



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205560091 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620395317.4

(22)申请日 2016.05.03

(73)专利权人 饶回生

地址 510095 广东省广州市越秀区友爱路
三巷2号292房

(72)发明人 饶回生

(74)专利代理机构 北京创遇知识产权代理有限
公司 11577

代理人 吕学文 朱红涛

(51) Int. Cl.

F16L 47/06(2006.01)

F16L 47/18(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

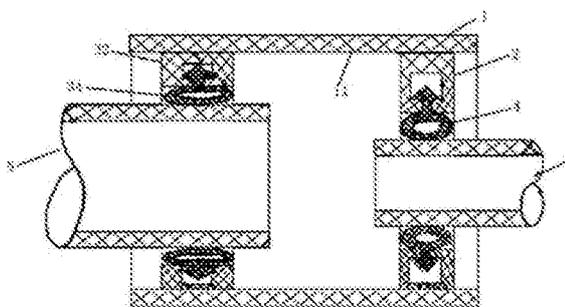
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种承插式柔性连接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种承插式柔性连接装置,该装置包括承插套筒,承插套筒的内壁上设置有第一固定圈和第二固定圈,第一固定圈上固定设置有第一胶圈,第二固定圈上固定设置有第二胶圈,第一胶圈用于将第一管道在承插套筒的径向上夹紧,第二胶圈用于将第二管道在承插套筒的径向上夹紧,从而实现第一管道和第二管道的承插式柔性连接。该连接装置可靠性高、方便操作,可以全天候施工;可以连接两根不同材质或者管径不同的管材,也可以连接外平壁的检查井接口;可以实现在连接装置两侧的管材的中心线不重合的情况下安装及使用,而且允许两侧的管材连接后有一定程度的轴向位移,因此刚性大的管道系统使用后也可以承受一定程度的泥土不均匀下沉。



1. 一种承插式柔性连接装置,其特征在于,所述承插式柔性连接装置包括承插套筒,所述的承插套筒的内壁上设置有第一固定圈和第二固定圈,第一胶圈固定设置在第一固定圈上,所述的第一胶圈用于将第一管道在承插套筒的径向上夹紧;第二胶圈固定设置在第二固定圈上,用于将第二管道在承插套筒的径向上夹紧,从而实现第一管道和第二管道的承插式柔性连接。

2. 如权利要求1所述的承插式柔性连接装置,其特征在于,所述承插套筒用PVC-U缠绕管管段制作。

3. 如权利要求2所述的承插式柔性连接装置,其特征在于,所述第一固定圈和第二固定圈均用胶水粘在所述承插套筒的内壁上。

4. 如权利要求3所述的承插式柔性连接装置,其特征在于,两个胶圈通过其箭头状部位固定在相应的固定圈上。

5. 如权利要求4所述的承插式柔性连接装置,其特征在于,固定圈上设置有容纳胶圈的箭头状部位的槽。

6. 如权利要求5所述的承插式柔性连接装置,其特征在于,所述第一固定圈和第二固定圈均用PVC-U型材制作。

7. 如权利要求6所述的承插式柔性连接装置,其特征在于,所述第一胶圈和第二胶圈为一次成型制作的整圈胶圈或者是用条状胶条粘接而成的整圈胶圈。

一种承插式柔性连接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道连接技术领域,具体涉及一种承插式柔性连接装置。

背景技术

[0002] 现有技术中大口径埋地输水塑料管道通常使用寿命可以达到50年以上,因此对其配件要求和管道寿命一致;而且要求方便安装,费用尽可能低。管道埋入地下以后,支撑管道的泥土难免会出现局部下沉,导致刚性连接接头破裂漏水。刚性连接方法对天气和环境的依赖性较强,遇到下雨天或者有水的环境就要停工,容易延误工期,因此刚性连接方法正在逐渐被淘汰。目前大口径埋地输水塑料管道的需求量很大,迫切需要解决如何实现承插式柔性连接的问题。

[0003] 现有技术中大口径埋地输水塑料管道使用的柔性连接方法存在以下问题:

[0004] 1、采用非承插式柔性连接,操作费时费力。

[0005] 2、使用螺栓等金属配件,在地下要实现使用寿命50年不现实,而且对于大口径管道来说操作不便。

[0006] 3、采用密封胶条的固定方式连接不牢靠,管材连接时密封胶条容易翻转或者移位,导致密封失效。

[0007] 4、采用小口径管道所用的注塑管件连接的方法不现实。

[0008] 5、连接装置两侧的管材的中心线不重合的情况下安装及使用会漏水。

[0009] 6、有的连接装置两侧的管材出现丝毫轴向位移就会漏水。

[0010] 7、有些大口径管道本身性能不错,但是至今还没有理想的承插式柔性连接方法,不得不采用刚性连接或者非承插式柔性连接或螺栓法兰等金属配件连接,严重影响其推广应用,比如PVC-U缠绕管、大口径PVC-U实壁管、PE缠绕管等。

