



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107387945 B

(45)授权公告日 2019.11.22

(21)申请号 201710589493.0

(22)申请日 2017.07.19

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107387945 A

(43)申请公布日 2017.11.24

(73)专利权人 河南三杰热电科技股份有限公司

地址 471000 河南省洛阳市空港产业集聚
区建业路02号

(72)发明人 陈朋

(74)专利代理机构 郑州裕晟知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 41142

代理人 王瑞

(51)Int.Cl.

F16L 59/02(2006.01)

F16L 59/04(2006.01)

F16L 59/10(2006.01)

F16L 58/04(2006.01)

F16L 58/08(2006.01)

F16L 58/10(2006.01)

(56)对比文件

CN 106090459 A, 2016.11.09, 说明书4-17
段, 附图1.

CN 2591387 Y, 2003.12.10, 说明书具体实
施方式, 附图1.

CN 203115396 U, 2013.08.07, 全文.

CN 206221902 U, 2017.06.06, 全文.

US 6976809 B1, 2005.12.20, 全文.

审查员 殷学吉

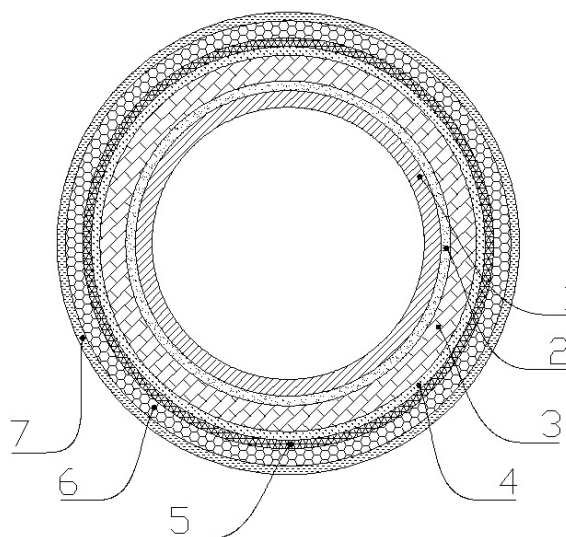
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种具有防潮装置的瓦块预制保温管道

(57)摘要

本发明涉及一种具有防潮装置的瓦块预制保温管道, 包括工作管层、保温层、防潮层以及外护套层; 工作管层为工作钢管; 保温层为硅酸钙瓦块; 防潮层包括防水冷胶料层、铝箔胶带层、石墨烯防潮涂层, 防水冷胶料层直接涂覆在所述工作钢管的外表面, 铝箔胶带层缠绕在所述硅酸钙瓦块的外表面, 石墨烯防潮涂层涂敷在铝箔胶带层的外表面; 外护套层为铁皮层, 铁皮层的外表面涂覆有防腐涂料层; 本发明对保温管道进行多重防潮保护, 有效的提高保温管道的防潮性能, 利用石墨烯的高柔性和强耐腐蚀性对防潮涂料进行改性, 延长防潮涂层的寿命, 进而延长保温管道的使用寿命。



1. 一种具有防潮装置的瓦块预制保温管道,包括工作管层、保温层、防潮层以及外护套层,其特征在于:

所述工作管层为工作钢管(1);

所述保温层为硅酸钙瓦块(2);

所述防潮层包括防水冷胶料层(3)、铝箔胶带层(4)、石墨烯防潮涂层(5),所述防水冷胶料层(3)直接涂覆在所述工作钢管(1)的外表面,所述铝箔胶带层(4)缠绕在所述硅酸钙瓦块(2)的外表面,所述石墨烯防潮涂层(5)涂敷在铝箔胶带层(4)的外表面;

所述外护套层为铁皮层(6),所述铁皮层(6)的外表面涂覆有防腐涂料层(7);

所述的具有防潮装置的瓦块预制保温管道的制作方法,包括以下步骤:

S1、将工作钢管(1)进行清扫并保持干燥,然后将防水冷胶料涂敷在工作钢管(1)的外表面,经过干燥形成防水冷胶料层(3);

S2、待步骤S1中的防水冷胶料层(3)干燥后,将硅酸钙瓦块(2)包覆在工作钢管(1)上的防水冷胶料层(3)上;

S3、将铝箔胶带沿着工作钢管(1)的圆周方向进行紧密的呈螺旋形缠绕形成铝箔胶带层(4);

S4、完成步骤S3后,将调剂好的石墨烯防潮粉涂覆在铝箔胶带层(4)上,经过干燥后形成石墨烯防潮涂层(5);

S5、待石墨烯防潮涂层(5)干燥后,将铁皮层(6)套接在石墨烯防潮涂层(5)的外表面,然后将调剂好的防腐涂料涂覆在铁皮层(6)干燥后形成防腐涂料层(7);

