(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213598750 U
(45)授权公告日 2021.07.02

(21)申请号 202021578813.6

(22)申请日 2020.08.03

(73)专利权人 贵州西南装备制造有限公司
地址 551100 贵州省贵阳市息烽县西山镇金星村

(72)发明人 尚庆毅 金仕文 向冰

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 刘宇波

(51)Int.Cl.
F16L 9/153(2006.01)
F16L 21/035(2006.01)
F16L 58/12(2006.01)
F16L 59/02(2006.01)
F16L 59/04(2006.01)

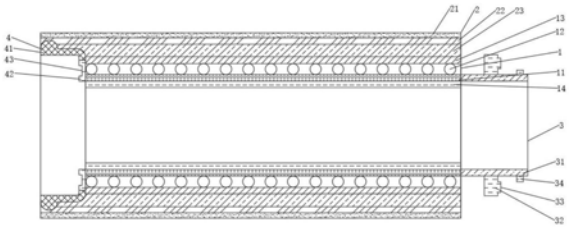
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管

(57)摘要

实用新型公开了钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管，包括钢筒混凝土管，所述钢筒混凝土管包括薄钢筒，所述薄钢筒的内侧安装有混凝土管芯，所述薄钢筒的外壁安装有预应力钢丝，所述预应力钢丝的表面设置有水泥砂浆层，所述钢筒混凝土管的表面安装有保温结构，所述保温结构包括沥青涂层，所述沥青涂层的内侧安装有珍珠岩层，所述珍珠岩层的内侧安装有玻璃布层，所述钢筒混凝土管的左端焊接有承接口，所述承接口包括沥青涂层，所述沥青涂层的内壁安装有第二橡胶圈。本实用新型通过设置有钢制的承插接口，提高了钢筒混凝土管两端的强度，避免因碎裂缺角造成管内输送介质的泄漏。



CN 213598750 U

1.钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管,包括钢筒混凝土管(1),其特征在于:所述钢筒混凝土管(1)包括薄钢筒(11),所述薄钢筒(11)的内侧安装有混凝土管芯(14),所述薄钢筒(11)的外壁安装有预应力钢丝(12),所述预应力钢丝(12)的表面设置有水泥砂浆层(13),所述钢筒混凝土管(1)的表面安装有保温结构(2),所述保温结构(2)包括沥青涂层(21),所述沥青涂层(21)的内侧安装有珍珠岩层(22),所述珍珠岩层(22)的内侧安装有玻璃布层(23),所述钢筒混凝土管(1)的左端焊接有承接口(4),所述承接口(4)包括沥青涂层(21),所述沥青涂层(21)的内壁安装有第二橡胶圈(42),所述第二橡胶圈(42)上开设有卡槽(43),所述钢筒混凝土管(1)的右端焊接有连接口(3),所述连接口(3)包括钢制接口(31),所述钢制接口(31)的表面设置有第一橡胶圈(32),所述第一橡胶圈(32)的右侧面安装有卡头(33),所述第一橡胶圈(32)的右侧安装有密封圈(34)。

2.根据权利要求1所述的钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管,其特征在于:所述保温结构(2)覆盖在钢筒混凝土管(1)和承接口(4)的外部,所述保温结构(2)的长度与承接口(4)和钢筒混凝土管(1)整体的长度相同。

3.根据权利要求1所述的钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管,其特征在于:所述钢制接口(31)的外径与混凝土管芯(14)的内径相等,所述密封圈(34)的顶端在另一组管道的内壁贴合。

4.根据权利要求1所述的钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管,其特征在于:所述钢制接口(31)的外径与钢制承口(41)的内径相等,所述卡头(33)卡设在卡槽(43)的内部,所述卡槽(43)为环形设计。

5.根据权利要求1所述的钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管,其特征在于:所述预应力钢丝(12)共有十七组,分别由左往右均匀缠绕在薄钢筒(11)的表面。

6.根据权利要求1所述的钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管,其特征在于:所述水泥砂浆层(13)与混凝土管芯(14)的厚度和长度相等,所述水泥砂浆层(13)位于混凝土管芯(14)的外侧。

钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及排水施工技术领域，具体为钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管。

背景技术

[0002] 预应力钢筒混凝土管是指在带有钢筒的高强混凝土管芯上缠绕环向预应力钢丝，再在其上喷制致密的水泥砂浆保护层而制成的输水管，它是由薄钢板、高强钢丝和混凝土构成的复合管材，它充分而又综合地发挥了钢材的抗拉、易密封和混凝土的抗压、耐腐蚀性能，具有高密封性、高强度和高抗渗的特性。

