



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202580338 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 05

(21) 申请号 201120569926. 4

(22) 申请日 2011. 12. 31

(73) 专利权人 北京韩建河山管业股份有限公司
地址 102423 北京市房山区韩村河镇韩村河村丰收路 1 号

(72) 发明人 刘江宁 孙凤昌 张岩

(51) Int. Cl.

F16L 9/14 (2006. 01)

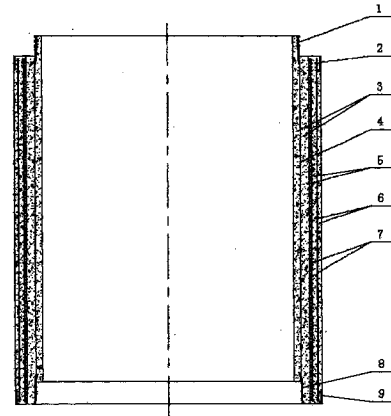
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

顶进施工法用预应力钢筒混凝土管

(57) 摘要

本实用新型涉及一种输水管道,具体是一种顶进施工法用预应力钢筒混凝土管,其结构由插口钢环、端部箍环、管芯混凝土、薄钢筒、预应力钢丝、混凝土保护层、钢筋笼、承口钢环组成,其中插口钢环、承口钢环通过焊接在薄钢筒两端,薄钢筒内外壁为浇注的管芯混凝土,管芯混凝土外壁缠绕预应力钢丝并放置钢筋笼,钢筋笼上下两端面安装端部箍环,并浇注混凝土保护层。解决了预应力钢筒混凝土管大开槽方式铺设管道,有效地提高了工程的进度和质量,提高了经济效益。



1. 顶进施工法用预应力钢筒混凝土管,其特征在于:由插口钢环(1)、端部箍环(2、9)、管芯混凝土(3)、薄钢筒(4)、预应力钢丝(5)、混凝土保护层(6)、钢筋笼(7)、承口钢环(8)组成,其中插口钢环(1)、承口钢环(8)通过焊接在薄钢筒(4)两端,薄钢筒(4)内外壁为浇注的管芯混凝土(3),管芯混凝土(3)外壁缠绕预应力钢丝(5)并放置钢筋笼(7),钢筋笼(7)上下两端面安装端部箍环(2、9),并浇注混凝土保护层(6)。

顶进施工法用预应力钢筒混凝土管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种输水管道,具体来说就是不用开挖明槽直接用顶进施工法安装的管道。顶进施工法是施工过程中不开槽方式铺设管道。

背景技术

[0002] 预应力钢筒混凝土管(PRESTRESSED CONCRETE CYLINDER PIPE,简称:PCCP)其结构形式为:在带钢筒的混凝土管芯上,环向缠绕预应力钢丝,最后在管外部施喷水泥砂浆保护层而制成的。具有承受高的内压和外荷载及良好的抗渗性及耐久性等优点,广泛应用于长间隔输水干线、压力倒虹吸、城市供水工程、产业有压输水管线、压力排污干管等。顶进施工法用钢筋混凝土管是用混凝土及钢筋笼浇注成的管子,可采用顶进施工法进行安装,不用开挖明槽,在一些城市供水工程中得到很好的应用。

[0003] 现在的PCCP管铺设方法是采取大开槽方式铺设管道,在穿越道路、河流、铁路、城区建筑物时,因其工作面宽度要求比较宽,会对施工周围造成一定的破坏,在一些城市供水工程中受到很大的阻碍。

[0004] 顶进施工法用钢筋混凝土管其可采用顶进施工法进行安装,但其本身承压力和防渗能力比较差,不能满足高工压、高覆土等条件下输水的要求。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于:把先进的顶进法施工用于预应力钢筒混凝土管的安装过程中,解决预应力钢筒混凝土管在安装过程中大开槽,给周围环境带来的破坏,同时解决高工压、高覆土条件下输水的要求。

[0006] 基于上述情况,研制开发了顶进施工法用预应力钢筒混凝土管。其基本工作原理是在带钢筒的混凝土管芯上,环向缠绕预应力钢丝,预应力钢丝外侧放置钢丝笼,放置端部箍环后再浇注混凝土保护层而制成的,其复合结构有效的解决了顶进施工法顶力荷载作用于管端的难题。从而达到不用开挖地表,以液压为动力将管道从A点顶至B点的顶进法施工。

[0007] 顶进法施工用预应力钢筒混凝土管的基本结构是由插口钢环、端部箍环、管芯混凝土、薄钢筒、预应力钢丝、混凝土保护层、钢筋笼、承口钢环组成,其中插口钢环、承口钢环通过焊接在薄钢筒两端,薄钢筒内外壁为浇注的管芯混凝土,管芯混凝土外壁缠绕预应力钢丝并放置钢丝笼,钢丝笼上下两端面安装端部箍环,并浇注混凝土保护层。

[0008] 本实用新型结合预应力钢筒混凝土管和一般顶管的特性较好的解决了预应力钢筒混凝土管大开槽方式铺设管道,避免了在穿越道路、河流、铁路、城区建筑物时对施工周围造成破坏,有效的解决了高工压、高覆土条件下输水的要求,在城市供水工程拓宽了应用范围,缩减了安装的工作量,有效地提高了工程的进度和质量,提高了经济效益。

[0009] 附图说明

[0010] 附图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图中：插口钢环 (1)、端部箍环 (2)、管芯混凝土 (3)、薄钢筒 (4)、预应力钢丝 (5)、混凝土保护层 (6)、钢筋笼 (7)、承口钢环 (8)、端部箍环 (9)。

