(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 204328250 U
(45)授权公告日 2015.05.13

(21)申请号 201420775725.3

(22)申请日 2014.12.11

(73)专利权人 张良
地址 610000 四川省成都市锦江区天仙桥北路5号1604号

(72)发明人 张良

(74)专利代理机构 成都华典专利事务所（普通合伙） 51223
代理人 徐丰

(51)Int.Cl.
F16L 9/14(2006.01)
F16L 58/10(2006.01)
F16L 59/02(2006.01)

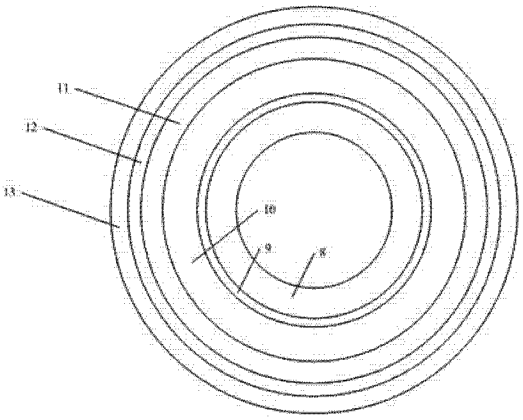
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种复合型保温管

(57)摘要

本实用新型具体公开了一种复合型保温管，包括钢管本体和位于钢管本体两端的法兰；所述钢管本体的外部依次布置有保温涂料层、保温层及保护层；钢管本体的两端套有防水保护装置，所述防水保护装置和保温涂料层、保温层及保护层紧密连接；所述法兰的上下有连接孔；所述保温钢管本体由内而外依次包括：内钢管、硅气凝胶保温隔热层、聚氨酯保温材料、铝箔反射层、外钢管及外防腐层。本实用新型提供的新型复合保温管，具有硅气凝胶保温隔热层，在铝箔反射层和外护钢管之间的空隙内还充填有聚氨酯保温材料，保温效果好；在外护钢管外壁设置有外防腐层，防腐性能优良，使用寿命长，在强酸强碱等使用环境较恶劣的场合也适用。



CN 204328250 U

1. 一种复合型保温管，其特征在于：包括钢管本体（1）和位于钢管本体（1）两端的法兰（6）；所述钢管本体（1）的外部依次布置有保温涂料层（5）、保温层（4）及保护层（3）；钢管本体（1）的两端套有防水保护装置（2），所述防水保护装置（2）和保温涂料层（5）、保温层（4）及保护层（3）紧密连接；所述法兰（6）的上下有连接孔；

所述保温钢管本体（1）由内而外依次包括：内钢管（8）、硅气凝胶保温隔热层（9）、聚氨酯保温材料（10）、铝箔反射层（11）、外钢管（12）及外防腐层（13）。

2. 根据权利要求 1 所述的一种复合型保温管，其特征在于：所述保护层（3）为聚乙烯或聚丙烯。

3. 根据权利要求 1 所述的一种复合型保温管，其特征在于：所述保温层（4）为聚氨酯。

4. 根据权利要求 1 所述的一种复合型保温管，其特征在于：所述保温涂料层（5）为复合硅酸盐。

5. 根据权利要求 1 所述的一种复合型保温管，其特征在于：所述硅气凝胶保温隔热层（9）的厚度可以为 10~50mm。

6. 根据权利要求 1 所述的一种复合型保温管，其特征在于：外防腐层（13）为聚四氟乙烯薄膜层，厚度可以为 5~10mm。

一种复合型保温管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工设备领域，特别是涉及一种复合型保温管。

背景技术

[0002] 随着国内对油气需求量的增加，越来越多的油气输送由常用的陆路运输改为管道输送。管道输送具有易维护、输送成本低、输送效率高等优势。但是若要在低温环境中长距离输送已被加热的重质黏性原油、燃料油或天燃气等，传统的钢管已不再适用，就必须使用具有保温功能的复合钢管，目前，通常在钢管外部包有岩棉、石棉等作为保温层，但保温效果不佳，而且保温层不具有防水效果，对钢管不利。

[0003] 目前市场上流行的保温管的结构是这样的 ：内层为工作钢管，中间层为聚氨酯保温层，外层为高密度聚乙烯外护管。这种保温管防腐性能一般，不适合使用环境较恶劣的场合，如强酸强碱等环境。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种解决以上背景缺陷的，加强保温效果，提高耐磨、耐热、耐腐蚀效果的复合型钢管。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用了以下技术方案 ：

