



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203384508 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 08

(21) 申请号 201320492373. 6

(22) 申请日 2013. 08. 13

(73) 专利权人 王维国

地址 831100 新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州昌吉市宁边西路御景生态花园小区 17 号楼 1 单元 102 室

(72) 发明人 王维国

(74) 专利代理机构 乌鲁木齐新科联专利代理事务所(有限公司) 65107

代理人 王志刚

(51) Int. Cl.

F16L 9/153(2006. 01)

F16L 25/10(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

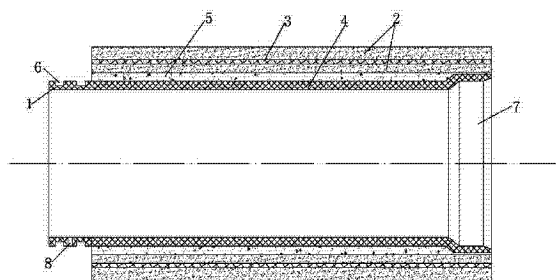
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

内衬玻璃钢混凝土复合管道

(57) 摘要

本实用新型属于给排水建材设计和制造技术领域,特别是内衬玻璃钢混凝土复合管道。这种复合管道包括玻璃钢管、混凝土层及钢筋层,一体成型的玻璃钢管的首端和末端分别设置接口及承口;接口上设置环形密封凹槽和试压孔;玻璃钢管的承口呈喇叭口型;接口与承口相配合;在玻璃钢管外表面从接口尾端起向玻璃钢管末端设置砂石颗粒复合层;在砂石颗粒复合层的外表面设置混凝土层,在混凝土层内设置钢筋层。本实用新型的有益效果:实现了复合管道内界面的良好过渡,保证了复合管的整体性能;管体接头密封好;施工方便;接头试验方便。



1. 内衬玻璃钢混凝土复合管道,包括玻璃钢管(4)、混凝土层(2)及钢筋层(3),其特征是:一体成型的玻璃钢管(4)的首端和末端分别设置接口(1)及承口(7);接口(1)上设置环形密封凹槽(6)和试压孔(8);玻璃钢管(4)的承口(7)呈喇叭口型;接口(1)与承口(7)相配合;在玻璃钢管(4)外表面从接口(1)尾端起向玻璃钢管(4)末端设置砂石颗粒复合层(5);在砂石颗粒复合层(5)的外表面设置混凝土层(2),在混凝土层内设置钢筋层(3)。

2. 根据权利要求1所述的内衬玻璃钢混凝土复合管道,其特征是:所述环形密封凹槽(6)至少为一条。

3. 根据权利要求1所述的内衬玻璃钢混凝土复合管道,其特征是:所述玻璃钢管(4)为直管、变径管、三通或四通。

4. 根据权利要求1所述的内衬玻璃钢混凝土复合管道,其特征是:所述试压孔(8)至少为一个。

5. 根据权利要求1所述的内衬玻璃钢混凝土复合管道,其特征是:所述砂石颗粒复合层(5)高度在8mm以内。

6. 根据权利要求1或5所述的内衬玻璃钢混凝土复合管道,其特征是:所述砂石颗粒复合层(5)为粒径为2.5-8mm的石英砂和/或玄武石和/或花岗岩和/或石灰岩和/或鹅卵石制成。

