(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 202065595 U
(45)授权公告日 2011.12.07

(21)申请号 201120134721.3

(22)申请日 2011.04.30

(73)专利权人 李志雄
地址 510799 广东省广州市花都区新华工业区大布路 40 号

(72)发明人 李志雄

(74)专利代理机构 广州广信知识产权代理有限公司 44261
代理人 李玉峰

(51)Int.Cl.
F16L 47/06(2006.01)
F16L 58/14(2006.01)

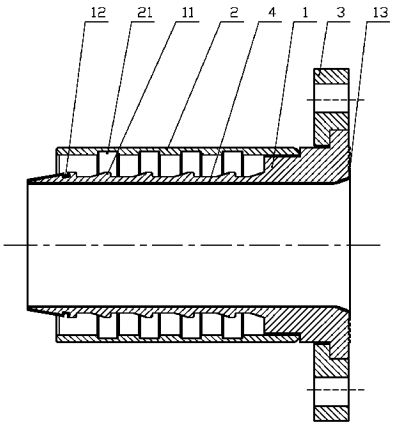
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54)实用新型名称

一种防腐扣压式 RTP 管管件

(57)摘要

本实用新型公开了一种防腐扣压式 RTP 管管件，包括芯管和外套，所述外套套接在芯管的外侧；所述芯管的内壁上设置有搪瓷层，以提高管件的耐腐蚀能力。本实用新型采用扣压式连接管件，连接紧密牢固，承压能力高；芯管内壁以及与流体接触的表面均设置有搪瓷层，从而形成全面有效的防腐，管件成本低且防腐能力强，耐热性能优良。本实用新型适用于各种管材的连接，尤其适合应用于热水输送、高压注水等应用场合。



CN 202065595 U

1. 一种防腐扣压式 RTP 管管件，包括芯管 (1) 和外套 (2)，所述外套 (2) 套接在芯管 (1) 的外侧；其特征在于：所述芯管 (1) 的内壁上设置有搪瓷层 (4)。

2. 根据权利要求 1 所述的防腐扣压式 RTP 管管件，其特征在于：所述芯管 (1) 其插接端的外侧面上设有内壁密封槽 (12)。

3. 根据权利要求 2 所述的防腐扣压式 RTP 管管件，其特征在于：所述芯管 (1) 内壁向插接端延伸至内壁密封槽 (12) 的表面设置有搪瓷层 (4)。

4. 根据权利要求 1 所述的防腐扣压式 RTP 管管件，其特征在于：所述芯管 (1) 其连接端的端面上设有端面密封槽 (13)。

5. 根据权利要求 4 所述的防腐扣压式 RTP 管管件，其特征在于：所述芯管 (1) 内壁向连接端延伸至端面密封槽 (13) 的表面设置有搪瓷层 (4)。

6. 根据权利要求 1 所述的防腐扣压式 RTP 管管件，其特征在于：所述芯管 (1) 的外侧面上设有倒扣齿 (11)，所述外套 (2) 的内壁上设有凹槽 (21) 且与芯管的倒扣齿 (11) 对应。

7. 根据权利要求 1 所述的防腐扣压式 RTP 管管件，其特征在于：所述芯管 (1) 的插接端伸出外套 (2) 端头。

8. 根据权利要求 7 所述的防腐扣压式 RTP 管管件，其特征在于：所述芯管 (1) 其插接端伸出外套 (2) 的长度至少为外套 (2) 长度的 5％。

一种防腐扣压式 RTP 管管件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道连接技术领域，尤其涉及一种扣压式 RTP 管管件。

背景技术

[0002] 增强热塑性塑料管（Rein-forced Thermoplastic Pipe，简称RTP管）通常主要由三层构成，即内、外塑料层以及设置在中间由增强材料复合而成的增强层。RTP 管由于其承压能力高、同等管径性价比高、线膨胀系数小、柔性好等特点，应用领域不断扩大。目前已越来越多地应用于温泉输水、高压注水等行业，由于应用场合的特殊性，因而对其配套管件的要求往往比普通管件更高，其中，如何提高管件防腐性能以及降低成本是此类管件使用的关键所在。

[0003] 现有技术对于增强热塑性复合管之间的连接，通常是采用增强电熔套筒或扣压式管件进行的。电熔套筒本身靠塑料的粘接来形成连接和密封，存在强度低、施工影响大等缺点，不适合应用于温泉输水和注水用增强管之间的连接。与电熔套筒相比，扣压式管件是对管材的外表面进行挤压并形成密封，这种连接方式可靠性好，能够对端面形成较好的密封，且施工对连接强度影响小，因而应用范围较广。

