



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103562611 B

(45) 授权公告日 2016. 08. 17

(21) 申请号 201280024347. 9

(22) 申请日 2012. 08. 10

(30) 优先权数据

2011139198 2011. 09. 26 RU

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2013. 11. 19

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/RU2012/000661 2012. 08. 10

(87) PCT国际申请的公布数据

WO2013/048287 RU 2013. 04. 04

(73) 专利权人 帕沃·艾多德维奇·麦呢科夫

地址 俄罗斯圣彼得堡

(72) 发明人 帕沃·艾多德维奇·麦呢科夫

(74) 专利代理机构 北京聿宏知识产权代理有限公司

公司 11372

代理人 吴大建 刘华联

(51) Int. Cl.

F16L 39/00(2006. 01)

F16L 47/24(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201202922 Y, 2009. 03. 04,

RU 96213 U1, 2010. 07. 20,

US 5509911 A, 1996. 04. 23,

RU 108544 U1, 2011. 09. 20,

CN 102095042 A, 2011. 06. 15,

WO 98/54505 A1, 1998. 12. 03,

GB 2349929 A, 2000. 11. 15,

CN 201964061 U, 2011. 09. 07,

CN 1122886 A, 1996. 05. 22,

CN 201314419 Y, 2009. 09. 23,

CN 201159357 Y, 2008. 12. 03,

JP 2010-151241 A, 2010. 07. 08,

审查员 龙银萍

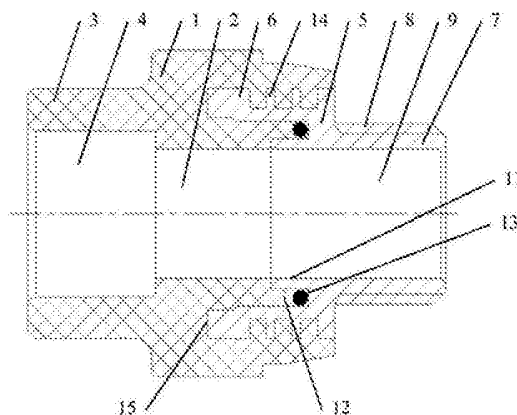
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

用于连接聚丙烯管道和金属管道的管道配件

(57) 摘要

本发明涉及一种管道配件。用于连接聚丙烯管道和金属管道的管道配件包括：空心主体，其由聚丙烯制成，并具有用于连接聚丙烯管道的一体式元件，所述元件的开口从中通入到主体的内腔中；以及插入件，其形式为由金属合金制成的套管，并具有嵌入于主体中的管段和突出的管段。插入件的内腔与主体的内腔相通。插入件的嵌入于主体中的管段的端面具有环形槽，其设置在内表面的附近，具有内部的圆柱形侧面，其中布置有由实心的柔性密封材料制成的环形件，所述环形件与槽底相连，并且在相应于主体的压实压力的压力下被压缩。其技术效果包括扩充了管道配件的范围，能够同时与聚丙烯管道和金属管道相连，并且通过减小渗漏可能性而提高了所述管道的使用寿命和安全性。



CN 103562611 B

1. 用于连接聚丙烯管道和金属管道的管道配件,包括:空心的壳体,其具有至少一个一体式形成的用于连接聚丙烯管道的连接件,所述连接件的孔与所述壳体的内腔连通;以及至少一个配合件,其形式为由金属合金制成的套筒,其内腔也与所述壳体的内腔相通,并具有嵌入于所述壳体中的部分和突出的管状部分,

其中,所述配合件的嵌入于所述壳体中的部分在端面设有环形槽,所述环形槽设置在所述配合件的内表面的附近,其中布置有由弹性压实材料制成的环形密封件,所述环形密封件在相应于所述壳体的模制压力的压力下被压缩,

