



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205978974 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620911994.7

(22)申请日 2016.08.18

(73)专利权人 天津市翔悦密封材料股份有限公司

地址 300042 天津市河西区南京路14号白楼名邸A座4层B

(72)发明人 王金荣

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101

代理人 李凤

(51) Int. Cl.

F16L 55/179(2006.01)

F16J 15/06(2006.01)

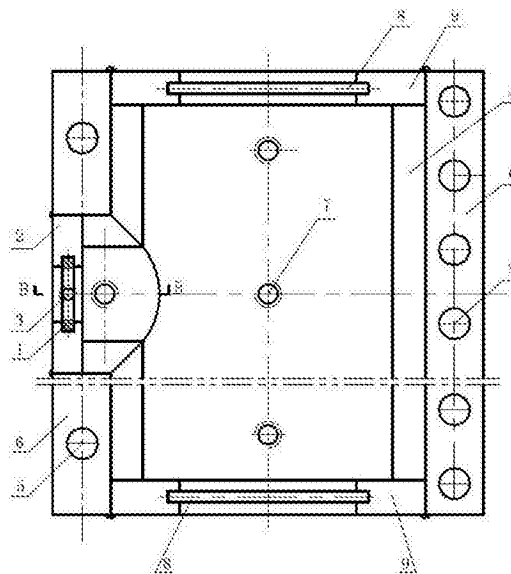
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种超差补偿异径三通夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种超差补偿异径三通夹具,包括一对对接成三通形状的夹具本体,每个夹具本体包括大直径半圆筒形部和小直径半圆筒形部;大直径半圆筒形部的两端各设半环形的主管端封板;小直径半圆筒形部,一端设半环形的支管端封板,另一端和大直径半圆筒形部的中部相交;主管端封板内径与泄漏三通的主管外径相匹配,支管端封板内径与泄漏三通的支管外径相匹配;支管端封板内周沿周向设有超差补偿环形槽;在超差补偿环形槽底面开有顶丝孔;超差补偿环形槽内嵌入金属条,金属条的长度为1/2支管外周长。本实用新型能够增强夹具对支管与主管道夹角不同的适应性,从而可预先制造备用夹具,且能在发生突发意外接管时,能尽快得到应急处理。



1. 一种超差补偿异径三通夹具,其特征在于,包括一对对接成三通形状的夹具本体,每个所述夹具本体包括大直径半圆筒形部和小直径半圆筒形部;所述大直径半圆筒形部的两端各设半环形的主管端封板;所述小直径半圆筒形部,一端设半环形的支管端封板,另一端和大直径半圆筒形部的中部相交;所述主管端封板内径与泄漏三通的主管外径相匹配,所述支管端封板内径与泄漏三通的支管外径相匹配;所述支管端封板内周沿周向设有超差补偿环形槽;在所述超差补偿环形槽底面开有顶丝孔;所述超差补偿环形槽内嵌入金属条,金属条的长度为1/2支管外周长。

2. 根据权利要求1所述的超差补偿异径三通夹具,其特征在于,所述主管端封板内周沿周向设有环形密封增强槽。

3. 根据权利要求1所述的超差补偿异径三通夹具,其特征在于,所述顶丝孔沿所述超差补偿环形槽底面内周均布。

4. 根据权利要求1所述的超差补偿异径三通夹具,其特征在于,所述超差补偿环形槽底部截面为弧形。

5. 根据权利要求1所述的超差补偿异径三通夹具,其特征在于,所述夹具本体在大直径圆筒壁上径向设有注剂孔。

6. 根据权利要求1所述的超差补偿异径三通夹具,其特征在于,所述小直径半圆筒形部和所述大直径半圆筒形部的径向两侧均设有耳板。

一种超差补偿异径三通夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带压密封三通夹具,特别涉及一种超差补偿异径三通夹具。

背景技术

[0002] 生产装置中的设备、管道、阀门等各种部位,因某种原因造成泄漏时,泄漏介质带温、带压和向外喷射流动状态。泄漏部位:法兰、设备、管道上的孔洞、焊接缺陷、螺纹接头填料函泄漏等。泄漏介质:水、水蒸气、空气、氧气、氮气、煤气、氨、液化气、汽油、柴油、煤油、重油、润滑油、酸、碱、酯类、醇类、苯类、各种热载体、各种碳氢化合物、各种化学气体、液体等所有介质的泄漏都可以用本技术去消除。技术实施过程可以利用泄漏部位原来的密闭空腔,或者在泄漏部位上建立一个封闭的空腔,用大于介质系统压力的外部推力,密封剂注入并充满封闭空间,堵塞泄漏缺陷和通道,从而在泄漏部位上建立起一个的新的密封结构,消除了介质的泄漏。不停车带压密封技术是七十年代中期发展起来的先进设备维修技术,当生产装置和企业的设备、管道各种部位泄漏时,可以在不停车,不影响生产进行的情况下,带温、带压、迅速、安全、可靠地消除泄漏。

