



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110067205 A

(43)申请公布日 2019.07.30

(21)申请号 201910401047.1

(22)申请日 2019.05.15

(71)申请人 中交二公局第四工程有限公司

地址 471002 河南省洛阳市廾河区杨文向阳路8号

(72)发明人 赵阳 杨善成 姜志强 程伟峰
宋亚明 黄辉 蔡凡杰 苏艺博
李海风

(74)专利代理机构 洛阳明律专利代理事务所
(普通合伙) 41118

代理人 李娟

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

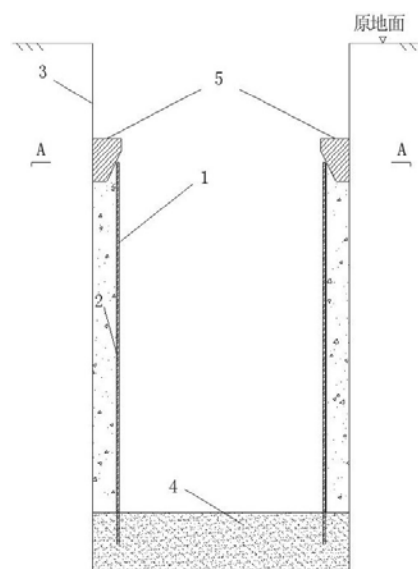
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

一种桥梁墩柱外包永久钢护筒埋设施工方法

(57)摘要

本发明属于桥梁施工技术领域,提出一种桥梁墩柱外包永久钢护筒埋设施工方法。提出的一种桥梁墩柱外包永久钢护筒埋设施工方法:在桥墩钢护筒外壁缠绕4~6层塑料薄膜;测量放样,确定桥墩钢护筒的埋设位置;旋挖钻机就位并开始施做施工引孔;钻孔至桥墩钢护筒埋设底标高时,向下超钻50cm;向所钻设的施工引孔底部回填100cm的粘土,利用旋挖钻机反转将粘土压实;将外壁面缠绕有塑料薄膜的桥墩钢护筒吊放入施工引孔内,并精确定位,然后将桥墩钢护筒压入粘土50cm;在桥墩钢护筒与施做引孔内壁面之间的间隙内浇筑壁间混凝土;待壁间混凝土达到强度后,安装钻孔用钢护筒。本发明具有适应性强、便于施工、工艺简单的特点。



1. 一种桥梁墩柱外包永久钢护筒埋设施工方法,其特征在于:施工方法的具体步骤如下: 1) 加工桥墩钢护筒,在桥墩钢护筒外壁缠绕4~6层塑料薄膜; 2) 测量放样,确定桥墩钢护筒的埋设位置; 3) 旋挖钻机就位并开始施做施工引孔,孔径比桥墩钢护筒外径大40cm; 4) 钻孔至桥墩钢护筒埋设底标高时,向下超钻50cm; 5) 向所钻设的施工引孔底部回填100cm的粘土,利用旋挖钻机反转将粘土压实; 6) 将外壁面缠绕有塑料薄膜的桥墩钢护筒吊放入施工引孔内,并精确定位,然后将桥墩钢护筒压入粘土50cm; 7) 将桥墩钢护筒上端面开口精确定位并用木楔固定,所述的木楔为位于桥墩钢护筒外壁面与施做引孔内壁面之间、沿圆周均布的多个楔形木块,在桥墩钢护筒与施做引孔内壁面之间的间隙内浇筑壁间混凝土; 8) 待壁间混凝土达到强度后,取掉所述楔形木块,安装钻孔用钢护筒;钻孔用钢护筒的内径大于桥墩钢护筒的内径;所述的钻孔用钢护筒的下端支撑在所述的壁间混凝土上,上端突出于所述的施做引孔,在引孔与钻孔用钢护筒之间的间隙内回填粘土并夯实; 9) 旋挖钻机继续钻孔至桩底标高,在孔内安装桥梁桩基钢筋笼,浇筑桩基混凝土至设计标高,并超灌50cm,拔除钻孔用钢护筒; 10) 待桩基混凝土达到强度后,开挖并凿除桩头,进行桩基检测,检测合格后施工盖梁及上部结构; 11) 待其他结构物施工完成后,开挖桥下土方,将钢护筒外壁混凝土凿除,拆除塑料薄膜,刷涂防锈涂料。