所述步骤S2中,防水冷胶料层(3)的涂覆厚度为2-5mm;

所述步骤S3中,缠绕铝箔胶带时,保证铝箔胶带重叠部分的宽度不小于1/2铝箔胶带的宽度;

所述步骤S4中,所述石墨烯防潮涂层(5)的涂覆厚度为3-7mm,涂覆时确保调剂好的石墨烯防潮粉均匀的涂覆在铝箔胶带层(4)上;

所述步骤S5中,防腐涂料层(7)的厚度为7-12mm。

一种具有防潮装置的瓦块预制保温管道

技术领域

[0001] 本发明属于保温管道泄漏检测技术领域,具体涉及一种具有防潮装置的瓦块预制保温管道。

背景技术

[0002] 在城市市政工程中,供热管道和生活用水的供水管道都是直埋在地下,不仅充分的利用了地下空间,还有有效的节省了地上空间,规范了地上空间的利用;然而,将供热管道和供水管道直埋在地下,地下环境较为潮湿,不对保温管道进行有效的防潮措施,保温管道容易受潮受损,如果保温层受损,将会影响保温管道的保温效果,在远距离输送的过程中容易造成热量损失;保温层受损程度严重时,工作管将被锈蚀,从而工作管的抗压机械性能降低,随着时间推移,管道将出现渗漏,进而影响液体的输送,甚至会影响到城市道路安全。

[0003] 虽然,目前的保温管道中都左右一定的防潮防腐措施,但是这些防潮措施过于简单,防潮保护的有效时间短,当保温管道的防潮性能逐渐丧失时,保温管道的保温层和工作管道将逐渐的被锈蚀损坏,进而影响保温和输送性能;而且目前保温管道的防潮材料的柔性差,防潮层容易开裂,进而促使逐渐影响保温和输送性能,大大的减少了保温管道的使用寿命。

发明内容

[0004] 本发明的目的是克服现有技术的不足而提供一种防潮效果好、耐腐蚀性强、寿命长、柔性价的具有防潮装置的瓦块预制保温管道。

[0005] 本发明的技术方案如下:

[0006] 一种具有防潮装置的瓦块预制保温管道,包括工作管层、保温层、防潮层以及外护套层;

[0007] 所述工作管层为工作钢管;

[0008] 所述保温层为硅酸钙瓦块;

[0009] 所述防潮层包括防水冷胶料层、铝箔胶带层、石墨烯防潮涂层,所述防水冷胶料层直接涂覆在所述工作钢管的外表面,所述铝箔胶带层缠绕在所述硅酸钙瓦块的外表面,所述石墨烯防潮涂层涂敷在铝箔胶带层的外表面;

[0010] 所述外护套层为铁皮层,所述铁皮层的外表面涂覆有防腐涂料层。

[0011] 所述的具有防潮装置的瓦块预制保温管道的制作方法,包括以下步骤:

[0012] S1、将工作钢管进行清扫并保持干燥,然后将防水冷胶料涂敷在工作钢管的外表面,经过干燥形成防水冷胶料层;

[0013] S2、待步骤S1中的防水冷胶料层干燥后,将硅酸钙瓦块包覆在工作钢管上的防水冷胶料层上;

[0014] S3、将铝箔胶带沿着工作钢管的圆周方向进行紧密的呈螺旋形缠绕形成铝箔胶带层;

[0015] S4、完成步骤S3后,将调剂好的石墨烯防潮粉涂覆在铝箔胶带层上,经过干燥后形成石墨烯防潮涂层;

[0016] S5、待石墨烯防潮涂层干燥后,将铁皮层套接在石墨烯防潮涂层的外表面,然后将调剂好的防腐涂料涂覆在铁皮层干燥后形成防腐涂料层。

[0017] 所述步骤S2中,防水冷胶料层的涂覆厚度为2-5mm。

[0018] 所述步骤S3中,缠绕铝箔胶带时,保证铝箔胶带重叠部分的宽度不小于1/2铝箔胶带的宽度。

[0019] 所述步骤S4中,所述石墨烯防潮涂层的涂覆厚度为3-7mm,涂覆时确保调剂好的石墨烯防潮粉均匀的涂覆在铝箔胶带层上。

[0020] 所述步骤S5中,防腐涂料层的厚度为7-12mm。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明采用防水冷胶料层、铝箔胶带层、石墨烯防潮涂层对预制保温管道进行多级防潮保护,可有效的对直埋在地下的保温管道给予防潮保护,有效的避免保温层和工作管层受潮锈蚀,延长保温管道的实用寿命;本发明在铝箔胶带层的外表面涂覆石墨烯防潮涂层,石墨烯具有较强的柔性,且具有较强的抗老化能力,可以增强防潮涂料的柔性和抗老化性,有效的避免干燥后的防潮涂料出现开裂的情况;本发明可有效的提高保温管道的防潮性能,增强保温管道的耐腐蚀性,延长保温管道的使用寿命。