[0003] 通过不停车带压密封技术修复生产装置流体介质泄漏,多采用注剂式密封法,实施封堵作业。这种密封方法适应温度从 $-180^{\circ}\text{C}\sim 800^{\circ}\text{C}$,压力从 $-0.1\text{MPa}\sim 35\text{MPa}$ 条件下的各种流体介质泄漏密封施工。但施工步骤复杂,其中包括夹具安装调整方位,注剂操作要注意推进速度与密封剂固化时间的协调,完成注剂后进行效果观察和补注压紧。其中一个环节控制不当就会影响封堵质量,这不仅危及作业人员和特种设备运行安全,也不利于资源节约和环境保护。

[0004] 带压密封专用夹具,是安装在有泄漏缺陷部件外,包容泄漏部位形成密封空腔,提供强度和刚度保证的金属构件,是完成带压密封施工必备关键的组成部分,与密封注剂、专用工具和操作技术构成带压密封技术总体。

[0005] 集输公司的油品长输管道,突发的非正常接管由于形成的三通支管与主管道相接焊缝质量较差,支管径和主管相接的垂直度也不尽相同,当焊缝出现泄漏实施封堵,通常需经过现场勘测泄漏部位测量设计制造专用夹具,施工前的准备时间过长,由于得不到及时处理,不仅造成能源、资源浪费,同时还可能引发着火爆炸等恶性事故。

[0006] 普通的异径三通夹具不能适用支管径和支管与主管相接的垂直度不确定的场合,为使突发事项仍能得以应急处理,急需一种预先制成的具有较强适应性的备用夹具。

发明内容

[0007] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种超差补偿异径三通夹具。

[0008] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种超差补偿异径三通夹具,包括一对对接成三通形状的夹具本体,每个所述夹具本体包括大直径半圆筒形部和小直径半圆筒形部;所述大直径半圆筒形部的两端各设半环形的主管端封板;

所述小直径半圆筒形部,一端设半环形的支管端封板,另一端和大直径半圆筒形部的中部相交;所述主管端封板内径与泄漏三通的主管外径相匹配,所述支管端封板内径与泄漏三通的支管外径相匹配;所述支管端封板内周沿周向设有超差补偿环形槽;在所述超差补偿环形槽底面开有顶丝孔;所述超差补偿环形槽内嵌入金属条,金属条的长度为1/2支管外周长。

[0009] 本实用新型还可以采用如下技术方案:

[0010] 所述主管端封板内周沿周向设有环形密封增强槽。

[0011] 所述顶丝孔沿所述超差补偿环形槽底面内周均布。

[0012] 所述超差补偿环形槽底部截面为弧形。

[0013] 所述夹具本体在大直径圆筒壁上径向设有注剂孔。

[0014] 所述小直径半圆筒形部和所述大直径半圆筒形部的径向两侧均设有耳板。

[0015] 本实用新型具有的优点和积极效果是:通过扩大夹具与支管吻合面的基准尺寸,增设顶压紧固构件实现夹具与支管的吻合。本实用新型为通用型的异径三通夹具,适用于油品长输管道中三通支管与主管道相接焊缝的泄漏封堵,可以预先制成备用,一旦焊缝出现泄漏便可立即应急处理。超差补偿异径三通夹具在广泛适应主管与支管焊接角度的同时,可以通过预先批量制备适宜应急抢修的需要。本实用新型通过扩大异径三通夹具与三通支管道吻合处的基准尺寸,解决了主管道与支管径和垂直度差异情况必须采用专用夹具的难题。由于超差补偿异径三通夹具对不同支管径与主管道夹角垂直度差异的适应,从而可预先制造备用夹具,且能在管道异径三通发生泄漏或长输管道突发意外接管时,能尽快得到应急处理,避免恶性事故发生和防止资源浪费及利于环境保护。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2是图1的A-A剖视图;

[0018] 图3是图2的B-B局部剖视图。

[0019] 图中:1、超差补偿环形槽;2、支管端封板;3、顶丝孔;4、夹具本体;5、耳板螺栓孔;6、耳板;7、注剂孔;8、密封增强槽;9、主管端封板。

具体实施方式

[0020] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效,兹例举以下实施例,并配合附图详细说明如下:

[0021] 请参见图1~图3,一种超差补偿异径三通夹具,包括一对对接成三通形状的夹具本体4,每个所述夹具本体4包括大直径半圆筒形部和小直径半圆筒形部;所述大直径半圆筒形部的两端各设半环形的主管端封板9;所述小直径半圆筒形部,一端设半环形的支管端封板2,另一端和大直径半圆筒形部的中部相交;所述主管端封板9内径与泄漏三通的主管外径相匹配,所述支管端封板2内径与泄漏三通的支管外径相匹配;所述支管端封板2内周沿周向设有超差补偿环形槽1;在所述超差补偿环形槽1底面开有顶丝孔3;所述超差补偿环形槽1内嵌入金属条,金属条的长度为1/2支管外周长。金属条的宽度宜比夹具扩大的基准尺寸与支管直径的差大于5mm。

[0022] 进一步地,所述主管端封板9内周可沿周向设有环形密封增强槽8。可在环形密封增强槽8中预先放置条形密封剂,来加强夹具的端部密封。

[0023] 进一步地,所述顶丝孔3可沿所述超差补偿环形槽1底面内周均布。

[0024] 进一步地,所述超差补偿环形槽1底部截面可为弧形。

[0025] 进一步地,所述夹具本体4可在大直径圆筒壁上径向设有注剂孔7。可在远离所述小直径半圆筒形部和所述大直径半圆筒形部的连接部位设有注剂孔7。

[0026] 进一步地,所述小直径半圆筒形部和所述大直径半圆筒形部的径向两侧可均设有耳板6,通过在耳板6上开有耳板螺栓孔5,用螺栓来紧固对接的两个夹具本体。也可以采用其他的对接紧固方式,使两个夹具本体对接并紧固。

[0027] 本实用新型的工作原理:

[0028] 本实用新型包括一对夹具本体4,每个所述夹具本体4包括大直径半圆筒形部和小直径半圆筒形部,其对接后,形成扣合包容泄漏三通主管与支管道的三通形状的夹具体,其夹具本体4包容管道的内腔均为半圆筒形,其主管和支管相包容的半圆筒形的径向两侧可设有耳板6,耳板6用于紧固对接的夹具本体4,耳板6上设耳板螺栓孔5,螺栓穿过耳板螺栓孔5,通过紧固螺栓,使一对夹具本体4连接在一起;

[0029] 所述大直径半圆筒形部的两端各设半环形的主管端封板9,所述小直径半圆筒形部的一端端部设半环形的支管端封板2,另一端与大直径半圆筒形部的中部相接,相接后形成半个三通结构,两个半个三通结构对接,形成一个三通状结构,可以包围泄漏三通,在三通结构的三个开口端设端封板:在所述大直径半圆筒形部的两端各设半环形的主管端封板9;所述小直径半圆筒形部的一端设半环形的支管端封板2;所述主管端封板9内径与泄漏三通的主管外径相匹配,所述支管端封板2内径已经扩大通过密封增强措施可与泄漏三通的支管外径相匹配;这样用夹具将泄漏的三通围合密封;当出现主管道与支管轴线相交的角度非90度,出现倾斜角度,可将支管端封板2内径已制成比泄漏三通的支管外径大,在所述支管端封板2内周沿周向设有超差补偿环形槽1;在所述超差补偿环形槽1底面开有顶丝孔3;所述超差补偿环形槽1内嵌入金属条,其中超差补偿环形槽1的截面尺寸(宽度和厚度)根据主管道与支管的倾斜角度和强度计算确定,以便嵌入适宜的金属条,金属条的长度为1/2支管外周长,用嵌入金属条弥补支管端封板2与支管外壁吻合间隙,将顶丝拧入顶丝孔3紧固顶压金属条使与支管外壁紧密贴合。夹具对接拼合前,预先在超差补偿环形槽1内嵌入备好的金属条,经紧固顶丝孔3的顶丝,金属条贴紧泄漏三通支管外壁,抑制注剂操作密封剂外溢。需要注意的是紧固顶丝必须按顺序操作,且不得间隔以防出现波形影响吻合效果。

[0030] 以上所述的实施例仅用于说明本实用新型的技术思想及特点,其目的在于使本领域内的技术人员能够理解本实用新型的内容并据以实施,不能仅以本实施例来限定本实用新型的专利范围,即凡本实用新型所揭示的精神所作的同等变化或修饰,仍落在本实用新型的专利范围内。