实用新型内容

[0011] 本实用新型的目的在于提供一种承插式柔性连接装置及连接方法,用以解决现有技术中部分大口径塑料管没有承插式柔性连接方法、一些管道柔性连接使用金属配件、使用寿命短、施工受环境影响、不能全天候操作、密封胶条容易翻转或者移位脱落、泥土局部下沉会导致连接接头破裂漏水等问题。

[0012] 为实现上述目的,本实用新型所述的承插式柔性连接装置包括承插套筒,所述的承插套筒的内壁上设置有第一固定圈和第二固定圈,第一胶圈固定设置在第一固定圈上,所述的第一胶圈用于将第一管道在承插套筒的径向上夹紧;第二胶圈设置在第二固定圈上,用于将第二管道在承插套筒的径向上夹紧,从而实现第一管道和第二管道的承插式柔性连接。

[0013] 所述承插套筒用PVC-U缠绕管管段制作。

[0014] 所述第一固定圈和第二固定圈均用胶水粘在所述承插套筒的内壁上。

[0015] 所述第一胶圈通过其箭头状部位固定在第一固定圈上,所述第二胶圈通过其箭头

状部位固定在第二固定圈上。

[0016] 所述第一固定圈上设置有容纳第一箭头状部位的第一槽,所述第二固定圈上设置有容纳第二箭头状部位的第二槽。

[0017] 所述第一固定圈和第二固定圈均用PVC-U型材制作。

[0018] 所述第一胶圈和第二胶圈为一次成型制作的整圈胶圈或者是用条状胶条粘接而成的整圈胶圈。

[0019] 本实用新型所述的承插式柔性连接装置的连接方法包括以下步骤:

[0020] 根据第一管道和第二管道的直径选择合适尺寸的承插套筒、合适断面与尺寸的第一固定圈、第二固定圈、合适断面与尺寸的第一胶圈和第二胶圈;

[0021] 将所述第一胶圈通过其箭头状部位固定在第一固定圈上,将所述第二胶圈通过其箭头状部位件固定在第二固定圈上;

[0022] 用胶水将第一固定圈和第二固定圈粘在所述承插套筒的内壁上,其中所述第一固定圈与第二固定圈在承插套筒的轴向上间隔合适的距离;

[0023] 将第一管道插入第一胶圈中,使第一胶圈将第一管道在承插套筒的径向上夹紧,将第二管道插入第二胶圈中,使第二胶圈将第二管道在承插套筒的径向上夹紧;

[0024] 使第一管道和第二管道在承插套筒的轴向上以合适距离相互靠近,从而实现第一管道和第二管道的承插式柔性连接。

[0025] 本实用新型所述的承插式柔性连接装置具有如下优点:

[0026] 1、可靠性高、方便操作,可以连接材质不同、管径不同的管材或者连接外平壁的检查井连接口;

[0027] 2、通过调整固定圈与胶圈的断面形式、尺寸、数量及承插套筒的结构壁形式可以使本实用新型所述的承插式柔性连接装置适合不同的压力与环刚度的要求;

[0028] 3、通过选择胶圈断面合适的形式及尺寸,可以实现在承插套筒连接装置两侧连接的管材的中心线不重合的情况下安装及使用,也能保持密封效果不漏水,从而可以对管材不圆度降低要求,并且使施工安装的难度与成本比传统接头有所下降;

[0029] 4、承插套筒两侧连接的管材允许出现一定程度的轴向位移;

[0030] 5、上述两个优点可以使用这种承插套筒的管道系统承受一定程度的泥土沉降,从而可以提高刚性大的管道系统(比如PVC-U管、玻璃钢管等)的抗地震能力;

[0031] 6、所用的材料都可以选择使用寿命达到50年以上的品种。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型所述连接装置处于连接状态时的结构示意图。

[0033] 图2是本实用新型所述的连接装置处于未连接状态时的结构示意图。

[0034] 图3是图2中所示的A区域的放大示意图。

具体实施方式

[0035] 以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0036] 如图1-3所示,本实用新型所述的承插式柔性连接装置包括承插套筒1,所述的承插套筒的内壁上设置有第一固定圈2和第二固定圈32,第一胶圈4固定设置在第一固定圈2