一种桥梁墩柱外包永久钢护筒埋设施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于桥梁施工技术领域,具体涉及一种桥梁墩柱外包永久钢护筒埋设施工方法,特别适用于桥梁墩柱先施工后开挖裸露永久钢护筒埋设施工的方法。

背景技术

[0002] 一般钢护筒埋设方法,采用振动锤插打钢护筒。振动锤运转时,在偏心锤的作用下产生高频振动,高频振动力通过液压夹持器作用于钢护筒,再由钢护筒传给与其接触的地层使接触地层的接触面产生“液化”。振动锤夹持器和钢护筒在激振力和自重的作用下,不断沉入地层,从而将钢护筒插打至土层内,然后将钢护筒内土挖空,减少下沉摩擦阻力,然后继续用振动锤插打直至插打至设计高程。但由于地质分层不均匀,含有漂石等情况,振动锤插打钢护筒很难保证钢护筒的精确定位和竖直度,且钢护筒易发生变形、损坏等。

发明内容

[0003] 为解决工程技术现有的不足,本发明的目的是提出的一种桥梁墩柱外包永久钢护筒埋设施工方法。

[0004] 本发明为完成上述目的采用如下技术方案:

一种桥梁墩柱外包永久钢护筒埋设施工方法,其具体步骤如下:

- 1) 加工桥墩钢护筒,在桥墩钢护筒外壁缠绕4~6层塑料薄膜;
- 2) 测量放样,确定桥墩钢护筒的埋设位置;
- 3) 旋挖钻机就位并开始施做施工引孔,孔径比桥墩钢护筒外径大40cm;
- 4) 钻孔至桥墩钢护筒埋设底标高时,向下超钻50cm;
- 5) 向所钻设的施工引孔底部回填100cm的粘土,利用旋挖钻机反转将粘土压实;
- 6) 将外壁面缠绕有塑料薄膜的桥墩钢护筒吊放入施工引孔内,并精确定位,然后将桥墩钢护筒压入粘土50cm;
- 7) 将桥墩钢护筒上端面开口精确定位并用木楔固定,所述的木楔为位于桥墩钢护筒外壁面与施做引孔内壁面之间、沿圆周均布的多个楔形木块,在桥墩钢护筒与施做引孔内壁面之间的间隙内浇筑壁间混凝土;
- 8) 待壁间混凝土达到强度后,取掉所述楔形木块,安装钻孔用钢护筒;钻孔用钢护筒的内径大于桥墩钢护筒的内径;所述的钻孔用钢护筒的下端支撑在所述的壁间混凝土上,上端突出于所述的施做引孔,在引孔与钻孔用钢护筒之间的间隙内回填粘土并夯实;
- 9) 旋挖钻机继续钻孔至桩底标高,在孔内安装桥梁桩基钢筋笼,浇筑桩基混凝土至设计标高,并超灌50cm,拔除钻孔用钢护筒;
- 10) 待桩基混凝土达到强度后,开挖并凿除桩头,进行桩基检测,检测合格后施工盖梁及上部结构;
- 11) 待其他结构物施工完成后,开挖桥下土方,将钢护筒外壁混凝土凿除,拆除塑料薄膜,刷涂防锈涂料。

[0005] 本发明提出的一种桥梁墩柱外包永久钢护筒埋设施工方法,采用上述技术方案,相比现有钢护筒埋设施工方法,本发明通过施工引孔,精确定位并固定钢护筒,并在孔壁与钢护筒外壁间灌注混凝土的方法,在保证钢护筒精确定位和竖直度的同时,钢护筒不易变形、损坏,且开挖后外观形象好;同时该方法具有适应性强、便于施工、工艺简单的特点。

附图说明

[0006] 图1为本发明桥墩钢护筒埋设及固定示意图;

图2为图1的A-A剖视图。

[0007] 图3为本发明浇筑壁间混凝土及安装钻孔用钢护筒示意图;