其特征在于,所述环形沟槽的深度至少不小于所述环形元件的厚度的一半。

2. 根据权利要求1所述的管道配件,其特征在于,所述环形元件的材料为乙烯-丙烯-二烯橡胶、丁腈橡胶、硅橡胶或氟橡胶。

3. 根据权利要求1所述的管道配件,其特征在于,所述配合件由青铜、黄铜或不锈钢制成。

4. 根据权利要求1所述的管道配件,其特征在于,所述配合件的嵌入于所述壳体中的部分设有用于与所述壳体的材料形成额外的机械作用的其它元件,包括位于其外表面上的径向肋和/或位于端面上的纵向突出部。

5. 根据权利要求1所述的管道配件,其特征在于,所述配合件的突出的管状部分设有外螺纹。

用于连接聚丙烯管道和金属管道的管道配件

技术领域

[0001] 本发明属于建筑领域,具体地涉及能同时与聚丙烯管道和金属管道相连的管道配件,即从聚丙烯管道到金属管道的作为配件的过渡连接件,例如T形接头、十字接头、分接头、连接管接头、三角接头,尤其是以壁挂式联管螺母、管道过滤器、阀门、焊接阀座的形式以形成聚丙烯管道的分支,作为供水系统的元件或与混合器相连的壁件。一些居住建筑和其它不同用途的建筑的供水系统和供暖系统的聚丙烯管道和金属管道上可以使用上述管道配件。

背景技术

[0002] 已知的与聚丙烯管道和金属管道相连的管道配件为设有用于将聚丙烯管道和金属管道相接的外螺纹的过渡金属件,其包括空心主体,该空心主体嵌入在一套筒形式的装配件中,该套筒由金属合金制成且与主体的内腔连通(系统Ekoplastik PPR,维文公司2009年内部冷热水供应系统以及供热系统产品目录,第9页,设有外金属螺纹的过渡管)。

[0003] 主体在与配合件位置相反的一侧整体地设置有敞开的主体内腔,以连接其上设有内、外圆柱形表面的突出段形式的聚丙烯管道,该表面主要用于焊接聚丙烯管道的壳体,而聚丙烯管道壳体的末端焊在突出段内。配合件设有突出的管状部分,其外表面设有管状的螺纹部分以连接金属管道或金属管件。

[0004] 在内表面上通向主体的配合件具有较大直径部分,在其较大直径部分上且靠近较小直径部分的配合件上设有相对于上述较大直径部分而言下凹的沟槽。较大直径部分和沟槽由聚丙烯材料填充,该聚丙烯材料设置成与较小直径部分齐平,以形成机械式的连接区域。

[0005] 在这一区域,在所运输的介质的温度发生周期性变化时,配合件附近的聚丙烯层的机械接口容易发生脱离,这是因为聚丙烯和金属配合件(黄铜、青铜、不锈钢)的热膨胀系数不同。聚丙烯的分离和不同程度的变形、扭力载荷、拉力负荷、压力负荷会导致通过主体和配合件的连接区域的渗漏。水的渗漏并不会马上发生在设备安装之后,而经过3-5年的使用之后因聚丙烯的逐渐老化而可能会发生水的渗漏。结果,配合件和主体之间的微缝隙可能会增加。

[0006] 渗漏不仅发生在带有外螺纹的过渡金属件形式的管件中,而且发生在与聚丙烯管道和金属管道相接的类似结构的管件中,尤其是金属插入件和螺母之间的过渡(上述规定的第9页)、设有金属外螺纹的90度角三角架(上述规定的第10页),以及设有金属外螺纹的焊接座(上述规定的第12页)。

发明内容

[0007] 本发明扩充了针对不同应用的管道的配件,其不仅能够连接聚丙烯管道和金属管道,而且能够通过减小渗漏的可能性而提高了可靠性并延长了使用期限。

[0008] 本发明的上述技术效果通过一种用于连接聚丙烯管道和金属管道的管道配件来

提供,其包括:

[0009] 一由聚丙烯制成的空心壳体,其具有一体式形成的用于连接聚丙烯管道连接件,该连接件的孔与壳体的内腔连通;

