(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105526464 B
(45)授权公告日 2017.05.31

(21)申请号 201410505807.0

(22)申请日 2014.09.28

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105526464 A

(43)申请公布日 2016.04.27

(73)专利权人 中国石油化工集团公司
地址 100728 北京市朝阳区朝阳门北大街22号
专利权人 中石化胜利石油工程有限公司钻井工艺研究院

(72)发明人 崔希君 张爱恩 田海庆 亓俊良 蒙占彬 史永晋 郭强 刘海超 魏羲

(74)专利代理机构 东营双桥专利代理有限责任公司 37107
代理人 侯华颂

(51)Int.Cl.
F16L 55/128(2006.01)

(56)对比文件
GB 2109326 A,1983.06.02,
CN 204201368 U,2015.03.11,
CN 2203740 Y,1995.07.19,
GB 636870 A,1950.05.10,
CN 203718274 U,2014.07.16,

审查员 黎职

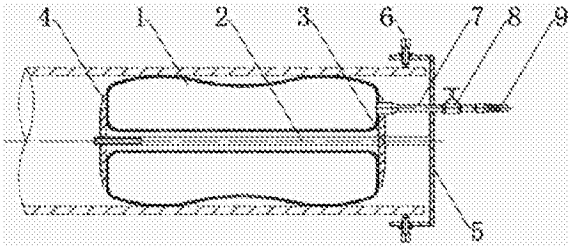
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种胶囊式油管断口封堵器及输油管道断口快速封堵方法

(57)摘要

本发明提供一种胶囊式油管断口封堵器及利用该封堵器的输油管道断口快速封堵方法，用于油气管道拆除过程中断口的快速、可靠封堵，并提高封堵器的适用性和可循环利用性。胶囊式油管断口封堵器包括环封胶囊、胶囊拉杆、胶囊固定座板、胶囊活动压板、固定支架和胶囊气管。输油管道断口快速封堵方法是通过环封胶囊充气实现管道密封，通过固定支架上的锁紧螺钉实现胶囊式油管断口封堵器在管道端口位置的固定，提高封堵强度。该方法具有封堵可靠、操作简便迅速、适应性强等特点。



CN 105526464 B

1．一种胶囊式油管断口封堵器的输油管道断口快速封堵方法，所述胶囊式油管断口封堵器包括环封胶囊(1)、胶囊拉杆(2)、胶囊固定座板(3)、胶囊活动压板(4)、固定支架(5)和胶囊气管(7)；其中，胶囊拉杆(2)穿过环封胶囊(1)的芯孔后一端与固定支架(5)连接，胶囊固定座板(3)和胶囊活动压板(4)分置在环封胶囊(1)的两侧，胶囊固定座板(3)与胶囊拉杆(2)固连，胶囊活动压板(4)与胶囊拉杆(2)通过螺纹连接，胶囊气管(7)与环封胶囊(1)连通；固定支架(5)外周边设有环形套，环形套上径向分布有若干个锁紧螺钉(6)；环封胶囊(1)的胶囊气管(7)上连接阀门(8)和快速接头(9)，其特征是利用前述胶囊式油管断口封堵器的输油管道断口快速封堵方法步骤为：首先打开胶囊活动压板(4)，装入环封胶囊(1)后，安装胶囊活动压板(4)，并调节至压紧环封胶囊(1)；其二 将胶囊式油管断口封堵器的环封胶囊(1)塞入管道内，快速接头(9)连接气源，并对环封胶囊(1)充气，待环封胶囊(1)与管道内壁密封后，关闭阀门(8)；其三 拧紧锁紧螺钉(6)，并使锁紧螺钉(6)顶端与管道外壁卡紧，实现固定支架(5)的固定。

一种胶囊式油管断口封堵器及输油管道断口快速封堵方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种胶囊式油管断口封堵器及输油管道断口快速封堵方法，属于石油管道工程技术领域。

技术背景

[0002] 对破损及超期服役石油管道的拆除是石油安全开发的重要工作之一，据不完全统计每年须拆除的石油管道达到数十公里。为便于拆除施工，目前采用的工艺为管道分段切割拆除，每段的长度在10m～20m左右。由于在分段拆除过程中，管道内积存残留的油水混合液体易流出并对环境造成二次污染，须在拆除过程中对油管断口位置进行封堵，要求封堵可靠、工艺过程简便迅速、适应性强、可循环利用等特点。目前常用的封堵方法有断面法兰封堵和管内密封圈封堵两种方式。其中，断面法兰封堵方法采用在管道端口位置安装法兰及密封垫，通过密封垫在法兰和管道端口面上的挤压实现封堵，具有封堵强度高的优点，但是操作工艺复杂，封堵效率较低，对管道断口的平整度要求较高，现场实施较为困难。管内密封圈方式通过堵杆上的多道密封圈实现与管道内壁密封，具有操作简便的优点，但封堵强度低，同时在管道出现变形或内壁油膜较厚时易滑落，封堵的可靠性较差。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为解决上述问题，提供一种胶囊式油管断口封堵器及利用该封堵器的输油管道断口快速封堵方法，用于油气管道拆除过程中断口的快速、可靠封堵，并提高封堵器的适用性和可循环利用性。