图4为图3的B-B剖视图。

[0008] 图5为图3的C-C剖视图。

[0009] 图中:1、桥墩钢护筒;2、塑料薄膜;3、施工引孔;4、粘土;5、木楔;6、壁间混凝土;7、钻孔用钢护筒。

具体实施方式

[0010] 结合附图和具体实施例对本发明加以说明:

如图1所示,并结合图2,一种桥梁墩柱外包永久钢护筒埋设施工方法,其具体步骤如下:

- 1) 加工桥墩钢护筒1,在桥墩钢护筒1外壁缠绕4~6层塑料薄膜2;
- 2) 测量放样,确定桥墩钢护筒1的埋设位置;
- 3) 旋挖钻机就位并开始施做施工引孔3,孔径比桥墩钢护筒1外径大40cm;
- 4) 钻孔至桥墩钢护筒1埋设底标高时,向下超钻50cm;
- 5) 向所钻设的施工引孔3底部回填100cm的粘土4,利用旋挖钻机反转将粘土压实;
- 6) 将外壁面缠绕有塑料薄膜的桥墩钢护筒1吊放入施工引孔3内,并精确定位,然后将桥墩钢护筒1压入粘土50cm;

7) 将桥墩钢护筒上端面开口精确定位并用木楔5固定,所述的木楔为位于桥墩钢护筒外壁面与施做引孔内壁面之间、沿圆周均布的多个楔形木块,在桥墩钢护筒与施做引孔内壁面之间的间隙内浇筑壁间混凝土6;

8) 结合图3、图4、图5所示,待壁间混凝土达到强度后,取掉所述楔形木块,安装钻孔用钢护筒7;钻孔用钢护筒的内径大于桥墩钢护筒的内径;所述的钻孔用钢护筒的下端支撑在所述的壁间混凝土上,上端突出于所述的施做引孔,在引孔与钻孔用钢护筒之间的间隙内回填粘土并夯实;

9) 旋挖钻机继续钻孔至桩底标高,在孔内安装桥梁桩基钢筋笼,浇筑桩基混凝土至设计标高,并超灌50cm,拔除钻孔用钢护筒;

10) 待桩基混凝土达到强度后,开挖并凿除桩头,进行桩基检测,检测合格后施工盖梁及上部结构;

11) 待其他结构物施工完成后,开挖桥下土方,将钢护筒外壁混凝土凿除,拆除塑料薄膜,刷涂防锈涂料。

[0011] 以上优选实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管通过上述优选实施

例已经对本发明进行了详细的描述,但本领域技术人员应当理解,可以在形式上和细节上对其作出各种各样的改变,如钢护筒材料、壁间混凝土材料的选择等,而不偏离本发明权利要求书所限定的范围。