[0010] 一至少一个形式为由金属合金制成的套筒的配合件,所述配合件的内腔与壳体的内腔相通,并且所述配合件具有嵌入于壳体中的部分和管状的突出部分。

[0011] 配合件的嵌入于壳体中的部分在其内表面的附近设有环形沟槽,其具有柱形的内侧表面。

[0012] 在环形沟槽内且与其底部相接的位置处设有由弹性压实材料制成的环形密封元件,其在相应于壳体模制压力的压力下被压缩。

[0013] 在一个优选的实施例中,环形沟槽的深度至少不小于由弹性压实材料制成的环形元件的厚度的一半。

[0014] 环形元件的弹性压实材料可以为乙烯-丙烯-二烯橡胶、丁腈橡胶、硅橡胶或氟橡胶。

[0015] 配合件可由青铜、黄铜或不锈钢制成。

[0016] 在一个优选的实施例中,配合件的嵌入于壳体中的部分设有用于与壳体的材料形成额外的机械作用的其它元件,例如位于其外表面上的径向肋和/或位于端面上的纵向突出部。

[0017] 在配合件的突出的管状部分上可形成有外螺纹。该突出的管状部分可以安装在联管螺母上。

附图说明

[0018] 下面通过可与聚丙烯管道和金属管道相连的形成为设有金属外螺纹部分的管道配件的具体例子来说明本发明的实施例。

[0019] 图1显示了产品的纵向剖视图。

[0020] 图2显示了配合件,其中安装有弹性压实材料的密封元件的环形部分沿纵向部分地剖开示出。

具体实施方式

[0021] 本发明的管道配件包括由聚丙烯制成的壳体1。该壳体1具有内腔2和与之形成一体的用于连接聚丙烯管道(未示出)的连接件3,连接件3的孔4与壳体1的内腔2连通。该壳体1还包括配合件,其形式为由金属合金(青铜,也可以使用黄铜或不锈钢)制成的套筒5。

[0022] 配合件5包括嵌入在壳体1中的配合部分6,以及带有外螺纹8的伸出的管状部分7。配合件5的内腔9与壳体1的内腔2相通。配合件5的嵌入到壳体1中的配合部分6在端面10中具有处于配合件5的内表面11附近的环形沟槽12,由弹性密封材料制成的环形元件13位于环形沟槽内并与其底部相接。环形沟槽12的深度至少不小于环形元件13的厚度的一半。优选地,环形沟槽12的深度等于环形元件13的厚度的2-2.5倍。环形元件13的密封材料可以使用乙烯-丙烯-二烯橡胶、丁腈橡胶、硅橡胶或氟橡胶。环形元件13的横截面可为圆形,也可以是矩形(包括正方形)或者其它形状。环形沟槽12的底部可以是与侧壁形成直角的,或者是倒圆的。

[0023] 环形元件13以间隙配合安装在环形沟槽12内,并在相应于壳体1的压缩模制力的压力下被压缩,这发生在注塑机的制造过程中。环形元件13消除了空气进入环形沟槽12的可能性。配合件5的嵌入于壳体1中的配合部件6设有用于与壳体的材料形成额外的机械作用的元件,例如设于其外表面处的径向肋14,用于提供配合件在壳体1中的连接强度,以及设于端面10处的纵向突出部15(图2),用于通过施加负载扭矩来提供配合件5和壳体1的连接强度。

[0024] 经过3-5年的使用后,配合件5和聚丙烯壳体1之间的微缝隙逐渐扩大,因此环形元件13会成为水流的障碍。配合件5的复杂形状一方面使得其在可能发生渗漏时尽可能地延长水路(水位于配件的内部,一旦发生表面渗漏,水必须经过所有的沟槽才能流出)。另一方面,出于经济利益的考虑,鉴于配合件的材料的的价格贵于聚丙烯,因此配合件5的尺寸应当最小化。

