(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 213745318 U
(45)授权公告日 2021.07.20

(21)申请号 202022761969.4

(22)申请日 2020.11.25

(73)专利权人 安阳市碧海环保设备有限责任公司

地址 124010 辽宁省盘锦市兴顺街道枫丹白露小区A115栋113号商网

(72)发明人 李海强 肖庆坡

(74)专利代理机构 盘锦辽河专利代理有限责任公司 21106

代理人 王艳飞

(51)Int.Cl.

F16L 9/16(2006.01)

F16L 58/02(2006.01)

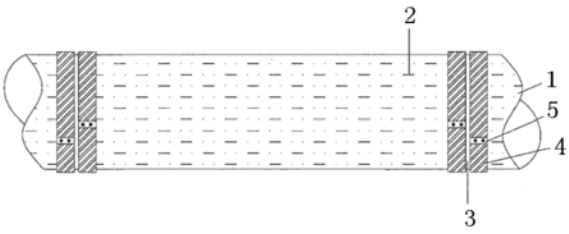
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

油田管道及油井套管短接加固结构

(57)摘要

本实用新型涉及油田管道加固技术领域，特别涉及一种油田管道及油井套管短接加固结构。该装置的管体表面腐蚀处设有修补层，管体表面缠绕粘接有加固层，加固层缠绕粘接在修补层外侧，加固层采用碳纤维布缠绕而成，相邻缠绕的两层碳纤维布之间通过胶粘接固化，加固层外侧两端分别粘贴缠绕有橡胶垫，橡胶垫外侧通过不锈钢钢带缠绕紧固。本实用新型实现了对腐蚀减薄管道进行长期有效加固保护，提高管道承压能力，延长管道使用寿命。



CN 213745318 U

1.一种油田管道及油井套管短接加固结构,包括表面腐蚀的管体(1);其特征在于:所述管体(1)表面腐蚀处设有修补层(6),管体(1)表面缠绕粘接有加固层(2),加固层(2)缠绕粘接在修补层(6)外侧,加固层(2)采用碳纤维布缠绕而成,相邻缠绕的两层碳纤维布之间通过胶粘接固化,加固层(2)外侧两端分别粘贴缠绕有橡胶垫(3),橡胶垫(3)外侧通过不锈钢钢带(4)缠绕紧固。

2.按照权利要求1所述的油田管道及油井套管短接加固结构,其特征在于:所述修补层(6)为钢质修补剂涂层。

3.按照权利要求1所述的油田管道及油井套管短接加固结构,其特征在于:所述加固层(2)相邻缠绕的两层碳纤维布之间通过耐高温碳纤维胶粘接,加固层(2)相邻缠绕的两层碳纤维布之间通过耐高温碳纤维固化胶固化。

4.按照权利要求1所述的油田管道及油井套管短接加固结构,其特征在于:所述不锈钢钢带(4)两端通过钢带扣(5)连接。

5.按照权利要求1所述的油田管道及油井套管短接加固结构,其特征在于:所述橡胶垫(3)采用耐高温橡胶垫。

6.按照权利要求1所述的油田管道及油井套管短接加固结构,其特征在于:所述加固层(2)采用碳纤维布缠绕12层而成。

油田管道及油井套管短接加固结构

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及油田管道加固技术领域，特别涉及一种油田管道及油井套管短接加固结构。

背景技术：

[0002] 油田在生产中，输油管道和掺液管道、油井套管短接都会出现内、外壁不同程度的腐蚀减薄，特别是管道入地端和套管短接腐蚀减薄更为严重，管道、套管短接壁厚减薄承压能力下降，管道、套管短接会出现泄漏，影响生产，造成污染环境。

[0003] 油田现在对管道腐蚀减薄的普遍处理方法一般有三种：

[0004] 1、对管道进行局部更换，需要动火、停产、管道吹扫、氮气置换，对油田生产、经济、安全、环境都有一定影响。

[0005] 2、对管道加装套管，需要动火，套管和原管道焊接处不好做防腐处理，过一段时间，套管本体和原管道焊接处就会出现严重的腐蚀，套管本体和原管道焊接处如果出现泄漏，会非常难处理，存在诸多隐患。

[0006] 3、玻璃钢防腐加固处理，玻璃丝布拉伸强度低，弹性模量差，不耐老化，普通的树脂耐温低，玻璃钢防腐加固层就会老化剥落，失去对管道保护作用。

实用新型内容：

[0007] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种油田管道及油井套管短接加固结构，该装置实现了对腐蚀减薄管道进行长期有效加固保护，提高管道承压能力，延长管道使用寿命。克服了现有腐蚀减薄的管道、套管短接加固层不耐腐蚀老化，结合不牢容易剥离，不能提高承压能力，使用寿命短的不足。