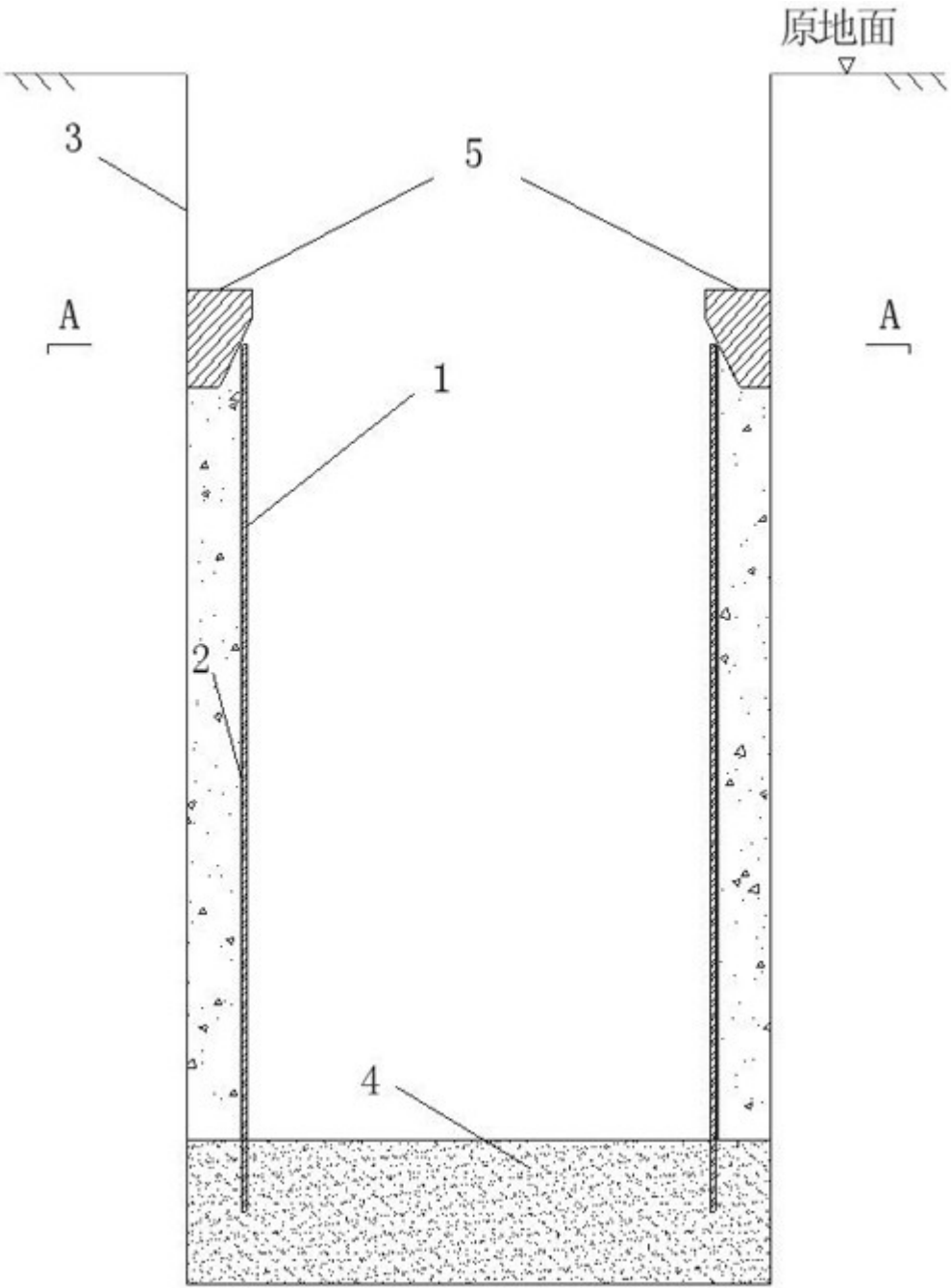


图1