[0004] 本发明涉及的胶囊式油管断口封堵器包括环封胶囊、胶囊拉杆、胶囊固定座板、胶囊活动压板、固定支架和胶囊气管；其中，胶囊拉杆穿过环封胶囊(1)的芯孔后一端与固定支架连接，胶囊固定座板和胶囊活动压板分置在环封胶囊的两侧，胶囊固定座板与胶囊拉杆固连，胶囊活动压板与胶囊拉杆通过螺纹连接，胶囊气管与环封胶囊连通。

[0005] 上述的胶囊式油管断口封堵器还包括：固定支架外周边设有环形套，环形套上径向分布有若干个锁紧螺钉。

[0006] 环封胶囊的胶囊气管上连接阀门和快速接头。

[0007] 利用前述胶囊式油管断口封堵器的输油管道断口快速封堵方法，其方法步骤为：

[0008] (1)打开胶囊活动压板，装入环封胶囊后，安装胶囊活动压板，并调节至压紧环封胶囊；

[0009] (2)将胶囊式油管断口封堵器的环封胶囊塞入管道内，快速接头连接气源，并对环封胶囊充气，待环封胶囊与管道内壁密封后，关闭阀门；

[0010] (3)拧紧锁紧螺钉，并使锁紧螺钉顶端与管道外壁卡紧，实现固定支架的固定。

[0011] 发明的有益效果：

[0012] 本发明的胶囊式油管断口封堵器具有结构设计合理，封堵效果好，可重复利用；配合该装置的方法能够实现海上油气管道拆除过程中断口的快速、可靠封堵，具有封堵可靠、

操作简便迅速、适应性强、可循环利用等优点。

附图说明

[0013] 图1为一种胶囊式油管断口封堵器结构示意图。

[0014] 图中：1-环封胶囊，2-胶囊拉杆，3-胶囊固定座板，4-胶囊活动压板，5-固定支架，6-锁紧螺钉，7-胶囊气管，8-阀门，9-快速接头。

具体实施方式

[0015] 如附图1所示，本发明涉及的一种胶囊式油管断口封堵器主要由环封胶囊1、胶囊拉杆2、胶囊固定座板3、胶囊活动压板4、固定支架5、锁紧螺钉6、胶囊气管7、阀门8、快速接头9等组成。其中，固定支架5、胶囊固定座板3、胶囊拉杆2固定连接，胶囊活动压板4通过螺纹安装在胶囊拉杆2的末端，环封胶囊1通过芯孔套在胶囊拉杆2上，并安装于胶囊固定座板3和胶囊活动压板4之间，根据封堵需求，调节胶囊固定座板3和胶囊活动压板4之间的空间。固定支架5的环形套尺寸大于管道外径，其上设若干个螺纹通孔，用于安装锁紧螺钉6，实现固定支架5与管道之间的连接固定，增加封堵强度。是环封胶囊1一端设胶囊气管7，并依次安装阀门8和快速接头9，用于环封胶囊的快速充气、放气以及保压。

[0016] 通过采用上述胶囊式油管断口封堵器进行输油管道断口快速封堵方法的具体实施步骤为：

[0017] (1)打开胶囊活动压板4，装入环封胶囊1后，安装胶囊活动压板4，并调节至适当位置；

[0018] (2)将胶囊式油管断口封堵器的环封胶囊1塞入管道内，快速接头9连接气源，并对环封胶囊1充气，待环封胶囊1与管道内壁密封后，关闭阀门8，防止气体泄漏。

[0019] (3)拧紧锁紧螺钉6，并使锁紧螺钉6顶端与管道外壁卡紧，实现固定支架5的固定，保证胶囊式油管断口封堵器的封堵强度。

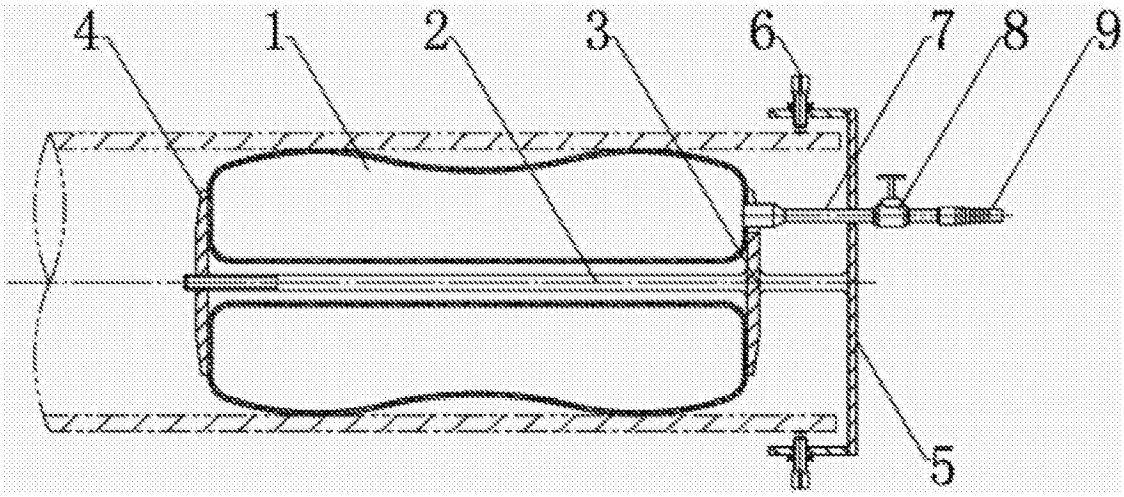


图1