



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202746848 U

(45) 授权公告日 2013. 02. 20

(21) 申请号 201220300289. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 06. 21

F16L 58/10(2006. 01)

(73) 专利权人 中国石油天然气集团公司

地址 100007 北京市东城区东直门北大街9号中国石油大厦

专利权人 中国石油集团海洋工程有限公司  
中国石油集团工程技术研究院

(72) 发明人 张贻刚 解蓓蓓 韩文礼 黄桂柏  
杨耀辉 张彦军 徐忠萃

(74) 专利代理机构 北京市中实友知识产权代理有限公司 11013

代理人 李玉明

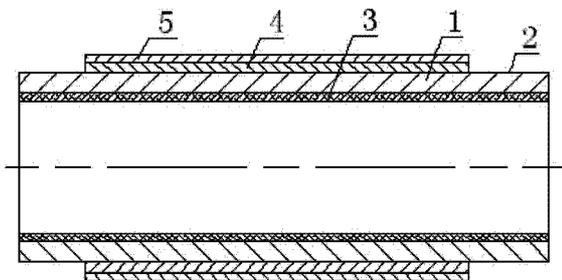
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管

(57) 摘要

耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管，应用于海洋平台架空管道、近海码头地面管道防腐。特征：包括钢管，钢管两端的预留焊接段在钢管的内表面喷涂有内防腐层，在钢管的外表面依次喷涂有通用耐磨环氧底漆层和聚氨酯面漆层；钢管的长度为 11 ~ 24m、外径 100 ~ 300mm、壁厚 5 ~ 20mm，预留焊接段每端各长 100mm，内防腐层的厚度为 0.2 ~ 0.5mm，通用耐磨环氧底漆层的厚度为 0.1 ~ 0.4mm，聚氨酯面漆层的厚度为 0.03 ~ 0.1mm。效果是：具有优良的内防蚀、外防蚀、外防护性能，聚氨酯面漆层具有优良的耐化学腐蚀性，尤其是具有优异的耐候性，人工加速老化试验可以达到 3000h 光泽保持率为 80%。生产工艺简单。



1. 一种耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管,包括钢管(1),钢管(1)两端的预留焊接段(2);其特征在于:在钢管(1)的内表面喷涂有内防腐层(3),在钢管(1)的外表面依次喷涂有通用耐磨环氧底漆层(4)和聚氨酯面漆层(5);钢管(1)的长度为11~24m、外径100~300mm、壁厚5~20mm,预留焊接段(2)每端各长100mm,内防腐层(3)的厚度为0.2~0.5mm,通用耐磨环氧底漆层(4)的厚度为0.1~0.4mm,聚氨酯面漆层(5)的厚度为0.03~0.1mm。

2. 根据权利要求1所述的耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管,其特征是:钢管(1)的长度12m、外径273mm、壁厚10mm,内防腐层(3)的厚度为0.3mm,通用耐磨环氧底漆层(4)的厚度为0.2mm,聚氨酯面漆层(5)的厚度为0.1mm。

## 一种耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管防腐技术领域,特别涉及一种可用于海洋平台架空管道、近海码头地面管道,是一种耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管。

### 背景技术

[0002] 目前,对于海洋环境钢结构的防腐蚀保护,一般采用涂敷防腐层的方法。要求防腐层的保护期在 15 ~ 20 年。并按照这个设计思想进行设计,在选材和施工上严格把关,才能达到对海洋环境钢结构的长效保护。目前国产海洋大气环境外防腐涂料存在有效期较短,易老化,耐候性差等缺点。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管,适用于海洋大气环境施工方便、具有优良耐候性、耐腐蚀性。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是:耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管,包括钢管,钢管两端的预留焊接段;其特征在于:在钢管的内表面喷涂有内防腐层,在钢管的外表面依次喷涂有通用耐磨环氧底漆层和聚氨酯面漆层;钢管的长度 11 ~ 24m、外径 100 ~ 300mm、壁厚 5 ~ 20mm,预留焊接段每端各长 100mm,内防腐层的厚度为 0.2 ~ 0.5mm,通用耐磨环氧底漆层的厚度为 0.1 ~ 0.4mm,聚氨酯面漆层的厚度为 0.03 ~ 0.1mm。

[0005] 较优的耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管,其特征是钢管长 12m、管外径 273mm、壁厚 10mm,内防腐层的厚度为 0.3mm,通用耐磨环氧底漆层的厚度为 0.2mm,聚氨酯面漆层的厚度为 0.1mm。