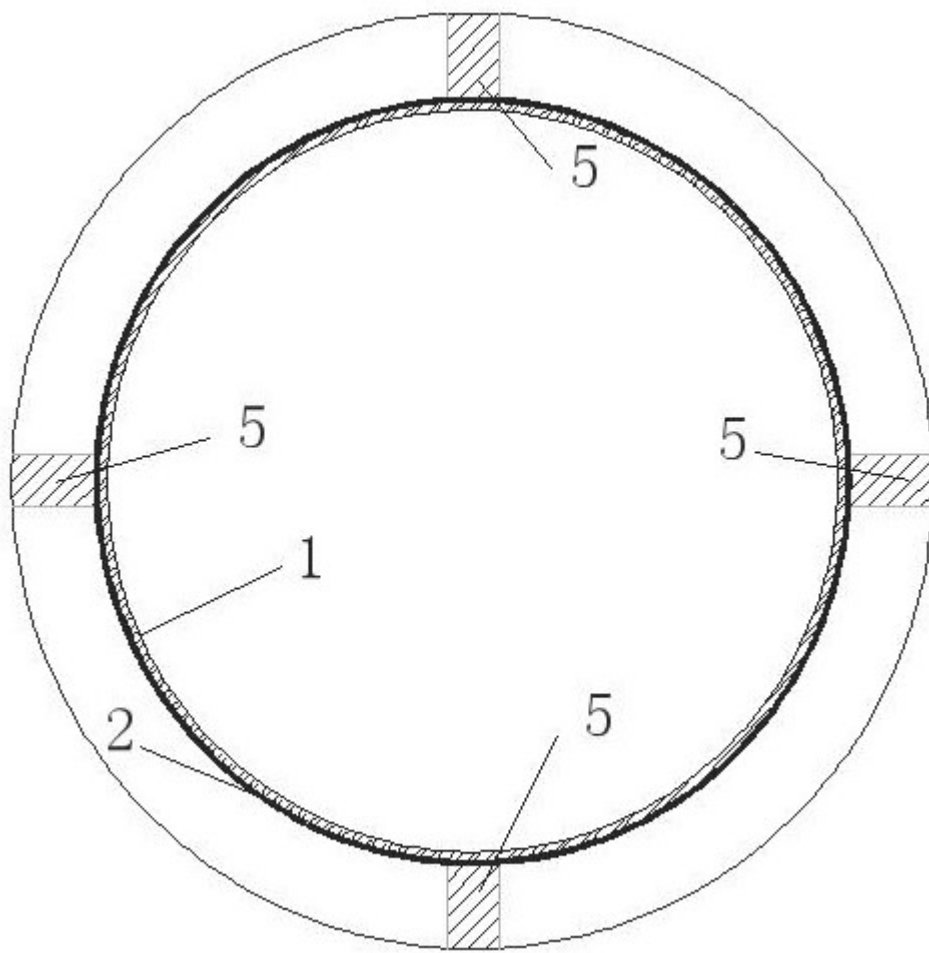


图2

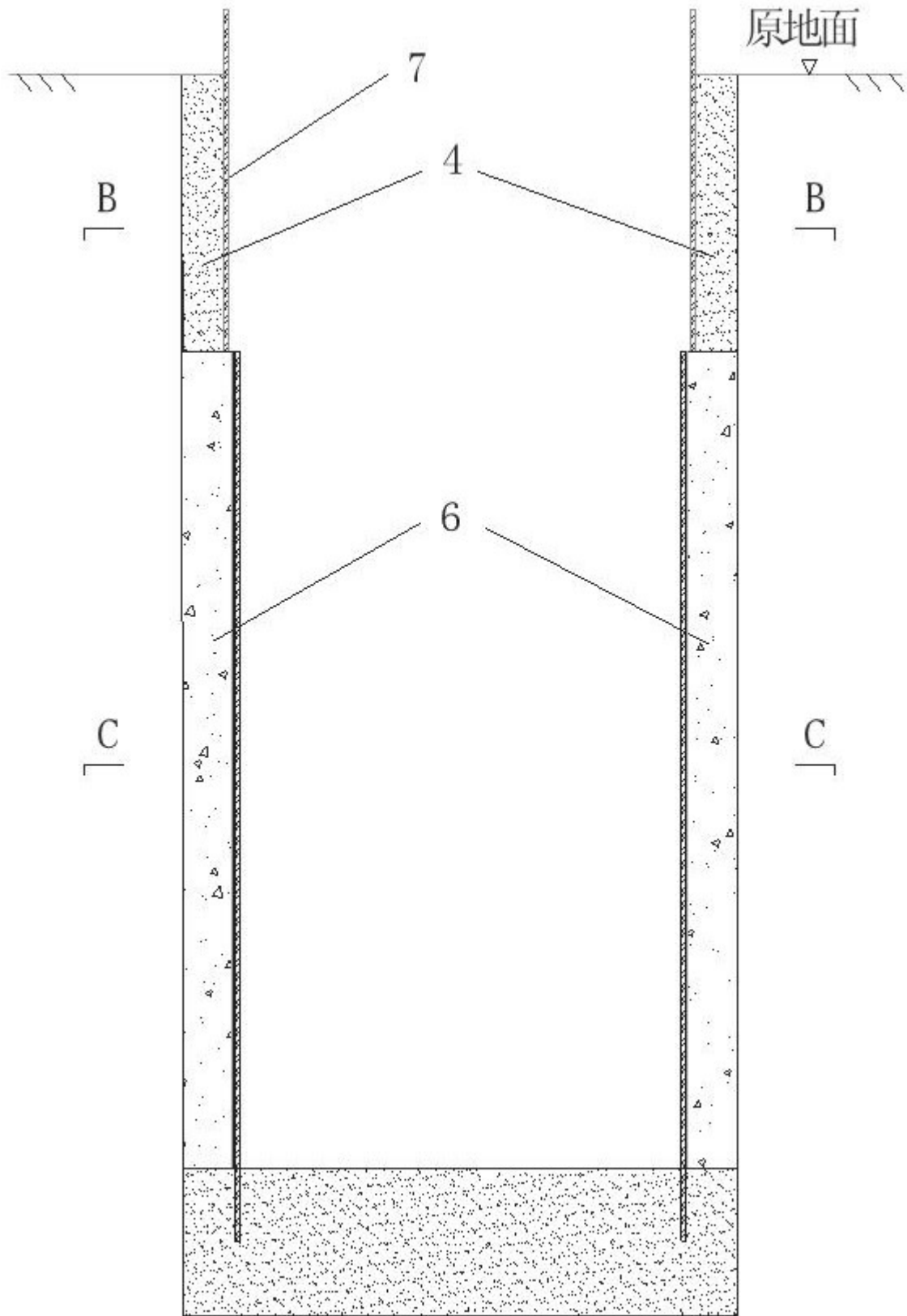


