



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205534821 U

(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201620255821.4

(22)申请日 2016.03.30

(73)专利权人 中国石油天然气股份有限公司

地址 100007 北京市东城区东直门北大街9
号中国石油大厦

(72)发明人 方继信 程立 张献忠 程从亮
唐桂玲 张珩 肖柯 徐青松
邓博辉 王世谦

(74)专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 周静

(51)Int.Cl.

F16L 55/17(2006.01)

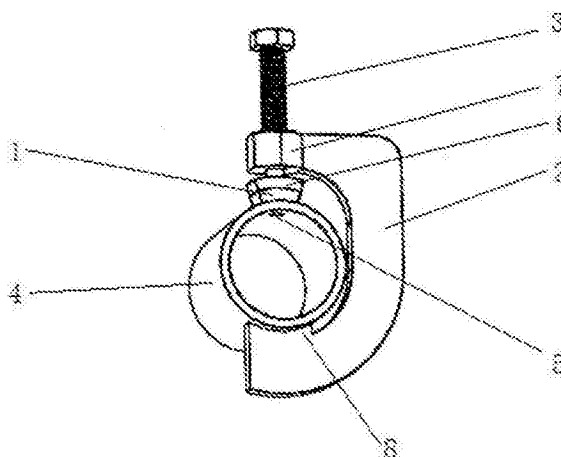
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种堵漏工具

(57)摘要

本实用新型公开了一种堵漏工具,属于油气输送领域。所述堵漏工具包括密封垫、卡板和紧固螺栓。本实用新型通过卡板为C形或U形结构,卡板形成的C形或U形开口的深度大于或等于管道的半径,且卡板的开口的宽度大于管道的直径,使用本实用新型密封管道上的漏液孔时,密封垫覆盖管道上的漏液孔,卡板的开口的两端的连线过管道的横截面的圆心,且密封垫位于开口的两端中的任一端和管道之间,工作人员只需一只手扶住卡板,另一只手调节紧固螺栓即可使密封垫密封管道上的漏液孔,操作简单,节省人力,减少工作人员的工作量,减轻工作人员的劳动强度,且只需一根紧固螺栓进行紧固,密封垫受力稳定,不会出现密封失效的情形。



1. 一种堵漏工具,其特征在于,所述堵漏工具包括密封垫、卡板和紧固螺栓;

所述密封垫覆盖管道上的漏液孔,所述卡板为C形或U形结构,所述卡板形成的C形或U形开口的深度大于或等于所述管道的横截面半径,所述卡板形成的C形或U形开口的宽度大于所述管道的横截面直径,所述紧固螺栓沿所述开口的两端的连线方向设置在所述开口的第一端,所述紧固螺栓与所述开口的第一端配合;

所述卡板通过所述开口套在所述管道外部,且所述开口的两端的连线过所述管道的横截面的圆心,所述密封垫位于所述开口的两端中的任一端与所述管道之间,通过所述紧固螺栓与所述卡板配合将所述密封垫压紧在所述管道上。

2. 根据权利要求1所述的堵漏工具,其特征在于,所述堵漏工具还包括压板,所述压板设置在所述密封垫与所述卡板之间,且所述压板朝向所述密封垫的一侧表面形状为与所述管道相配的弧形,所述压板朝向所述卡板的一侧表面与所述卡板相配。

3. 根据权利要求2所述的堵漏工具,其特征在于,所述密封垫位于所述开口的第一端和所述管道之间,且所述压板朝向所述卡板的一侧表面与所述紧固螺栓配合。

4. 根据权利要求1所述的堵漏工具,其特征在于,所述开口的第二端设有内凸台,所述内凸台朝向所述管道的一侧表面为弧形。

5. 根据权利要求1所述的堵漏工具,其特征在于,所述开口的第一端固定设有紧固螺母,所述紧固螺栓与所述紧固螺母配合。

6. 根据权利要求5所述的堵漏工具,其特征在于,所述紧固螺母与所述卡板一体成型。

7. 根据权利要求5所述的堵漏工具,其特征在于,所述紧固螺母与所述卡板通过焊接固定。

8. 根据权利要求1所述的堵漏工具,其特征在于,所述卡板为C形结构。

9. 根据权利要求1-8任一项权利要求所述的堵漏工具,其特征在于,所述密封垫由橡胶制成。

一种堵漏工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及油气输送领域,特别涉及一种堵漏工具。

背景技术

[0002] 油气输送管道是一种埋在地下的用于输送石油和天然气的管道,当油气输送管道位于盐碱地段时,容易出现管道腐蚀穿孔事件,导致油气向外泄漏,不仅浪费油气资源,还会造成环境污染,因此需要使用堵漏工具堵住管道上的孔,防止油气泄漏。

