

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F16L 9/08 (2006.01)

F16L 21/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620027067.5

[45] 授权公告日 2007 年 8 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 2934833Y

[22] 申请日 2006.8.18

[21] 申请号 200620027067.5

[73] 专利权人 天津万联管道工程有限公司

地址 300170 天津市武清区富民经济区

[72] 设计人 赵 斌 卢建军 张 亮

[74] 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司

代理人 王来佳

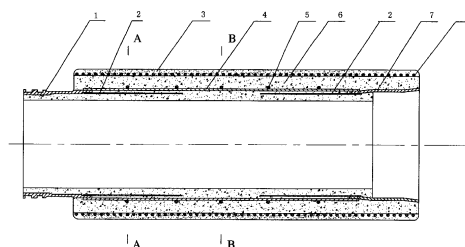
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

钢制承插口预应力混凝土管

[57] 摘要

本实用新型涉及一种钢制承插口预应力混凝土管，由承口、插口、混凝土管芯、预应力钢丝、保护层构成，承口与插口分别固装在混凝土管芯的两端，预应力钢丝缠绕在混凝土管芯壁上，管芯外壁有保护层，其中管芯内镶嵌有圆柱型钢筋骨架，其两端分别固装在承口与插口上，并且在管芯内镶嵌有两个环向钢筒与圆柱型钢筋骨架同轴分别固装在承口与插口上。本实用新型整体结构十分简单，设计科学合理，具有良好的耐久性、抗渗性、接头水闭性，增加了抵御外压荷载的能力，工程造价相对较低而且施工操作简便大大降低了施工成本。



1. 一种钢制承插口预应力混凝土管，由承口、插口、混凝土管芯、预应力钢丝、保护层构成，其中承口与插口分别固装在混凝土管芯的两端，预应力钢丝缠绕在混凝土管芯外壁上，在混凝土管芯外壁的预应力钢丝外有保护层，其特征在于：在混凝土管芯内同轴嵌装一圆柱型钢筋骨架，该圆柱型钢筋骨架的两端分别固装承口与插口，在该混凝土管芯内的承口与插口内缘分别同轴固装有一薄壁钢筒。

2. 根据权利要求 1 所述的钢制承插口预应力混凝土管，其特征在于：所述的圆柱型钢筋骨架为由环向钢筋和纵向钢筋固装而成的钢筋笼。

3. 根据权利要求 1 所述的钢制承插口预应力混凝土管，其特征在于：所述的保护层为水泥砂浆。

钢制承插口预应力混凝土管

技术领域

本实用新型涉及混凝土管材，尤其是一种钢制承插口预应力混凝土管。

背景技术

在我国目前所使用的各类混凝土输水管中，依类别主要有自应力混凝土管、预应力混凝土管以及其他各种接口形式的混凝土排水管，主要应用于市政、水利、路桥、城市给排水系统、工业输水管线、农田灌溉、工厂管网以及深覆土涵管等。虽然这些管材在一定程度上能够达到输水的目的，但存在着一些技术缺陷：1.自应力混凝土管虽然在管体内配置一定数量的钢筋，但在使用过程中容易出现管体的二次膨胀及横向断裂，维修维护难度大，运营费用高；且其接头水闭性较差，管体抗渗性较低，使用寿命较短。2.预应力混凝土管在其成型后修补率很高，维修维护成本大，管体自身重量较重，直接影响现场施工的安装速度，且其抗渗性较低，使用寿命较短。3.其他接口形式的混凝土排水管，其管体重量一般较大，且由于其接口形式大都是钢性的，所以在软土层施工时很容易产生地基下沉现象，造成管材接口开裂及污水外泄，因此施工人员为避免地基下沉需要对地基进行预先处理，这会使施工的成本大幅提高，也增加了施工的难度。

经检索发现与本实用新型相关的一种产品，其产品名称为：预应力钢套筒混凝土管，该管的管芯中间夹有一层薄钢板，虽然该产品具有良好的抗渗性和软性接口，但是其造价高，尤其是长距离铺设其造价高的缺点更为明显。