图3

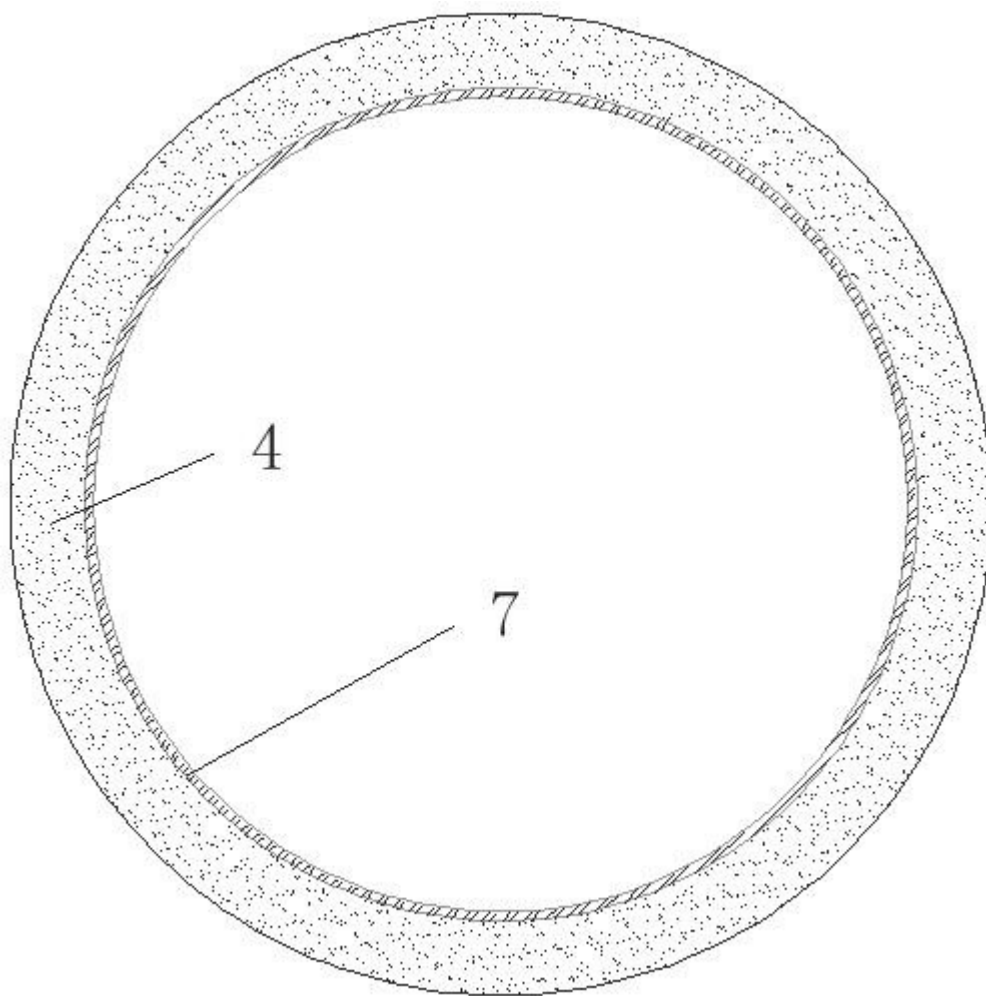


