(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 208565943 U
(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201821015223.5

(22)申请日 2018.06.28

(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 王超

(51)Int.Cl.
F16L 55/175(2006.01)
F16L 55/179(2006.01)

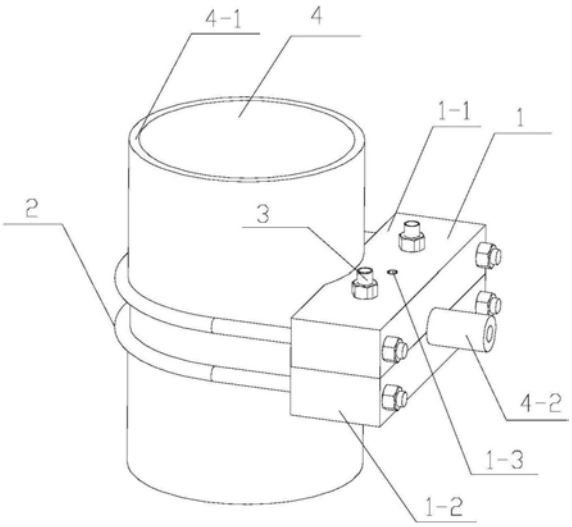
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

异径三通焊缝泄漏用夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种异径三通焊缝泄漏用夹具，包括夹具本体，所述夹具本体由镜向设置的上夹具和下夹具对接而成；所述上夹具/下夹具设有连通的空腔一和空腔二；所述上夹具和所述下夹具对接后，对接的空腔一形成容纳注剂的密封空间，对接的空腔二形成包裹支管的空间；所述空腔二为半圆柱形，空腔二的直径与支管的直径相等；所述夹具本体与主管外壁相接触；在夹具本体的上端面设有与空腔一连通的注剂孔。在主管的外侧套设有U形连接件，所述U形连接件的内侧弧面与主管的外壁贴合，U形连接件的直臂与所述夹具本体连接。本实用新型解决了注剂挤压力大而造成的夹具本体移位的缺陷，具有明显的安全性，避免了二次泄漏事故的发生。



CN 208565943 U

1.一种异径三通焊缝泄漏用夹具，包括夹具本体(1)，所述夹具本体(1)由镜向设置的上夹具(1-1)和下夹具(1-2)对接而成；其特征在于：所述上夹具(1-1)/下夹具(1-2)设有连通的空腔一(1-7)和空腔二(1-8)；所述上夹具(1-1)和所述下夹具(1-2)对接后，对接的空腔一(1-7)形成容纳注剂的密封空间，对接的空腔二(1-8)形成包裹支管(4-2)的空间；所述空腔二(1-8)为半圆柱形，空腔二(1-8)的直径与支管(4-2)的直径相等；所述夹具本体(1)与主管(4-1)外壁相接触；在夹具本体(1)的上端面设有与空腔一(1-7)连通的注剂孔(1-3)；

在主管(4-1)的外侧套设有U形连接件(2)，所述U形连接件(2)的内侧弧面与主管(4-1)的外壁贴合，U形连接件(2)的直臂与所述夹具本体(1)连接。

2.如权利要求1所述的一种异径三通焊缝泄漏用夹具，其特征在于：在主管(4-1)外侧设有上下布置的两个所述U形连接件(2)，上方的U形连接件(2)与所述上夹具(1-1)螺纹连接，下方的U形连接件(2)与所述下夹具(1-2)螺纹连接。

3.如权利要求1或2所述的一种异径三通焊缝泄漏用夹具，其特征在于：所述U形连接件(2)为U形螺栓。

4.如权利要求1所述的一种异径三通焊缝泄漏用夹具，其特征在于：所述夹具本体(1)与主管(4-1)接触的一侧具有与主管(4-1)外壁相匹配的弧面(1-4)。

5.如权利要求1所述的一种异径三通焊缝泄漏用夹具，其特征在于：所述上夹具(1-1)和所述下夹具(1-2)用螺栓一(3)连接为一体。

异径三通焊缝泄漏用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及带压密封夹具技术领域，特别是涉及一种异径三通焊缝泄漏用夹具。

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、水蒸汽、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。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，用于介质系统压力的外部推力，将具有塑性，固化性，能耐泄漏介质和温度的密封剂注入并充满封闭空间，堵塞泄漏孔洞和通道，密封剂在一定的条件下，迅速固化，在泄漏部位上建立起一个固定的新的密封结构，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℃～800℃，压力从-0.1MPa～35MPa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的组成部分，与密封注剂、专用工具和操作技术共同组成带压密封施工封堵技术。