[0003] 然而现存的钢筒混凝土管在纠偏等施工安装过程中容易对钢筒混凝土管口的混凝土造成破损，从而影响到接头的密封性能，造成管内高温气体或液体的泄漏，修复难度大。

[0004] 因此，为了解决上述问题，提出钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的在于提供钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管，以解决上述背景技术中提到的现存的钢筒混凝土管在纠偏等施工安装过程中容易对钢筒混凝土管口的混凝土造成破损，影响到接头的密封性能，造成管内高温气体或液体的泄漏，修复的工作量大的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管，包括钢筒混凝土管，所述钢筒混凝土管包括薄钢筒，所述薄钢筒的内侧安装有混凝土管芯，所述薄钢筒的外壁安装有预应力钢丝，所述预应力钢丝的表面设置有水泥砂浆层，所述钢筒混凝土管的表面安装有保温结构，所述保温结构包括沥青涂层，所述沥青涂层的内侧安装有珍珠岩层，所述珍珠岩层的内侧安装有玻璃布层，所述钢筒混凝土管的左端焊接有承接口，所述承接口包括沥青涂层，所述沥青涂层的内壁安装有第二橡胶圈，所述第二橡胶圈上开设有卡槽，所述钢筒混凝土管的右端焊接有连接口，所述连接口包括钢制接口，所述钢制接口的表面设置有第一橡胶圈，所述第一橡胶圈的右侧面安装有卡头，所述第一橡胶圈的右侧安装有密封圈。

[0007] 优选的，所述保温结构覆盖在钢筒混凝土管和承接口的外部，所述保温结构的长度与承接口和钢筒混凝土管整体的长度相同。

[0008] 优选的，所述钢制接口的外径与混凝土管芯的内径相等，所述密封圈的顶端在另一组管道的内壁贴合。

[0009] 优选的，所述钢制接口的外径与钢制承口的内径相等，所述卡头卡设在卡槽的内部，所述卡槽为环形设计。

[0010] 优选的，所述预应力钢丝共有十七组，分别由左往右均匀缠绕在薄钢筒的表面。

[0011] 优选的，所述水泥砂浆层与混凝土管芯的厚度和长度相等，所述水泥砂浆层位于

混凝土管芯的外侧。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过设置有钢制的承插接口，提高了钢筒混凝土管两端的强度，避免因碎裂缺角造成管内输送介质的泄漏。

[0013] 1.设置有连接口和承接口，安装时，可将钢筒混凝土管吊起，使钢筒混凝土管位于挖沟的上方，然后慢慢放下，当吊起的钢筒混凝土管上的连接口与已埋钢筒混凝土管上的承接口水平对齐时，将吊起的钢筒混凝土管水平移动，使连接口插入承接口的内部，接着连接口的右端就会卡进钢筒混凝土管的内部，同时连接口上的第一橡胶圈的右侧面会与承接口内部的第二橡胶圈的左侧面贴合，然后卡头会卡进卡槽的内部，实现对两段钢筒混凝土管之间的密封连接，而连接口和承接口本身的钢制材质，避免了钢筒混凝土管因安装时的碰撞造成损坏，提高了钢筒混凝土管的整体结构的强度。

[0014] 2.设置有保温结构，使用时，珍珠岩层和玻璃布层的设置可以隔绝钢筒混凝土管内部输送介质与管外环境之间的热传递作用，避免了在传输时，介质能量的消耗，保证了管内输送介质的温度整体保持不变，同时沥青涂层的设置可以提高钢筒混凝土管的防腐效果，延长了钢筒混凝土管的使用寿命，提高了装置的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型钢筒混凝土管的结构正视示意图；

[0016] 图2为本实用新型钢制承口的结构侧视剖面示意图；

[0017] 图3为本实用新型钢筒混凝土管的结构侧视剖面示意图；

[0018] 图4为本实用新型钢筒混凝土管连接时的结构示意图。

[0019] 图中：1、钢筒混凝土管；11、薄钢筒；12、预应力钢丝；13、水泥砂浆层；14、混凝土管芯；2、保温结构；21、沥青涂层；22、珍珠岩层；23、玻璃布层；3、连接口；31、钢制接口；32、第一橡胶圈；33、卡头；34、密封圈；4、承接口；41、钢制承口；42、第二橡胶圈；43、卡槽。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供的一种实施例：

