



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204459491 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201420803560. 6

(22) 申请日 2014. 12. 18

(73) 专利权人 深圳市吉凌复合材料科技股份有  
限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区观澜镇平  
湖石二村石新路 82 号

(72) 发明人 夏兴州

(74) 专利代理机构 北京鼎佳达知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11348

代理人 侯蔚寰

(51) Int. Cl.

F16L 9/08(2006. 01)

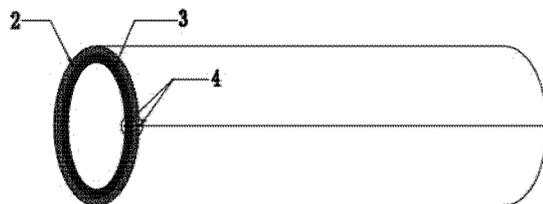
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构

(57) 摘要

本实用新型涉及给排水的输水管道领域,具体的说是涉及一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构,它包括最外层的钢筋混凝土层,还包括玻璃钢内衬层,所述玻璃钢内衬层呈通心圆柱体,其与钢筋混凝土层通过一粘合层粘合连接,所述玻璃钢内衬层上设置有不透水对接端面。玻璃钢内衬是通过一张长方形的玻璃钢板卷制成圆筒,在玻璃钢内衬外层设置有通过敷设细砂粉末或金属或无机、有机硬质颗粒物与凝胶粘接而成的颗粒粘合层,粘合层具有粘结能力强,使用寿命长的特点。无缝对接技术,玻璃钢内衬的长方形板的两个长边设置成连续的齿状或连续的半圆,使之对接后呈相互卡入式粘合,这种方式容易对接,使操作更简单。



1. 一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构,它包括最外层的钢筋混凝土层(1),其特征在于:还包括玻璃钢内衬层(3),所述玻璃钢内衬层(3)呈通心圆柱体,其与钢筋混凝土层(1)通过一粘合层(2)粘合连接,所述玻璃钢内衬层(3)上设置有不透水对接端面(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构,其特征在于:所述粘合层(2)是通过敷设细砂粒粉末或金属或无机、有机硬质颗粒物与凝胶粘接而成的颗粒粘合层。

3. 根据权利要求1所述的一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构,其特征在于:所述对接端面(4)由若干个连续的齿状端面或连续的半圆端面无缝对接。

4. 根据权利要求1所述的一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构,其特征在于:所述玻璃钢内衬层(3)沿柱面线展开后为长方形,该长方形的长边呈连续的齿状端面(41)或连续的半圆端面(42)。

5. 根据权利要求1所述的一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构,其特征在于:所述粘合层(2)厚度在2~5mm之间。

## 一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及给排水的输水管道领域,具体的说是涉及一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构。

### 背景技术

[0002] 输水管道多用于城市用水、城市排污、污水处理厂污水输送、水库输水等领域。

[0003] 在早期使用的混凝土输水管,该管是钢筋与水泥浇筑而成,应用于水库输水,而这种混凝土输水管承压能力太低,存在安全隐患。一旦发生事故,会造成很大的灾难。

[0004] 随着现代科技的不断进步,混凝土输水管逐渐退出市场,被其它一些管道替代,但还存在一些不足之处,具体如下:

[0005] 1、玻璃钢管内衬:承压范围为 0.2-2Mpa、采用沟槽式施工方法、管道的制造成本高、设备成本较高。

[0006] 2、钢管:承压范围依照板厚确定、采用沟槽式施工或顶进式施工方法、管道的制造成本高、设备成本低。

[0007] 由此看出,玻璃钢管制造成本和设备成本都比较高,单设备投入都要达到 200 万人民币以上,由于设备件较大,需要大型的厂房生产,因此厂房投入至少都要 300 万人民币以上。对于钢管不管是在抗水压能力,还是施工方法以及生产成本方面都可以和其他管道媲美,但是在顶进施工过程中由于管子外壁要与土壤摩擦,防腐涂层很容易破损,这样一来管道的使用寿命将会大幅度的降低。

[0008] 综上所述,传统的纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构需要改进。

### 实用新型内容

[0009] 本实用新型要解决的技术问题在于提供了一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构,该内衬结构造价成本低、无缝连接对接技术。

[0010] 为解决上述技术问题,本实用新型通过以下方案来实现:

[0011] 一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构,它包括最外层的钢筋混凝土层,还包括玻璃钢内衬层,所述玻璃钢内衬层呈通心圆柱体,其与钢筋混凝土层通过一粘合层粘合连接,所述玻璃钢内衬层上设置有不透水对接端面。

[0012] 进一步的,所述粘合层是通过敷设细砂粒粉末或金属或无机、有机硬质颗粒与凝胶粘接而成的颗粒粘合层。

[0013] 进一步的,所述对接端面由若干个连续的齿状端面或连续的半圆端面无缝对接。

[0014] 进一步的,所述玻璃钢内衬层沿柱面线展开后为长方形,该长方形的长边呈连续的齿状端面或连续的半圆端面。

[0015] 进一步的,所述粘合层厚度在 2~5mm 之间。

[0016] 相对于现有技术,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1. 玻璃钢内衬是通过一张长方形的玻璃钢板卷制成圆筒,在玻璃钢内衬外层设置