发明内容：

本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种结构简单，耐压、耐腐蚀且接头水闭性好、使用寿命长、施工操作简单的钢制承插口预应力混凝土管。

本实用新型解决其技术问题是通过以下技术方案实现的：

该钢制承插口预应力混凝土管，由承口、插口、混凝土管芯、预应力钢丝、保护层构成，其中承口与插口分别固装在混凝土管芯的两端，预应力钢丝缠绕在混凝土管芯壁上，在混凝土管芯外壁的预应力

钢丝外有保护层，其特征在于：在混凝土管芯内同轴嵌装一圆柱型钢筋骨架，该圆柱型钢筋骨架的两端分别固装承口与插口，在该混凝土管芯内的承口与插口内缘分别同轴固装有一薄壁钢筒。

而且，所述的圆柱型钢筋骨架为由环向钢筋和纵向钢筋固装而成的钢筋笼。

而且，所述的保护层为水泥砂浆。

本实用新型的优点和有益效果为：

1. 在混凝土管芯内配置圆柱型钢筋骨架，使整个管芯成为钢筋混凝土结构，而且其混凝土管芯外壁缠绕有预应力钢丝，这就使管材具有很强的耐压性，提高了抵御外压荷载的能力。

2. 在混凝土管芯内还固装有两个环向钢筒并分别固装在承口与插口上，其与混凝土管芯整体浇筑成型，使本混凝土管材具有很高的抗渗性。

3. 采用柔性承插口结构，具有良好的接头闭水性，而且本管材管壁薄，管体自身重量较轻，抵抗不均匀沉降能力很强。

4. 本实用新型整体结构十分简单，设计科学合理，具有良好的耐久性、抗渗性、接头水闭性，工程造价相对较低，维修维护方便而且施工操作简便，大大降低了施工成本，是一种创新性较高的新型钢制承插口预应力混凝土管。

附图说明

图 1 为本实用新型的剖面图；

图 2 为图 1 的 A-A 截面图；

图 3 为图 1 的 B-B 截面图。

具体实施方式

下面通过具体实施例对本实用新型作进一步详述，以下实施例只是描述性的，不是限定性的，不能以此限定本实用新型的保护范围。

本实用新型由承口 7、插口 1、混凝土管芯 6、预应力钢丝 8、保护层 3 构成，其中承口与插口分别固装在混凝土管芯的两端，预应力钢丝缠绕在混凝土管芯壁上，在管芯的外壁上喷上水泥砂浆保护层，管芯内镶嵌有圆柱型钢筋骨架，其两端分别采用焊接方式固装在承口与插口上，圆柱型钢筋骨架由环向钢筋 5 和纵向钢筋 4 以绑扎或者焊接等形式固装而成，并且在管芯内镶嵌有两个环向 1.5mm 厚的薄壁钢筒 2 分别焊接在承口与插口上。

本实用新型的承插口为柔性接口，具有良好的闭水性，即使在地

基沉降的情况下也能有效保障整体管路的密闭性，防止污水外泄。由于本实用新型采用钢筋混凝土结构，所以能抵御相当大的外压荷载，在施工中覆土深度小，降低了施工的难度、施工造价，且维修维护简单容易。