[0022] 钢制承插口预应力钢筒混凝土保温管，包括钢筒混凝土管1，钢筒混凝土管1包括薄钢筒11，薄钢筒11的内侧安装有混凝土管芯14，薄钢筒11的外壁安装有预应力钢丝12，预应力钢丝12共有十七组，分别由左往右均匀缠绕在薄钢筒11的表面，增强了钢筒混凝土管1抵御外压覆土和内部介质压力的能力，同时减轻了钢筒混凝土管1的整体重量。

[0023] 预应力钢丝12的表面设置有水泥砂浆层13，水泥砂浆层13与混凝土管芯14的厚度和长度相等，水泥砂浆层13位于混凝土管芯14的外侧，使钢筒混凝土管1的设计更加完整，提高了装置的实用性钢筒混凝土管1的表面安装有保温结构2，保温结构2包括沥青涂层21，沥青涂层21的内侧安装有珍珠岩层22，珍珠岩层22的内侧安装有玻璃布层23，钢筒混凝土管1的左端焊接有承接口4，保温结构2覆盖在钢筒混凝土管1和承接口4的外部，保温结构2

的长度与承接口4和钢筒混凝土管1整体的长度相同，使钢筒混凝土管1连接后，整个输送管线的表面皆包裹有保温结构2，保证管线整体的保温效果，扩大了钢筒混凝土管1的使用范围。

[0024] 承接口4包括钢制承口41，钢制承口41的内壁安装有第二橡胶圈42，第二橡胶圈42上开设有卡槽43，钢筒混凝土管1的右端焊接有连接口3，连接口3包括钢制接口31，钢制接口31的表面设置有第一橡胶圈32，第一橡胶圈32的右侧面安装有卡头33，钢制接口31的外径与钢制承口41的内径相等，卡头33卡设在卡槽43的内部，卡槽43为环形设计，使得连接口3可卡设在承接口4的内部，便于钢筒混凝土管1之间的连接安装，同时进一步保证两段钢筒混凝土管1连接时的密封性。

[0025] 第一橡胶圈32的右侧安装有密封圈34，钢制接口31的外径与混凝土管芯14的内径相等，密封圈34的顶端在另一组管道的内壁贴合，使得钢制接口31的右端可以卡设在混凝土管芯14的内部，同时可以避免钢筒混凝土管1内部的介质泄漏，提高钢筒混凝土管1的密封性。

[0026] 工作原理：安装时，可先将钢筒混凝土管1吊起，使钢筒混凝土管1位于槽沟的上方，接着将钢筒混凝土管1慢慢放下，当吊起的钢筒混凝土管1上的连接口3与已埋钢筒混凝土管1上的承接口4水平对齐时，将吊起的钢筒混凝土管1水平移动，使连接口3的右端插入承接口4的内部，接着连接口3的右端就会卡进钢筒混凝土管1的内部，同时连接口3上第一橡胶圈32的右侧面会与承接口4内部第二橡胶圈42的左侧面贴合，然后卡头33会卡进卡槽43的内部，实现对两段钢筒混凝土管1之间的密封连接，而连接口3和承接口4本身的钢制材质，避免了钢筒混凝土管1因安装时的碰撞造成损坏，致使钢筒混凝土管1的安装不牢固，发生输送介质泄漏的情况发生。

[0027] 当钢筒混凝土管1内部输送的介质存在一定的温度时，珍珠岩层22和玻璃布层23的设置可以隔绝钢筒混凝土管1内部输送介质与管外的覆盖土之间的热传递效果，避免了在传输时，内部介质能量的消耗，保证了管内输送介质的温度保持不变，同时沥青涂层21的设置可以提高钢筒混凝土管1的防腐效果，延长了钢筒混凝土管1的使用寿命，使钢筒混凝土管1的设置更具实用性。

