



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104896218 A

(43) 申请公布日 2015. 09. 09

(21) 申请号 201510256945. 4

(22) 申请日 2015. 05. 19

(71) 申请人 中国重型机械研究院股份公司
地址 710032 陕西省西安市未央区东元路
209 号

(72) 发明人 马海宽 刘继高 李培力 寇永乐
徐能惠

(74) 专利代理机构 西安智大知识产权代理事务
所 61215
代理人 何会侠

(51) Int. Cl.
F16L 15/04(2006. 01)
F16L 58/18(2006. 01)

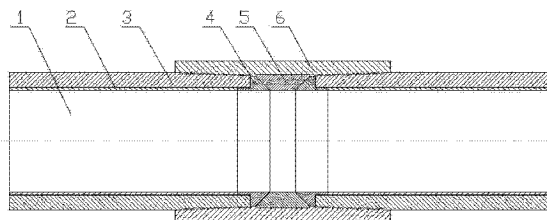
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种双金属复合管管端连接装置

(57) 摘要

本发明涉及一种双金属复合管管端连接装置,包括内径与双金属复合管的基管外径相适配的连接套筒,连接在连接套筒内部中间位置的密封环;所述密封环的两端为锥面,该锥面的形状与焊接双金属复合管的内衬层和基管成的堆焊接头的形状相一致;所述连接套筒两端内壁与双金属复合管的基管连接处设置有与双金属复合管的基管外壁相适配的螺纹;连接套与复合管通过管螺纹连接使管端堆焊接头与密封环进行锥面密封,保证了复合管内衬层与合金密封环紧密接触,使腐蚀性油气无法与基管接触,达到了防腐的要求,同时连接系统又具有较高的强度,具有结构简单、安装方便、可靠性高、成本低的优点。



1. 一种双金属复合管管端连接装置,其特征在于:包括内径与双金属复合管(1)的基管(3)外径相适配的连接套筒(6),连接在连接套筒(6)内部中间位置的密封环(5);所述密封环(5)的两端为锥面,该锥面的形状与焊接双金属复合管(1)的内衬层(2)和基管(3)形成的堆焊接头(4)的形状相一致;所述连接套筒(6)两端内壁与双金属复合管(1)的基管(3)连接处设置有与双金属复合管(1)的基管(3)外壁相适配的螺纹。

2. 根据权利要求1所述的一种双金属复合管管端连接装置,其特征在于:所述密封环(5)采用与金属复合管(1)的内衬层(2)相同的防腐材料。

3. 根据权利要求1所述的一种双金属复合管管端连接装置,其特征在于:所述连接套筒(6)采用与双金属复合管(1)的基管(3)相同或相近的材料。

4. 根据权利要求1所述的一种双金属复合管管端连接装置,其特征在于:所述基管(3)为普通碳钢管,内衬层(2)材料为不锈钢合金,所述内衬层(2)与基管(3)紧密贴合。

一种双金属复合管管端连接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及双金属复合管技术领域,具体涉及一种双金属复合管管端连接装置。

背景技术

[0002] 近年来随着经济的发展,能源需求急剧增长,国际、国内都在加大开采石油、天然气的力度。油气输送管道作为石油和天然气的一种经济、安全、不间断的长距离输送工具得到了迅速发展。传统的管材逐渐不适用于高腐蚀油气的输送,而采用耐腐蚀合金成本昂贵,因此双金属复合管应运而生。双金属复合管是由两种不同材质的金属管构成:基管为高强度碳钢管材,内衬层为耐腐蚀性合金,管层之间通过各种变形和连接技术形成紧密结合,管材既具有良好的强度和耐腐蚀性,而且成本低,得到了国内外市场的广泛认可,发展迅速。在双金属复合管应用过程中,双金属复合管管端连接极为重要,既要保证连接部位具有较高的强度,又要保证具有防腐性能,连接部位不能出现缝隙使得腐蚀性油气与基管接触,防止因为管端连接部位出现腐蚀导致输送管道泄漏。

[0003] 目前,很少应用不锈钢材料作为复合管接头,因为它不能保证接头处的强度要求。为了保证复合管接头处具有较高的强度又具有良好的防腐性能,通常采用高强度不锈钢作为连接接头,造价极为昂贵,不适宜工业大批量应用。

发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术存在的问题,本发明的目的在于提供一种双金属复合管管端连接装置,以克服现有复合管管端连接接头造价昂贵的缺陷;其具有良好的强度,又能够保证具有良好的防腐性能,通过螺纹将复合管基管连接,内部的不锈钢与复合管的内衬层紧密结合,保证腐蚀性油气无法与基管接触,达到了防腐的要求,具有结构简单、安装方便、可靠性高、成本低的优点。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的技术方案为:

[0006] 一种双金属复合管管端连接装置,包括内径与双金属复合管 1 的基管 3 外径相适配的连接套筒 6,连接在连接套筒 6 内部中间位置的密封环 5;所述密封环 5 的两端为锥面,该锥面的形状与焊接双金属复合管 1 的内衬层 2 和基管 3 形成的堆焊接头 4 的形状相一致;所述连接套筒 6 两端内壁与双金属复合管 1 的基管 3 连接处设置有与双金属复合管 1 的基管 3 外壁相适配的螺纹。

[0007] 所述密封环 5 采用与金属复合管 1 的内衬层 2 相同的防腐材料。

[0008] 所述连接套筒 6 采用与双金属复合管 1 的基管 3 相同或相近的材料。

[0009] 所述基管 3 为普通碳钢管,内衬层 2 材料为不锈钢合金,所述内衬层 2 与基管 3 紧密贴合。

[0010] 本发明提供的双金属复合管管端连接系统通过与内衬防腐层相同材料的密封环将两个复合管内衬防腐层进行无缝连接,保证了腐蚀性油气只与耐腐蚀层接触,管端具有了良好的防腐性能;同时,连接套筒与两端复合管通过螺纹连接,保证了接头的高强度。密

封环卡在连接套筒中间,便于实际安装。

附图说明

[0011] 附图为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细说明。

[0013] 本发明提供了一种如附图所示的双金属复合管管端连接装置,具体结构为:包括连接套筒6和双金属复合管1,密封环5设置连接套筒6内;双金属复合管1包括内衬层2、基管3和管端堆焊接头4;所述内衬层2为不锈钢材料构成,与基管3紧密贴合;所述基管3为普通碳钢管,其两端有管螺纹;所述管端堆焊接头4通过堆焊形式形成,与内衬层2和基管3通过焊接形式连接,安装后通过自身锥面与密封环5锥面紧密接触,形成锥面密封,防止腐蚀性油气通过此链接缝隙进入;所述连接套筒6为与复合管基管3相同或相近的材料构成,两端有管螺纹,与复合管1进行螺纹连接,保证外部具有较高的强度。

[0014] 所述密封环5卡在连接套筒6中间,两端复合管1拧紧后与其紧密接触后便不能再拧紧,方便安装;

[0015] 本发明的工作原理为:

[0016] 本发明连接结构采用了螺纹连接和锥面密封的方式,保证了复合管连接系统的高强度和防腐性能,具有良好的性价比。

[0017] 参见附图,在双金属复合管连接结构中,在复合管1内衬层2和基管3端部进行堆焊形成堆焊接头4,然后将两个复合管1从连接套筒6两端拧入,随着两端复合管1逐渐进入连接套筒6内,堆焊接头4的锥面与密封环5的锥面接触,直至紧密接触达到密封要求。