附图说明

[0022] 图1为本发明的结构框图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0024] 实施例1

[0025] 如图1所示一种具有防潮装置的瓦块预制保温管道,包括工作管层、保温层、防潮层以及外护套层;所述工作管层为工作钢管1;所述保温层为硅酸钙瓦块2;所述防潮层包括防水冷胶料层3、铝箔胶带层4、石墨烯防潮涂层5,所述防水冷胶料层3直接涂覆在所述工作钢管1的外表面,所述铝箔胶带层4缠绕在所述硅酸钙瓦块2的外表面,所述石墨烯防潮涂层5涂敷在铝箔胶带层4的外表面,对硅酸钙瓦块2进行固定缠绕并对作为保温层的硅酸钙瓦块2进行防潮保护;所述外护套层为铁皮层6,所述铁皮层6的外表面涂覆有防腐涂料层7,对铁皮层6进行防腐保护。

[0026] 所述具有防潮装置的瓦块预制保温管道的制作方法,包括以下步骤:

[0027] S1、将工作钢管1进行清扫并保持干燥,然后将防水冷胶料涂敷在工作钢管1的外表面,经过干燥形成防水冷胶料层3;

[0028] S2、待步骤S1中的防水冷胶料层3干燥后,将硅酸钙瓦块2包覆在工作钢管1上的防水冷胶料层3上;

[0029] S3、将铝箔胶带沿着工作钢管1的圆周方向进行紧密的呈螺旋形缠绕形成铝箔胶带层4；

[0030] S4、完成步骤S3后，将调剂好的石墨烯防潮粉涂覆在铝箔胶带层4上，经过干燥后形成石墨烯防潮涂层5；

[0031] S5、待石墨烯防潮涂层5干燥后，将铁皮层6套接在石墨烯防潮涂层5的外表面，然后将调剂好的防腐涂料涂覆在铁皮层6干燥后形成防腐涂料层7。

[0032] 本实施例中，所述步骤S2中，防水冷胶料层3的涂覆厚度为3mm；所述步骤S3中，缠绕铝箔胶带时，保证铝箔胶带重叠部分的宽度为1/2铝箔胶带的宽度；所述步骤S4中，所述石墨烯防潮涂层5的涂覆厚度为5mm，涂覆时确保调剂好的石墨烯防潮粉均匀的涂覆在铝箔胶带层4上；所述步骤S5中，防腐涂料层7的厚度为10mm。

[0033] 实施例2

[0034] 如图1所示一种具有防潮装置的瓦块预制保温管道，包括工作管层、保温层、防潮层以及外护套层；所述工作管层为工作钢管1；所述保温层为硅酸钙瓦块2；所述防潮层包括防水冷胶料层3、铝箔胶带层4、石墨烯防潮涂层5，所述防水冷胶料层3直接涂覆在所述工作钢管1的外表面，所述铝箔胶带层4缠绕在所述硅酸钙瓦块2的外表面，所述石墨烯防潮涂层5涂敷在铝箔胶带层4的外表面；所述外护套层为铁皮层(6)，所述铁皮层(6)的外表面涂覆有防腐涂料层(7)。

[0035] 所述具有防潮装置的瓦块预制保温管道的制作方法，包括以下步骤：

[0036] S1、将工作钢管1进行清扫并保持干燥，然后将防水冷胶料涂敷在工作钢管1的外表面，经过干燥形成防水冷胶料层3；

[0037] S2、待步骤S1中的防水冷胶料层3干燥后，将硅酸钙瓦块2包覆在工作钢管1上的防水冷胶料层3上；

[0038] S3、将铝箔胶带沿着工作钢管1的圆周方向进行紧密的呈螺旋形缠绕形成铝箔胶带层4；

[0039] S4、完成步骤S3后，将调剂好的石墨烯防潮粉涂覆在铝箔胶带层4上，经过干燥后形成石墨烯防潮涂层5；

[0040] S5、待石墨烯防潮涂层5干燥后，将铁皮层6套接在石墨烯防潮涂层5的外表面，然后将调剂好的防腐涂料涂覆在铁皮层6干燥后形成防腐涂料层7。

[0041] 本实施例中，所述步骤S2中，防水冷胶料层3的涂覆厚度为4mm；所述步骤S3中，缠绕铝箔胶带时，保证铝箔胶带重叠部分的宽度为2/3铝箔胶带的宽度；所述步骤S4中，所述石墨烯防潮涂层5的涂覆厚度为4mm，涂覆时确保调剂好的石墨烯防潮粉均匀的涂覆在铝箔胶带层4上；所述步骤S5中，防腐涂料层7的厚度为9mm。