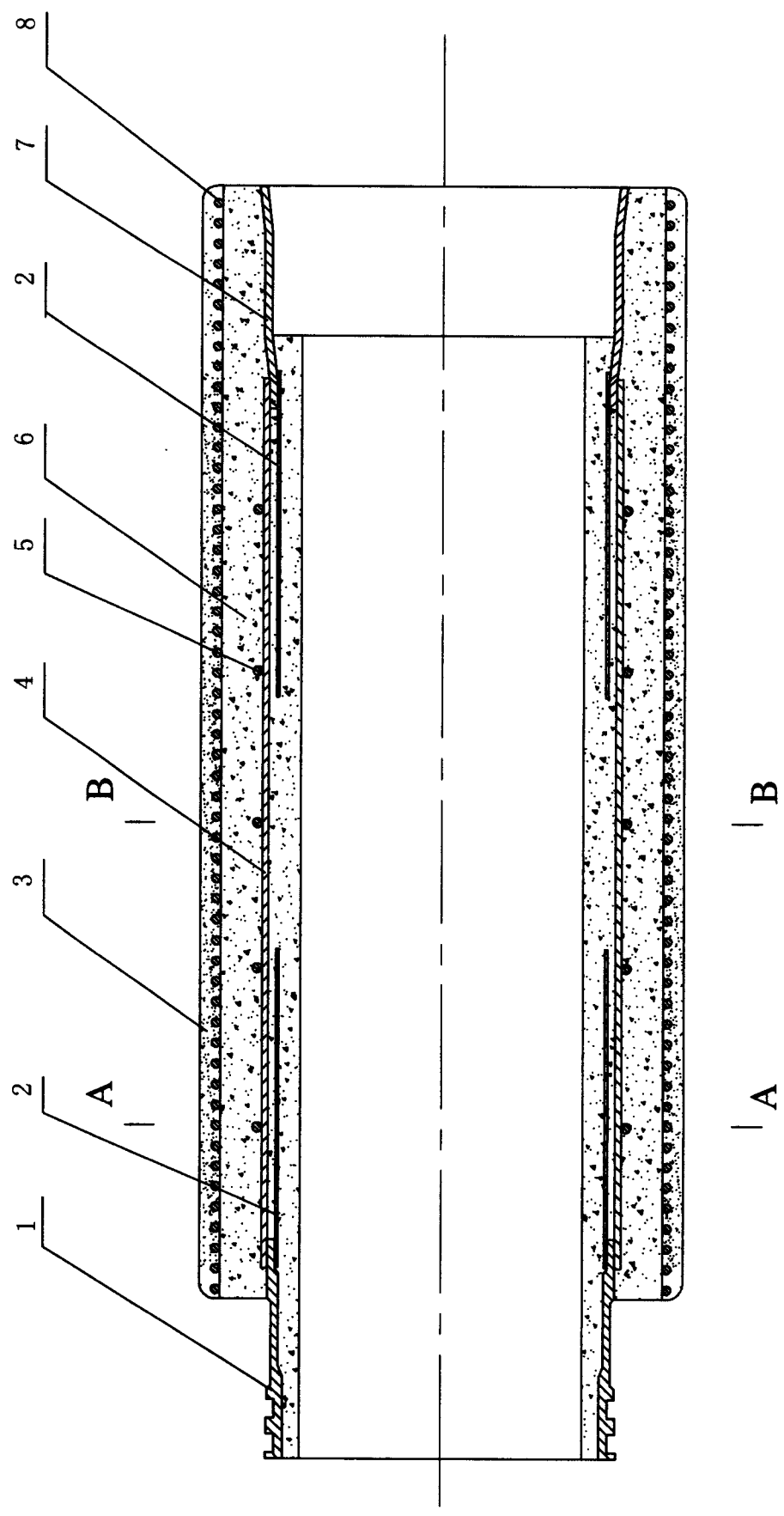


图1

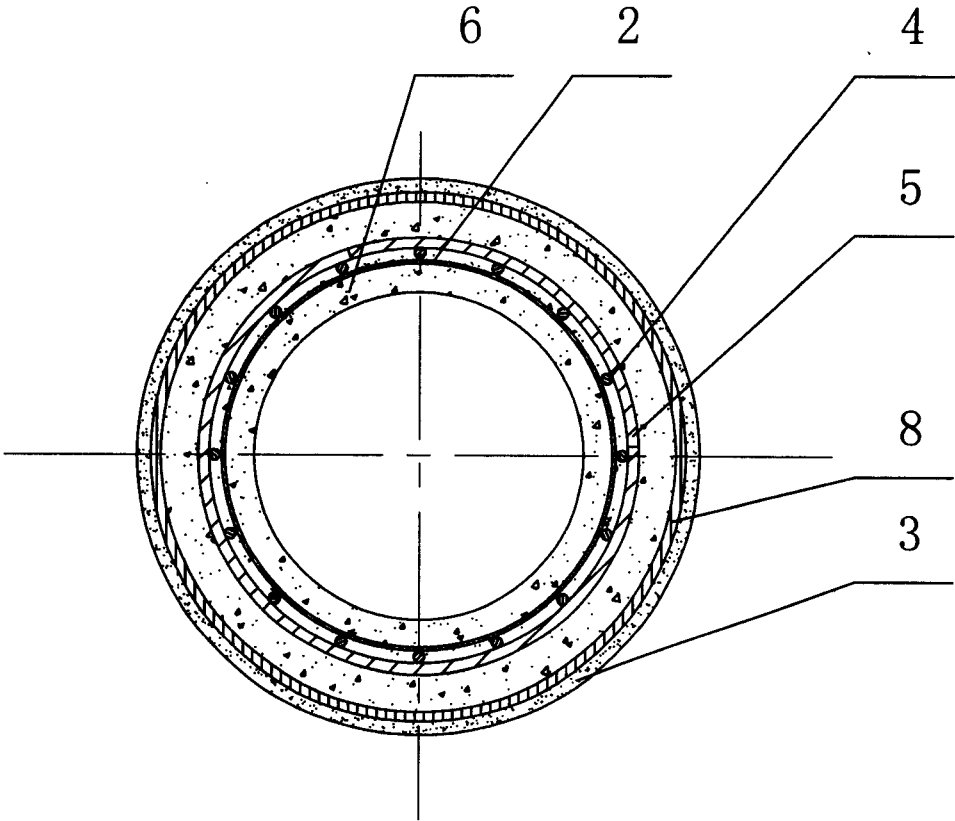


