



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208348790 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201821038295.1

(22)申请日 2018.06.29

(73)专利权人 江苏爱索新材料科技有限公司  
地址 225319 江苏省泰州市海陵区苏陈镇  
工业南园

(72)发明人 倪厚明 石克兵 邹华山 黄继华

(74)专利代理机构 苏州睿昊知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32277

代理人 伍见

(51)Int.Cl.

F16L 55/162(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

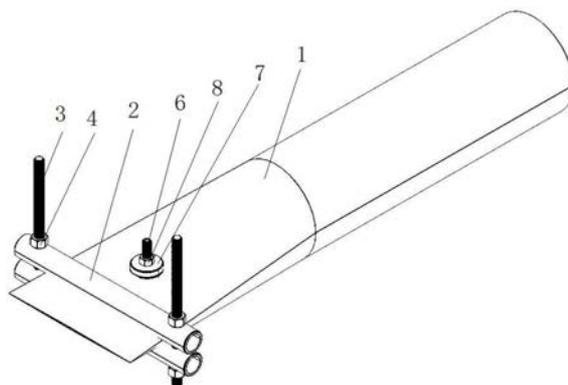
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种管道非开挖内衬修复用内衬管复圆充气用密封装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种管道非开挖内衬修复用内衬管复圆充气用密封装置,包括内衬管,内衬管的两端分别被两根夹紧圆管夹紧,夹紧圆管表面光滑,即使内衬管涨起后,夹紧圆管与内衬管之间依然为弧形相接,避免夹紧装置对内衬管表面造成损伤,两根夹紧圆管的端部被锁紧件锁紧,使得内衬管被夹紧在两根夹紧圆管之间,密封的内衬管靠近其中一对夹紧圆管的一端设有空心螺栓,空心螺栓连通内衬管内部和外部大气,使得空气压缩机能够通过空气螺栓向内衬管的密闭空间充气,操作简单,便于现场对内衬管进行密封和充气。



1. 一种管道非开挖内衬修复用内衬管复圆充气用密封装置,其特征在于,包括内衬管,所述内衬管的两端分别被两根夹紧圆管夹紧,两根夹紧圆管的端部被锁紧件锁紧,密封的所述内衬管靠近其中一对所述夹紧圆管的一端设有空心螺栓,所述空心螺栓连通所述内衬管内部和外部大气。

2. 如权利要求1所述的一种管道非开挖内衬修复用内衬管复圆充气用密封装置,其特征在于,所述锁紧件包括一根长螺杆以及套设在所述长螺杆两端的锁紧螺母。

3. 如权利要求2所述的一种管道非开挖内衬修复用内衬管复圆充气用密封装置,其特征在于,所述长螺杆的长度大于所述内衬管的直径小于所述夹紧圆管的长度。

4. 如权利要求1所述的一种管道非开挖内衬修复用内衬管复圆充气用密封装置,其特征在于,所述空心螺栓的螺栓头位于所述内衬管的内部,所述空心螺栓的空心螺杆穿出所述内衬管,所述空心螺杆上套设有垫片和固定螺母。

## 一种管道非开挖内衬修复用内衬管复圆充气用密封装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种管道密封装置,具体涉及一种管道非开挖内衬修复用内衬管复圆充气用密封装置。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,城市排水管网是现代化城市不可缺少的重要基础设施,是对城市经济发展具有全局性、先导性影响的基础产业,是城市水污染防治和城市排涝、防洪的骨干,是衡量现代化城市水平的重要标志。目前,我国大多数城市中排水管道的修复都是采用开挖后重新埋管的方法,随着城市化的进展,城市地下管线错综复杂,城市道路的负荷越来越严重,使得地下管线在修复的过程中存在大量的技术问题。随着城市建设的不断完善,非开挖铺管、修管和换管技术以其不影响后交通,铺管速度快、效率高,无环境破坏,不影响人们的正常工作、生活等一系列的优点越来越受到地下管道行业管理部门的青睐。非开挖管道修复技术首先兴起于石油、天然气行业,主要用于油、气管道的更新修复,以后逐步应用于给排水管道的翻新改造中,并随着PE管等新型管材的应用而被迅速推广。

