



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206754617 U

(45)授权公告日 2017.12.15

(21)申请号 201720600754.X

(22)申请日 2017.05.26

(73)专利权人 江苏环宇建设工程有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市杨舍镇滨河路3号如意通大厦16楼江苏环宇建设工程有限公司

(72)发明人 杨伟胜

(74)专利代理机构 苏州市港澄专利代理事务所
(普通合伙) 32304

代理人 马丽丽

(51)Int.Cl.

F16L 9/14(2006.01)

F16L 57/00(2006.01)

F16L 58/06(2006.01)

F16L 58/12(2006.01)

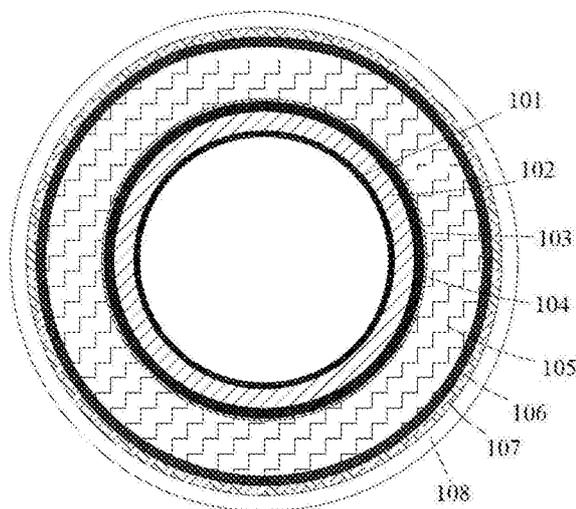
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

混凝土外包覆预制的天然气管道

(57)摘要

本申请公开了一种混凝土外包覆预制的天然气管道,包括依次包覆于天然气管道外侧的橡胶板、纤维网、石英砂层、树脂混凝土层、预应力钢丝、水泥砂浆保护层和环氧煤沥青防腐层,所述树脂混凝土层的厚度在90~120mm,所述橡胶板的厚度在20~30mm,所述石英砂层的厚度在1~3mm,所述水泥砂浆保护层的厚度在1~2mm,所述环氧煤沥青防腐层的厚度在1~2mm。本新型在管道防腐层外侧全部包覆混凝土,混凝土层既作为配重也同时管道进行保护。另外,本新型管道结构存放时间长,可以提高施工效率和降低成本。



1. 一种混凝土外包覆预制的天然气管道,其特征在於,包括依次包覆於天然气管道外侧的橡胶板、纤维网、石英砂层、树脂混凝土层、预应力钢丝、水泥砂浆保护层和环氧煤沥青防腐层,所述树脂混凝土层的厚度在90~120mm,所述橡胶板的厚度在20~30mm,所述石英砂层的厚度在1~3mm,所述水泥砂浆保护层的厚度在1~2mm,所述环氧煤沥青防腐层的厚度在1~2mm。