[0006] 一种复合型玻璃钢管，包括钢管本体（1）和位于钢管本体（1）两端的法兰（6）；所述钢管本体（1）的外部依次布置有保温涂料层（5）、保温层（4）及保护层（3）；钢管本体（1）的两端套有防水保护装置（2），所述防水保护装置（2）和保温涂料层（5）、保温层（4）及保护层（3）紧密连接 ；所述法兰（6）的上下有连接孔 ；

[0007] 所述保温钢管本体（1）由内而外依次包括 ：内钢管（8）、硅气凝胶保温隔热层（9）、聚氨酯保温材料（10）、铝箔反射层（11）、外钢管（12）及外防腐层（13）。

[0008] 进一步的，所述保护层（3）为聚乙烯或聚丙烯。

[0009] 进一步的，所述保温层（4）为聚氨酯。

[0010] 进一步的，所述保温涂料层（5）为复合硅酸盐。

[0011] 进一步的，所述硅气凝胶保温隔热层（9）的厚度可以为 10~50mm。

[0012] 进一步的，外防腐层（13）为聚四氟乙烯薄膜层，厚度可以为 5~10mm。

[0013] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是 ：

[0014] 1、本实用新型采用聚氨酯保温层，能够起到很好的保温隔热作用，尤其适用于低温环境下对已加热的重质黏性原油、燃料油或天燃气等的长距离输送 ；保护层以及防水装置能够对钢管进行密封防护， 防止水、 湿气以及其它多种腐蚀性液体、 气体对钢管的腐蚀 ；保温涂料层具有热反射、导热系数低的特点，可进一步加强保温效果，达到节能的目的，同时利用法兰连接钢管保证钢管的密封效果。

[0015] 2、本实用新型提供的复合保温管，具有硅气凝胶保温隔热层，在铝箔反射层和外护钢管之间的空隙内还充填有聚氨酯保温材料，保温效果好 ；在外护钢管外壁设置有外防

腐层，防腐性能优良，使用寿命长，在强酸强碱等使用环境较恶劣的场合也适用。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 为本实用新型的保温管本体剖视图。

具体实施方式

[0018] 以下结合附图和实施例对一种复合型保温管进行进一步描述。

[0019] 如图 1 所示，一种复合型玻璃钢管，包括钢管本体 1 和位于钢管本体 1 两端的法兰 6；所述钢管本体 1 的外部依次布置有保温涂料层 5、保温层 4 及保护层 3；钢管本体 1 的两端套有防水保护装置 2，所述防水保护装置 2 和保温涂料层 5、保温层 4 及保护层 3 紧密连接；所述法兰 6 的上下有连接孔。

[0020] 进一步的，所述保护层 3 为聚乙烯或聚丙烯。

[0021] 进一步的，所述保温层 4 为聚氨酯。

[0022] 进一步的，所述保温涂料层 5 为复合硅酸盐。

[0023] 同时利用法兰进一步连接钢管，保证钢管之间的密封效果。

[0024] 如图 2 所示，所述保温钢管本体 1 由内而外依次包括：内钢管 8、硅气凝胶保温隔热层 9、聚氨酯保温材料 10、铝箔反射层 11、外钢管 12 及外防腐层 13。

[0025] 所述硅气凝胶保温隔热层 9 的厚度可以为 10~50mm。

[0026] 外防腐层 13 为聚四氟乙烯薄膜层，厚度可以为 5~10mm。

[0027] 对于具体实施方式的理解的描述仅仅是为帮助理解本实用新型，而不是用来限制本实用新型的。本领域技术人员均可以利用本实用新型的思想进行一些改动和变化，只要其技术手段没有脱离本实用新型的思想和要点，仍然在本实用新型的保护范围之内。

