



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206018152 U

(45)授权公告日 2017.03.15

(21)申请号 201621001932.9

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 天津市宇刚保温建材有限公司  
地址 301700 天津市武清区开发区发达路6号

(72)发明人 王秀华 杨喜庆 张海波

(74)专利代理机构 北京君泊知识产权代理有限公司 11496

代理人 王程远

(51)Int.Cl.

F16L 59/05(2006.01)

F16L 59/06(2006.01)

F16L 59/08(2006.01)

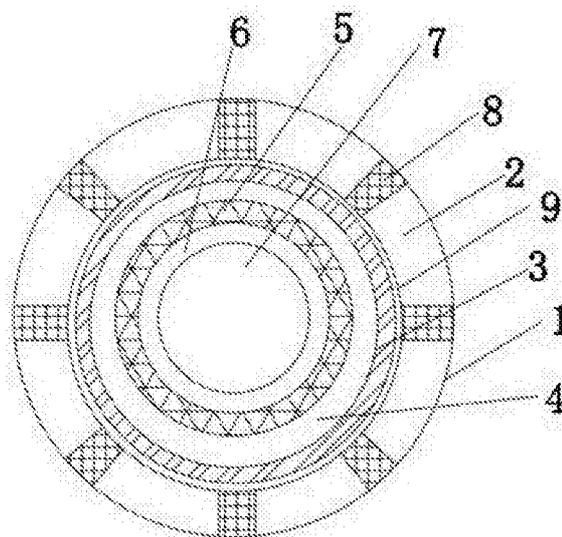
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种结构强度高的预制直埋保温管

### (57)摘要

本实用新型公开了直埋保温管技术领域的一种结构强度高的预制直埋保温管,包括本体,所述本体包括防腐层,所述防腐层的内壁设置有承重钢板,所述承重钢板与防腐层之间连接有加强筋,所述空气隔离层的内壁设置有铝箔反射层,所述铝箔反射层的内壁设置有保温层,所述保温层的内部设置有工作管,通过设置在本体上的防腐层,防止了管道在日常使用过程中的腐蚀,设置在防腐层和钢套管之间的支撑结构,有效的通过分散支撑压力使得预制直埋管道的本身结构更加坚固和安稳,铝箔反射层防止因为热量过高导致管道内壁的损坏,设置的工作管是物质的运输管道,能有效的保证了预制直埋管的正常工作。



1. 一种结构强度高的预制直埋保温管,包括本体(1),其特征在于:所述本体(1)包括防腐层(2),所述防腐层(2)的内壁设置有承重钢板(9),所述承重钢板(9)与防腐层(2)之间连接有加强筋(8),所述承重钢板(9)的内壁设置有钢套管(3),所述钢套管(3)的内壁设置有空气隔离层(4),所述空气隔离层(4)的内壁设置有铝箔反射层(5),所述铝箔反射层(5)的内壁设置有保温层(6),所述保温层(6)包括石棉层(61),所述石棉层(61)的底部安装有聚合砂浆层(62),所述聚合砂浆层(62)的底部安装有聚氨酯泡沫层(63),所述保温层(6)的内部设置有工作管(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种结构强度高的预制直埋保温管,其特征在于:所述加强筋(8)为八组,八组所述加强筋(8)结构相同,且八组所述加强筋(8)环形阵列于钢套管(3)的外壁。

3. 根据权利要求1所述的一种结构强度高的预制直埋保温管,其特征在于:所述铝箔反射层(5)的内腔设置有钢丝。

4. 根据权利要求1所述的一种结构强度高的预制直埋保温管,其特征在于:所述防腐层(2)为聚乙烯防腐层。

## 一种结构强度高的预制直埋保温管

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及直埋保温管技术领域,具体为一种结构强度高的预制直埋保温管。