[0003] 目前的堵漏工具包括密封垫、两个半圆形的压紧环以及四根紧固螺栓,其中,每个半圆形的压紧环的两端分别沿其径向向外延伸有凸台,该凸台上设有两个螺栓孔,且两个半圆形的压紧环的凸台上的螺栓孔对应,使用时,密封垫贴在管道外部,且密封垫覆盖管道上的孔,一名操作人员使两个半圆形的压紧环扣合成一个圆环套在管道外部,另一名操作人员使用四条紧固螺栓分别穿过两个半圆形的压紧环上的螺栓孔并紧固,以将密封垫压紧在管道上,密封管道上的孔。

[0004] 在实现本实用新型的过程中,发明人发现现有技术至少存在以下问题:

[0005] 由于使用目前的堵漏工具时,需要两名工作人员配合安装,浪费人力,且通过四条紧固螺栓紧固使两个半圆形的压紧环扣合为一个圆环,螺栓的数量较多,拧紧螺栓的过程中无法保证螺栓的紧固力度均衡,容易导致密封垫因受力不均而密封失效,出现石油或天然气泄漏的情形,可靠性低,且拧紧四条紧固螺栓的工作量较大,工作人员劳动强度较大。

实用新型内容

[0006] 为了解决使用目前的堵漏工具时,浪费人力,可靠性低,且拧紧四条紧固螺栓的工作量较大,工作人员劳动强度较大的问题,本实用新型实施例提供了一种堵漏工具。所述技术方案如下:

[0007] 一种堵漏工具,所述堵漏工具包括密封垫、卡板和紧固螺栓;

[0008] 所述密封垫覆盖管道上的漏液孔,所述卡板为C形或U形结构,所述卡板形成的C形或U形开口的深度大于或等于所述管道的横截面半径,所述卡板形成的C形或U形开口的宽度大于所述管道的横截面直径,所述紧固螺栓沿所述开口的两端的连线方向设置在所述开口的第一端,所述紧固螺栓与所述开口的第一端配合;

[0009] 所述卡板通过所述开口套在所述管道外部,且所述开口的两端的连线过所述管道的横截面的圆心,所述密封垫位于所述开口的两端中的任一端与所述管道之间,通过所述紧固螺栓与所述卡板配合将所述密封垫压紧在所述管道上。

[0010] 进一步地,所述堵漏工具还包括压板,所述压板设置在所述密封垫与所述卡板之间,且所述压板朝向所述密封垫的一侧表面形状为与所述管道相配的弧形,所述压板朝向所述卡板的一侧表面与所述卡板相配。

[0011] 具体的,所述密封垫位于所述开口的第一端和所述管道之间,且所述压板朝向所述卡板的一侧表面与所述紧固螺栓配合。

[0012] 进一步地,所述开口的第二端设有内凸台,所述内凸台朝向所述管道的一侧表面为弧形。

[0013] 进一步地,所述开口的第一端固定设有紧固螺母,所述紧固螺栓与所述紧固螺母配合。

[0014] 具体的,所述紧固螺母与所述卡板一体成型。

[0015] 具体的,所述紧固螺母与所述卡板通过焊接固定。

[0016] 具体的,所述卡板为C形结构。

[0017] 具体的,所述密封垫由橡胶制成。

[0018] 本实用新型实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

[0019] 本实用新型通过卡板为C形或U形结构,卡板形成的C形或U形开口的深度大于或等于管道的半径,且卡板的开口的宽度大于管道的直径,使用本实用新型密封管道上的漏液孔时,密封垫覆盖管道上的漏液孔,卡板的开口的两端的连线过管道的横截面的圆心,且密封垫位于开口的两端中的任一端和管道之间,工作人员只需一只手扶住卡板,另一只手调节紧固螺栓即可使密封垫密封管道上的漏液孔,操作简单,节省人力,减少工作人员的工作量,减轻工作人员的劳动强度,且只需一根紧固螺栓进行紧固,密封垫受力稳定,不会出现密封失效的情形。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1是本实用新型实施例提供的堵漏工具的使用状态示意图;

[0022] 图2是本实用新型实施例提供的卡板的结构示意图;

[0023] 图3是本实用新型实施例提供的压板的结构示意图。

[0024] 其中:

[0025] 1 密封垫,

[0026] 2 卡板,

[0027] 21 开口的第一端,

[0028] 22 开口的第二端,

[0029] 23 开口,

[0030] 3 紧固螺栓,

[0031] 4 管道,

[0032] 5 漏液孔,

[0033] 6 压板,

[0034] 7 紧固螺母,

[0035] 8 凸台,

[0036] d 开口的深度,

[0037] k 开口的宽度。

具体实施方式

[0038] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0039] 如图1所示,本实用新型实施例提供了一种堵漏工具,该堵漏工具包括密封垫1、卡板2和紧固螺栓3;

