(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 204187150 U
(45)授权公告日 2015.03.04

(21)申请号 201420598455.3
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利
(22)申请日 2014.10.16
(66)本国优先权数据
201410442181.3 2014.09.02 CN
(73)专利权人 吉林钰翎珑钢管钢构制造有限公司
地址 132000 吉林省吉林市吉林金珠工业区钰翎珑大街1号
(72)发明人 费敏建
(74)专利代理机构 吉林市达利专利事务所 22102
代理人 陈传林
(51)Int.Cl.
F16L 9/147(2006.01)
F16L 25/10(2006.01)

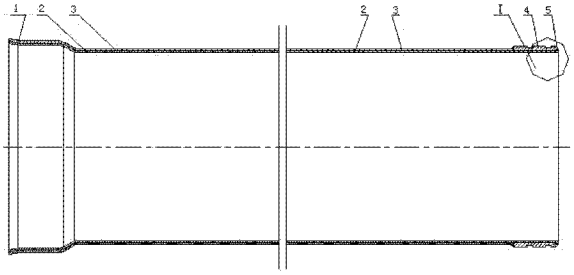
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

承插连接式内衬塑料钢塑复合管

(57)摘要

本实用新型一种承插连接式内衬塑料钢塑复合管，它包括等径钢管，其特点是：还包括插口钢管，所述等径钢管的一端与插口钢管焊接固连、另一端与喇叭状承口的小端焊接固连，塑料内衬管与固连有插口钢管和喇叭状承口的等径钢管复合固连。连接结构是：所述前钢塑复合管的插口钢管与后钢塑复合管的喇叭状承口内衬管密封接触，通过其上设置的密封圈与后钢塑复合管的喇叭状承口内衬管密封接触。由于采用插口与承口承插、锥部密封和双密封圈密封连接方式，具有结构简单，密封可靠性高，安装快捷，维修拆卸方便，使用寿命长等优点。



CN 204187150 U

1. 一种承插连接式内衬塑料钢塑复合管，它包括等径钢管，其特征是：还包括插口钢管、喇叭状承口和塑料内衬管，所述等径钢管的一端与插口钢管焊接固连、另一端与喇叭状承口的小端焊接固连，塑料内衬管与固连有插口钢管和喇叭状承口的等径钢管复合固连、并在插口钢管的口边形成插口锥形翻边。

2. 如权利要求 1 所述的承插连接式内衬塑料钢塑复合管，其特征是：所述相邻的前钢塑复合管与后钢塑复合管之间的连接结构是：所述前钢塑复合管的插口钢管通过塑料内衬管上形成的插口锥形翻边与后钢塑复合管的喇叭状承口复合的塑料内衬管锥部密封接触，前钢塑复合管的插口钢管通过其上设置的第二密封圈、第一密封圈与后钢塑复合管的喇叭状承口复合的塑料内衬管密封接触。

3. 如权利要求 1 所述的承插连接式内衬塑料钢塑复合管，其特征是：所述承插连接式内衬塑料钢塑复合管亦可外覆保温层，其结构是：它包括外护管和保温层，所述外护管套接在固连有插口钢管和喇叭状承口的等径钢管外，之间设置保温层。

4. 如权利要求 1 所述的承插连接式内衬塑料钢塑复合管，其特征是：所述等径钢管为螺旋焊接钢管。

5. 如权利要求 1 所述的承插连接式内衬塑料钢塑复合管，其特征是：所述塑料内衬管为聚乙烯内衬管。

6. 如权利要求 3 所述的承插连接式内衬塑料钢塑复合管，其特征是：所述外护管为 PE 外护管。

7. 如权利要求 1 所述的承插连接式内衬塑料钢塑复合管，其特征是：所述等径钢管的口径为 Φ75 ㎜～ Φ3000 ㎜，长度为 7m ～ 12m。

承插连接式内衬塑料钢塑复合管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道领域，是一种承插连接式内衬塑料钢塑复合管。

