



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206555579 U

(45)授权公告日 2017. 10. 13

(21)申请号 201720225888.8

(22)申请日 2017.03.09

(73)专利权人 海隆管道工程技术服务(太仓)有限公司

地址 215400 江苏省苏州市太仓市港口开发区滨江大道、武钢路口

(72)发明人 孙镇

(51)Int.Cl.

F16L 9/14(2006.01)

F16L 58/10(2006.01)

F16L 59/02(2006.01)

F16L 53/00(2006.01)

F16L 55/00(2006.01)

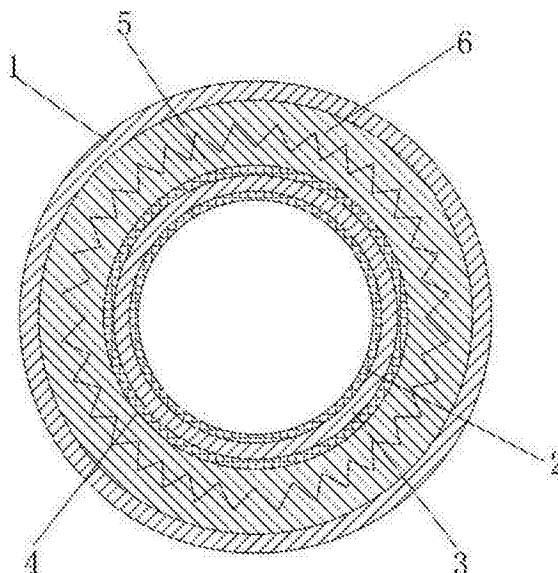
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高性能防腐石油管道

(57)摘要

本实用新型公开了一种高性能防腐石油管道,包括内管和外管;所述外管与内管同轴设置,所述外管套设于所述内管的外部;所述内管和外管之间由内向外依次套设有陶瓷加热层、保温层、第一防腐支撑层、第二防腐支撑层;所述第一防腐支撑层和第二防腐支撑层由氟塑材料制成;所述内管的内壁上设置有沿所述内管长度方向螺旋环绕的导槽。本实用新型结构合理,机械强度高,抗压能力强,使用寿命长,同时防腐性能优异,抗冻能力强。



1. 一种高性能防腐石油管道, 其特征在于, 包括内管和外管; 所述外管与内管同轴设置, 所述外管套设于所述内管的外部; 所述内管和外管之间由内向外依次套设有陶瓷加热层、保温层、第一防腐支撑层、第二防腐支撑层; 所述第一防腐支撑层和第二防腐支撑层由氟塑材料制成; 所述内管的内壁上设置有沿所述内管长度方向螺旋环绕的导槽。

2. 根据权利要求1所述的高性能防腐石油管道, 其特征在于, 所述导槽的深度为所述内管内径长度的六分之一到三分之一。

3. 根据权利要求2所述的高性能防腐石油管道, 其特征在于, 所述陶瓷加热层内设置有电加热网。

4. 根据权利要求3所述的高性能防腐石油管道, 其特征在于, 所述保温层由玻璃棉制成。

5. 根据权利要求4所述的高性能防腐石油管道, 其特征在于, 在所述外管的内壁和外壁涂覆有防腐涂层。

6. 根据权利要求5所述的高性能防腐石油管道, 其特征在于, 所述第一防腐支撑层的外壁轴向设置有第一棱齿, 所述第一棱齿环绕所述第一防腐支撑层的外壁均匀排列设置; 所述第二防腐支撑层的内壁轴向设置有与所述第一棱齿啮合的第二棱齿, 所述第二棱齿环绕所述第二防腐支撑层的内壁均匀排列设置。

7. 根据权利要求6所述的高性能防腐石油管道, 其特征在于, 所述内管外壁涂覆有聚乙烯层, 厚度为0.2-0.6cm。

一种高性能防腐石油管道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及运输管道领域,特别涉及一种石油管道。