[0004] 目前，现有技术扣压式管件的防腐措施大多是采用衬塑的方式，如涂塑玛钢管件、衬塑玛钢管件，但这类管件不能在高温下使用，且施工过程中，衬上去的塑料由于粘接能力差而难以使金属与塑料这两种材质合为一体，容易发生脱落现象，再加上塑料特有的蠕变特性，因此在热水输送和注水应用当中，现有技术扣压式管件的上述缺陷则更加明显。使得人们对其长期使用所产生的界面分离现象感到担忧，从而在一定程度上影响了衬塑钢管系统的使用。尤其是在温泉水高温和注水高摩擦力条件下，内衬塑料管件更加难以胜任管道的连接。此外，现有技术也有采取全不锈钢的管件，但此类管件成本相当高，大部分只是应用于小管径的日常用水塑料管或不锈钢钢管的连接。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足，提供一种成本低、耐腐蚀性能好、使用寿命长的扣压式 RTP 管管件，以提高管件在热水输水、高压注水等特殊应用场合的适用性。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案予以实现：

[0007] 本实用新型提供的一种防腐扣压式 RTP 管管件，包括芯管和外套，所述外套套接在芯管的外侧；所述芯管的内壁上设置有搪瓷层，以提高管件的耐腐蚀能力。

[0008] 连接管材时，本实用新型芯管的插接端插入管材内，使管材的端口插接在芯管与外套之间的间隙内。为提高密封效果，本实用新型所述芯管其插接端的外侧面上设有内壁密封槽，用以在管道连接时设置密封圈，从而与扣压咬合一起实现双重密封作用。

[0009] 上述方案中，所述芯管内壁向插接端延伸至内壁密封槽的表面设置有搪瓷层，以便对管件与流体接触的表面形成全面有效的防腐。

[0010] 进一步地，本实用新型所述芯管其连接端的端面上设有端面密封槽。连接操作中，两个芯管的连接端面对接时，可在端面密封槽内设置密封片，从而进一步提高管件的密封性。此外，所述芯管内壁向连接端延伸至端面密封槽的表面设置有搪瓷层，以对与流体接触的表面实现更加全面有效的防腐。

[0011] 上述方案中，本实用新型所述芯管的外侧面上设有倒扣齿，所述外套的内壁上设有凹槽且与芯管的倒扣齿对应。这样，管件在压接后，外套发生缩径，芯管的倒扣齿将管材顶在外套凹槽里，从而形成有效的压接。

[0012] 为提高管件的连接稳固性，本实用新型所述芯管的插接端伸出外套端头；其伸出长度至少为外套长度的 5%。

[0013] 本实用新型具有以下有益效果：

[0014] (1) 本实用新型采用扣压式连接管件，芯管内壁以及与流体接触的表面均设置有搪瓷层，从而形成全面有效的防腐，管件成本低且防腐能力强，耐热性能优良。

[0015] (2) 管材端口压接咬合在芯管和外套之间，连接紧密牢固，承压能力高；而且芯管上还设有内壁密封槽和端面密封槽用于安装密封元件，从而与扣压咬合一起形成多重密封，有效保护了管材端口，防止腐蚀渗透破坏。

[0016] (3) 加工简单，便于安装，有效减少了安装时间，降低了劳动强度。

[0017] (4) 应用范围广，适用于各种管材的连接，特别是增强热塑性塑料管和钢塑复合管的连接，尤其适合应用于热水输送、高压注水等应用场合。

附图说明

[0018] 下面将结合实施例和附图对本实用新型作进一步的详细描述：

[0019] 图 1 是本实用新型实施例的结构示意图；

[0020] 图 2 是图 1 所示实施例的安装连接示意图。

[0021] 图中：芯管 1，倒扣齿 11，内壁密封槽 12，端面密封槽 13，外套 2，凹槽 21，法兰 3，搪瓷层 4，管材 5，密封圈 6，密封片 7

具体实施方式

[0022] 图 1 和图 2 所示为本实用新型一种防腐扣压式 RTP 管管件的实施例，具有芯管 1 和外套 2，外套 2 套接在芯管 1 的外侧并通过螺纹连接在一起。

[0023] 如图 1 所示，芯管 1 的外侧面上设有倒扣齿 11，外套 2 的内壁上设有凹槽 21 且与芯管 1 的倒扣齿 11 对应。芯管 1 的插接端伸出外套 2 端头，其伸出长度至少为外套 2 长度的 5%。芯管 1 的连接端为法兰 3（可以与芯管为一体，也可以是独立法兰）。芯管 1 采用球墨铸铁材料，外套 2 和法兰 3 可为不锈钢或带电镀层的普通碳钢。

[0024] 芯管 1 其插接端的外侧面上设有内壁密封槽 12，其连接端的端面上设有端面密封槽 13。芯管 1 的内壁、及其向插接端延伸至内壁密封槽 12、向连接端延伸至端面密封槽 13 的表面设置有搪瓷层 4。搪瓷层 4 可采用玛钢搪瓷或铸钢搪瓷。