背景技术

[0002] 管道运输是用管道作为运输工具的一种长距离输送液体和气体物资的运输方式，具有运量大、占地少、管道运输建设周期短、费用低、管道运输安全可靠、连续性强、管道运输耗能少、成本低、效益好的优点。管子是构成管道的主要构件，管子按材质有钢管、铸铁管、钢筋混凝土管、非金属管若干种，连接方式有承插连接、法兰连接、焊接、粘接若干种，承插连接是管子连接中方便快捷、安全高效的连接方式，由于承插连接式管子属于异径管，在现有技术的管子中，仅应用在铸铁管和钢筋混凝土管上，对于钢管而言，通常采用法兰连接或焊接。

[0003] 钢塑复合管是新一代的化学建材管道，与传统的金属管道或塑料管道相比，在机械性能、化学性能、综合性价比诸方面都有无可比拟的优势。钢塑复合管生产线的开发、生产具有很好的经济效益和社会效益。目前国内生产的钢塑复合管尺寸孔径≤ Φ200mm、长度≤ 7m，连接方式通常采取焊接方式，采用焊接方式为不可拆卸结构，两管不好对接，焊接不好焊，特别是底部焊接非常难，可能产生漏气、水现象，维修不便； 也有采用法兰连接方式，但使用寿命低，密封不可靠。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是：克服现有技术的缺点，提供一种结构简单，密封可靠性高，安装快捷，维修拆卸方便，使用寿命长的承插连接式内衬塑料钢塑复合管，

[0005] 本实用新型解决技术问题的方案是： 一种承插连接式内衬塑料钢塑复合管，它包括等径钢管，其特征是：还包括插口钢管、喇叭状承口和塑料内衬管，所述等径钢管的一端与插口钢管焊接固连、另一端与喇叭状承口的小端焊接固连，塑料内衬管与固连有插口钢管和喇叭状承口的等径钢管复合固连、并在插口钢管的口边形成插口锥形翻边。

[0006] 所述相邻的前钢塑复合管和后钢塑复合管之间的连接结构是：所述前钢塑复合管的插口钢管通过塑料内衬管上形成的插口锥形翻边与后钢塑复合管的喇叭状承口复合的塑料内衬管锥部密封接触，前钢塑复合管的插口钢管通过其上设置的第二密封圈、第一密封圈与后钢塑复合管的喇叭状承口复合的塑料内衬管密封接触。

[0007] 所述承插连接式内衬塑料钢塑复合管亦可外覆保温层，其结构是：它包括外护管和发泡保温层，所述外护管套接在固连有插口钢管和喇叭状承口的等径钢管外，之间设置发泡保温层。

[0008] 所述等径钢管为螺旋焊接钢管。

[0009] 所述塑料内衬管为聚乙烯内衬管。

[0010] 所述外护管为 PE 外护管。

[0011] 所述等径钢管的口径为 Φ75 mm～ Φ3000 mm，长度为 7m ～ 12m。

[0012] 本实用新型的承插连接式内衬塑料钢塑复合管，由于采用插口与承口承插、锥部密封和双密封圈密封连接方式，具有结构简单，密封可靠性高，安装快捷，维修拆卸方便，使用寿命长等优点。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的承插连接式内衬塑料钢塑复合管结构示意图；