[0028] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

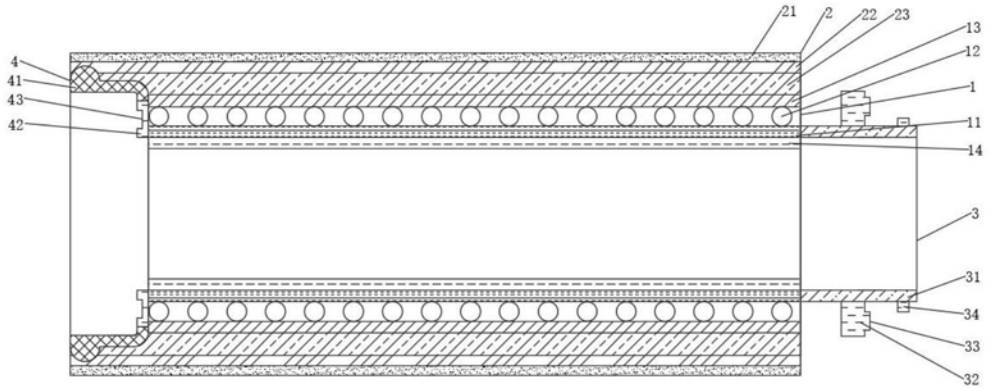


图1