[0005] 异径三通是指支管直径小于主管直径的三通管。异径三通广泛应用于石油化工、石油天然气、液化气、化肥、电厂、核电、造船、造纸、制药、食品卫生、城建等行业工程的建设和检修。但是异径三通的主管与支管的焊接处容易发生泄漏。

[0006] 异径三通焊缝泄漏采用注剂法密封时，由于注剂在空腔内的挤压力是以正应力型作用在夹具内表面，因此会在夹具空腔支管部位产生轴向推移力，推动夹具沿支管轴向产生位移，此时已安装到位的夹具不能实现有效密封。

[0007] 常见的，为了使夹具不发生轴向移动，在支管外径固定夹具，夹具上方设有限位环。这种方法一定程度上防止了夹具沿支管的轴向移动，但空腔内的注剂挤压力太大时，将会推动夹具和已固定的限位环一起产生移动，不仅不能有效封堵，而且可能会将焊缝撕裂、引发二次事故。

实用新型内容

[0008] 本实用新型针对现有技术存在的上述技术问题，提供了一种结构合理，密封效果好的异径三通焊缝泄漏专用夹具。

[0009] 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：

[0010] 一种异径三通焊缝泄漏用夹具，包括夹具本体，所述夹具本体由镜向设置的上夹具和下夹具对接而成；所述上夹具/下夹具设有连通的空腔一和空腔二；所述上夹具和所述下夹具对接后，对接的空腔一形成容纳注剂的密封空间，对接的空腔二形成包裹支管的空间；所述空腔二为半圆柱形，空腔二的直径与支管的直径相等；

[0011] 所述夹具本体与主管外壁相接触；在夹具本体的上端面设有与空腔二连通的注剂孔。在主管的外侧套设有U形连接件，所述U形连接件的内侧弧面与主管的外壁贴合，U形连接件的直臂与所述夹具本体连接。

[0012] 进一步，在主管外侧设有上下布置的两个所述U形连接件，上方的U形连接件与所述上夹具螺纹连接，下方的U形连接件与所述下夹具螺纹连接。

[0013] 进一步，所述U形连接件为U形螺栓。

[0014] 进一步，所述夹具本体与主管接触的一侧具有与主管外壁相匹配的弧面。

[0015] 更进一步，所述上夹具和所述下夹具用螺栓一连接为一体。

[0016] 本实用新型具有的优点和积极效果是：

[0017] 本实用新型的一种异径三通焊缝泄漏用夹具，包括包容泄漏焊缝的夹具本体；U形连接件的设置可以控制因注剂挤压力大而造成的夹具本体移位的缺陷，具有明显的安全性，避免了二次泄漏事故的发生。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型优选实施例的异径三通的立体图；

[0019] 图2是本实用新型优选实施例的立体图；

[0020] 图3是图2的俯视图；

[0021] 图4是图2的正视图；

[0022] 图5是本实用新型优选实施例中上夹具的正视图。

[0023] 其中，1、夹具本体；1-1、上夹具；1-2、下夹具；1-3、注剂孔；1-4、弧面；1-5、螺栓孔一；1-7、空腔一；1-8、空腔二；2、U形连接件；3、螺栓一；4、异径三通；4-1、主管； 4-2、支管；4-3、焊缝。

具体实施方式

[0024] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0025] 请参阅图1至图5：

[0026] 图1所示为异径三通4的结构图，异径三通4的主管4-1与支管4-2的焊缝4-3处容易发生泄漏。

[0027] 如图2至图5所示：

[0028] 一种异径三通焊缝泄漏用夹具，包括夹具本体1，所述夹具本体1由镜向对称的上

夹具 1-1和下夹具1-2对接而成;所述上夹具1-1和所述下夹具1-2均设有连通的空腔一1-7和空腔二1-8;所述上夹具1-1和所述下夹具1-2对接后,对接的空腔一1-7形成容纳注剂的密封空间,对接的空腔二1-8形成包裹支管4-2的空间;优选的,所述空腔二1-8为半圆柱形,空腔二1-8的直径与支管4-2的直径相等。

[0029] 所述夹具本体1与主管4-1的外壁相接触,优选的,夹具本体1与主管4-1接触的一侧具有与主管4-1外壁相匹配的弧面1-4。在夹具本体1的上下端面都设有与空腔一1-7连通的注剂孔1-3,操作人员通过注剂孔1-3使密封空腔内填满注剂,形成需要的密封比压。