### 背景技术

[0002] 预制直埋保温管广泛用于液体、气体的输送管网,化工管道保温工程石油、化工、集中供热热网、中央空调通风管道、市政工程等,高温预制直埋保温管是一种保温性能好,加安全可靠,工程造价低的直埋预制保温管,有效的解决了大城集中供热中130℃—600℃高温输热用预制直埋保温管的保温、滑动润滑和裸露管端的防水问题,现有的预制直埋保温管只解决了管道的保温输送的问题,存在着结构不够稳固,保温效果略差的问题,例如中国专利申请号02282460.X提出的高温预制直埋保温管,其具体内容为:一种高温预制直埋保温管是由钢管、玻璃钢内护套、玻璃钢外壳粘接一体构成,其特征是:还包括耐高温保温层、热伸缩润滑层、裸露管端弹性密封件。耐高温保温层分为两种,保温层受热在180℃以内时保温材料采用酚醛泡沫塑料,保温层受热在180~600℃时,保温材料采用内为膨胀珍珠岩、蛭石微孔类无机保温材料、外粘接酚醛泡沫塑料的复合型保温材料,具有耐压缩、耐高温、整体粘接性好的特性。热伸缩润滑层具有冷固热融性,常温时为固态呈现粘接,温度高于100℃上时其为熔融状态,呈现润滑。裸露管端弹性密封件将玻璃钢外壳和钢管的裸露管端采用弹性材料连接并进行密封,不但防止进水,而且无碍于钢管地热伸缩。以上专利虽然提出了对于高温保温管道保温性能的设计,但还是存在管道内部热液体具有热辐射性,管道使用年限不长,内部支撑结构不够稳定等问题,为此,我们提出一种结构强度高的预制直埋保温管。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构强度高的预制直埋保温管,以解决上述背景技术中提出的现有的预制直埋保温管道内部热液体具有热辐射性,管道使用年限不长,内部支撑结构不够稳定的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种结构强度高的预制直埋保温管,包括本体,所述本体包括防腐层,所述防腐层的内壁设置有承重钢板,所述承重钢板与防腐层之间连接有加强筋,所述承重钢板的内壁设置有钢套管,所述钢套管的内壁设置有空气隔离层,所述空气隔离层的内壁设置有铝箔反射层,所述铝箔反射层的内壁设置有保温层,所述保温层包括石棉层,所述石棉层的底部安装有聚合砂浆层,所述聚合砂浆层的底部安装有聚氨酯泡沫层,所述保温层的内部设置有工作管。

[0005] 优选的,所述加强筋为八组,八组所述加强筋结构相同,且八组所述加强筋环形阵列于钢套管的外壁。

[0006] 优选的,所述铝箔反射层的内腔设置有钢丝。

[0007] 优选的,所述防腐层为聚乙烯防腐层。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过设置在预制直埋保温管本体上的防腐层,有效的防止了保温管道在日常使用的过程中,由于深埋地下所造成的管道腐蚀,同时设置在防腐层和钢套管之间的支撑结构,由八组结构相同的加强筋环形阵列于钢套管外壁的承重钢板上,有效的通过分散支撑压力使得预制直埋管道的本身结构更加坚固和安稳,设置与钢套管内壁的空气隔离层,能有效的隔离空气防止铝箔反射层与保温层之间因为空气的进入导致脱离,铝箔反射层的设置能有效的反射保温管内部的热量,有效的保护管道内部别的层面的结构,防止因为热量过高导致管道内壁的损坏,保温层的设置有效的保证管道内部的运输物质的热气不损失,设置的工作管是物质的运输管道,能有效的保证了预制直埋管的正常工作。

### 附图说明

[0009] 图1为本实用新型结构示意图;

[0010] 图2为本实用新型保温层结构示意图。

[0011] 图中:1本体、2防腐层、3钢套管、4空气隔离层、5铝箔反射层、6保温层、61石棉层、62聚合砂浆层、63聚氨酯泡沫层、7工作管、8加强筋、9承重钢板。

### 具体实施方式

[0012] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0013] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种结构强度高的预制直埋保温管,包括本体1,所述本体1包括防腐层2,所述防腐层2的内壁设置有承重钢板9,所述承重钢板9与防腐层2之间连接有加强筋8,所述承重钢板9的内壁设置有钢套管3,所述钢套管3的内壁设置有空气隔离层4,所述空气隔离层4的内壁设置有铝箔反射层5,所述铝箔反射层5的内壁设置有保温层6,所述保温层6包括石棉层61,所述石棉层61的底部安装有聚合砂浆层62,所述聚合砂浆层62的底部安装有聚氨酯泡沫层63,所述保温层6的内部设置有工作管7。

[0014] 其中,所述加强筋8为八组,八组所述加强筋8结构相同,且八组所述加强筋8环形阵列于钢套管3的外壁,八组加强筋8的设置有效的分担了管道内部的承载压力,通过八组加强筋8的设置使得预制直埋管本身的结构更加稳固更加耐使用,所述铝箔反射层5的内腔设置有钢丝,铝箔反射层5内腔设置的钢丝有效的进一步加强了保温管内部的稳固程度,所述防腐层2为聚乙烯防腐层,聚乙烯防腐层具有很好的耐化学性,耐腐蚀性,抗植物根系穿透性,抗水侵性等优良的特点,能有效的使得管道预埋在地下不受地下内部各种杂物的腐蚀。

