



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101311596 B

(45) 授权公告日 2010. 07. 28

(21) 申请号 200710057455. 7

(22) 申请日 2007. 05. 24

(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) 发明人 赵斌 张亮

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 王来佳

(51) Int. Cl.

F16L 9/08 (2006. 01)

F16L 21/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2589774 Y, 2003. 12. 03, 图 3, 说明书第 6 页最后一段。

审查员 徐晓明

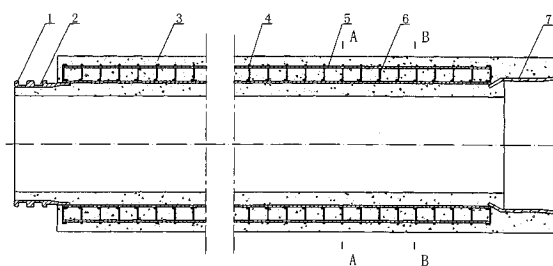
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 发明名称

钢制承插口混凝土顶管

(57) 摘要

本发明涉及一种钢制承插口混凝土顶管, 由圆柱型钢筋骨架及混凝土管芯构成, 圆柱型钢筋骨架同轴镶嵌在混凝土管芯内, 其中在混凝土管芯的两端分别固装承口与插口, 圆柱形钢筋骨架的两端分别固装在承口与插口上, 在该混凝土管芯外的插口外缘柱面上同轴制有环形凹槽。本发明整体结构十分简单, 设计科学合理, 具有良好的耐久性、接头水闭性, 工程造价低, 大大减少了施工成本, 是一种创新性较高的钢制承插口混凝土顶管。



1. 一种钢制承插口混凝土顶管,由圆柱型钢筋骨架及混凝土管芯构成,圆柱型钢筋骨架同轴镶嵌在混凝土管芯内,在混凝土管芯的两端分别固装承口与插口,圆柱形钢筋骨架的两端分别固装在承口与插口上,在该混凝土管芯外的插口外缘柱面上同轴制有环形凹槽,其特征在于:所述的圆柱型钢筋骨架是由两个同轴的圆柱型钢筋笼同轴通过架立筋固装而成的圆柱型钢筋骨架管笼,圆柱型钢筋骨架同轴固装在混凝土管芯内的承口及插口的内缘。

2. 根据权利要求1所述的钢制承插口混凝土顶管,其特征在于:所述的圆柱型钢筋笼是由环向钢筋和纵向钢筋固装而成的。

3. 根据权利要求1所述的钢制承插口混凝土顶管,其特征在于:所述的在混凝土管芯外的插口外缘柱面上同轴所制的环形凹槽为1~3个。

## 钢制承插口混凝土顶管

### 技术领域

[0001] 本发明涉及混凝土管材,尤其是一种钢制承插口混凝土顶管。

### 背景技术

[0002] 顶管一般应用在地理环境不允许开槽作业,施工环境要求噪音较小,不对交通产生影响,不引起地面沉降的情况下,例如:穿越铁路、公路专用线的地下施工。目前作为排水管的混凝土顶管一般为无压管,并且其插口为一次混凝土浇注成型的 F 口,混凝土顶管在施工的过程中因对其进行纠偏等因素的影响对混凝土顶管管口的混凝土容易造成破损,从而影响接头的密封性能,而且在压力管线进行顶进施工时,无法直接顶进压力管材,需要将管径足够大的混凝土顶管作为套管先进行顶进,然后在套管中安装压力管线,因此加大了混凝土顶管的施工综合造价,并且现有的混凝土顶管管线的闭水性也不理想。

### 发明内容

[0003] 本发明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、接头水闭性好、综合造价低且方便施工的钢制承插口混凝土顶管。

[0004] 本发明解决其技术问题是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种钢制承插口混凝土顶管,由圆柱型钢筋骨架及混凝土管芯构成,圆柱型钢筋骨架同轴镶嵌在混凝土管芯内,在混凝土管芯的两端分别固装承口与插口,圆柱形钢筋骨架的两端分别固装在承口与插口上,在该混凝土管芯外的插口外缘柱面上同轴制有环形凹槽,其特征在于:所述的圆柱型钢筋骨架是由两个同轴的圆柱型钢筋笼同轴通过架立筋固装而成的圆柱型钢筋骨架管笼,圆柱型钢筋骨架同轴固装在混凝土管芯内的承口及插口的内缘。

[0006] 而且,所述的圆柱型钢筋笼是由环向钢筋和纵向钢筋固装而成的。

[0007] 而且,所述的在混凝土管芯外的插口外缘柱面上同轴所制的环形凹槽为 1~3 个。

[0008] 本发明的优点和有益效果为:

[0009] 1. 本混凝土顶管的混凝土管芯采用整体浇筑成型,并且在混凝土管芯内配置有圆柱型钢筋骨架管笼,所以大大提高了整个管体的耐压性,提高了抵御外压荷载及内压的能力。

[0010] 2. 采用柔性钢制承插口结构,插口在安装过程中在其环形凹槽内可以安装 1~3 个密封橡胶圈,这就使该管材具有良好的接头水闭性,抵抗不均匀沉降能力很强。