[0030] 为了防止夹具本体1沿支管4-2的轴向向外移动,在主管4-1的外侧套设有U形连接件 2,所述U形连接件2的内侧弧面与主管4-1的外壁贴合,U形连接件2的两个直臂与夹具本体1连接。这样当密封空腔内注剂挤压力较高,则原先造成夹具本体1位移的力会集中在 U形连接件2与主管4-1的接触处,从而注剂挤压力不会对原泄漏结构产生附加应力,避免了二次事故的发生。

[0031] 优选的,所述上夹具1-1和所述下夹具1-2用成对设置的螺栓一3连接为一体;优选的,在所述夹具本体1的上下端面成对设有通透的螺栓孔一1-5,所述螺栓一3与所述螺栓孔一 1-5匹配。优选的,一对所述螺栓一3对称设在所述支管4-2两侧。

[0032] 优选的,在主管4-1外侧设有上下布置的两个所述U形连接件2,上方的U形连接件2与所述上夹具1-1螺纹连接,下方的U形连接件2与所述下夹具1-2螺纹连接。优选的,所述U形连接件2为U形螺栓,在所述夹具本体1的前后端面成对设有通透的螺栓孔二,所述螺栓孔二与所述U形螺栓匹配;优选的,所述螺栓孔二对称设在所述支管4-2两侧。

[0033] 工作时,用专用工具将专用密封剂通过注剂孔1-3推送到密封空腔内,用高于泄漏介质释放压力的挤压力与泄漏介质压力平衡,则可终止泄漏。

[0034] 以上对本实用新型的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归本实用新型的专利涵盖范围之内。