[0015] 工作原理:通过设置在预制直埋保温管本体1上的防腐层2,有效的防止了保温管道在日常使用的过程中由于深埋地下所造成的管道腐蚀,同时设置在防腐层2和钢套管3之间的支撑结构,由八组结构相同的加强筋8环形阵列于钢套管3外壁的承重钢板9上,有效的通过分散支撑压力使得预制直埋管道的本身结构更加坚固和安稳,设置与钢套管3内壁的

空气隔离层4,能有效的隔离空气防止铝箔反射层5与保温层6之间因为空气的进入导致脱离,铝箔反射层5的设置能有效的反射保温管内部的热量,有效的保护管道内部别的层面的结构,防止因为热量过高导致管道内壁的损坏,保温层6的设置有效的保证管道内部的运输物质的热气不损失,设置的工作管7是物质的运输管道,能有效的保证了预制直埋管的正常工作。

[0016] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

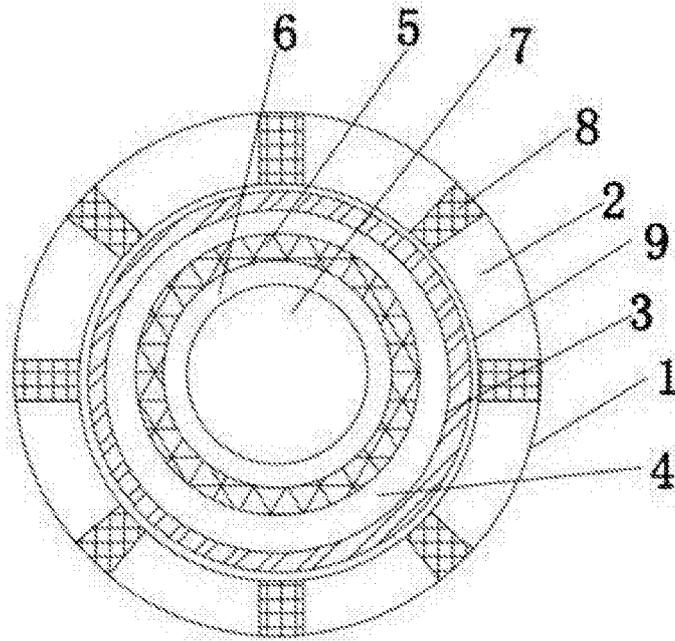


图1

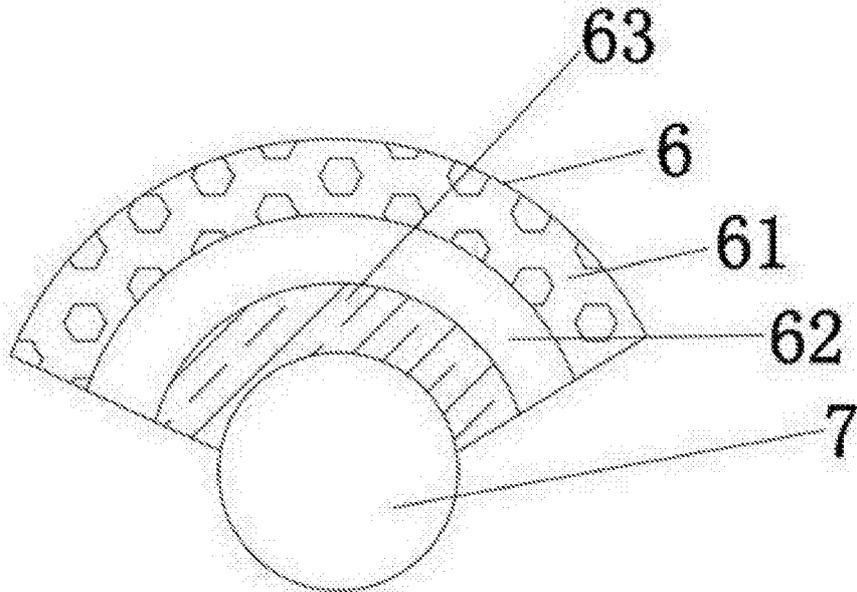


图2