



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209484155 U

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201920112881.4

(22)申请日 2019.01.23

(73)专利权人 重庆科技学院

地址 401331 重庆市沙坪坝区大学城东路
20号

(72)发明人 吴登辉 孟江 黎秋汝 袁帅
刘益妮 李欣霖 卢海东 郭瑜
蒋欣

(74)专利代理机构 重庆蕴博君晟知识产权代理
事务所(普通合伙) 50223

代理人 刘泽峰

(51)Int.Cl.

F16L 55/172(2006.01)

F16L 55/168(2006.01)

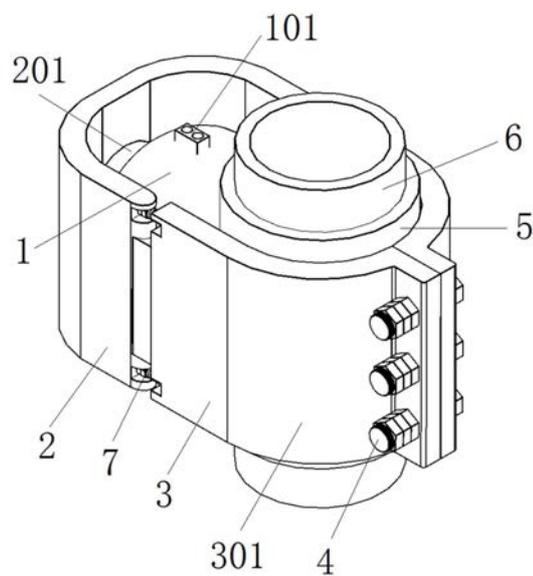
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

输油管道的新型顶压堵漏工具

(57)摘要

本实用新型提供一种输油管道的新型顶压堵漏工具,包括上夹具、下夹具、气囊、环状焊接钢板和夹具连接器,上夹具与下夹具均为U型槽结构,上夹具的两个自由端与下夹具的两个自由端之间分别通过夹具连接器柔性连接,气囊位于上夹具的U型槽内,下夹具由两个弧形壁合成,两个弧形壁位于U型槽的弧顶处的端部通过锁紧螺栓锁紧,环状焊接钢板夹紧在下夹具的U型槽内,在环状焊接钢板的内圈涂有用于封堵输油管道的泄漏处的封堵剂,气囊在充气膨胀后顶紧环状焊接钢板,使环状焊接钢板与输油管道的泄漏处紧密贴合并进行焊接。本实用新型的优点为:①安装方便;②安全性良好;③回收利用率高;④适应不同管径的作业;⑤适用于大多数压力范围的堵漏。



1. 一种输油管道的新型顶压堵漏工具,其特征在於,包括上夹具、下夹具、气囊、环状焊接钢板和夹具连接器,所述上夹具与所述下夹具均为U型槽结构,所述上夹具的两个自由端与所述下夹具的两个自由端之间分别通过夹具连接器柔性连接,所述气囊位于所述上夹具的U型槽内,所述下夹具由两个弧形壁合成,两个弧形壁位于U型槽的弧顶处的端部通过锁紧螺栓锁紧,所述环状焊接钢板夹紧在所述下夹具的U型槽内,在所述环状焊接钢板的内圈涂有用于封堵输油管道的泄漏处的封堵剂,所述气囊在充气膨胀后顶紧所述环状焊接钢板,使所述环状焊接钢板与所述输油管道的泄漏处紧密贴合并进行焊接;

所述夹具连接器包括两个连接螺栓和一根弹簧,两个连接螺栓分别与所述上夹具、所述下夹具的自由端的端部螺纹连接,所述弹簧连接在两个连接螺栓之间。

2. 如权利要求1所述的输油管道的新型顶压堵漏工具,其特征在於,在所述气囊上设置有气囊快速充气插头。

3. 如权利要求1所述的输油管道的新型顶压堵漏工具,其特征在於,所述环状焊接钢板的高度高于所述下夹具的高度。

4. 如权利要求1所述的输油管道的新型顶压堵漏工具,其特征在於,其中一个连接螺栓的螺杆旋入所述上夹具的自由端的端部并通过螺母锁紧,另一个连接螺栓的螺杆旋入所述下夹具的自由端的端部并通过螺母锁紧,两个连接螺栓的头部焊接有挂钩,所述弹簧的两端钩挂在两个挂钩上。

