了现有的接头不具有伸缩活接功能等问题。本伸缩式接头包括呈管状的插管,插管的右端具有连接部,插管的左端套设有呈筒状的套管,套管的左端套设有连接套;插管的左端外表面设置有向插管内环形凹入的卡槽,卡槽内卡接有卡簧;套管的右端内表面上设置有向套管内凸出的挡肩,当插管在套管内移动时卡簧能够抵靠在挡肩的右端面上;插管与套管之间设置有密封圈一并使插管与套管之间形成密封,套管的右端内表面上设置有向套管外环形凹入且位于挡肩右侧的凹槽一,凹槽一内安装有密封圈一。本接头具有伸缩活接、有利于使用等优点。

[0010] 本发明与上述公开技术不同。

发明内容

[0011] 本发明的目的在于提供可自由伸缩式地面内衬管线由壬连接接头,通过管柱在母头内部沿轴向自由伸缩,以适应热胀冷缩对管线长度产生的影响,即可实现地面内衬管线由壬连接接头的自由伸缩,适应性强,结构简单,更换某根管线时操作灵活方便。

[0012] 为了达成上述目的,本发明采用了如下技术方案,可自由伸缩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,所述管柱滑动式套接在母头内部,共同构成伸缩套管结构,所述管柱外壁开设密封环槽,密封环槽内安装O型圈,O型圈使管柱外壁与母头内壁形成密封

状态,所述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。

[0013] 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。

[0014] 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。

[0015] 所述公头内壁套装公头内衬,所述管柱内壁套装管柱内衬。

[0016] 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。

[0017] 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。

[0018] 所述公头内衬、密封垫片、管柱内衬三者的内径相同。

[0019] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果:

[0020] 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,公头内衬端面与母头之间安装有密封垫片;母头的外表面设计有外螺纹,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母头的端面将密封垫片夹紧,实现管线的连接密封;管柱可沿轴向自由伸缩,受热胀冷缩影响时,靠管柱的自由伸缩可补偿管线的伸缩量,实现管线的连接。母头内表面的一端设计有凸台以限制管柱的位置,管柱一端设计有轴肩以防止管柱被抽出,同时在轴肩处设计有轴用O型圈槽,其上安装O型圈实现密封,公头上设计有轴肩以方便由壬给密封垫施加密封力。公头的一端深入到母头孔内部,形成间隙配合,由壬内螺纹与母头外螺纹拧紧后,公头与母头端面将密封垫片夹紧,实现密封。

[0021] 本发明通过管柱在母头内部沿轴向自由伸缩,以适应热胀冷缩对管线长度产生的影响,即可实现地面内衬管线由壬连接接头的自由伸缩,适应性强,结构简单,更换某根管线时操作灵活方便。

附图说明

[0022] 图1为本发明的可自由伸缩式地面内衬管线由壬连接接头在最小伸缩位置结构示意图;

[0023] 图2为本发明的可自由伸缩式地面内衬管线由壬连接接头在最大伸缩位置结构示意图。

[0024] 图中标记:1、公头,2、由壬,3、母头,4、管柱,5、管柱内衬,6、公头内衬,7、密封垫片,8、O型圈。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1至图2,本发明提供一种技术方案:可自由伸缩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,所述管柱滑动式套接在母头内部,共同构成伸缩套管结构,所述管柱外壁开设密封环槽,密封环槽内安装O型圈8,O型圈使管柱外壁与母头内壁形成密封状态,所述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。

[0027] 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,公头内衬5端面与母头3端面之间安装有密封垫片7;母头3的外表面设计有外螺纹,公头1上设计有轴肩以方便由壬2给密封垫片7施加密封力,由壬2的内螺纹与母头3的外螺纹连接,在拧紧力作用下公头1与母头3将密封垫片7夹紧,实现密封;母头3内表面的一端设计有凸台以限制管柱4的位置,管柱4一端设计有轴肩以防止管柱4被抽出,同时在轴肩处设计有轴用O型圈槽用以安装O型圈8,实现密封;受到热胀冷缩影响时,靠管柱4的自由伸缩即可弥补管线热胀冷缩的补偿量。

[0028] 母头3的外圆柱面设计有螺纹,由壬2内螺纹与母头3的外螺纹形成连接副,在由壬2拧紧力的作用下公头1与母头3的端面将密封垫片7夹紧,实现密封;管柱4可沿轴向自由伸缩,受温度变化影响时,靠管柱4的自由伸缩补偿连接管线的热胀冷缩量,同时管柱4的外圆柱面与母头3内圆柱面通过密封圈实现密封。母头3内表面的一端设计有凸台以限制管柱4的位置,管柱4一端设计有轴肩以防止其被抽出,同时在轴肩处设计有轴用O型圈槽,其上安装O型圈8实现母头3内圆柱面与管柱4外圆柱面的密封。管柱4可在母头2内部沿轴向自由伸缩,以适应热胀冷缩对管线长度变化的影响,同时方便某根管线的更换。公头1上设计有轴肩通过由壬2内螺纹与母头3外螺纹形成螺纹连接副使密封垫7夹紧,实现密封。

[0029] 这种可自由伸缩式地面内衬管线由壬连接接头的具体工作过程如下:

[0030] 将由壬2安装于公头1上,O型圈8安装于管柱4的O型圈槽中,母头3安装于管柱4上,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,并将公头1的一端深入到母头3的孔内部,以形成间隙配合,公头1上设计有轴肩以方便给密封垫片施加密封力,在拧紧力的作用下由壬2的内螺纹与母头3的外螺纹形成连接副,将密封垫片7夹紧,实现密封。