[0006] 简述耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管的制造过程。参阅图 1。将钢管 1 的内表面、外表面喷砂除锈,在钢管 1 的内表面喷涂内防腐层 3,可使用环氧树脂防腐涂料形成涂层,在钢管 1 的外表面依次喷涂通用耐磨环氧底漆层 4 和聚氨酯面漆层 5。将上述预制好的钢管运至现场进行焊接、补口等施工成为管道。

[0007] 本实用新型的有益效果:本实用新型耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管具有:1、优良的内防蚀、外防蚀、外防护性能,聚氨酯面漆层具有优良的耐化学腐蚀性,尤其是具有优异的耐候性,人工加速老化试验可以达到 3000h 光泽保持率为 80%。2、生产工艺简单、性能价格比好,用于海洋平台架空管道、近海码头地面管道。

### 附图说明

[0008] 图 1 是本实用新型耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管的纵向剖视图。

[0009] 图中:1- 钢管;2- 预留焊接段;3- 内防腐层;4- 通用耐磨环氧底漆层;5- 聚氨酯面漆层。

### 具体实施方式

[0010] 实施例 1 :以一耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管个为例,对本实用新型作进一步详细说明。

[0011] 参阅图 1。耐海洋环境长效聚氨酯外防腐涂层的钢管,钢管 1 长 12m、外径 273mm、壁厚 10mm,预留焊接段 2 每端各长 100mm,内防腐层 3 的厚度为 0.3mm,通用耐磨环氧底漆层 4 的厚度为 0.2mm,聚氨酯面漆层 5 的厚度为 0.1mm,聚氨酯面漆层 5 是由多羟基丙烯酸树脂与异氰酸酯三聚体改性的聚异氰酸酯固化剂所制成的涂料,在常温固化形成涂层,该涂层人工加速老化试验可以达到 3000h 光泽保持率 80%。

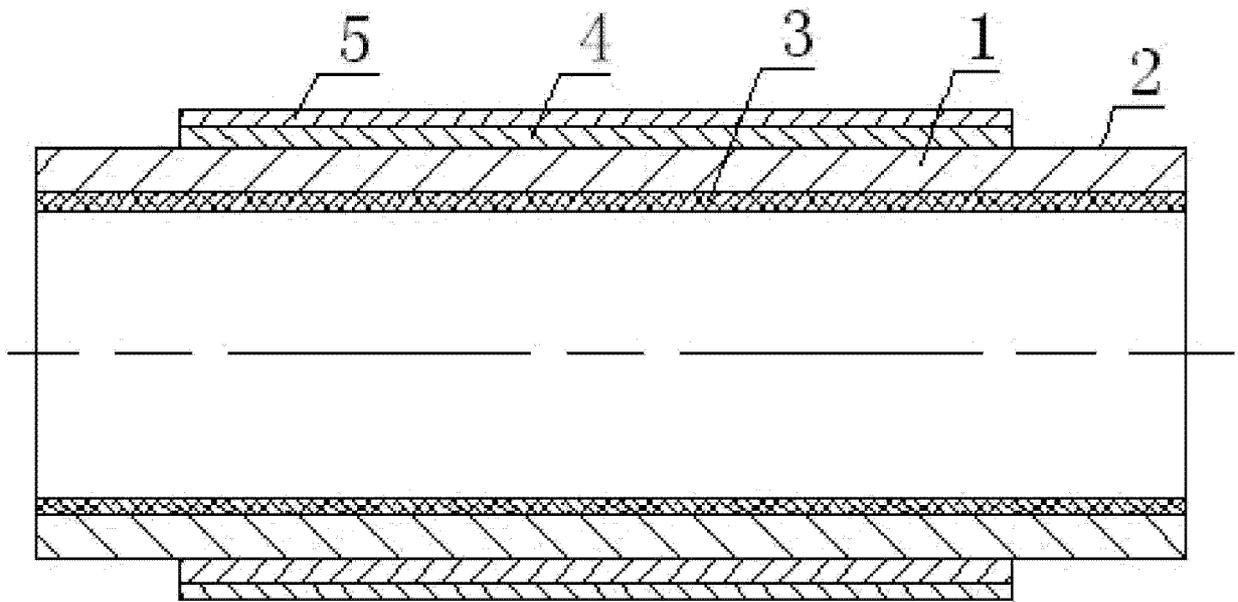


图 1