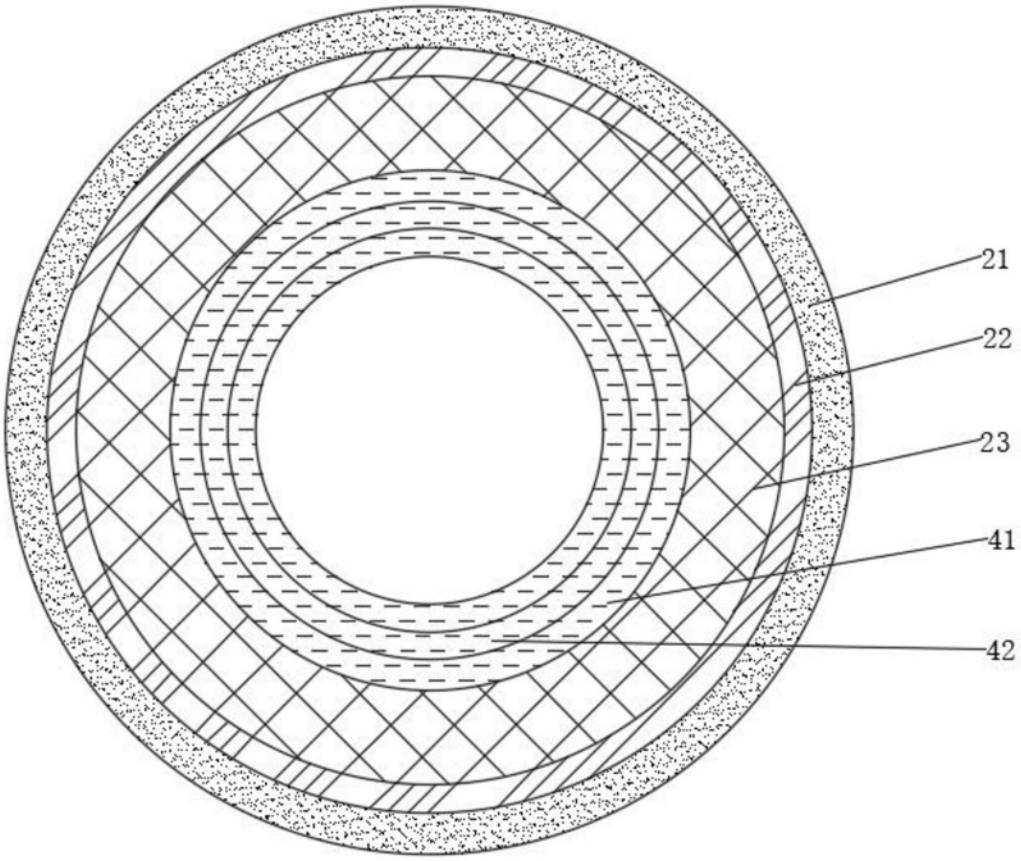


图2

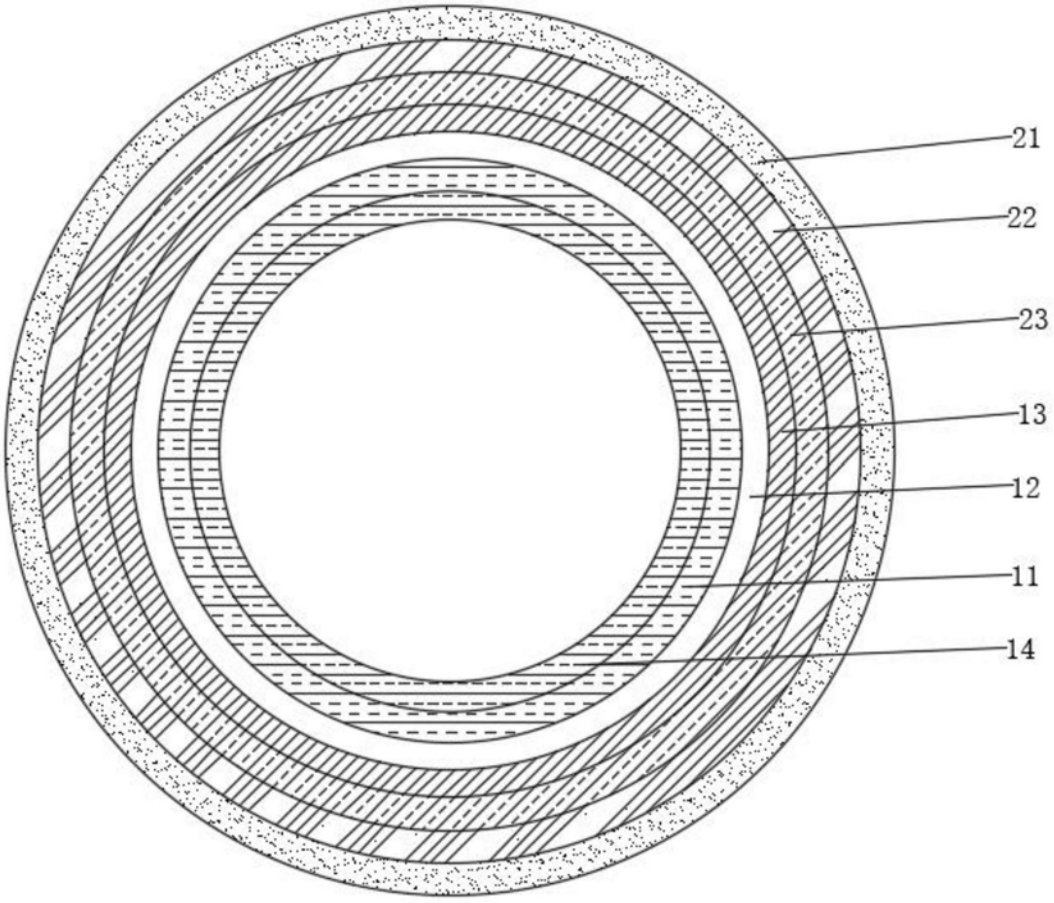


图3

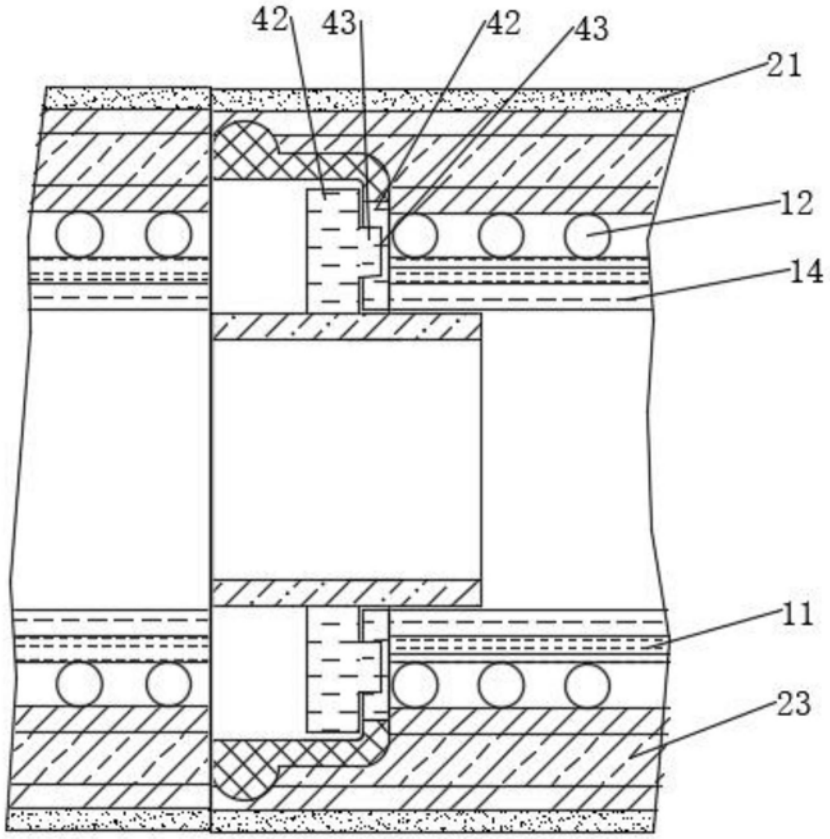


图4