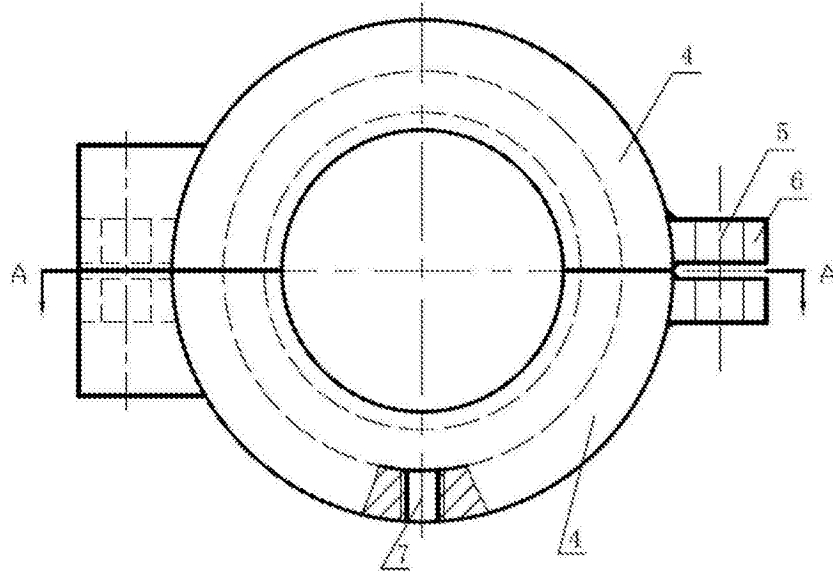


图1

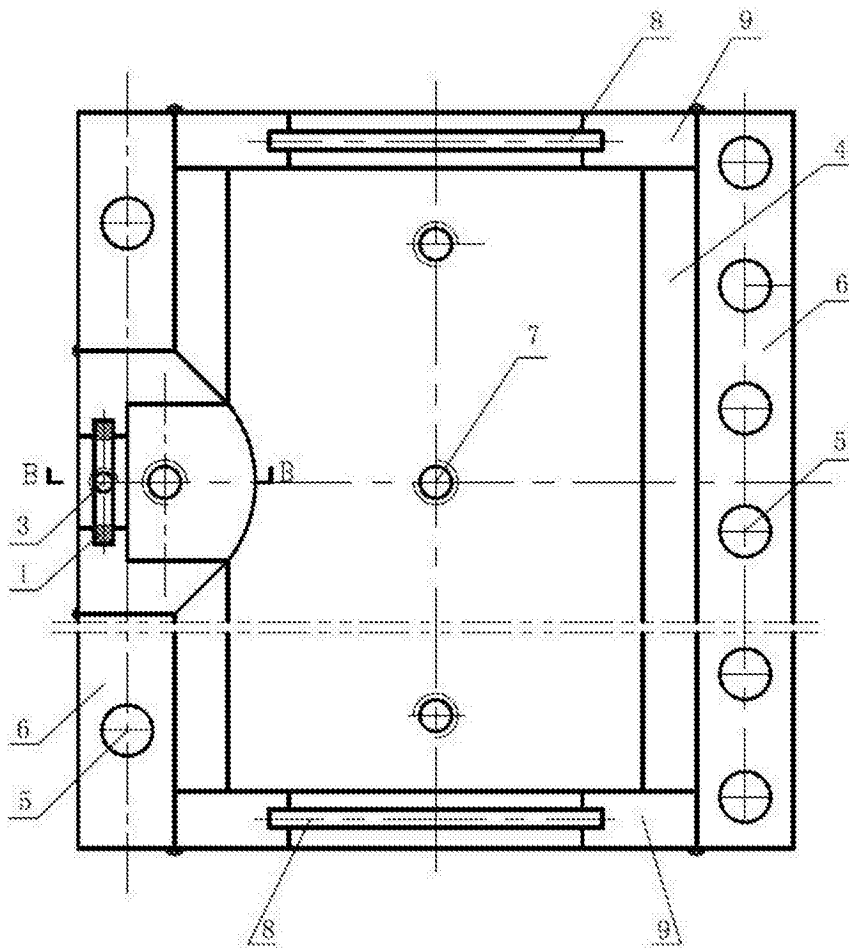


图2

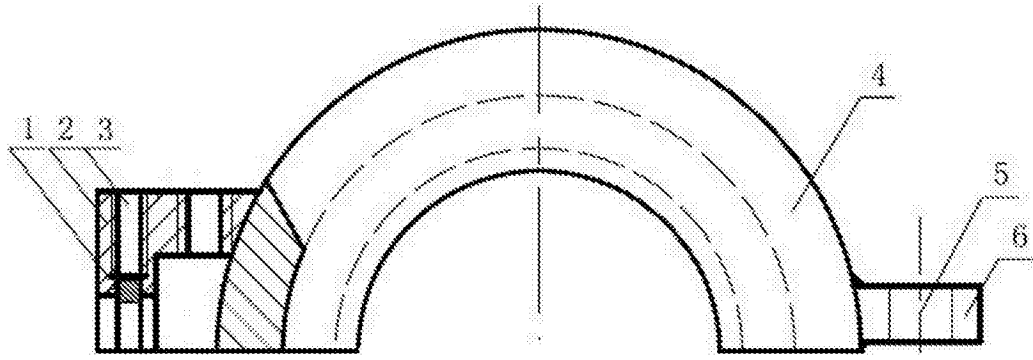


图3