[0011] 3. 本发明采用钢制承口与插口,减小了承口与插口端面混凝土的剪切力损伤,增强了整体管线的密封性能。

[0012] 4. 本发明整体结构十分简单,设计科学合理,具有良好的耐久性、接头水闭性,工程造价低,大大减少了施工成本,是一种创新性较高的钢制承插口混凝土顶管。

### 附图说明

[0013] 图 1 为本发明的结构剖视图;

[0014] 图 2 为图 1 的 A-A 截面放大图；

[0015] 图 3 为图 1 的 B-B 截面放大图。

### 具体实施方式

[0016] 下面通过具体实施例对本发明作进一步详述，以下实施例只是描述性的，不是限定性的，不能以此限定本发明的保护范围。

[0017] 本钢制承插口混凝土顶管，由圆柱型钢筋骨架及混凝土管芯 3 构成，该圆柱型钢筋骨架是由两个同轴的圆柱型钢筋笼同轴通过架立筋 6 固装而成的圆柱型钢筋骨架管笼形式，圆柱型钢筋笼是由环向钢筋 4 和纵向钢筋 5 固装而成，在混凝土管芯的两端分别固装承口 7 与插口 1，圆柱型钢筋骨架管笼的两端分别同轴固装（一般为焊接）在承口与插口上，本实施例中圆柱型钢筋骨架管笼的内侧圆柱型钢筋笼固装在承口与插口上，该圆柱型钢筋骨架可同轴固装在混凝土管芯内的承口及插口的外缘（如本实施例），也可以固装在承口及插口的内缘。在混凝土管芯外的插口外缘柱面上同轴制有环形凹槽 2，该环形凹槽为 1～3 个且其内可安装密封橡胶圈，本实施例附图中所示环形凹槽为 2 个。

[0018] 本钢制承插口混凝土顶管的圆柱形钢筋骨架也可以是单层的圆柱形钢筋笼。

[0019] 本混凝土顶管的承口与插口均为钢制，相互安装时承口与相邻顶管的插口采用环形凹槽上所安装的密封橡胶圈密封。

[0020] 本发明的承插口为柔性接口，插口在安装过程中其两个凹槽内均可以安装密封橡胶圈，这样就使管材的连接处具有更好的接头水闭性，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，防止内外水体联通。由于本发明采用圆柱型钢筋骨架管笼的骨架形式，所以能抵御相当大的外压荷载，而且施工造价相对较低。