有通过敷设细砂粒粉末或金属或无机、有机硬质颗粒物与凝胶粘接而成的颗粒粘合层,粘合层具有粘结能力强,使用寿命长的特点。

[0018] 2. 无缝对接技术,玻璃钢内衬的长方形板的两个长边设置成连续的齿状或连续的半圆,使之对接后呈相互卡入式粘合,这种方式容易对接,使操作更简单。

[0019] 3. 无缝对接还可以设置成其它的非平整面方式。

### 附图说明

[0020] 图 1 为本实用新型内衬结构横向截面示意图。

[0021] 图 2 为本实用新型内衬结构纵向截面示意图。

[0022] 图 3 为本实用新型内衬结构立体图。

[0023] 图 4 为本实用新型图 2 圆的展开图。

[0024] 图 5 为本实用新型对接端面齿状示意图。

[0025] 图 6 为本实用新型对接端面半圆状示意图。

[0026] 附图中标记:钢筋混凝土层 1;粘合层 2;玻璃钢内衬层 3;对接端面 4;齿状端面 41;半圆端面 42。

### 具体实施方式

[0027] 下面结合附图及实施例对本实用新型的技术方案进行详细的阐述。

[0028] 请参照附图 1~4,本实用新型的一种纤维增强塑料混凝土复合管平板卷制内衬结构,它包括最外层的钢筋混凝土层 1,还包括玻璃钢内衬层 3,所述玻璃钢内衬层 3 呈通心圆柱体,其与钢筋混凝土层 1 通过一粘合层 2 粘合连接,所述粘合层 2 厚度在 2~5mm 之间。所述玻璃钢内衬层 3 上设置有不透水对接端面 4。本实用新型主要应用重力流,重力流又称吞吐流,重力流流速一般不超过 20 ~ 30cm/s。所述玻璃钢内衬层 3 沿柱面线展开后为长方形,该长方形的长边呈连续的齿状端面 41 或连续的半圆端面 42,玻璃钢内衬层 3 是通过长方形卷制而成,卷成圆筒状,对接部位通过齿状端面 41 或半圆形端面 42 相互卡接,端面处也是使用粘合层 2 所使用的粘合剂粘合。而所述粘合层 2 是通过敷设细砂粒粉末或金属或无机、有机硬质颗粒物与凝胶粘接而成的颗粒粘合层,这种粘合剂粘合强度较高,防腐蚀、使用寿命长等特点,应用于本实用新型的玻璃钢内衬结构中,也极大的提高了钢筋混凝土层 1 与玻璃钢内衬层 3 的粘合度,比传统的直接使用倒模的方式使钢筋混凝土层 1 与玻璃钢内衬层 3 粘结更加牢固、稳定,在安装管道的过程中,不会发生裂隙。

[0029] 请参照附图 5~6,所述对接端面 4 由若干个连续的齿状端面 41 或连续的半圆端面 42 无缝对接,这种对接方式,可以有效的使玻璃钢内衬端口不产生滑动,在后期的安装、使用也不易产生变形。

[0030] 对接端面 4 也可以采用其它的不平整面来处理,只要具有相互卡位的连续性端口就可以。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