图4

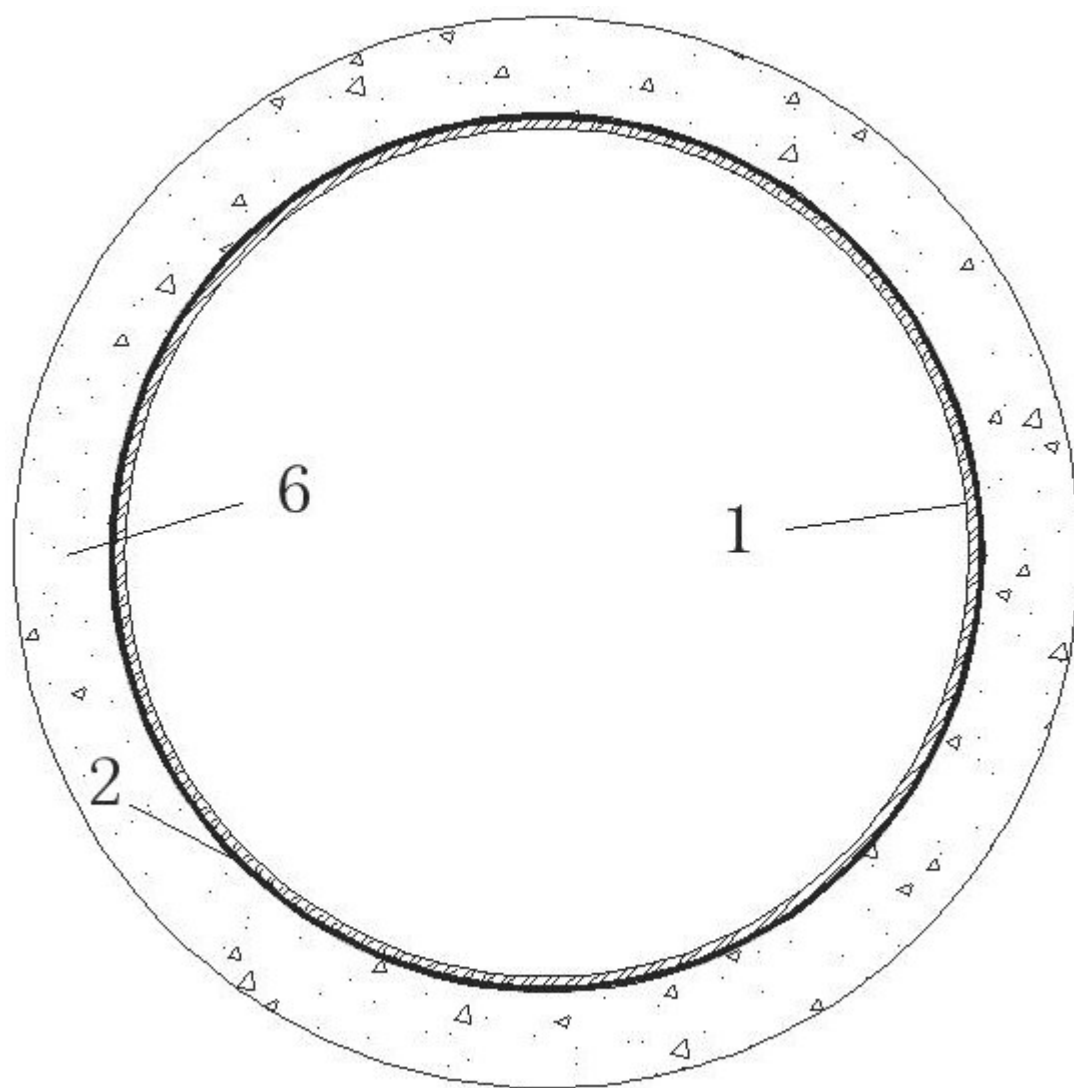


图5