[0040] 密封垫1覆盖管道4上的漏液孔5;

[0041] 如图2所示,卡板2为C形或U形结构,卡板2形成的C形或U形开口的深度d大于或等于管道4的横截面半径,卡板2形成的C形或U形开口的宽度k大于管道4的横截面直径,紧固螺栓3沿开口23的两端的连线方向设置在开口的第一端21,紧固螺栓3与开口的第一端21配合;

[0042] 如图1所示,卡板2通过开口23套在管道4外部,且开口23的两端的连线过管道4的横截面的圆心,密封垫1位于开口23的两端中的任一端与管道4之间,通过紧固螺栓3与卡板2配合将密封垫1压紧在管道4上。

[0043] 其中,密封垫1由橡胶制成,当管道4出现腐蚀穿孔或有其他原因导致管道4上产生漏液孔5时,将密封垫1覆盖在管道4上的漏液孔5上,密封垫1受力挤压时,能密封管道4上的漏液孔5,从而防止管道4出现油气泄漏的情形。

[0044] 安装本实用新型时,先将密封垫1覆盖在管道4上的漏液孔5上,而后将卡板2套在管道4上,并使卡板2的开口23的两端中的其中一端与密封垫1相配,调节紧固螺栓3,紧固螺栓3与开口的第一端21配合而沿管道4的径向相对开口的第一端21运动,使紧固螺栓3朝向管道4的一端端面与开口的第二端22之间的距离减小,当紧固螺栓3朝向管道4的一端端面与开口的第二端22之间的距离减小到一定值时,密封垫1被挤压而扩张,密封管道4上的漏液孔5。

[0045] 本实用新型通过卡板2为C形或U形结构,卡板2形成的C形或U形开口的深度d大于或等于管道4的半径,且卡板2形成的C形或U形开口的宽度k大于管道4的横截面直径,使用本实用新型密封管道4上的漏液孔5时,密封垫1覆盖管道4上的漏液孔5,卡板2的开口23的两端的连线过管道4的横截面的圆心,且密封垫1位于开口的第一端21或开口的第二端22和管道4之间,工作人员只需一只手扶住卡板2,另一只手调节紧固螺栓3即可使密封垫1密封管道4上的漏液孔5,操作简单,节省人力,减少工作人员的工作量,减轻工作人员的劳动强度,且只需一根紧固螺栓3进行紧固,密封垫1受力稳定,不会出现密封失效的情形。

[0046] 在本实用新型实施例中,优选地,卡板2形成的C形或U形开口的深度d等于管道4的半径,将本实用新型安装在管道4上时,只要使卡板2的封闭端紧贴管道4的管壁,即可保证开口的第一端21和开口的第二端22的连线过管道4的横截面的圆心,在本实用新型实施例中,更优选地,卡板2为C形结构,且卡板2形成的C形开口的深度d等于管道4的半径。当然,本领域技术人员可知,卡板2形成的C形或U形开口的深度d可以大于管道4的半径,如C形或U形开口的深度d可以比管道4的半径大5~10毫米,将本实用新型安装在管道4上时微调卡板2,使开口的第一端21和开口的第二端22的连线过管道4的横截面的圆心。

[0047] 在本实用新型实施例中,卡板2形成的C形或U形开口的宽度k大于管道4的直径,如C形或U形开口的宽度k可以比管道4的直径大5~10毫米,避免安装过程中密封垫1提前变

形,影响密封效果。

[0048] 如图1所示,在本实用新型实施例中,堵漏工具还包括压板6,压板6设置在密封垫1与卡板2之间,如图3所示,在本实用新型实施例中,压板6朝向密封垫1的一侧表面形状为与管道4相配的弧形,压板6朝向卡板2的一侧表面与压板2相配。

[0049] 在本实用新型实施例中,压板6位于密封垫1与开口的第一端21或开口的第二端22之间,安装本实用新型时,工作人员先将密封垫1覆盖在管道4上的漏液孔5上,而后将压板6压在密封垫1上,将卡板2套在管道4及压板6外部,并调节卡板2的位置使压板6与卡板2的开口的第一端21或开口的第二端22配合。

[0050] 通过压板6朝向密封垫1的一侧表面形状为与管道4相配的弧形,压板6朝向卡板2的一侧表面与开口的第一端21或开口的第二端22相配,保证密封垫1受挤压的过程随管道4的轮廓变形,从而保证密封垫1的密封效果。

[0051] 如图1所示,在本实用新型实施例中,密封垫1位于开口的第一端21和管道4之间,且压板6朝向卡板2的一侧表面与紧固螺栓3配合,通过紧固螺栓3将压板6压紧在管道4上,避免损坏密封垫1,且安装时较易操作。