2. 根据权利要求1所述的混凝土外包覆预制的天然气管道,其特征在於:所述橡胶板和树脂混凝土层之间还罐充有粘结剂。

3. 根据权利要求1所述的混凝土外包覆预制的天然气管道,其特征在於:所述预应力钢丝交织成网状。

4. 根据权利要求1所述的混凝土外包覆预制的天然气管道,其特征在於:所述预应力钢丝的直径为0.5~0.8mm。

5. 根据权利要求1所述的混凝土外包覆预制的天然气管道,其特征在於:所述橡胶板为两层橡胶皮,该两层橡胶皮厚度相同。

6. 根据权利要求1所述的混凝土外包覆预制的天然气管道,其特征在於:所述石英砂层和树脂混凝土层之间形成有竹笼。

混凝土外包覆预制的天然气管道

技术领域

[0001] 本申请涉及工程施工技术领域,特别是涉及一种混凝土外包覆预制的天然气管道。

背景技术

[0002] 在天然气长输管线施工中,经常性要大开挖穿越河道;特别在南方地区,大部分河道淤积着厚厚的淤泥;管道开挖敷设时,因敷设管道受到淤泥的浮力和其他外力的作用,使敷设完毕的管道重新上浮,达不到管道敷设的埋深要求,留下事故隐患;轻则在施工期间发现此情况,重新进行开挖敷设,增加施工成本;较严重情况下,在天然气投产时发现此隐患,并进行返工作业,综合成本很大;最严重情况下,天然气管受水流的冲刷而出现移位变形,直至断裂和爆炸,可能酿成无法估量的损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种混凝土外包覆预制的天然气管道,以克服现有技术中的不足。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 本申请实施例公开一种混凝土外包覆预制的天然气管道,包括依次包覆于天然气管道外侧的橡胶板、纤维网、石英砂层、树脂混凝土层、预应力钢丝、水泥砂浆保护层和环氧煤沥青防腐层,所述树脂混凝土层的厚度在90~120mm,所述橡胶板的厚度在20~30mm,所述石英砂层的厚度在1~3mm,所述水泥砂浆保护层的厚度在1~2mm,所述环氧煤沥青防腐层的厚度在1~2mm。

[0006] 优选的,在上述的混凝土外包覆预制的天然气管道中,所述橡胶板和树脂混凝土层之间还罐充有粘结剂。

[0007] 优选的,在上述的混凝土外包覆预制的天然气管道中,所述预应力钢丝交织成网状。

[0008] 优选的,在上述的混凝土外包覆预制的天然气管道中,所述预应力钢丝的直径为0.5~0.8mm。

[0009] 优选的,在上述的混凝土外包覆预制的天然气管道中,所述橡胶板为两层橡胶皮,该两层橡胶皮厚度相同。

[0010] 优选的,在上述的混凝土外包覆预制的天然气管道中,所述石英砂层和树脂混凝土层之间形成有竹笼。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本新型在管道防腐层外侧全部包覆混凝土,混凝土层既作为配重也同时管道进行保护。另外,本新型管道结构存放时间长,可以提高施工效率和降低成本。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1所示为本实用新型具体实施例中混凝土外包覆预制的天然气管道的截面图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行详细的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0015] 结合图1所示,混凝土外包覆预制的天然气管道,包括依次包覆于天然气管道101外侧的橡胶板102、纤维网103、石英砂层104、树脂混凝土层105、预应力钢丝106、水泥砂浆保护层107和环氧煤沥青防腐层108,树脂混凝土层105的厚度在90~120mm,橡胶板102的厚度在20~30mm,石英砂层104的厚度在1~3mm,水泥砂浆保护层107的厚度在1~2mm,环氧煤沥青防腐层108的厚度在1~2mm。

[0016] 该技术方案中,通过纤维网和石英砂层,使得橡胶板外侧形成粗糙的外壁,可以实现橡胶板与树脂混凝土层的紧密结合。

[0017] 该技术方案中,通过预应力钢丝可以提高树脂混凝土层的强度,提高其使用寿命,同时还可以提高树脂混凝土层与水泥砂浆之间的结合度。

[0018] 该技术方案中,通过水泥砂浆保护层和环氧煤沥青防腐层,可以提高预制件的存放时间,提高施工效率和降低成本。

[0019] 在一实施例中,橡胶板102和树脂混凝土层105之间还罐充有粘结剂(图未示)。

[0020] 进一步地,预应力钢丝106交织成网状。

[0021] 优选的,预应力钢丝106的直径为0.5~0.8mm。

[0022] 优选的,橡胶板为两层橡胶皮,该两层橡胶皮厚度相同。

[0023] 该技术方案中,通过橡胶皮可以对管道起到防腐作用。

[0024] 在一实施例中,石英砂层104和树脂混凝土层105之间形成有竹笼(图未示)。

[0025] 该技术方案中,通过竹笼可以增加混凝土强度和塑性,并保证混凝土配重层的整体性。

[0026] 混凝土外包覆预制的天然气管道的制作方法包括:

[0027] (1)、在天然气管道外侧包覆橡胶板;

[0028] (2)、橡胶板外侧包覆纤维层;

[0029] (3)、在纤维层表面涂覆一定量的石英砂层,以提高其表面粗糙度和结合度;

[0030] (4)、安装下部模子并锁紧,利用模子的开口,将混凝土逐渐灌入,进行分批振捣,在石英砂层表面先浇筑下层混凝土,实现下半圆表面的浇筑;