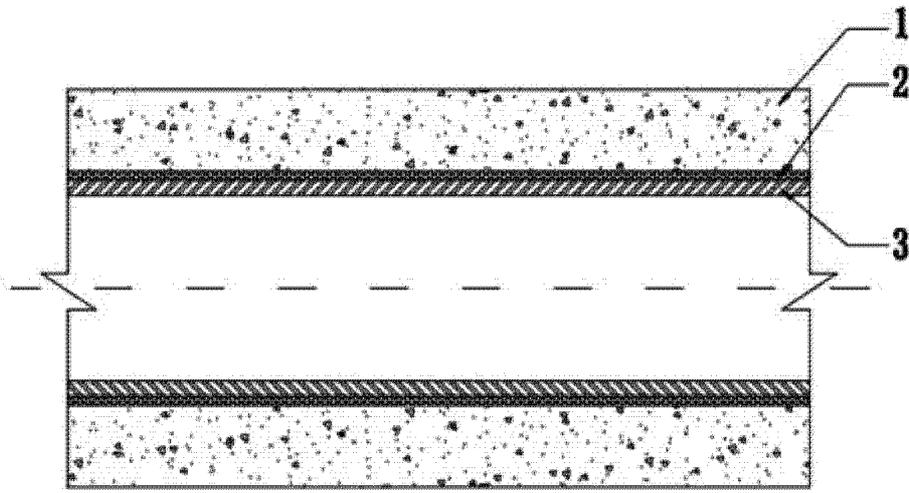


图 1

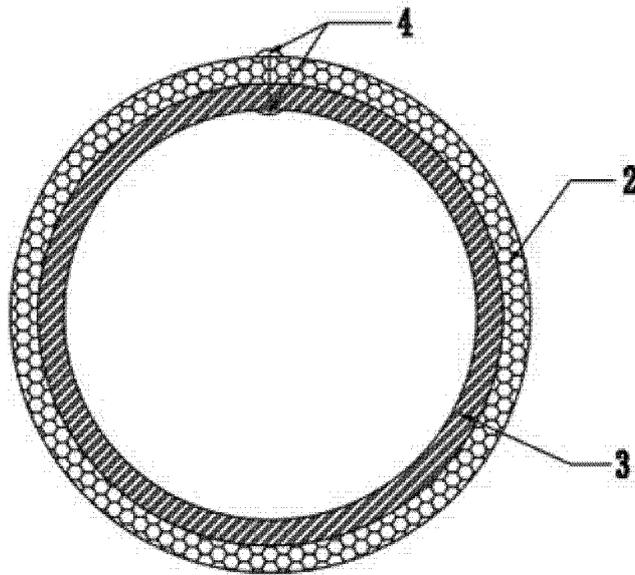


图 2

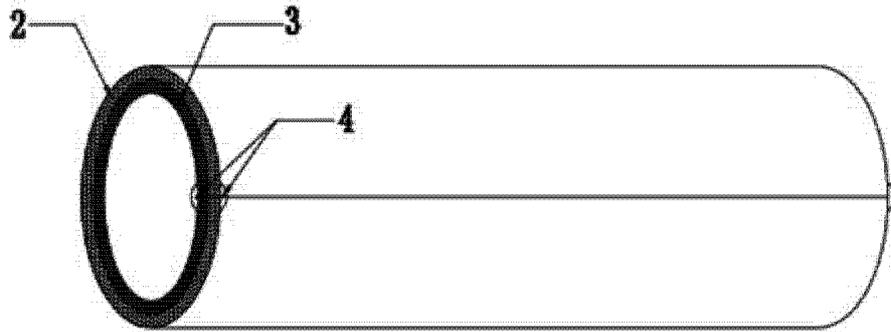


图 3

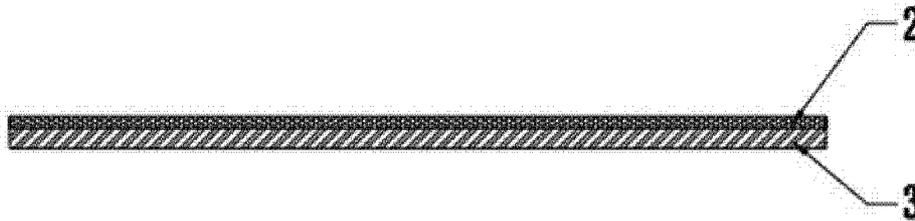


图 4

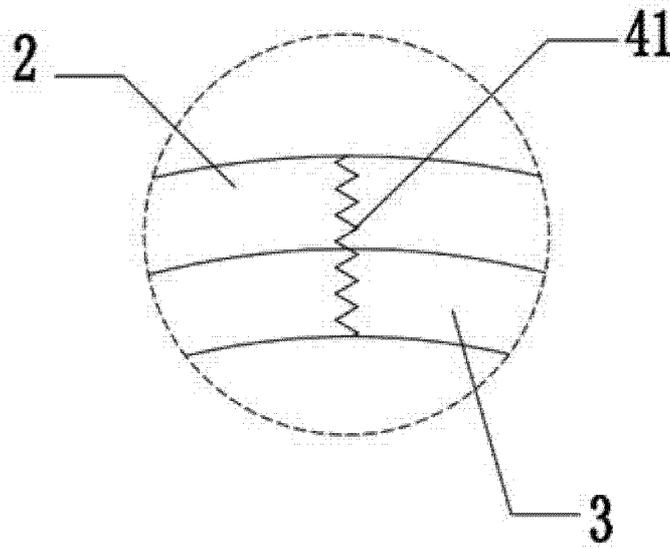


图 5

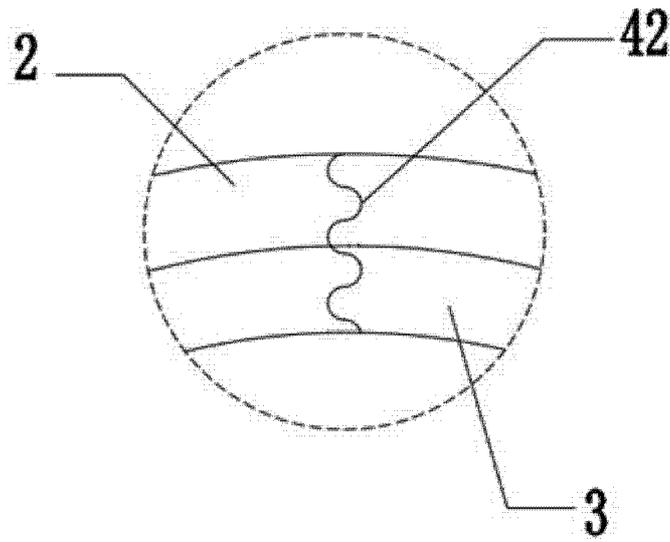


图 6