[0031] 管线受温度变化的影响后,管柱4可在母头3的内部沿轴向自由移动,实现地面内衬管线管柱4在母头3中的自由伸缩,补偿管线的热胀冷缩量,从而消除了管线热胀冷缩导致的热应力,同时方便更换某根管线。

[0032] 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。

[0033] 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。

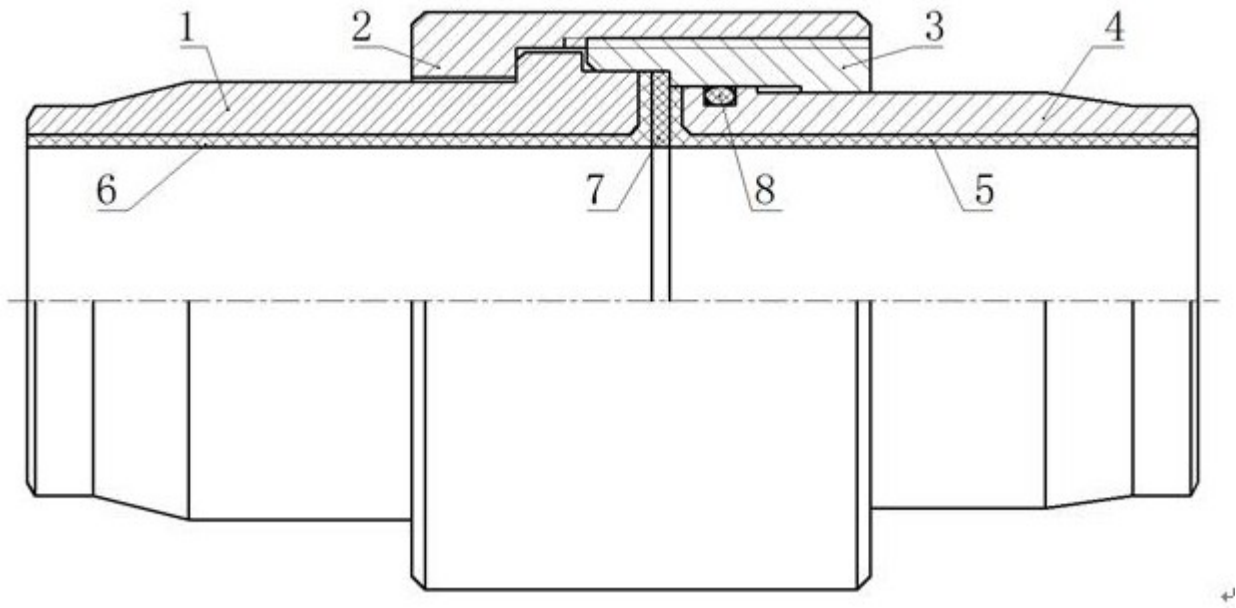


图1

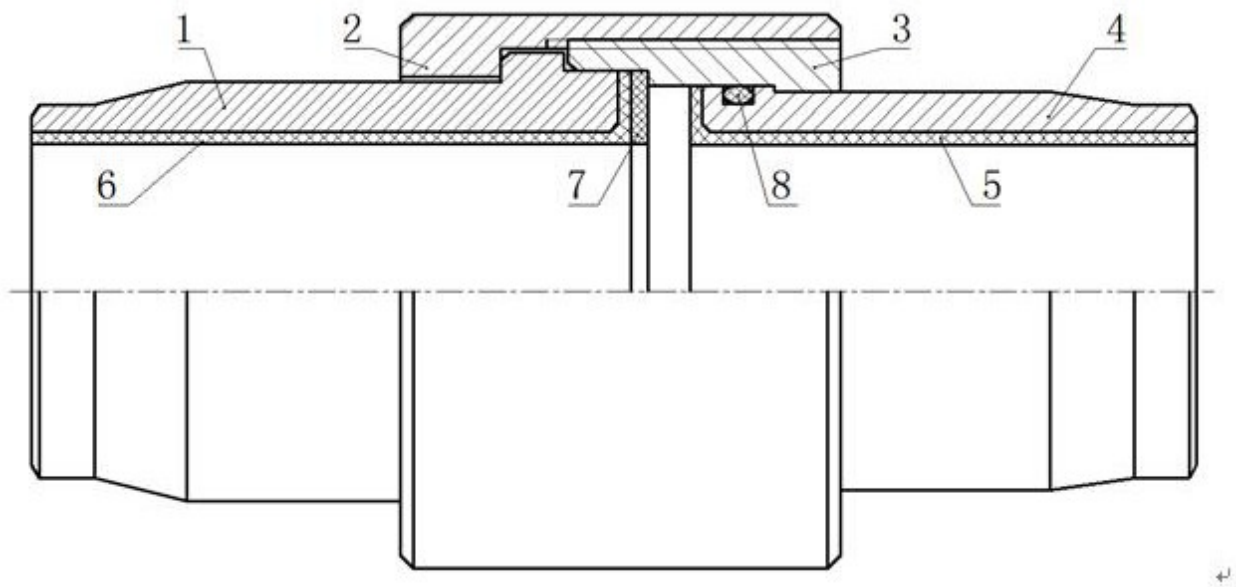


图2