[0052] 如图2所示,在本实用新型实施例中,开口的第二端22设有内凸台8,内凸台8朝向管道4的一侧表面为弧形。

[0053] 通过内凸台8朝向管道4的一侧表面为弧形,便于卡板2与管道4配合,结构稳定性较好。

[0054] 当然,在本实用新型实施例中,开口的第一端21也可设置与管道4相配的内凸台,使卡板2与管道4良好配合,或开口的第二端22也可不设置内凸台8而设置压板,使卡板2与管道4良好配合。

[0055] 如图2所示,在本实用新型实施例中,开口的第一端21固定设有紧固螺母7,紧固螺栓3与紧固螺母7配合。

[0056] 通过在开口的第一端21设置紧固螺母7与紧固螺栓3配合,结构简单。

[0057] 在本实用新型实施例中,紧固螺母7可以与卡板2一体成型,强度较好,当然,本领域技术人员可知,紧固螺母7也可以与卡板2通过焊接固定,直接使用现有的螺母7,降低加工难度。

[0058] 上述本实用新型实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0059] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

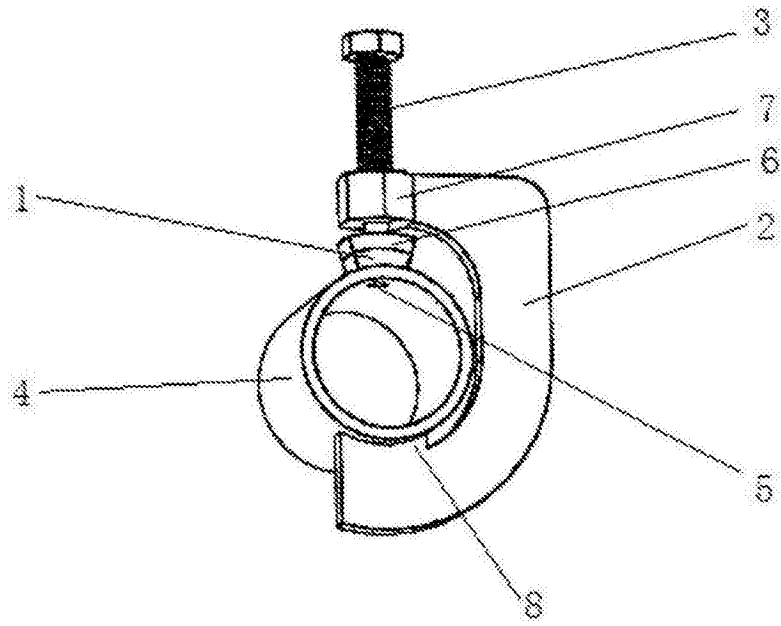


图1

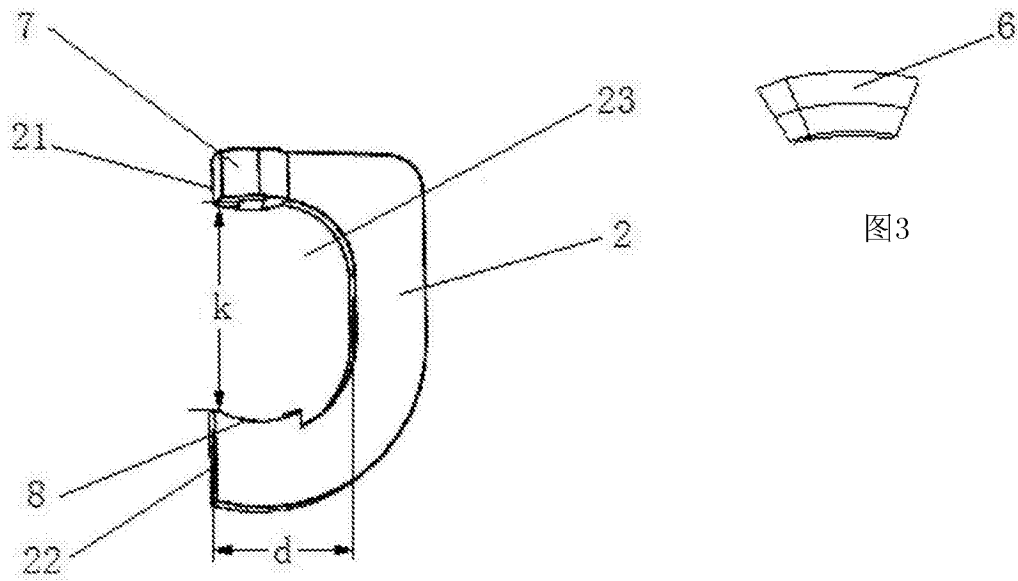


图2



图3