7. 根据权利要求1所述的内衬玻璃钢混凝土复合管道,其特征是:所述复合管道末端整体呈筒型或喇叭口型。

8. 根据权利要求1所述的内衬玻璃钢混凝土复合管道,其特征是:在承口(7)尾端内壁100-150mm处向上形成与内壁延长线的水平夹角不大于45°夹角的斜坡面。

内衬玻璃钢混凝土复合管道

技术领域

[0001] 本实用新型属于给排水建材设计和制造技术领域,特别是内衬玻璃钢混凝土复合管道。

背景技术

[0002] 现有技术中钢筋混凝土管是以水泥为基材经深加工制成的工业产品,具有优良的物理、力学性能,使用寿命长,维修费用少等特点,在我国城乡、工矿企业、农田水泥以及能源、交通、通讯等液体输送工程建设中广泛使用,但是传统的钢筋混凝土排水管也存在着很多缺点;例如,抗渗性差、管体摩擦系数大,流速慢、防腐能力差,只能用于排水排污工程。而现有玻璃钢与钢筋混凝土复合管,主要用于液体输送领域,但是现有技术中玻璃钢与钢筋混凝土界面过渡采用凸出肋、石英砂等增加粘结力,界面结合牢固性较差。虽然玻璃钢给排水管具备较强防腐性能的,但是成本太高,且承重能力差;并且由于目前普通玻璃钢与钢筋混凝土复合管接头不是采用一体成型的承接口密封连接,管道通过后期处理来保证密封,施工复杂,密封性能很不理想,效果也不好,而且抵抗管道沉降性能差,也无法进行接头试验。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种玻璃钢混凝土复合管道,这种复合管道不仅在管道内实现良好的界面过渡,而且管道与管道之间能可靠快速的实现良好密封连接。这种复合管道还具有环保、耐腐蚀、高效节能、成本低廉、管体整体性好、试验方便等优点。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:内衬玻璃钢混凝土复合管道,包括玻璃钢管、混凝土层及钢筋层,一体成型的玻璃钢管的首端和末端分别设置接口及承口;接口上设置环形密封凹槽和试压孔;玻璃钢管的承口呈喇叭口型;接口与承口相配合;在玻璃钢管外表面从接口尾端起向玻璃钢管末端设置砂石颗粒复合层;在砂石颗粒复合层的外表面设置混凝土层,在混凝土层内设置钢筋层。

[0005] 本实用新型具体的创造性的技术要点:一是通过内衬树脂与砂石颗粒层复合层保证树脂层与钢筋混凝土层的复合效果。复合层由间苯不饱和聚酯树脂或乙烯基酯树脂或双酚 A 型树脂与砂石颗粒材料复合而成,主要是在制造玻璃钢管过程中,在玻璃钢管未完全成型,具有一定的柔软性和可塑性时加入或者说将砂石颗粒复合层部分嵌入玻璃钢管外表面,后与玻璃钢管一体成型。砂石颗粒复合层选用石英砂、碎石(玄武岩或花岗岩或石灰岩、鹅卵石等),其粒径范围为 2.5-8mm。颗粒层采用裹砂石工艺覆盖在玻璃钢管内衬管的外表面,通过颗粒层能够显著增强内衬玻璃钢管与混凝土层的结合性。二是复合管道之间通过内衬玻璃钢承接口形式连接,接口玻璃钢管外壁设有双胶圈密封凹槽,槽内放置橡胶密封圈,有效增强管件安装后整体的密封防腐性能,并且可以方便进行管道接头密封试验,双胶圈中间应保留接口打压孔,检查承接口的连接是否渗漏。

[0006] 本实用新型的有益效果:本实用新型的复合管道采用裹砂石工艺保证玻璃钢与钢

筋混凝土的结合,实现良好界面过渡,保证了复合管的整体性能。从实践来看,这种复合管道一是整体性能好。钢筋混凝土与玻璃钢复合管体内包括树脂层、树脂与砂石颗粒层复合层、钢筋混凝土层三种形式结构层,树脂与钢筋混凝土界面过渡良好,结合牢固,解决了传统的玻璃钢与钢筋混凝土复合管的界面牢固性差而造成的整体性差的缺点;解决了传统的钢筋混凝土排水管抗渗性差、管体摩擦系数大而造成的流速慢、耐腐蚀性差的缺点;解决了普通玻璃钢给排水管承重能力差的缺点。二是管体接头密封好。采用玻璃钢制作承插口,与管体内的玻璃钢接合良好。由于承接口接头与玻璃钢一起成型,管体接头与管身形成一体。通过双胶圈密封形式的玻璃钢材质的承接口进行连接,安装方便,管道整体性好,接头密封性好。三是施工方便。采用玻璃钢承接口,解决了普通的玻璃钢与钢筋混凝土复合管没有解决的接头密封及施工复杂等问题,施工安装方便。四是接头试验方便。通过双胶圈密封形式的玻璃钢材质的承接口进行连接,可以方便进行接头试验。

附图说明

[0007] 下面将结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0008] 图 1 为本实用新型实施例 1 的主视剖面结构示意图;