背景技术

[0002] 输送管道(包括原油、天然气、煤气、部分自来水管线)已经广泛应用于石油天然气、石油化工、盐化工、电力和冶金等行业。石油管道是一种常见的输送管道,通常是由金属的内管和外管组成,内管和外管之间通常会采用金属支撑件连接。由于内管和外管的材质通常有所区别,因此会发生缓慢的电解反应,影响管道的防腐性能,降低石油管道的使用寿命。同时由于石油含蜡量过高,提油浓度大,流动阻力大,尤其是在寒冷季节,石油管道的内管从会外侧慢慢滞留,凝结,直至整个管道被冻住。因此,需求一种防腐性能好抗冻性能强的石油管道。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种高性能防腐石油管道,采用两层防腐支撑层、陶瓷加热层以及导槽的设置,解决了传统石油管道防腐性能和抗冻性能有待提高的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:一种高性能防腐石油管道,包括内管和外管;所述外管与内管同轴设置,所述外管套设于所述内管的外部;所述内管和外管之间由内向外依次套设有陶瓷加热层、保温层、第一防腐支撑层、第二防腐支撑层;所述第一防腐支撑层和第二防腐支撑层由氟塑材料制成;所述内管的内壁上设置有沿所述内管长度方向螺旋环绕的导槽。

[0005] 作为本实用新型的一种优选方案,所述导槽的深度为所述内管内径长度的六分之一到三分之一。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述陶瓷加热层内设置有电加热网。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述保温层由玻璃棉制成。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,在所述外管的内壁和外壁涂覆有防腐涂层。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述第一防腐支撑层的外壁轴向设置有第一棱齿,所述第一棱齿环绕所述第一防腐支撑层的外壁均匀排列设置;所述第二防腐支撑层的内壁轴向设置有与所述第一棱齿啮合的第二棱齿,所述第二棱齿环绕所述第二防腐支撑层的内壁均匀排列设置。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,所述内管外壁涂覆有聚乙烯层,厚度为 0.2-0.6cm。

[0011] 通过上述技术方案,本实用新型技术方案的有益效果是:本实用新型结构合理,机械强度好,抗压能力强,使用寿命长,同时防腐性能优异,抗冻能力强。本实用新型采用第一防腐支撑层、第二防腐支撑层,有效对内管和外管进行隔离,防止发生电解反应,并且氟塑材料防腐和抗老化性能强,进一步提升防腐性能,同时能够起到辅助支撑的作用,第一防腐

支撑层、第二防腐支撑层之间采用棱齿啮合的结构,可以有效降低石油管道径向的压力,降低外部的冲击力,外管破裂的话,亦不影响内管的使用;在内管的内壁设置螺旋环绕的导槽,使内管的内壁附近的石油流速大于内管中间的石油流速,防止石油从内壁开始滞留凝结,同时配合陶瓷加热层,可以有效提高抗冻效果,同时降低流动阻力。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0015] 1.外管 2.内管 3.陶瓷加热层

[0016] 4.保温层 5.第一防腐支撑层 6.第二防腐支撑层。

具体实施方式

[0017] 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作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。

[0018] 实施例

[0019] 结合图1,本实用新型公开了一种高性能防腐石油管道,主要用于石油运输。本实用新型包括内管和外管1。外管1和内管2由金属材料制成,外管1主要起到保护和隔离的作用,可以选用机械强度好、防腐性能好的材料;内管2 主要用于传输石油,可以选用化学性能稳定,耐油耐腐蚀性能好的材料。为了提升外观的防腐性能,可以在外管1的内壁和外壁涂覆防腐涂层。外管1与内管2 同轴设置,外管1套设于内管2的外部。内管2和外管1之间由内向外依次套设有陶瓷加热层3、保温层4、第一防腐支撑层5、第二防腐支撑层6。陶瓷加热层 3内设置有电加热网,主要用于对内管2进行均匀加热。保温层4可以由玻璃棉制成,主要起保温隔热的作用。第一防腐支撑层5和第二防腐支撑层6由氟塑材料制成,起到防腐和辅助支撑的作用。内管2的内壁上设置有沿内管2长度方向螺旋环绕的导槽。导槽的深度优选为内管2内径长度的六分之一到三分之一。

[0020] 为了提升本实用新型的径向抗冲击性能,第一防腐支撑层5的外壁轴向设置有第一棱齿,第一棱齿环绕第一防腐支撑层5的外壁均匀排列设置;第二防腐支撑层6的内壁轴向设置有与第一棱齿啮合的第二棱齿,第二棱齿环绕第二防腐支撑层6的内壁均匀排列设置。