[0003] U型内衬PE管修复技术通常也称为紧密结合内衬法,其原理是采用外径比旧管道内径略小的内衬管,通过变形设备将内衬管压成U型并暂时捆绑以使其直径减小,通过牵引机将内衬管穿入旧管道,然后利用水压或气(汽)压与通软体球将其打开并恢复到原来的直径,使内衬管涨贴到旧管道的内壁上,与旧管道紧密的配合,形成内衬管的防腐性能与原管道的机械性能合二为一的一种“管中管”复合结构。在利用水压或气(汽)压与通软体球将内衬管打开并恢复到原来的直径的过程中,现有技术中一般在内衬管两端焊接密封板,内衬管充分打开后,拆除内衬管两端的焊接密封板,管道修复后在使用过程中,由于管内存在介质压力,内衬管最终会紧贴于原管内壁。该技术因其具备卫生性能良好、过流断面损失小、变形适用范围大以及可长距离修复等优点,已广泛应用于给排水等相关管网修复工作,但采用焊接密封板对内衬管两端密封,操作复杂不易现场实施。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种管道非开挖内衬修复用内衬管复圆充气用密封装置,通过夹管道夹夹紧管道使得内衬管保持密封,而后通过夹管道夹旁边的进气口对内衬管进行充气,使内衬管涨贴到旧管道的内壁上,与旧管道紧密的配合,密封简单,拆除方便。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种管道非开挖内衬修复用内衬管复圆充气用密封装置,包括内衬管,所述内衬管的两端分别被两根夹紧圆管夹紧,夹紧圆管表面光滑,即使内衬管涨起后,夹紧圆管与内衬管之间依然为弧形相接,避免夹紧装置对内衬管表面造成损伤,两根夹紧圆管的端部被锁紧件锁紧,使得内衬管被夹紧在两根夹紧圆管之间,密封的所述内衬管靠近其中一对所述夹紧圆管的一端设有空心螺栓,所述空心螺栓连通所述内衬管内部和外部大气,使得空气压缩机能够通过所述空气螺栓向所述内衬管的

密闭空间充气。

[0006] 作为优选的,所述锁紧件包括一根长螺杆以及套设在所述长螺杆两端的锁紧螺母,长螺杆穿过两根夹紧圆管的端部,锁紧螺母分别从长螺杆的两端套入,与两根夹紧圆管分别抵接,使内衬管被夹紧在两根夹紧圆管之间。

[0007] 作为优选的,所述长螺杆的长度大于所述内衬管的直径小于所述夹紧圆管的长度,方便将空气压缩机的连接管与压力机与长螺杆固定,保证充气过程的稳定。

[0008] 作为优选的,所述空心螺栓的螺栓头位于所述内衬管的内部,所述空心螺栓的空心螺杆穿出所述内衬管,所述空心螺杆上套设有垫片和固定螺母,使空心螺栓固定在内衬管上。

[0009] 本实用新型的一种管道非开挖内衬修复用内衬管复圆充气用密封装置,与现有技术相比的有益效果是:便于内衬管的密封及充气,操作简单,易于现场施工。

### 附图说明

[0010] 图1是本实用新型具体实施例的整体结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型具体实施例的剖视图。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0013] 如图1和图2所示,一种管道非开挖内衬修复用内衬管1复圆充气用密封装置,包括内衬管1,所述内衬管1的两端分别被两根夹紧圆管2夹紧,夹紧圆管2表面光滑,即使内衬管1涨起后内衬管1表面与夹紧圆管2表面弧形贴合,不会有凸楞对内衬管1表面造成损伤,保证内衬管1的安装质量,两根夹紧圆管2的端部被锁紧件锁紧,使得内衬管1两端分别被两根夹紧圆管2夹紧,在内衬管1中间形成密封空间,在本实用新型的优选实施例中,所述锁紧件包括一根长螺杆3以及套设在所述长螺杆3两端的锁紧螺母4,所述长螺杆3穿过两根所述夹紧圆管2,套设在所述长螺杆3两端的锁紧螺母4分别抵接所述两根夹紧圆管2,使得所述内衬管1被夹紧密封,在密封的所述内衬管1靠近其中一对所述夹紧圆管2的一端设有空心螺栓,所述空心螺栓连通所述内衬管1内部和外部大气,所述空心螺栓的螺栓头5位于所述内衬管1的内部,所述空心螺栓的空心螺杆6穿出所述内衬管1,所述空心螺杆6上套设有垫片7和固定螺母8,将所述空心螺栓固定在所述内衬管1上,空气压缩机接口与所述空心螺栓的空心螺杆6旋接,对所述内衬管1的封闭段注入空气,为方便固定空气压缩机的连接管和压力计,所述长螺杆3的长度大于所述内衬管1的直径小于所述夹紧圆管2的长度,所述空气压缩机的连接管和压力机通过夹持装置与所述长螺杆3连接,保证内衬管1充气过程的稳定。

[0014] 采用本实用新型的密封装置进行管道非开挖内衬修复用内衬管的密封方法,按以下步骤进行:

[0015] 1).清理原金属管;

[0016] 2).将内衬管折叠为U型,并在内衬管一端安装牵引头;

[0017] 3).利用牵引头将折叠后的内衬管穿过原金属管,对内衬管的另一端进行切割;

[0018] 4).在内衬管的一端安装空心螺栓,对内衬管的两端利用夹紧圆管进行夹紧;

[0019] 5).将空气压缩机接口与所述空心螺栓的空心螺杆旋接,将空气压缩机的连接管和压力机与长螺杆固定,而后对所述内衬管的封闭段注入空气至内衬管完全打开,并对内衬管进行保压使内衬管与原金属管内壁紧贴;