[0012] 具体实施方式

[0013] 顶进施工法用预应力钢筒混凝土管的结构为：由插口钢环 (1)、端部箍环 (2、9)、管芯混凝土 (3)、薄钢筒 (4)、预应力钢丝 (5)、混凝土保护层 (6)、钢筋笼 (7)、承口钢环 (8) 组成，其中插口钢环 (1)、承口钢环 (8) 通过焊接在薄钢筒 (4) 两端，薄钢筒 (4) 内外壁为浇注的管芯混凝土 (3)，管芯混凝土 (3) 外壁缠绕预应力钢丝 (5) 并放置钢筋笼 (7)，钢筋笼 (7) 上下两端面安装端部箍环 (2、9)，并浇注混凝土保护层 (6)。

[0014] 在实际生产过程中，用钢筒卷焊机把钢板制成薄钢筒 (4)，然后把承口钢环 (8)、插口钢环 (1) 焊接在薄钢筒 (4) 两端，在承口钢环 (8)、插口钢环 (1) 上焊接钢筋锚固装置，钢模安装好后采用立式振动法在薄钢筒 (4) 内外浇灌管芯混凝土 (3)，待达到缠丝要求的强度后在外壁缠绕预应力钢丝 (5)，缠好钢丝后，将其与钢筋笼 (7) 放置在管道成型模具上，然后浇注混凝土保护层 (6)，浇筑完成后拆去成型模具，顶进施工法用预应力钢筒混凝土管制成，达到龄期，抽检混凝土强度，合格后送至施工现场。

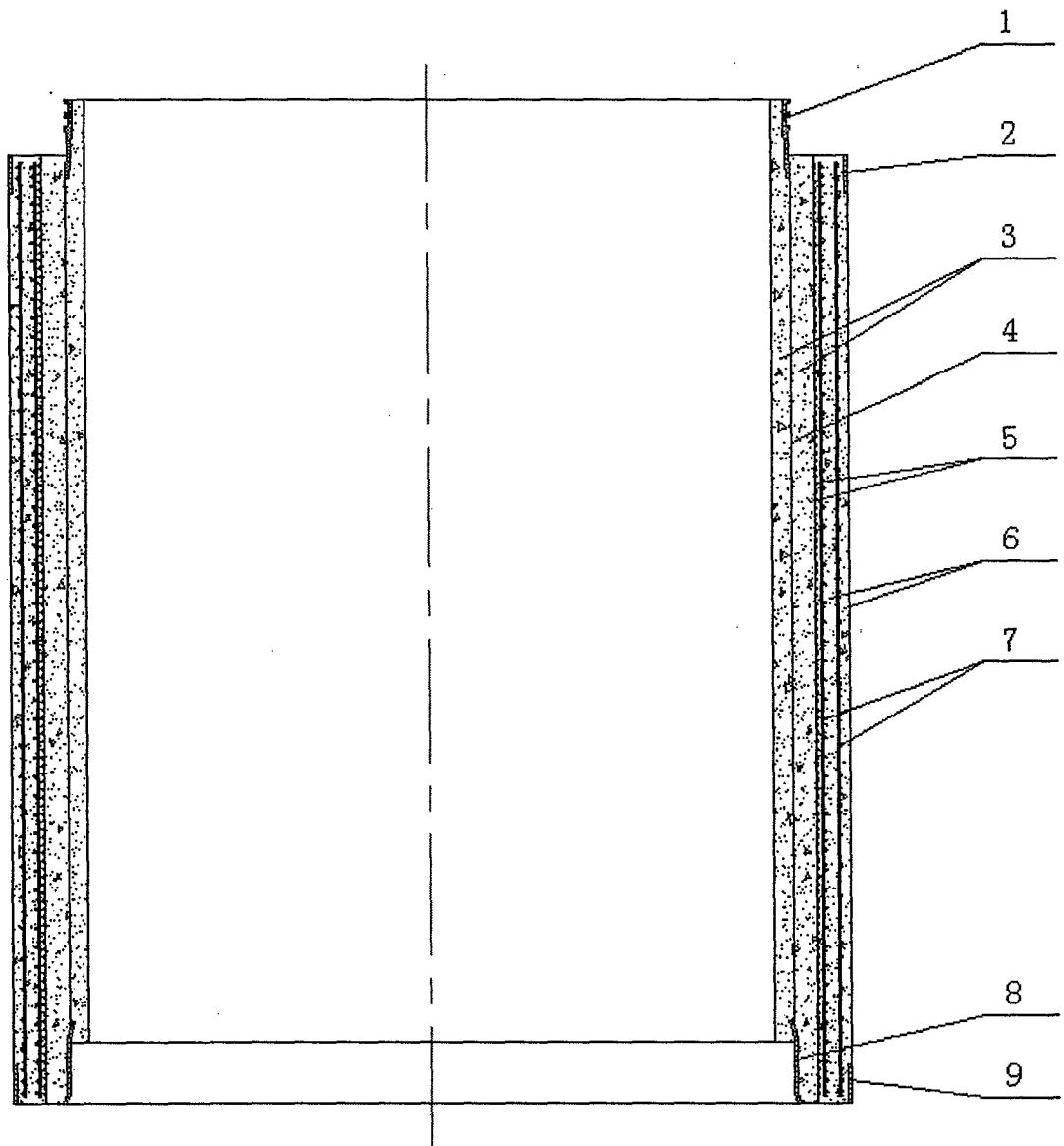


图 1