上,所述的第一胶圈4用于将第一管道6在承插套筒的径向上夹紧;第二胶圈34固定设置在第二固定圈32上,第二胶圈34用于将第二管道5在承插套筒的径向上夹紧,从而实现第一管道和第二管道的承插式柔性连接。

[0037] 所述承插套筒用PVC-U缠绕管管段制作。

[0038] 所述第一固定圈2和第二固定圈32均用胶水粘在所述承插套筒的内壁11上。

[0039] 所述第一胶圈4通过其箭头状部位固定在第一固定圈2上,所述第二胶圈34通过其箭头状部位固定在第二固定圈32上。

[0040] 所述第一固定圈2上设置有容纳第一胶圈4的箭头状部位的第一槽,所述第二固定圈32上设置有容纳第二胶圈34的箭头状部位的第二槽。

[0041] 所述第一固定圈2和第二固定圈32均用PVC-U型材制作。

[0042] 所述第一胶圈4和第二胶圈34为一次成型制作的整圈胶圈或者是用条状胶条粘接而成的整圈胶圈。

[0043] 本实用新型所述的承插式柔性连接装置适用于外光壁(或称为“外平壁”)大口径管道的承插式柔性连接,胶圈通过箭头状部位固定在固定圈上,箭头状部位可以轻松压进固定圈上的槽内,容易安装并且不会脱落。通过调整固定圈及胶圈的断面及尺寸,本实用新型所述的承插式柔性连接装置可以连接材质不同、管径不同的管材或者连接检查井的连接口。通过调整固定圈与胶圈的断面形式、尺寸、数量及承插套筒的结构壁形式可以使本实用新型所述的承插式柔性连接装置适合不同的压力与环刚度的要求。通过选择胶圈断面合适的形式及尺寸,可以实现在连接装置两侧的管材的中心线不重合以及出现一定程度的轴向位移的情况下,也能保持密封效果不漏水,可以提高刚性大的管道系统(比如PVC-U管、玻璃钢管等)的抗地震能力。

[0044] 本实用新型所述的承插式柔性连接装置的连接方法包括以下步骤:

[0045] 根据第一管道和第二管道的直径选择合适尺寸的承插套筒、合适断面与尺寸的第一固定圈、第二固定圈、合适断面与尺寸的第一胶圈、第二胶圈;

[0046] 将所述第一胶圈通过其箭头状部位固定在第一固定圈上,将所述第二胶圈通过其箭头状部位固定在第二固定圈上;

[0047] 用胶水将第一固定圈和第二固定圈粘在所述承插套筒的内壁上,其中所述第一固定圈与第二固定圈在承插套筒的轴向上间隔合适的距离;

[0048] 将第一管道插入第一胶圈中,使第一胶圈将第一管道在承插套筒的径向上夹紧,将第二管道插入第二胶圈中,使第二胶圈将第二管道在承插套筒的径向上夹紧;

[0049] 使第一管道和第二管道在承插套筒的轴向上以合适距离相互靠近,从而实现第一管道和第二管道的承插式柔性连接。

[0050] 本实用新型所述的承插式柔性连接装置在管材连接时密封胶圈不会翻转,确保管件一次连接成功不漏水;可以连接材质不同或者管径不同的管材,也可以连接检查井外平壁的连接口;可以适用于不同压力与环刚度的管材;适合全天候施工,与传统方法相比能够缩短工期;在连接的两根管道的中心线不重合以及出现一定程度的轴向位移的情况下也能保持不漏水,因此可以实现在支撑管道的泥土出现局部下沉、管材弯曲的情况下也不会引起管件漏水;制作连接装置的材料来源丰富,所用的材料可以选择使用寿命达到50年以上的品种;造价比注塑管件低,而且注塑管件做不出这种形式的固定圈和胶圈。对于承受压力

不高的埋地排污排水管道,选择条状胶条粘接成密封胶圈,成本更低。本实用新型所述的承插式柔性连接装置为多个品种的大口径管道提供了一种可靠性高、方便操作、使用寿命达到50年以上、造价不高的承插式柔性连接方法,采用这种承插式柔性连接方法将会使这些品种管道的销量得到大幅度提升。

