



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104791580 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201510226626. 9

(22) 申请日 2015. 05. 07

(71) 申请人 山东柯林瑞尔管道工程有限公司  
地址 257067 山东省东营市东营区南二路  
226 号

(72) 发明人 周长山 王春锋 刘晓冬 商海光

(51) Int. Cl.

F16L 58/00(2006. 01)

F16L 9/147(2006. 01)

F16L 23/00(2006. 01)

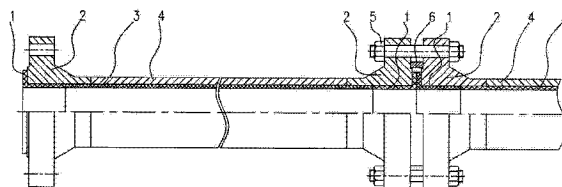
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种内衬防腐塑料管管道

(57) 摘要

一种内衬防腐塑料管管道, 将一个塑料法兰热熔焊接在防腐塑料管的外端, 防腐塑料管从管道的一端穿入被牵引到另一端外, 在露在钢法兰外的防腐塑料管上安装外夹具, 撤销牵引力, 在防腐塑料管内安装扩张器, 使拆除外夹具后, 将另一个塑料法兰热熔焊接在防腐塑料管的另一端上, 取出扩张器, 防腐塑料管失去牵引力后带着所述的另一个塑料法兰回缩, 将制作的管道上的钢法兰与另一根管道上的钢法兰用螺栓组连接成一体时, 一根防腐塑料管上的塑料法兰与另一根防腐塑料管上的塑料法兰相应接触压紧密封, 钢道、钢法兰全部被防腐耐磨材料覆盖, 液体不与其接触, 钢管、钢法兰不会被腐蚀和磨损, 可以提高管道的使用寿命, 长期使用也不会产生泄漏, 保证安全生产。



1. 一种内衬防腐塑料管管道,包括钢法兰(2)、防腐塑料管(3)、钢管(4)、螺栓组(5),钢管(4)的两端焊接钢法兰(2),其特征是:钢管(4)里内衬防腐塑料管(3)时,将一个塑料法兰(1)热熔焊接在防腐塑料管(3)的外端,防腐塑料管(3)从钢管(4)的一端穿入被牵引到另一端外,使热熔焊接在防腐塑料管(3)的外端的塑料法兰(1)的内侧端面紧贴在所配套的钢法兰(2)的外侧端面上,此时还将防腐塑料管(3)牵引一定距离,使防腐塑料管(3)的一端露在钢法兰(2)外,保持住牵引力,在所述露在钢法兰(2)外的防腐塑料管(3)上安装外夹具(7),牵引力被传递到钢管(4)上,使撤销牵引力后露在钢法兰(2)外的部分防腐塑料管(3)不能回缩到钢法兰(2)内,在防腐塑料管(3)内安装扩张器(8),扩张器(8)扩张后使防腐塑料管(3)被固定在钢法兰(2)上,使拆除外夹具(7)后,露在钢法兰(2)外的部分防腐塑料管(3)不能回缩到钢法兰(2)内,将另一个塑料法兰(1)热熔焊接在防腐塑料管(3)的另一端上,撤消扩张器(8)的扩张力并取出扩张器(8),防腐塑料管(3)失去牵引力后带着所述的另一个塑料法兰(1)回缩,使所述的另一个塑料法兰(1)的内侧端面紧贴在所配套的另一个钢法兰(2)的外侧端面上,将上述步骤制作的带钢法兰(2)、防腐塑料管(3)、塑料法兰(1)的一根钢管(4)上的钢法兰(2)与另一根钢管(4)上的钢法兰(2)用螺栓组(5)连接成一体时,一根防腐塑料管(3)上的塑料法兰(1)与另一根防腐塑料管(3)上的塑料法兰(1)相应接触压紧密封。

2. 根据权利要求1所述的一种内衬防腐塑料管管道,其特征是:一根钢管(4)上的钢法兰(2)与另一根钢管(4)上的钢法兰(2)之间放置环限位(6),使所述的一根防腐塑料管(3)上的塑料法兰(1)与另一根防腐塑料管(3)上的塑料法兰(1)相应接触压紧力受到控制。