[0042] 本发明中，在保温管道生产的过程中，按着防水冷胶料层(3)、硅酸钙瓦块(2)、铝箔胶带层(4)、石墨烯防潮涂层(5)、铁皮层(6)和防腐涂料层(7)的逐层施工，确保保温管道的防潮性能和耐腐蚀性，利用石墨烯的较强柔性和耐腐蚀性提高防潮涂层的柔性，避免防潮涂层开裂，延长保温管道的使用寿命。

[0043] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本

发明的保护范围之内。

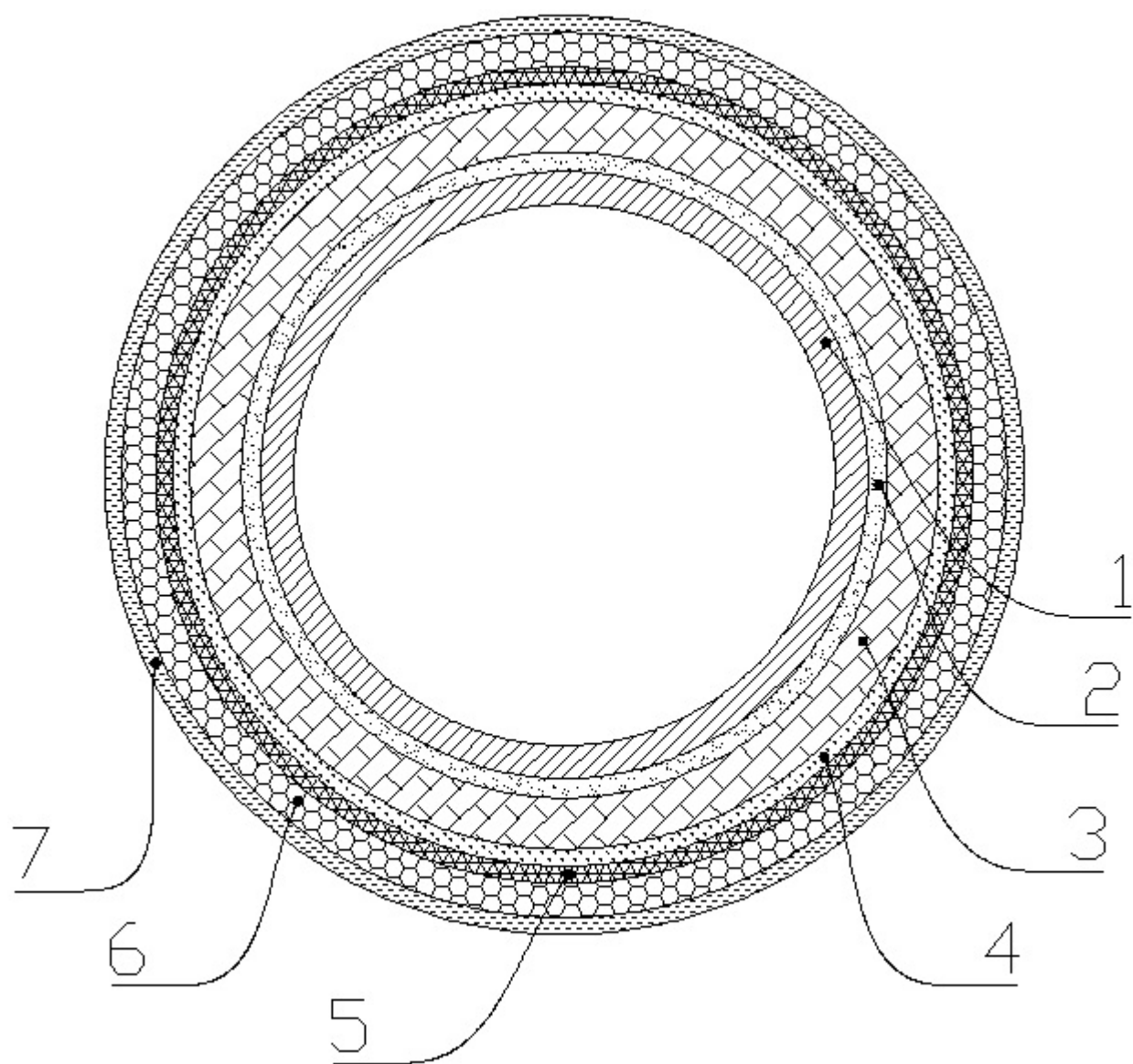


图1