[0025] 如图 2 所示，连接管材 5 时，在芯管 1 的内壁密封槽 12 上设置密封圈 6，芯管 1 的插接端插入管材 5 内，使管材 5 的端口插接在芯管 1 与外套 2 之间的间隙内。管件在压接后，外套 2 发生缩径，芯管 1 的倒扣齿 11 将管材 5 顶在外套凹槽 21 里，从而对管材 5 形成

咬合而达到连接管材的目的。对接时，在芯管 1 端面密封槽 13 内设置密封片 7，将两个芯管连接端上的法兰 3 通过螺栓紧固连接在一起即可。这样，压接咬合结合密封圈 6、密封片 7 的使用而形成多重密封，有效保护了管材端口，防止腐蚀渗透破坏；而且管件与流体接触的表面均设置了搪瓷层 4 而形成全面有效的防腐，防腐能力强，耐热性能优良。

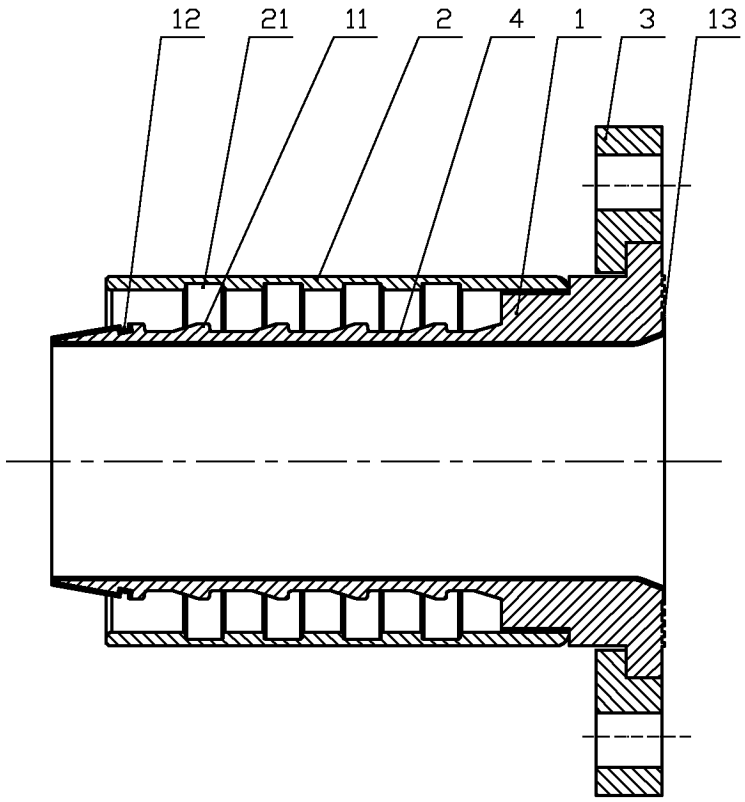


图 1

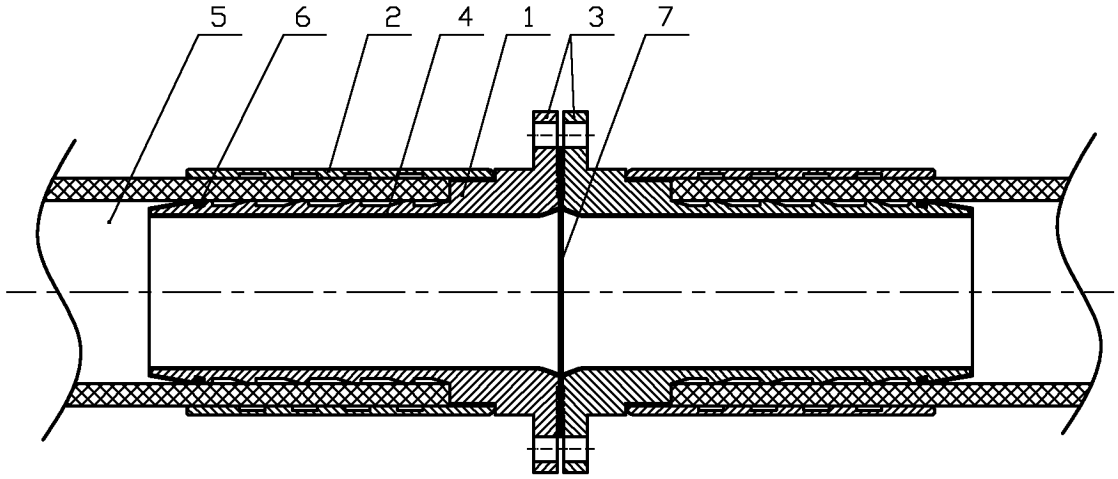


图 2