[0025] 根据本发明,所有零件的制造通过适当的材料根据已知的技术来进行。

[0026] 上述例子并非穷尽性的。如上所述,存在其它符合权利要求书的联接接头(T形接头、过渡管、三角接头、十字接头、分接头、连接管接头、直角接头)、管道运输过滤器、阀门、焊接阀座、水分配系统或者连接混合器的悬挂式元件的聚丙烯管道和金属管道。

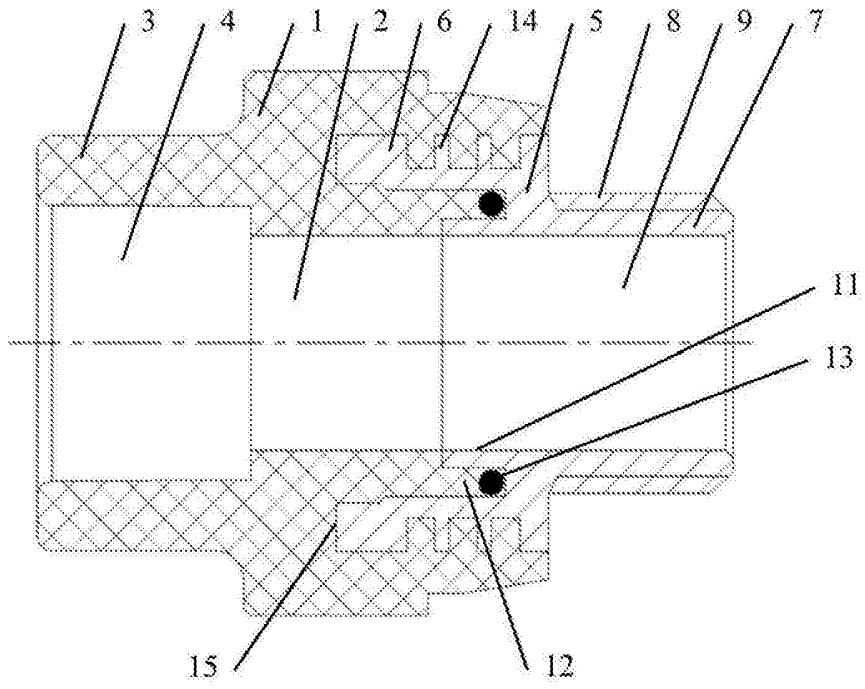


图1

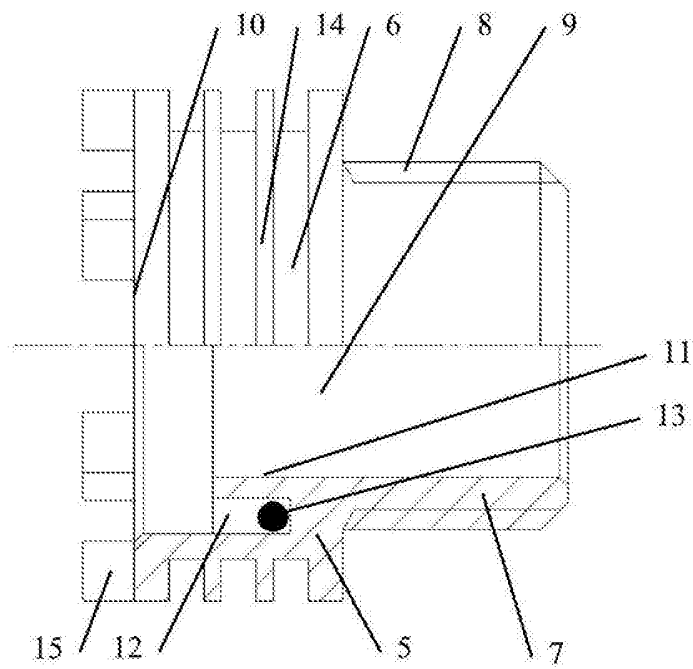


图2