[0021] 作为本实用新型的进一步改进,内管2外壁涂覆有聚乙烯层,聚乙烯层由聚四氟乙烯材料制成,厚度为0.2-0.6cm。聚乙烯层的导热性能好,可以使内管2 的受热更均匀,同时聚乙烯层可以有效提高内管2的防腐性能。

[0022] 通过上述具体实施例,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构合理,机械强度

好,抗压能力强,使用寿命长,同时防腐性能优异,抗冻能力强。本实用新型采用第一防腐支撑层5、第二防腐支撑层6,有效对内管2和外管1进行隔离,防止发生电解反应,并且氟塑材料防腐和抗老化性能强,进一步提升防腐性能,同时能够起到辅助支撑的作用,第一防腐支撑层5、第二防腐支撑层6之间采用棱齿啮合的结构,可以有效降低石油管道径向的压力,降低外部的冲击力,外管1破裂的话,亦不影响内管2的使用;在内管2的内壁设置螺旋环绕的导槽,使内管2的内壁附近的石油流速大于内管2中间的石油流速,防止石油从内壁开始滞留凝结,同时配合陶瓷加热层3,可以有效提高抗冻效果,同时降低流动阻力。

[0023] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

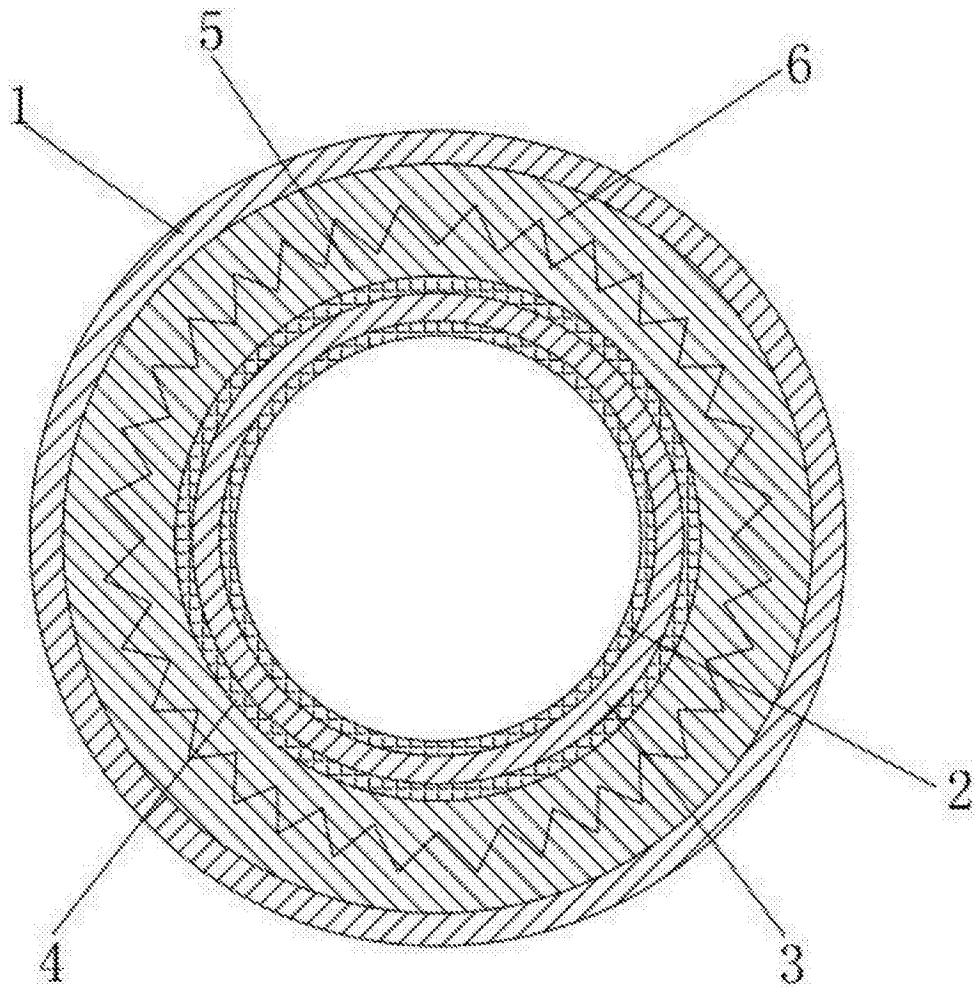


图1