[0031] (5)、安装上部模子并锁紧,利用模子的开口,将混凝土逐渐灌入,进行分批振捣,实现上半圆表面的混凝土浇筑;

[0032] (6)、当上下层的混凝土浇筑完毕后,并过24小时左右,拆卸模子;

[0033] (7)、在树脂混凝土层表面缠绕预应力钢丝；

[0034] (8)、依次包覆制作水泥砂浆保护层和环氧煤沥青防腐层；

[0035] (9)、吊运安装。

[0036] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0037] 以上所述仅是本申请的具体实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本申请的保护范围。

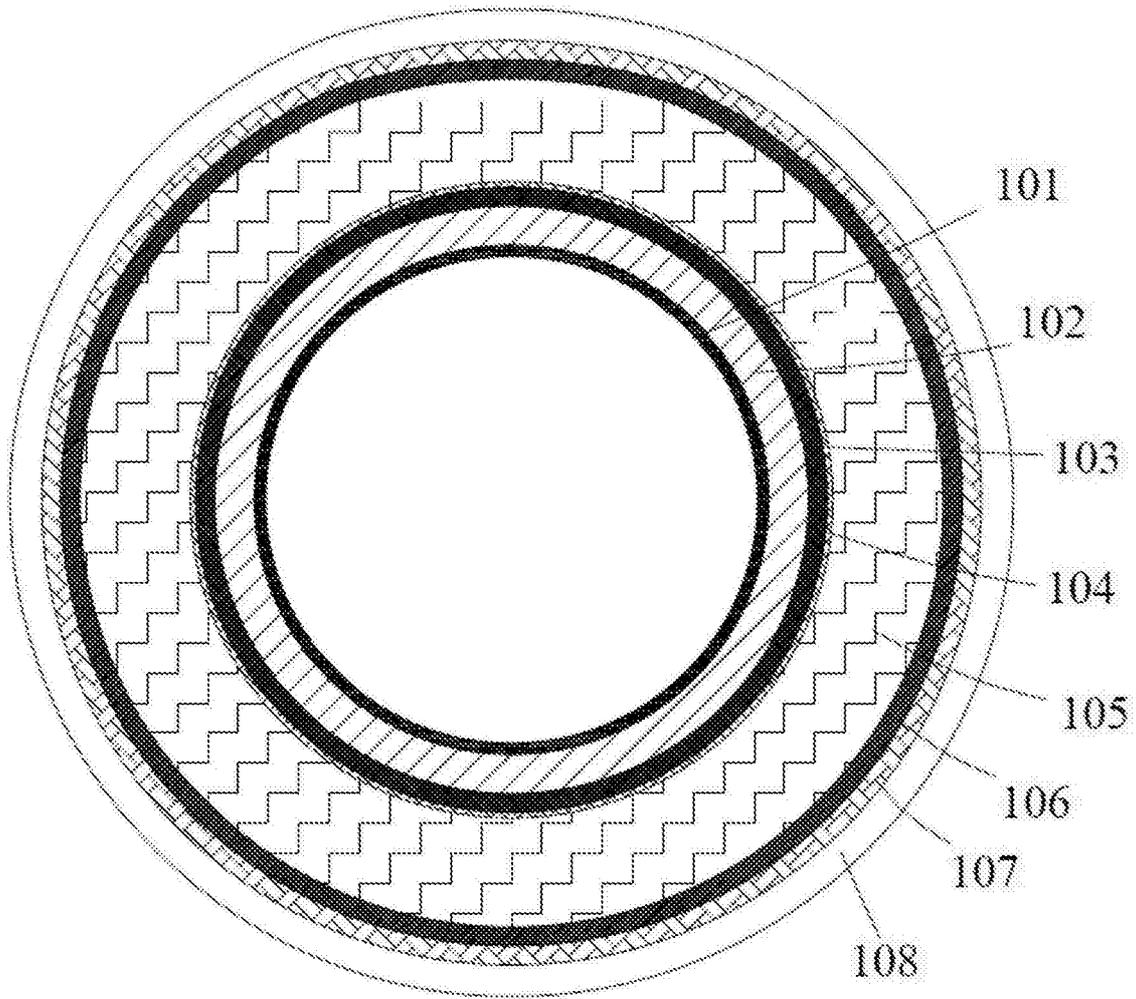


图1