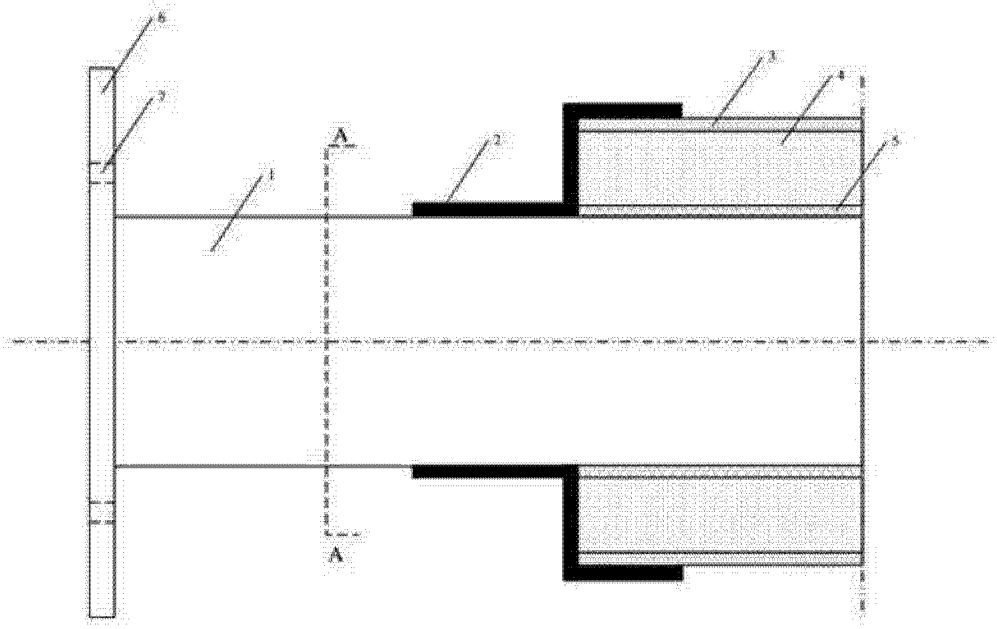


图 1

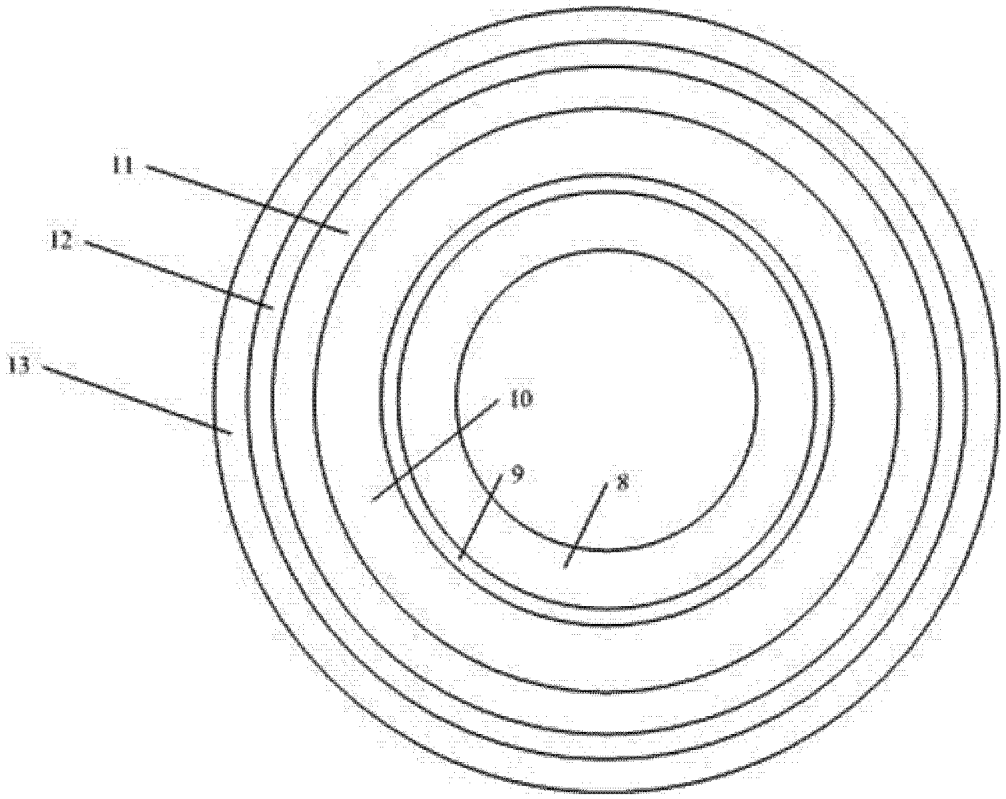


图 2