[0008] 本实用新型所采取的技术方案是：一种油田管道及油井套管短接加固结构，包括表面腐蚀的管体；所述管体表面腐蚀处设有修补层，管体表面缠绕粘接有加固层，加固层缠绕粘接在修补层外侧，加固层采用碳纤维布缠绕而成，相邻缠绕的两层碳纤维布之间通过胶粘接固化，加固层外侧两端分别粘贴缠绕有橡胶垫，橡胶垫外侧通过不锈钢钢带缠绕紧固。

[0009] 修补层为钢质修补剂涂层。

[0010] 加固层相邻缠绕的两层碳纤维布之间通过耐高温碳纤维胶粘接，加固层相邻缠绕的两层碳纤维布之间通过耐高温碳纤维固化胶固化。

[0011] 不锈钢钢带两端通过钢带扣连接。

[0012] 橡胶垫采用耐高温橡胶垫。

[0013] 加固层采用碳纤维布缠绕12层而成。

[0014] 本实用新型的有益效果是：

[0015] 1、加固层采用了碳纤维布，根据管道、套管短接弹性模量和碳纤维弹性模量非常接近，碳纤维材料具有优异的拉伸强度和弹性模量，碳纤维材料还具有耐高温、耐老化的特

点，提高管道、套管承短接压能力，延长管道、套管短接使用寿命；

[0016] 2、具有耐高温、耐腐蚀、耐老化、结合牢固、提高管道、套管短接承压能力，延长管道、套管使用寿命；

[0017] 3、加固层能够替代管道、套管短接缺陷处承担管道的内压，降低管道、套管短接缺陷处应力集中；

[0018] 4、不动火，施工速度快，提高了施工的安全性；

[0019] 5、消除了外部环境对管道、套管的一切腐蚀影响；

[0020] 6、设计合理，针对性强，材料强度达到使用要求。

附图说明：

[0021] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图2为本实用新型两端剖面示意图。

具体实施方式：

[0024] 如图1、图2所示，一种油田管道及油井套管短接加固结构，包括表面腐蚀的管体1；所述管体1表面腐蚀处设有修补层6，管体1表面缠绕粘接有加固层2，加固层2缠绕粘接在修补层6外侧，加固层2采用碳纤维布缠绕而成，相邻缠绕的两层碳纤维布之间通过胶粘接固化，加固层2外侧两端分别粘贴缠绕有橡胶垫3，橡胶垫3外侧通过不锈钢钢带4缠绕紧固。

[0025] 修补层6为钢质修补剂涂层。

[0026] 加固层2相邻缠绕的两层碳纤维布之间通过耐高温碳纤维胶粘接，加固层2相邻缠绕的两层碳纤维布之间通过耐高温碳纤维固化胶固化。

[0027] 不锈钢钢带4两端通过钢带扣5连接。

[0028] 橡胶垫3采用耐高温橡胶垫。

[0029] 加固层2采用碳纤维布缠绕12层而成。

[0030] 使用时，为了使加固层2和管道更好的结合，用两个橡胶垫3粘贴在加固层2两端，再用不锈钢钢带4穿在钢带扣5内，缠在橡胶垫3外面，用专用钢带拉紧机把两根不锈钢钢带4拉紧，再把钢带扣5上的顶丝拧紧，在加固层5的两端勒紧加固，使加固层5更加贴紧钢管道和油井套管短接形成一体。

[0031] 选用了轻度腐蚀、中度腐蚀、重度腐蚀的三种油田管道、采油油井套管短接(每种腐蚀的选2处，共12处)，对这几种油田管道、采油油井套管短接用本实用新型结构进行了加固，加固完成后经过12个月的观察，没有一处出现泄漏，外观保持优良，没有任何老化现象，加固层和管道结合良好，没有任何剥落现象。

[0032] 可以理解的是，以上关于本实用新型的具体描述，仅用于说明本实用新型而并非受限于本实用新型实施例所描述的技术方案，本领域的普通技术人员应当理解，仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换，以达到相同的技术效果；只要满足使用需要，都在本实用新型的保护范围之内。