[0014] 图 2 为图 1 的Ⅰ局部放大示意图；

[0015] 图 3 为本实用新型的承插连接式内衬塑料钢塑复合管的连接结构示意图；

[0016] 图 4 为本实用新型的承插连接式内衬塑料钢塑复合管具有外覆保温层的结构示意图；

[0017] 图 5 为本实用新型的承插连接式内衬塑料钢塑复合管具有外覆保温层时的连接结构示意图。

[0018] 图中：1 喇叭状承口，2 聚乙烯内衬管，3 等径钢管，4 插口钢管，5 插口锥形翻边，6 前钢塑复合管，7 第二密封圈，8 第一密封圈，9 后钢塑复合管，10 外护管，11 保温层。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0020] 实施例 1，参照图 1 ～图 3，实施例 1 是一种 Φ500×12000 的承插连接式内衬聚乙烯钢塑复合管，它包括等径钢管 3、插口钢管 4、喇叭状承口 1 和聚乙烯内衬管 2，所述等径钢管 3 为螺旋焊接钢管，等径钢管 3 的一端与插口钢管 4 焊接固连、另一端与喇叭状承口 1 的小端焊接固连，聚乙烯内衬管 2 与固连有插口钢管 4 和喇叭状承口 1 的等径钢管 3 复合固连、并在插口钢管 4 的口边形成插口锥形翻边 5。所述相邻的前钢塑复合管 6 和后钢塑复合管 9 之间的连接结构是：所述前钢塑复合管 6 的插口钢管 4 通过聚乙烯内衬管 2 上形成的插口锥形翻边 5 与后钢塑复合管 9 的喇叭状承口 1 复合的聚乙烯内衬管 2 锥部密封接触，前钢塑复合管 6 的插口钢管 4 通过其上设置的第二密封圈 7、第一密封圈 8 与后钢塑复合管 9 的喇叭状承口 1 复合的聚乙烯内衬管 2 密封接触，所述实施例采用现有技术制造。

[0021] 实施例 2，参照图 1 ～图 5，实施例 2 是一种 Φ500×12000 的承插连接式内衬聚乙烯钢塑复合管，所述实施例 2 与实施例 1 基本相同，不同之处在于具有外覆保温层，其结构是：它包括外护管 10 和保温层 11，所述外护管 10 套接在固连有插口钢管 4 和喇叭状承口 1 的等径钢管 3 外，之间设置保温层 11，所述实施例采用现有技术制造。

[0022] 本实用新型的有益效果在于：还具有下述优点：

[0023] 1、优良的机械强度：具有较高强度、刚性、抗冲击性，承压性能稳定；力学性能 抗拉强度 275 ～ 320MPa，是纯塑料管的 7 ～ 8 倍；

[0024] 2、导热系数：导热系数 0.46 ～ 0.57W/m.k，约为钢管的 1/100，接近塑料管的导热系数；

[0025] 3、膨胀系数小：有类似钢管的抗蠕变性能，埋地管可以承受较大的外部压力；线性膨胀系数为 1.2×10-5/℃，是纯塑料管的 1/10 ～ 1/12；

[0026] 4、水力性能：承插连接式内衬塑料钢塑复合管内壁粗糙度为 0.007mm，内壁光滑，输送流体时，阻力损失小，不结垢，该结构集刚柔于一体，可迅速消除管道系统内的压力冲

击，不产生水锤噪音。管壁光洁，流动阻力小，不结垢，在同等管径和压力条件下比金属管材水头损失 30%；

[0027] 5、耐腐蚀性能：无需作任何防腐处理即可安装，节约了工程费用，钢塑复合压力管内外层聚乙烯是一种非极性材料，化学性能非常稳定，常温下不溶于任何一种已知溶剂，能耐各种酸、碱、盐溶液的腐蚀；

[0028] 6、卫生性能：钢塑复合压力管卫生无毒，符合 GB/T 17219 标准，并已获得吉林省卫生厅《涉及饮用水卫生安全的国家产品卫生许可批件》，可用于直饮水输送；