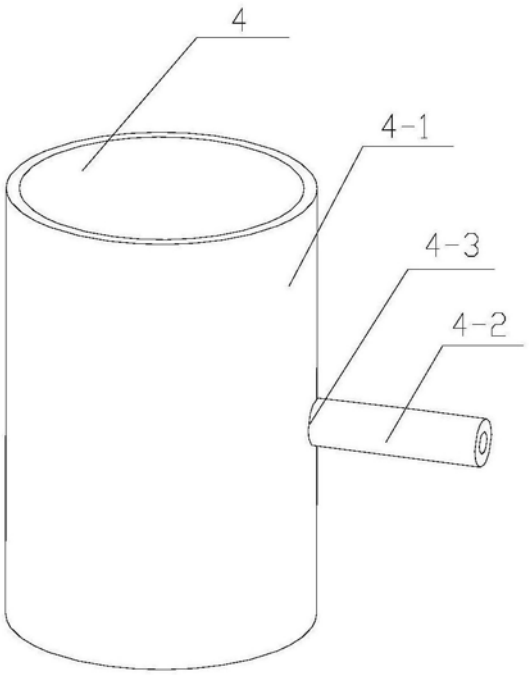


图1

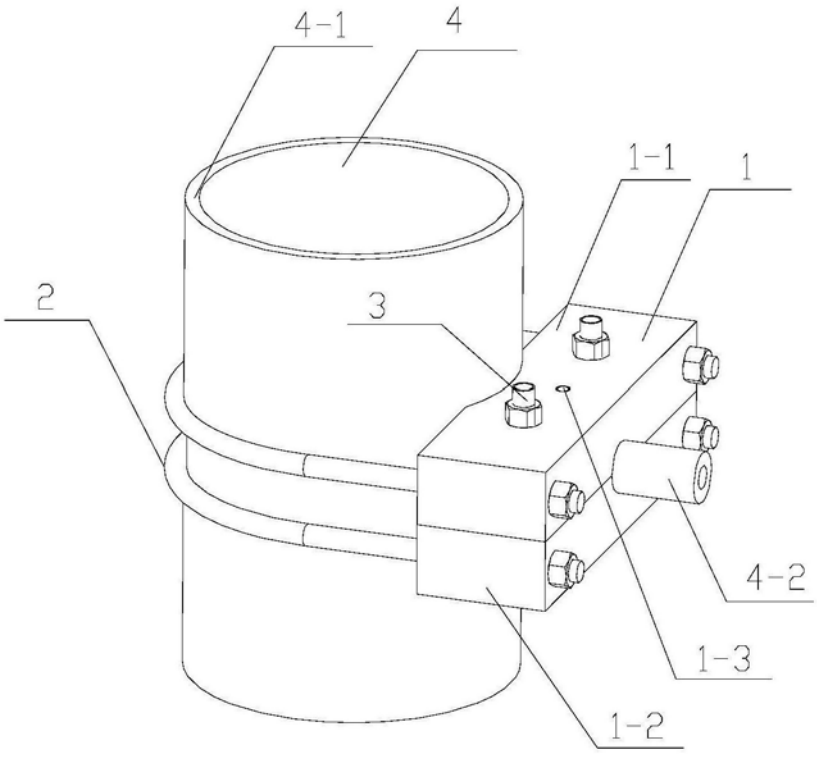


图2

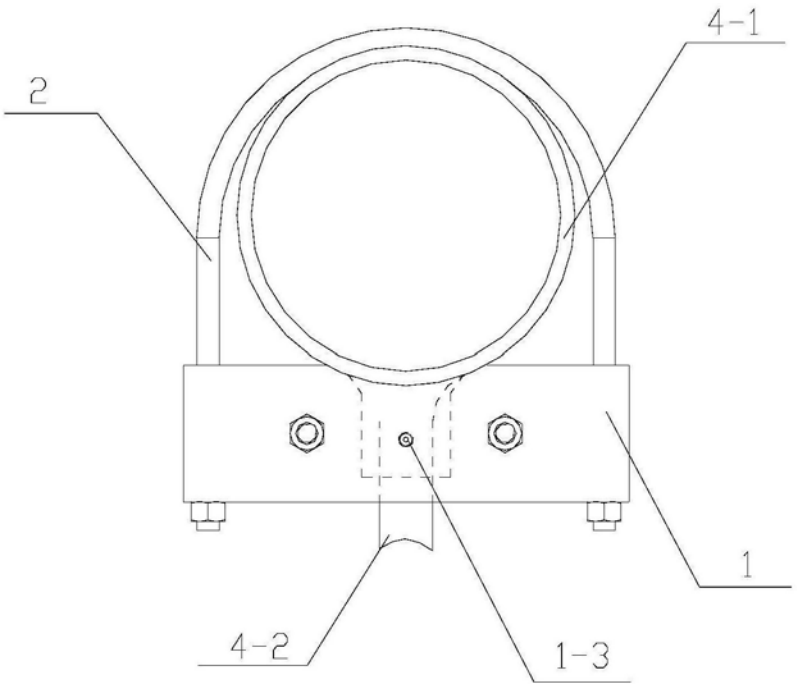


图3

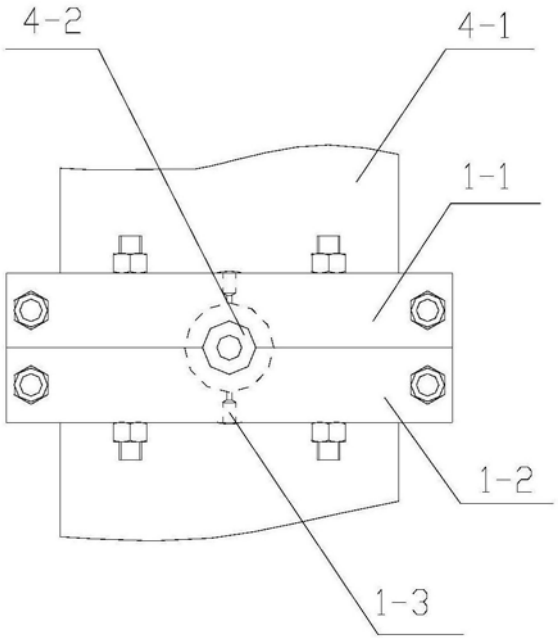


图4

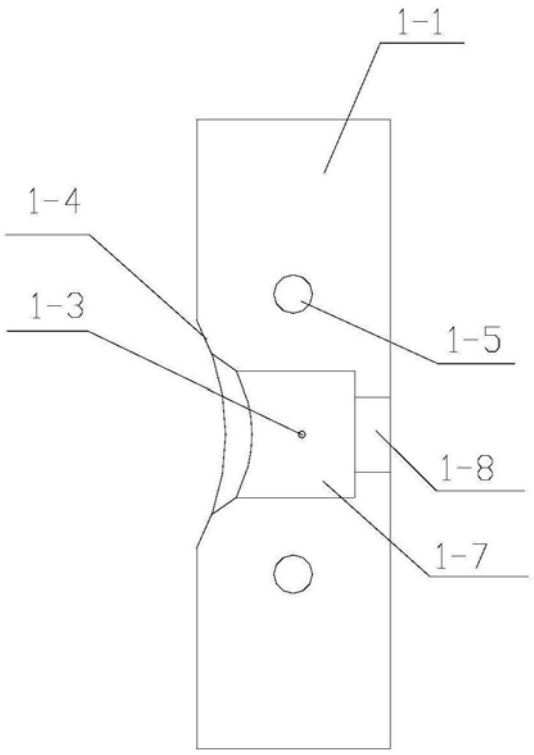


图5