图2

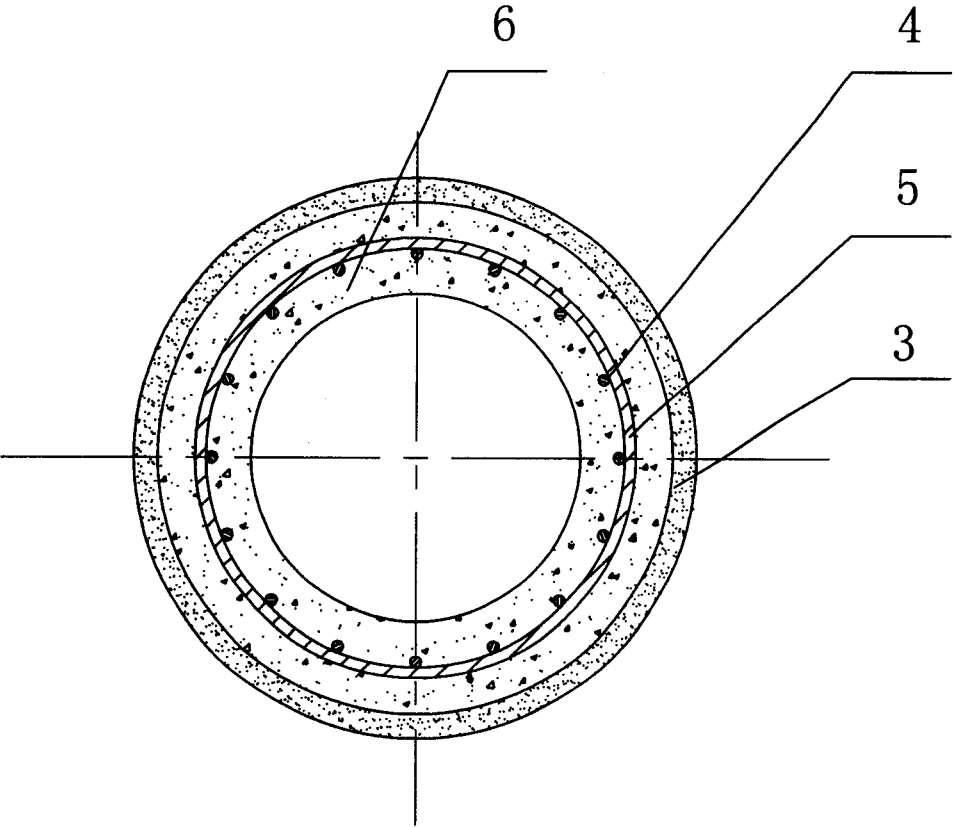


图3