[0009] 图 2 为本实用新型实施例 2 的主视剖面结构示意图。

具体实施方式

[0010] 实施例 1、内衬玻璃钢混凝土复合管道,如图 1 所示,包括玻璃钢管 4、混凝土层 2 及钢筋层 3,一体成型的玻璃钢管 4 的首端和末端分别设置接口 1 及承口 7;接口 1 上设置环形密封凹槽 6 和试压孔 8;玻璃钢管 4 的承口 7 呈喇叭口型;接口 1 与承口 7 相配合;在玻璃钢管 4 外表面从接口 1 尾端起向玻璃钢管 4 末端设置砂石颗粒复合层 5;在砂石颗粒复合层 5 的外表面设置混凝土层 2,在混凝土层内设置钢筋层 3。所述环形密封凹槽 6 至少为一条。

[0011] 所述玻璃钢管 4 为直管、变径管、三通或四通。所述试压孔 8 至少为一个。所述砂石颗粒复合层 5 高度在 8mm 以内。所述砂石颗粒复合层 5 为粒径为 2.5-8mm 的石英砂和 / 或玄武石和 / 或花岗岩和 / 或石灰岩和 / 或鹅卵石制成。所述复合管道末端整体呈筒型。在承口 7 尾端内壁 100-150mm 处向上形成与内壁延长线的水平夹角不大于 45° 夹角的斜坡面。

[0012] 实施例 2、内衬玻璃钢混凝土复合管道,如图 2 所示,包括玻璃钢管 4、混凝土层 2 及钢筋层 3,一体成型的玻璃钢管 4 的首端和末端分别设置接口 1 及承口 7;接口 1 上设置环形密封凹槽 6 和试压孔 8;玻璃钢管 4 的承口 7 呈喇叭口型;接口 1 与承口 7 相配合;在玻璃钢管 4 外表面从接口 1 尾端起向玻璃钢管 4 末端设置砂石颗粒复合层 5;在砂石颗粒复合层 5 的外表面设置混凝土层 2,在混凝土层内设置钢筋层 3。所述环形密封凹槽 6 至少为一条。所述玻璃钢管 4 为直管、变径管、三通或四通。所述试压孔 8 至少为一个。所述砂石颗粒复合层 5 高度在 8mm 以内。所述砂石颗粒复合层 5 为粒径为 2.5-8mm 的石英砂和 / 或玄武石和 / 或花岗岩和 / 或石灰岩和 / 或鹅卵石制成。所述复合管道末端整体呈喇叭口型。