5. 如权利要求1所述的输油管道的新型顶压堵漏工具,其特征在於,其中一个连接螺栓的螺杆旋入所述上夹具的自由端的端部并通过螺母锁紧,另一个连接螺栓的螺杆旋入所述下夹具的自由端的端部并通过螺母锁紧,所述弹簧为中凹形弹簧,所述弹簧的两端套在两个连接螺栓的头部上。

6. 如权利要求1所述的输油管道的新型顶压堵漏工具,其特征在於,在所述上夹具与所述环状焊接钢板相对的内壁上开设有弧形的缓冲凹槽,气囊的边缘与所述缓冲凹槽紧密贴合。

输油管道的新型顶压堵漏工具

技术领域

[0001] 本实用新型属于输油管道封堵技术领域,更为具体地,涉及一种输油管道的新型顶压堵漏工具。

背景技术

[0002] 输油管道泄漏是影响石油工业正常生产运输所面临的难题之一,原油的泄漏会造成资源损失、事故灾害、环境污染等重大问题。严重的泄漏还会导致生产无法正常运行,被迫停车抢修,发生火灾爆炸事故,造成不可修复的环境污染,这一切都将带来巨大的经济损失,给生产带来了严重的后果。

[0003] 目前,输油管道堵漏常用的技术装置有快速捆扎堵漏装置,卡箍堵漏装置,木塞堵漏装置,注剂式密封装置等等。由于泄漏位置的压力大,因此在堵漏的过程中,这些堵漏装置存在定位难度大,操作复杂,密封性能差等问题。同时,现有的管道堵漏装置适用范围有限,很难对不同管径的输油管道进行有效封堵,从而无法满足输油管道安全运行的需求。因此,研制一种适合于不同管径的带压堵漏装置具有重要的工程意义。

实用新型内容

[0004] 鉴于上述问题,本实用新型的目的是提供一种输油管道的新型顶压堵漏工具,以解决现有的堵漏装置存在定位难度大,操作复杂,密封性能差、以及无法适应不同管径的输油管道的问题。

[0005] 本实用新型提供的输油管道的新型顶压堵漏工具,包括上夹具、下夹具、气囊、环状焊接钢板和夹具连接器,上夹具与下夹具均为U型槽结构,上夹具的两个自由端与下夹具的两个自由端之间分别通过夹具连接器柔性连接,气囊位于上夹具的U型槽内,下夹具由两个弧形壁合成,两个弧形壁位于U型槽的弧顶处的端部通过锁紧螺栓锁紧,环状焊接钢板夹紧在下夹具的U型槽内,在环状焊接钢板的内圈涂有用于封堵输油管道的泄漏处的封堵剂,气囊在充气膨胀后顶紧环状焊接钢板,使环状焊接钢板与输油管道的泄漏处紧密贴合并进行焊接;夹具连接器包括两个连接螺栓和一根弹簧,两个连接螺栓分别与上夹具、下夹具的自由端的端部螺纹连接,弹簧连接在两个连接螺栓之间。

[0006] 此外,优选的结构是,在气囊上设置有气囊快速充气插头。

[0007] 另外,优选的结构是,环状焊接钢板的高度高于下夹具的高度。

[0008] 再者,优选的结构是,其中一个连接螺栓的螺杆旋入上夹具的自由端的端部并通过螺母锁紧,另一个连接螺栓的螺杆旋入下夹具的自由端的端部并通过螺母锁紧,两个连接螺栓的头部焊接有挂钩,弹簧的两端钩挂在两个挂钩上。

[0009] 此外,优选的结构是,其中一个连接螺栓的螺杆旋入上夹具的自由端的端部并通过螺母锁紧,另一个连接螺栓的螺杆旋入下夹具的自由端的端部并通过螺母锁紧,弹簧为中凹形弹簧,弹簧的两端套在两个连接螺栓的头部上。

[0010] 再者,优选的结构是,在上夹具与环状焊接钢板相对的内壁上开设有弧形的缓冲

凹槽,气囊的边缘与缓冲凹槽紧密贴合。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型提供的输油管道的新型顶压堵漏工具,能够取得以下技术效果:

[0012] 1、下夹具由两个弧形壁合成U型槽结构,弧顶处通过螺栓锁紧,通过调节螺栓的松紧度,可以调节U型槽的槽径,从而使下夹具能够夹紧不同直径的环状焊接钢板,以便对不同管径的输油管道进行封堵。

[0013] 2、充气后的气囊对环状焊接钢板施加压力,使环状焊接钢板与输油管道的泄漏处完全贴合;

[0014] 3、缓冲凹槽能够对气囊与上夹具的接触位置起到缓冲作用。

附图说明

[0015] 通过参考以下结合附图的说明及权利要求书的内容,并且随着对本实用新型的更全面理解,本实用新型的其它目的及结果将更加明白及易于理解。

[0016] 在附图中:

[0017] 图1为根据本实用新型实施例一的输油管道的新型顶压堵漏工具的立体结构图;

[0018] 图2为根据本实用新型实施例一的输油管道的新型顶压堵漏工具的平面结构图。

[0019] 其中的附图标记包括:1-气囊、101-气囊快速充气插头、2-上夹具、201-缓冲凹槽、3-下夹具、301-弧形臂、4-锁紧螺栓、5-环状焊接钢板、6-输油管道、7-夹具连接器、701-第一连接螺栓、702-第二连接螺栓、703-弹簧。

[0020] 在所有附图中相同的标号指示相似或相应的特征或功能。

具体实施方式

[0021] 以下将结合附图对本实用新型的具体实施例进行详细描述。

[0022] 实施例一

[0023] 图1和图2分别示出了根据本实用新型实施例一的输油管道的新型顶压堵漏工具的立体结构和平面结构。

[0024] 如图1和图2共同所示,本实用新型实施例一提供的输油管道的新型顶压堵漏工具,包括:气囊1、上夹具2、下夹具3、锁紧螺栓4、环状焊接钢板5和夹具连接器7,上夹具2与下夹具3均为U型槽结构,上夹具2的两个自由端与下夹具3的两个自由端之间分别通过一个夹具连接器7柔性连接,夹具连接器7起到柔性连接上夹具2与下夹具3的作用,气囊1位于上夹具2的U型槽内,下夹具3由两个弧形壁301合成U型槽结构,两个弧形壁301位于U型槽的弧顶处的端部开设有螺纹孔,通过锁紧螺栓4将两个弧形壁301锁紧,环状焊接钢板5用于穿设输油管道6,输油管道6的泄漏处与停留在环状焊接钢板5处与环状焊接钢板5接触,环状焊接钢板5夹紧在下夹具3的U型槽内,在环状焊接钢板5的内圈涂有封堵剂,封堵剂能够对输油管道6的泄漏处进行封堵;通过调节锁紧螺栓4的松紧度,可以调节下夹具3的U型槽的槽径,从而使下夹具2能够夹紧不同直径的环状焊接钢板5,以便对不同管径的输油管道6进行封堵。

[0025] 在气囊1上设置有气囊快速充气插头101,通过气囊快速充气插头101对气囊1充气,气囊1逐渐膨胀并顶紧环状焊接钢板5,从而对环状焊接钢板5施加压力,使环状焊接钢

板5与输油管道6的泄漏处紧密贴合,达到封堵剂封堵效果的最大化。

[0026] 为了对气囊1与上夹具2的接触处起到缓冲作用,在上夹具2的内壁上与环状焊接钢板5相对的位置开设有弧形的缓冲凹槽201,气囊1在充气后,边缘与缓冲凹槽201紧密贴合。

[0027] 夹具连接器7包括第一连接螺栓701、第二连接螺栓702和弹簧703,第一连接螺栓701的螺杆旋入上夹具2的自由端的端部并通过螺母锁紧,第二连接螺栓702的螺杆旋入下夹具3的自由端的端部并通过螺母锁紧,第一连接螺栓701与第二连接螺栓702的头部焊接有挂钩(图未示出),弹簧703的两端钩挂在两个挂钩上。