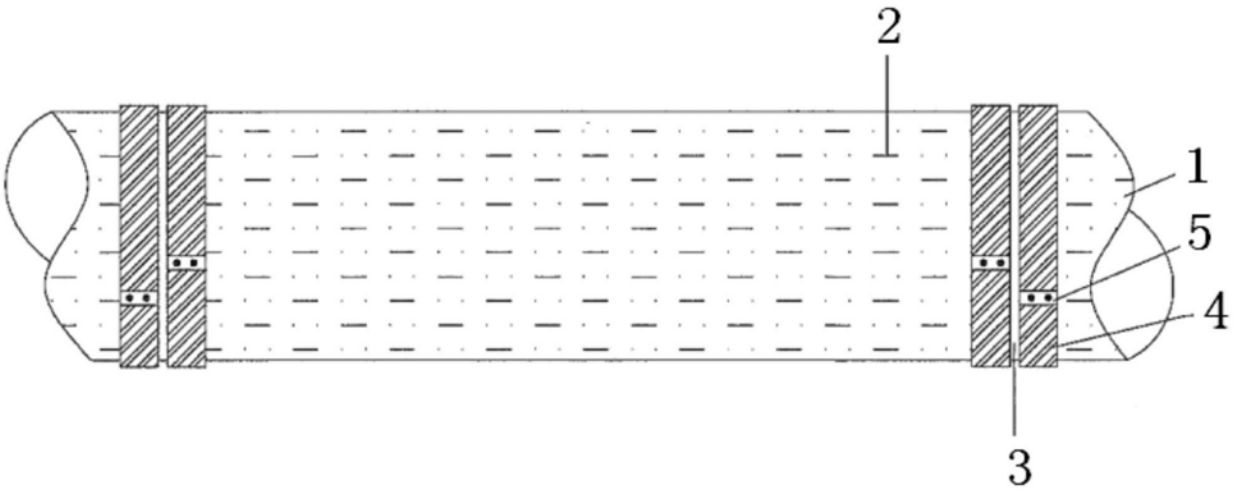


图1

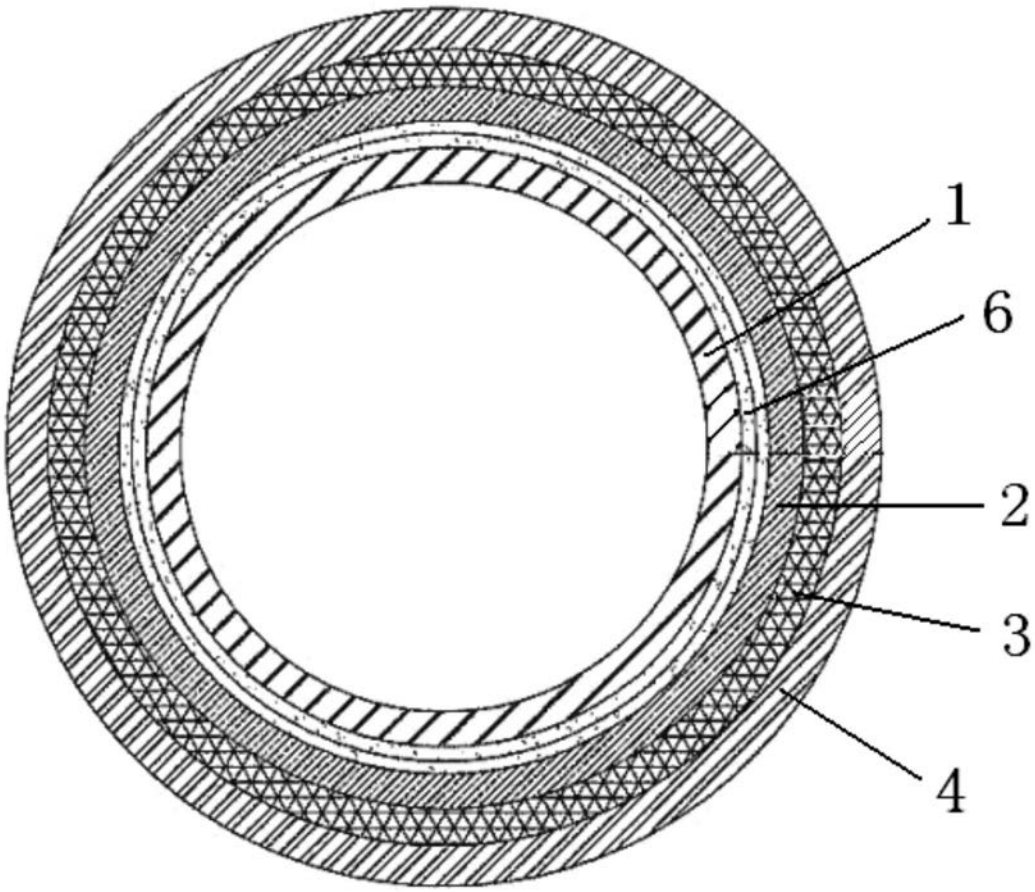


图2