[0051] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范畴。

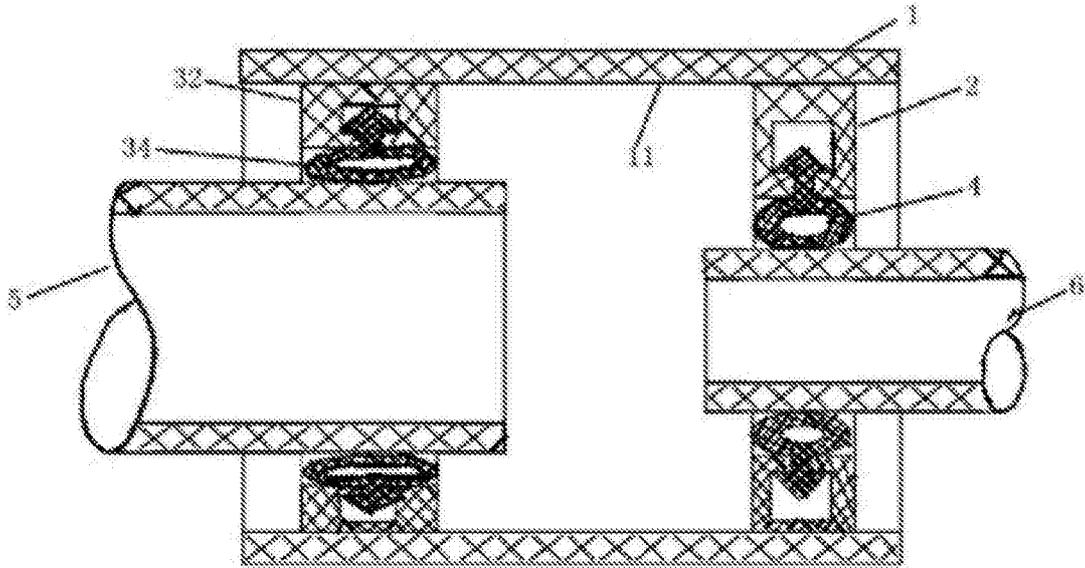


图1

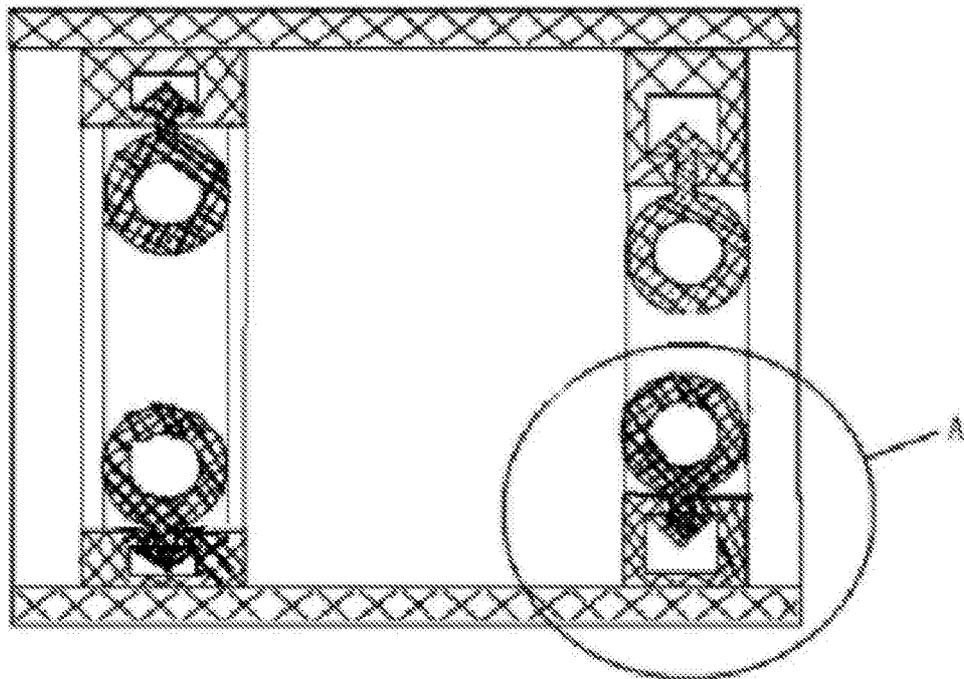


图2

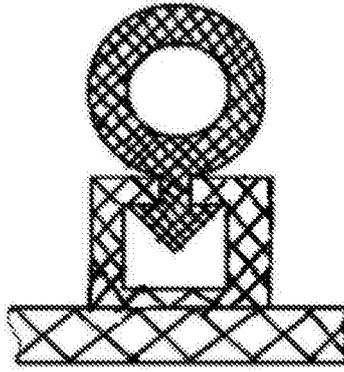


图3