## 一种内衬防腐塑料管管道

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种管道的防腐技术,是一种内衬防腐塑料管管道。

### 背景技术

[0002] 为了提高管道的使用寿命技术人员发明了 在钢制管道内部加衬管的技术,使钢制管道内壁被防腐、耐磨的塑料管覆盖,液体不接触钢制管道,钢制管道不会被腐蚀和磨损,从而提高使用寿命。为了达到防腐、耐磨的目的,需要内衬的塑料管在管道内必须具备连续,使管道内壁被防腐、耐磨的塑料管完全覆盖。在目前的内衬加工中,为了保证内衬材料的连续性,一般采用内衬塑料管后在塑料管的端部热熔焊接塑料法兰或在内衬塑料管上进行翻边(也叫翻边法兰)的方法,利用塑料法兰的端面将钢法兰的端面包容,安装中把塑料法兰或翻边法兰当作连接部位的密封垫,然后用螺栓将管道及管件连接起来。

[0003] 翻边法兰是利用原内衬管穿插内衬后预留一定长度再进行加热外翻而形成。热熔焊接塑料法兰则是将管道提前去除一段并在管道穿插内衬塑料管后留出焊接塑料法兰的位置,待焊接塑料法兰后再连接管道,由于管道内有内衬塑料管而无法直接在原管道上施焊,只能采用离位焊接再进行包裹填充(俗称打包裹),这种加工方法破坏了原管道的整体性,使原管道形成一段薄弱的包裹段区,容易在该薄弱区出现爆管等事故。又由于相互连接的钢法兰与热熔焊接的塑料法兰或翻边法兰材质不相同,经螺栓紧固安装后,虽然短期内不会泄漏,但管道在长期的使用和储运过程中,环境温度、介质、压力都会发生变化,内衬塑料法兰在钢法兰的挤压下会发生变形,塑料法兰之间出现缝隙,从而产生泄漏,很容易产生重大安全事故,造成生命和财产损失。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种内衬防腐塑料管管道,克服现有技术存在的问题,使管道内壁和法兰端面被防腐塑料材料覆盖,提高管道的使用寿命。

[0005] 本发明的目的是这样实现的:包括钢法兰、防腐塑料管、钢管、螺栓组,钢管的两端焊接钢法兰,钢管里内衬防腐塑料管时,将一个塑料法兰热熔焊接在防腐塑料管的外端,防腐塑料管从钢管的一端穿入被牵引到另一端外,使热熔焊接在防腐塑料管的外端的塑料法兰的内侧端面紧贴在所配套的钢法兰的外侧端面上,此时还将防腐塑料管牵引一定距离,使防腐塑料管的一端露在钢法兰外,保持住牵引力,在所述露在钢法兰外的防腐塑料管上安装外卡具,牵引力被传递到钢管上,使撤销牵引力后露在钢法兰外的部分防腐塑料管不能回缩到钢法兰内,在防腐塑料管内安装扩张器,扩张器扩张后使防腐塑料管被固定在钢法兰上,使拆除外卡具后,露在钢法兰外的部分防腐塑料管不能回缩到钢法兰内,将另一个塑料法兰热熔焊接在防腐塑料管的另一端上,撤消扩张器的扩张力并取出扩张器,防腐塑料管失去牵引力后带着所述的另一个塑料法兰回缩,使所述的另一个塑料法兰的内侧端面紧贴在所配套的另一个钢法兰的外侧端面上,将上述步骤制作的带钢法兰、防腐塑料管、塑料法兰的一根钢管上的钢法兰与另一根钢管上的钢法兰用螺栓组连接成一体时,一根防腐

塑料管上的塑料法兰与另一根防腐塑料管上的塑料法兰相应接触压紧密封。

[0006] 一根钢管上的钢法兰与另一根钢管上的钢法兰之间放置环限位,使所述的一根防腐塑料管上的塑料法兰与另一根防腐塑料管上的塑料法兰相应接触压紧力受到控制,防止压紧力过大产生变形。

[0007] 本发明的有益效果是:钢管、钢法兰全部被防腐耐磨材料覆盖,液体不与其接触,钢管、钢法兰不会被腐蚀和磨损,可以提高管道的使用寿命,这种管道克服了现有技术存在的问题,不会出现因环境温度、介质、压力发生变化,塑料法兰之间出现缝隙的现象,长期使用也不会产生泄漏,保证安全生产,具有显著的经济效益和社会效益。