[0028] 输油管道6的泄漏处封堵后,无需拆卸环状焊接钢板5,环状焊接钢板5相当与输油管道6的外皮,为了保证连接强度,需要将环状焊接钢板5与输油管道6焊接在一起,为了方便焊接,环状焊接钢板5的高度高于下夹具2的高度。

[0029] 实施例二

[0030] 实施例二与实施例一的区别仅在于夹具连接器的结构不同,实施例二提供的输油管道的新型顶压堵漏工具的其它结构均与实施例一相同,实施例二的夹具连接器同样包括第一连接螺栓、第二连接螺栓和弹簧,第一连接螺栓的螺杆旋入上夹具的自由端的端部并通过螺母锁紧,第二连接螺栓的螺杆旋入下夹具的自由端的端部并通过螺母锁紧,弹簧为中凹形弹簧,即弹簧的两端直径大于中间段的直径,弹簧的两端分别套在第一连接螺栓与第二连接螺栓的头部分别卡在弹簧上,以保证连接强度。

[0031] 以上,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

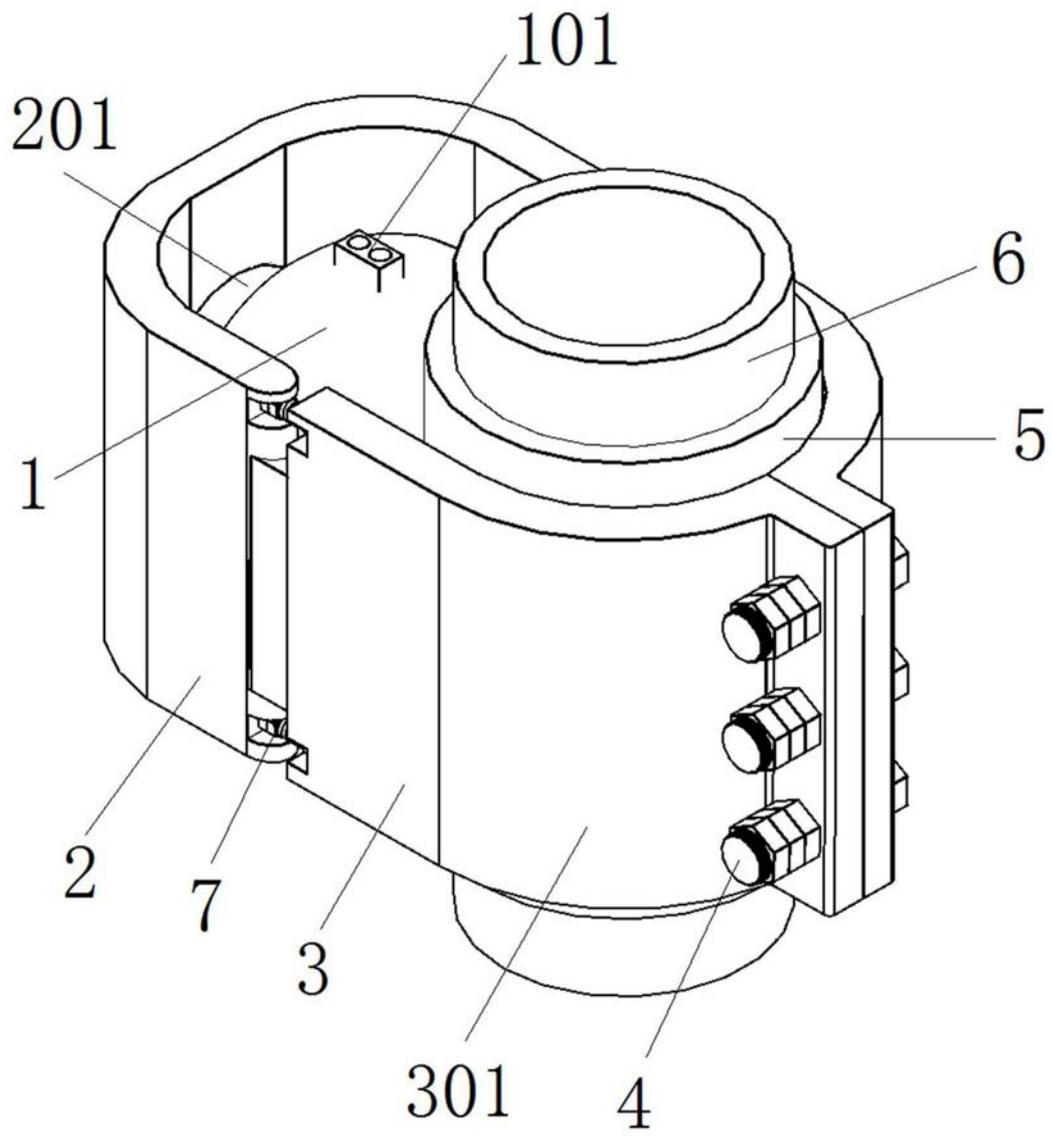


图1

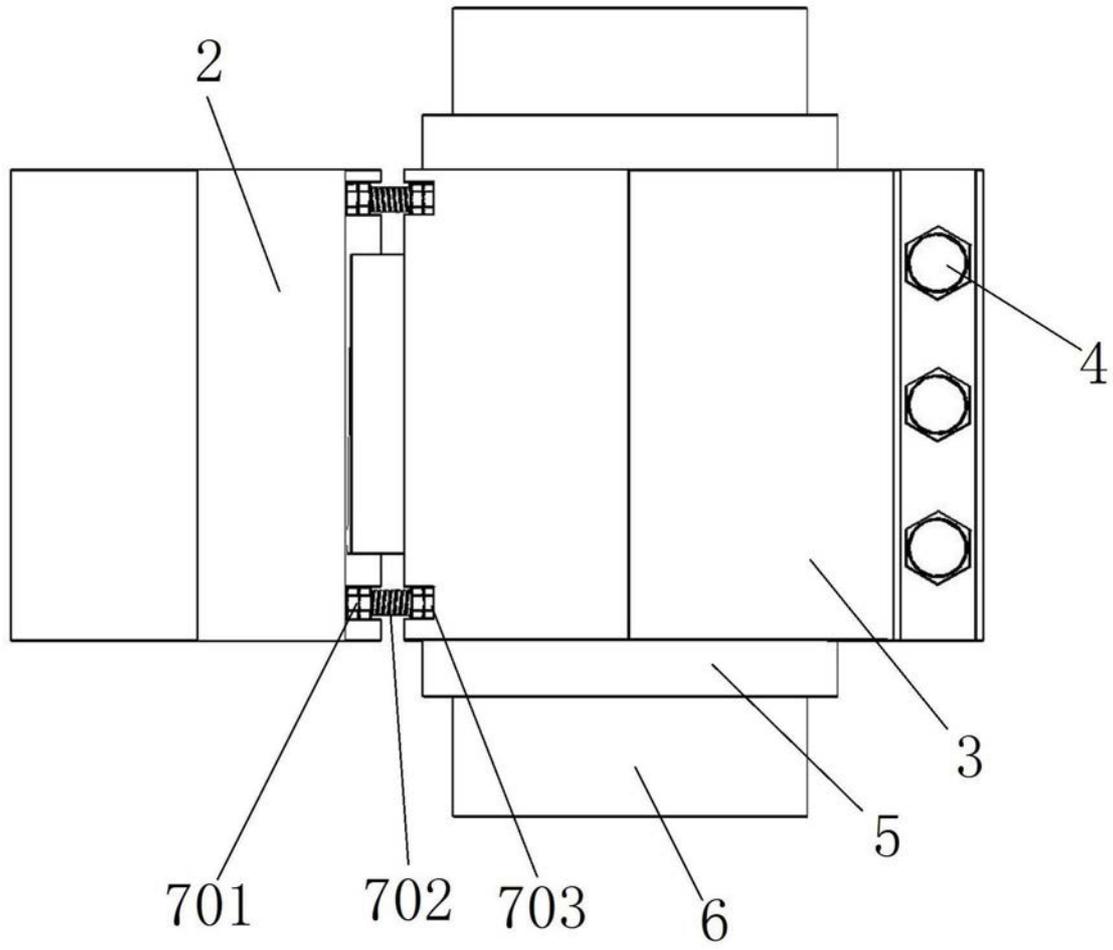


图2