[0029] 7、自示踪性：可以用磁性金属探测器进行寻踪，不必另外埋设跟踪或保护标记，可避免挖掘性破坏，为抢修和维护提供了极大的便利；

[0030] 8、使用寿命：正常温度、压力范围内，可使用 50 年；

[0031] 9、热熔连接：承插连接式内衬塑料钢塑复合管用连接件为热熔式连接，具有高于管材的承压能力和防腐能力，安装方便，密封性能好；

[0032] 10、温度适应范围广 热水管可在 -10℃～ 90℃范围内使用；

[0033] 11、重量轻，便于运输保管；

[0034] 12、无毒、无污染、名副其实的环保型管。

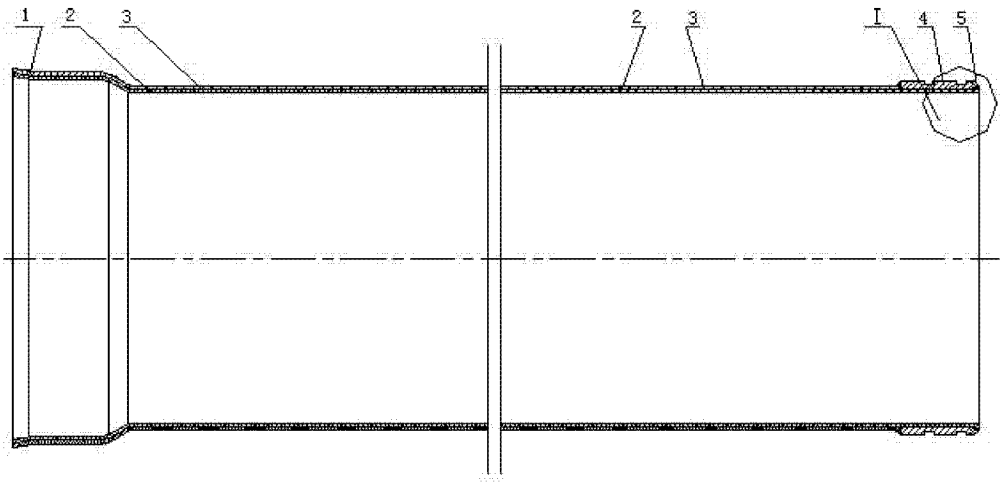


图 1

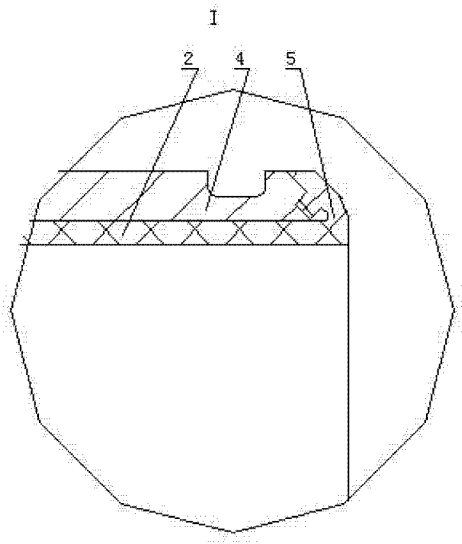


图 2

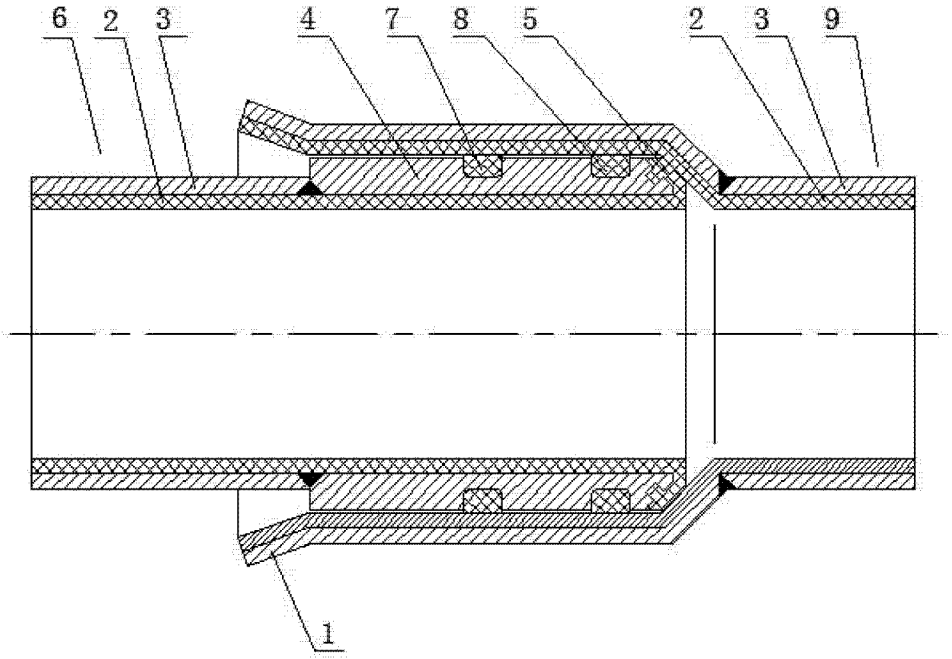


图 3

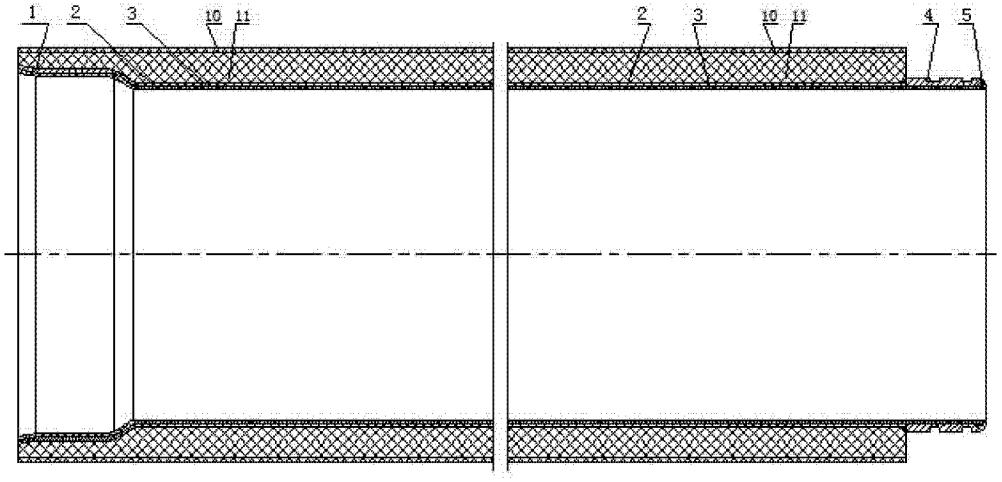


图 4

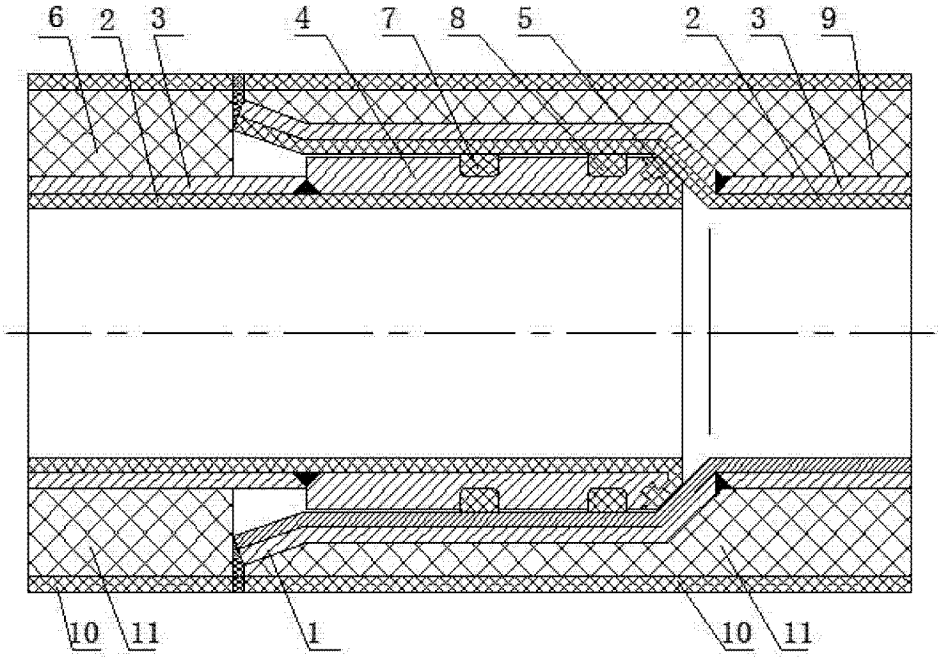


图 5