#### 附图说明

[0008] 图1是本发明实施例的装配图。

[0009] 图2是防腐塑料管一端热熔焊接塑料法兰另一端被牵引出钢法兰时的状态图。

[0010] 图3是被牵引出的防腐塑料管被外卡具固定的状态图。

[0011] 图4是拆除外卡具安装扩张器的热熔焊接塑料法兰的状态图。

#### 具体实施例

[0012] 下面结合附图对本发明的实施例进行说明。

[0013] 由图可知,本发明的实施例包括塑料法兰1、钢法兰2、防腐塑料管3、钢管4、螺栓组5、环限位6,钢管4的两端焊接钢法兰2,钢管4里内衬防腐塑料管3时,将一个塑料法兰1热熔焊接在防腐塑料管3的外端,防腐塑料管3从钢管4的一端穿入被牵引到另一端外,如图2所示。使热熔焊接在防腐塑料管3的外端的塑料法兰1的内侧面紧贴在所配套的钢法兰2的外侧端面上,此时还将防腐塑料管3牵引一定距离,使防腐塑料管3的一端露在钢法兰2外,保持住牵引力,在所述露在钢法兰2外的防腐塑料管3上安装外卡具7(牵引时防腐塑料管3上有牵引头,图中没有画出,外卡具7实际是安装在钢法兰与牵引头之间),牵引力被传递到钢管4上,使撤销牵引力后露在钢法兰2外的部分防腐塑料管3不能回缩到钢法兰2内,如图3所示。在防腐塑料管3内安装扩张器8,扩张器8扩张后使防腐塑料管3被固定在钢法兰2上,使拆除外卡具7后,露在钢法兰2外的部分防腐塑料管3不能回缩到钢法兰2内,将另一个塑料法兰1热熔焊接在防腐塑料管的另一端上,如图4所示。撤消扩张器8的扩张力并取出扩张器8,防腐塑料管3失去牵引力后带着所述的另一个塑料法兰1回缩,使所述的另一个塑料法兰1的内侧面紧贴在所配套的另一个钢法兰2的外侧端面上,将上述步骤制作的带钢法兰2、防腐塑料管3、塑料法兰1的一根钢管4上的钢法兰2与另一根钢管4上的钢法兰2用螺栓组5连接成一体时,一根防腐塑料管3上的塑料法兰1与另一根防腐塑料管3上的塑料法兰1相应接触压紧密封,如图1所示。

[0014] 本发明的进一步措施是:一根钢管4上的钢法兰2与另一根钢管4上的钢法兰2之间放置环限位6,使两个钢法兰保持平行,使所述的一根防腐塑料管3上的塑料法兰1与另一根防腐塑料管3上的塑料法兰1相应接触压紧力受到控制,保证长期紧密接触保持密封。