[0020] 6).拆除密封装置。

[0021] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

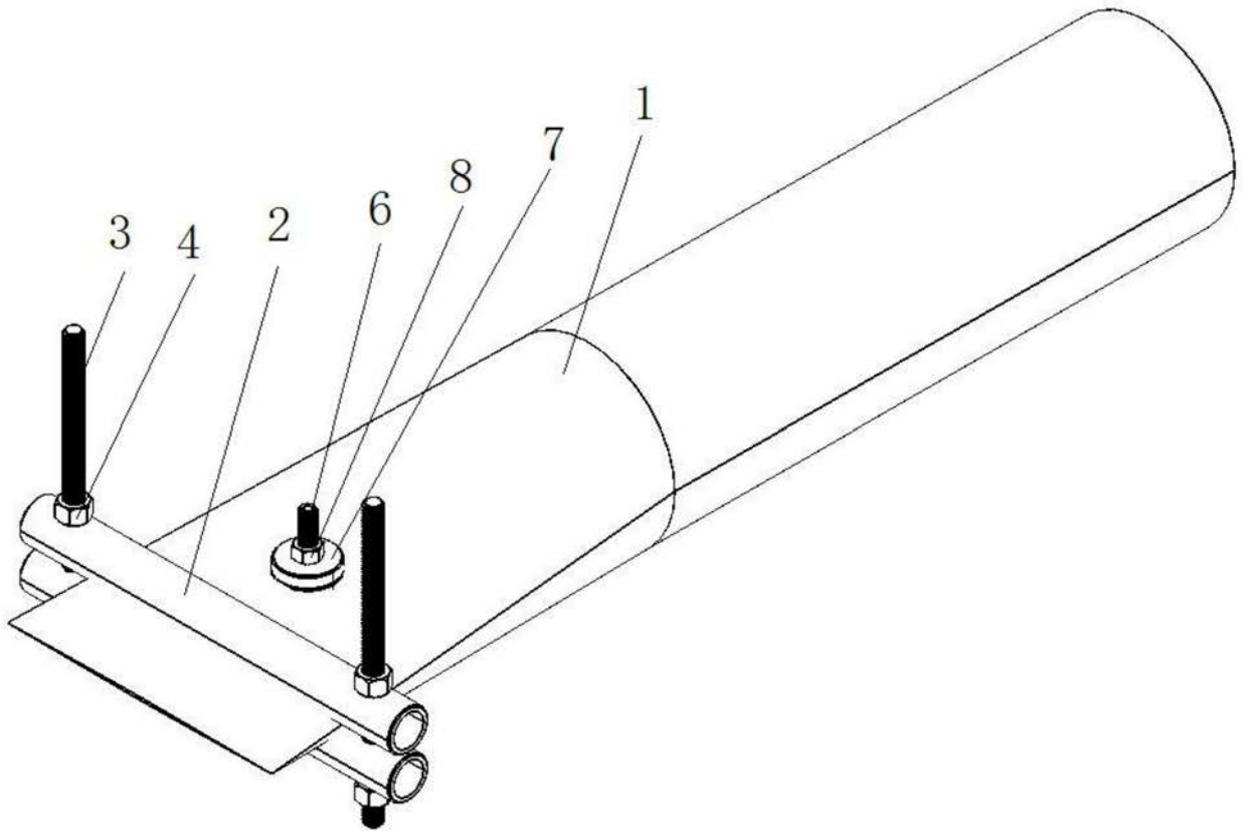


图1

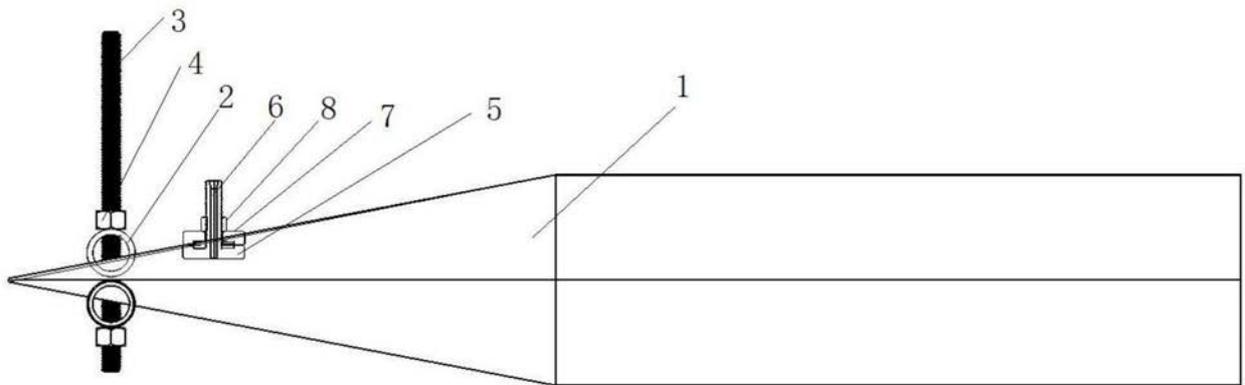


图2