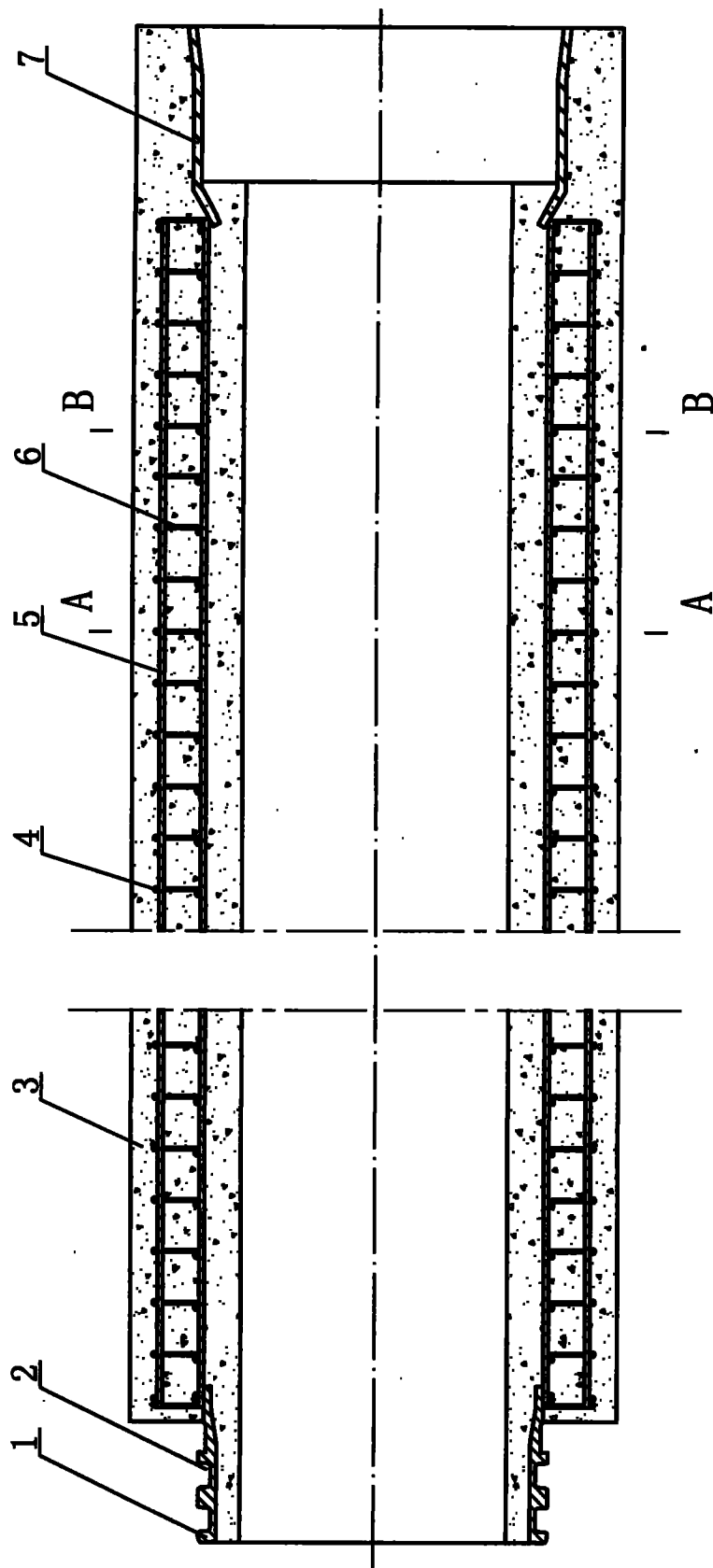


图1

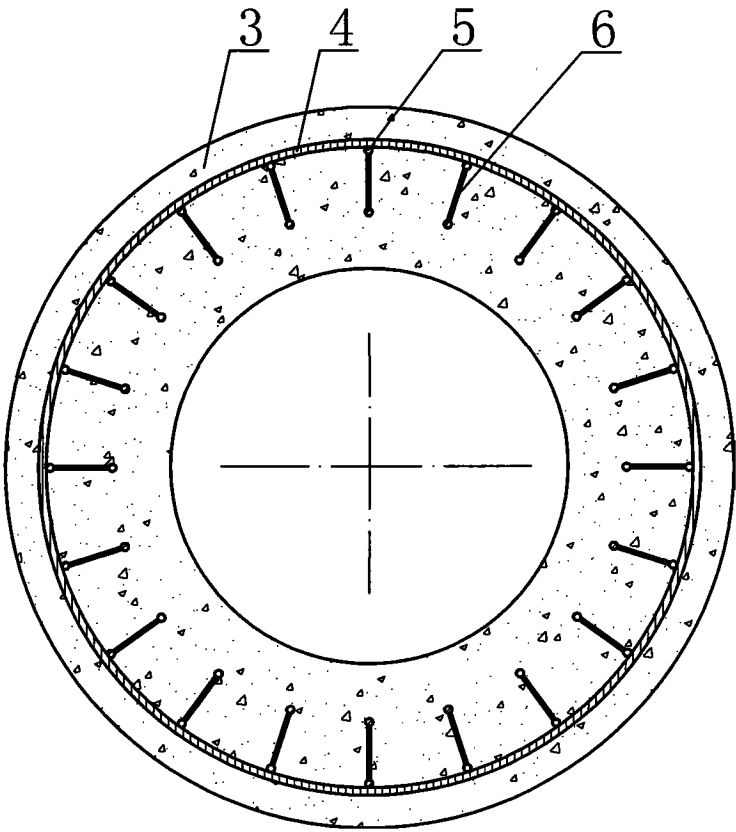


图 2

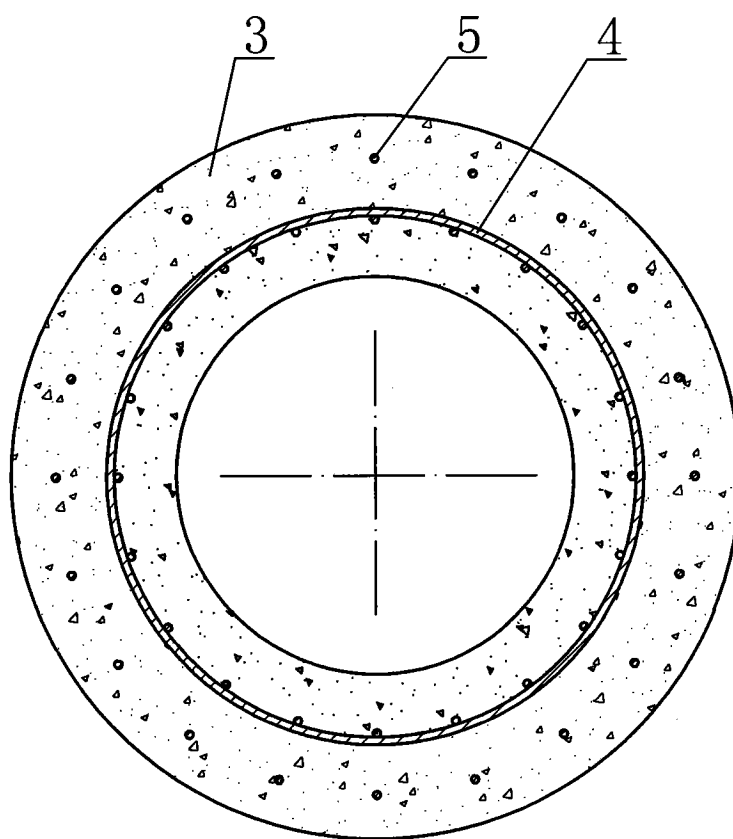


图 3