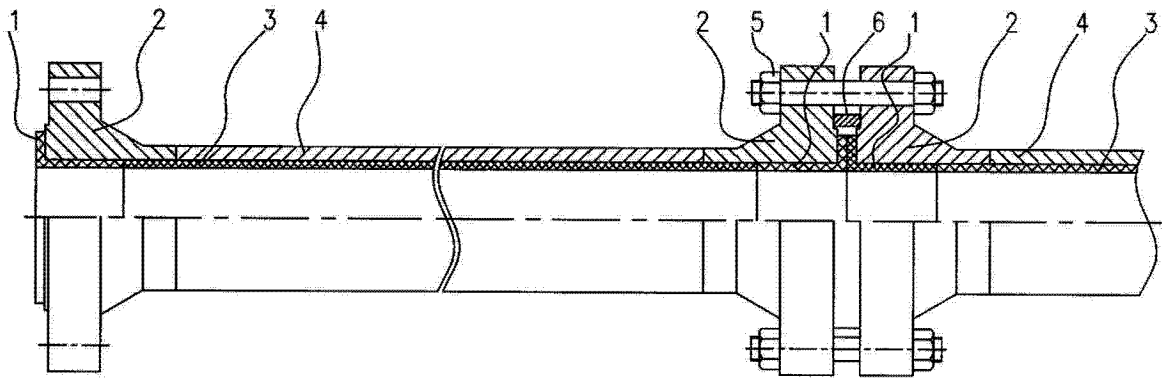


图 1

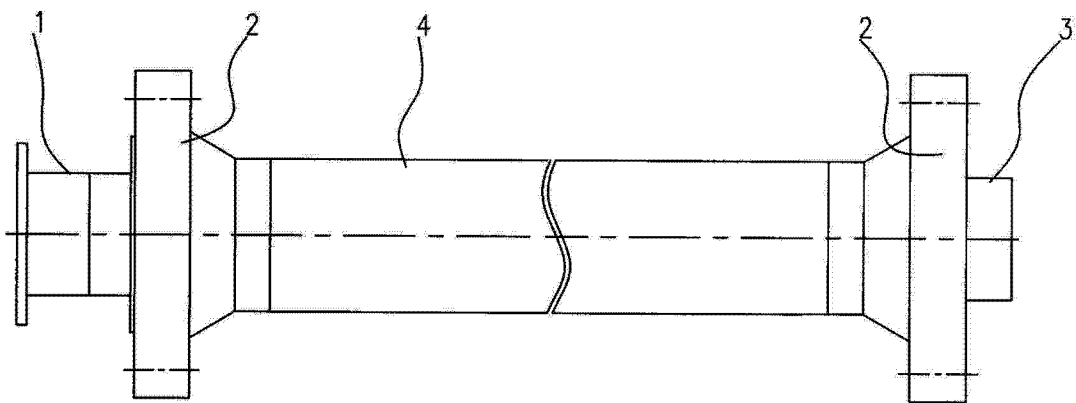


图 2

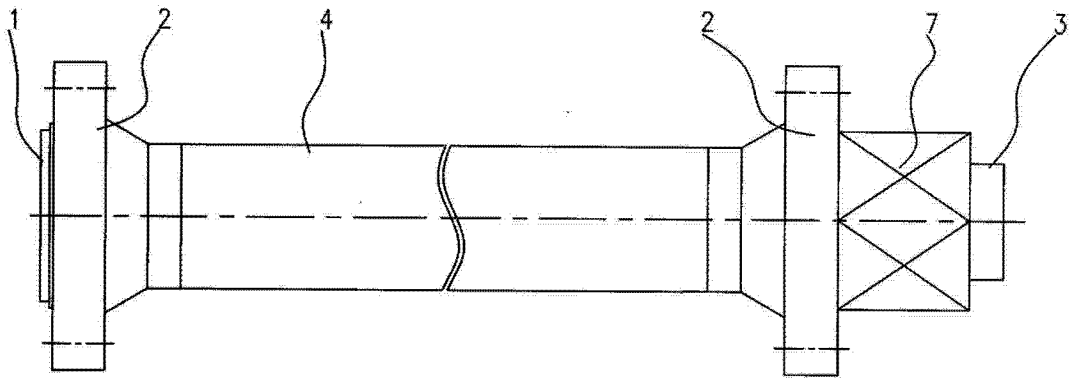


图 3

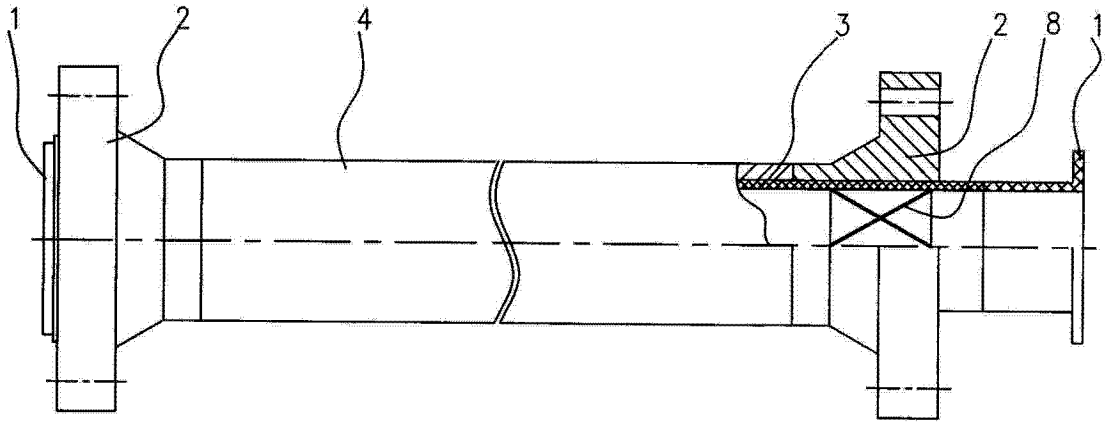


图 4