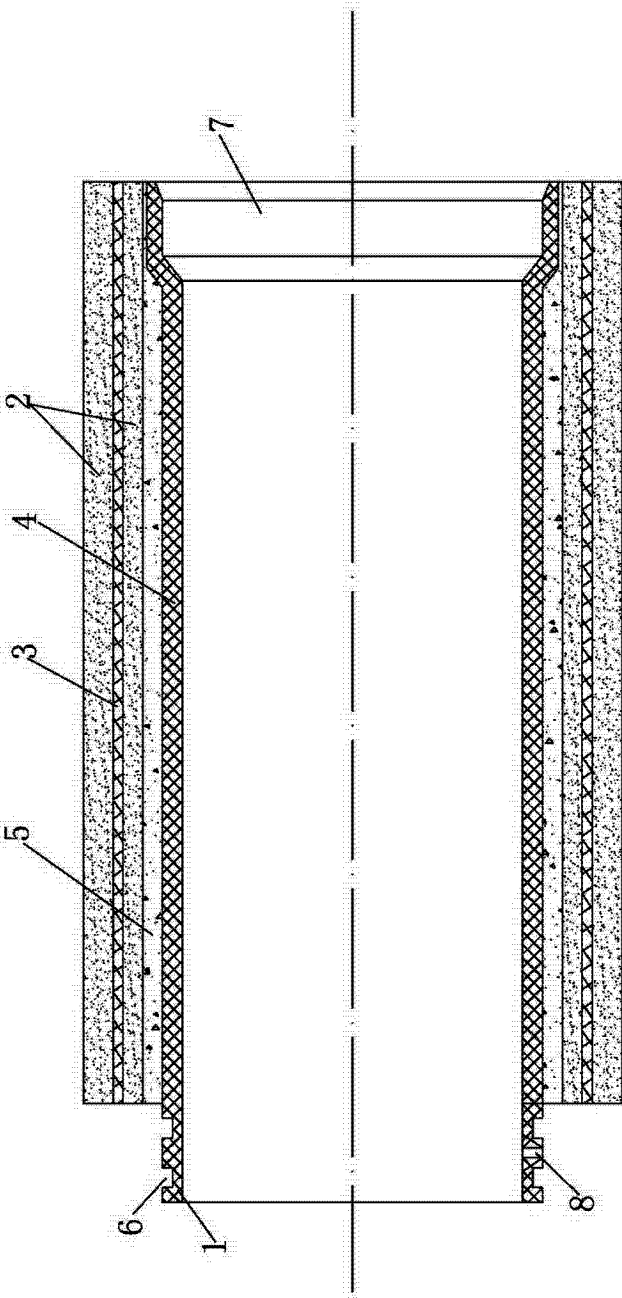


图 1

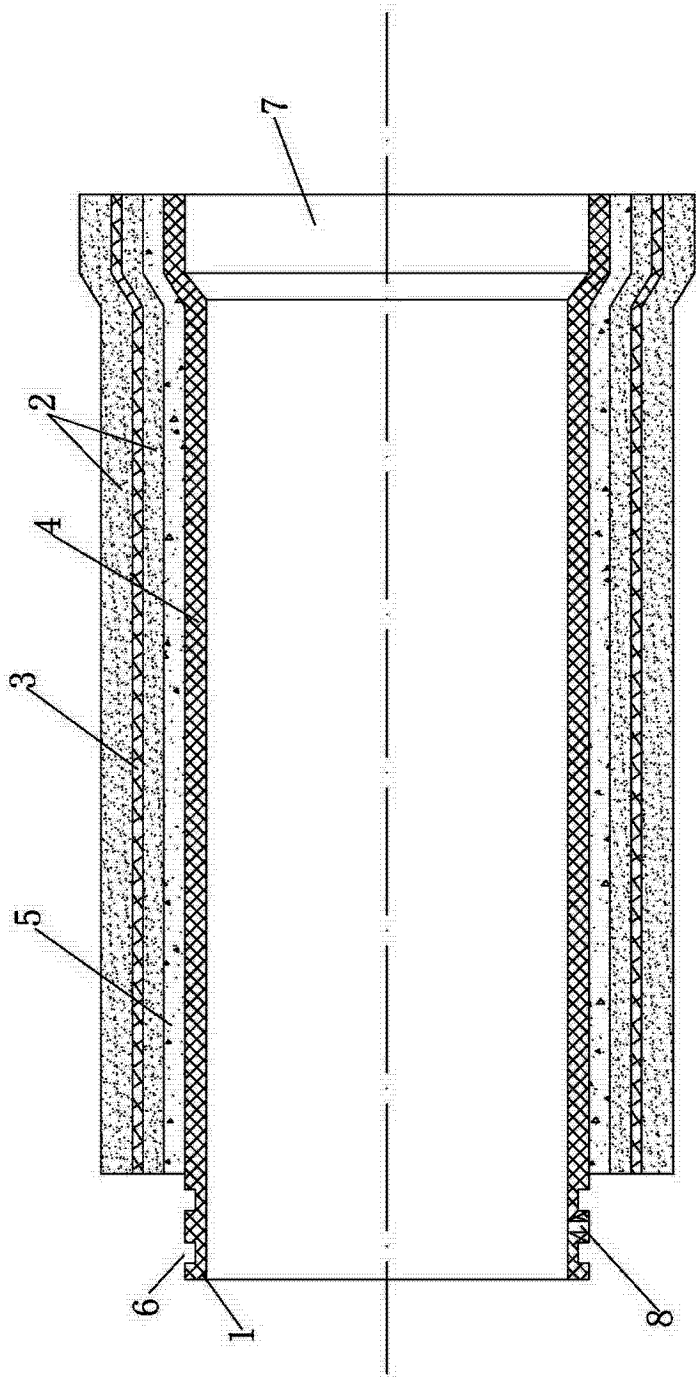


图 2