



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204831910 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520619338. 5

(22) 申请日 2015. 08. 17

(73) 专利权人 西安热工研究院有限公司

地址 710032 陕西省西安市兴庆路 136 号

(72) 发明人 周荣灿 王博涵 唐丽英 张周博

李季 李江 侯淑芳

(74) 专利代理机构 西安通大专利代理有限责任

公司 61200

代理人 闵岳峰

(51) Int. Cl.

G01N 3/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

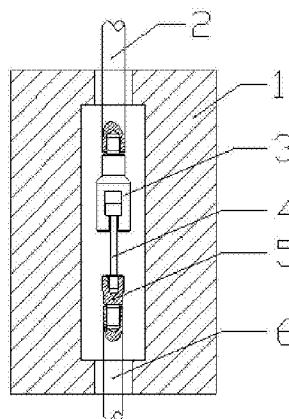
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具,包括上转接头和下转接头;使用时,本实用新型设置在具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的加热炉中。其中,上转接头的一端与具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的上连接杆螺纹连接,下转接头的一端与具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的下连接杆螺纹连接,上转接头的另一端与下转接头的另一端之间用于设置再热裂纹试样,从而达到夹持试样的目的。本实用新型结构简单,可利用现有常见的具有恒载荷高温拉伸加载功能的试验机,避免研制专门的试验设备,成本低廉,试验结果更精确。



1. 一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具,其特征在於:包括上转接头(3)和下转接头(5);其中,

上转接头(3)的一端与具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的上连接杆(2)螺纹连接,下转接头(5)的一端与具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的下连接杆(6)螺纹连接,上转接头(3)的另一端与下转接头(5)的另一端之间用于设置再热裂纹试样(4)。

2. 根据权利要求1所述的一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具,其特征在於:上转接头(3)的一端设置有上转接头螺纹杆(7),该上转接头螺纹杆(7)与上连接杆(2)上开设的螺纹孔之间螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具,其特征在於:上转接头(3)上靠近上转接头螺纹杆(7)的周向上开设有上转接头铣槽(8)。

4. 根据权利要求1所述的一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具,其特征在於:下转接头(5)的一端设置有下转接头螺纹杆(11),该下转接头螺纹杆(11)与下连接杆(6)上开设的螺纹孔之间螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具,其特征在於:下转接头(5)上靠近下转接头螺纹杆(11)的周向上开设有下转接头铣槽(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具,其特征在於:上转接头(3)的另一端开设有U型槽(10),上转接头(3)的轴向上开设有方形横向贯通孔(9),U型槽(10)与方形横向贯通孔(9)相连通组成一个卡槽;下转接头(5)的另一端开设有下转接头螺纹孔(12);再热裂纹试样(4)的一端与下转接头(5)另一端的下转接头螺纹孔(12)之间螺纹连接,再热裂纹试样(4)的另一端卡在上转接头(3)另一端的卡槽内。

一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具

技术领域：

[0001] 本实用新型属于材料试验技术领域,更确切的说,涉及一种利用具有恒载荷高温拉伸加载功能的试验机进行再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具。

背景技术：

[0002] 一些重要的大型焊接结构,不可避免地存在较大的焊接残余应力,往往需要进行焊后热处理以消除焊接残余应力。焊后热处理能改善整个焊接接头的性能与焊接热影响区的组织,防止发生低应力脆性破坏,冷裂纹以及应力腐蚀裂纹等,但是某些含有沉淀强化元素的钢种和高温合金具有明显的再热裂纹倾向,在焊后热处理过程中,往往会出现再热裂纹。各种钢材或高温合金都有一个对再热裂纹敏感的温度范围,在焊后热处理过程中只要避开其再热裂纹敏感温度就可以避免产生再热裂纹,因此如何准确、可靠、简便地测量再热裂纹敏感温度区域具有重要意义。

[0003] 传统的试验方法有两种,一种是采用热模拟技术,但其试验条件与实际工程应用相差较大,往往数据准确性差,另一种方法是加工插销试样(参照 GB9446-88“焊接一用插销冷裂纹试验方法”加工),采用配备了加热系统、测温系统、冷却系统等插销试验机进行试验,但是需要专门研制非标试验设备,试验成本高。由于这类试验机需求量不高,目前没有专门的试验机生产企业生产,一般是各试验单位执行设计试制,试验机结构非常简单,特别是为了降低制造成本,其加载一般通过非常简单的杠杆实现,试验过程中的力值的准确性、与试样的同轴度均不理想,使得试验数据分散性大。

实用新型内容：

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供了一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了以下技术方案：

[0006] 一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具,包括上转接头和下转接头;其中,上转接头的一端与具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的上连接杆螺纹连接,下转接头的一端与具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的下连接杆螺纹连接,上转接头的另一端与下接接头的另一端之间用于设置再热裂纹试样。

[0007] 本实用新型进一步的改进在于:上转接头的一端设置有上转接头螺纹杆,该上转接头螺纹杆与上连接杆上开设的螺纹孔之间螺纹连接。

[0008] 本实用新型进一步的改进在于:上转接头上靠近上转接头螺纹杆的周向上开设有上转接头铣槽。

[0009] 本实用新型进一步的改进在于:下转接头的一端设置有下转接头螺纹杆,该下转接头螺纹杆与下连接杆上开设的螺纹孔之间螺纹连接。

[0010] 本实用新型进一步的改进在于:下转接头上靠近下转接头螺纹杆的周向上开设有下转接头铣槽。

[0011] 本实用新型进一步的改进在于：上转接头的另一端开设有 U 型槽，上转接头的轴向上开设有方形横向贯通孔，U 型槽与方形横向贯通孔相连通组成一个卡槽；下转接头的另一端开设有下转接头螺纹孔；再热裂纹试样的一端与下转接头另一端的下转接头螺纹孔之间螺纹连接，再热裂纹试样的另一端卡在上转接头另一端的卡槽内。

[0012] 相对于现有技术，本实用新型具有如下的有益效果：

[0013] 使用时，将本实用新型提供的上转接头的一端与具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的上连接杆螺纹连接，下转接头的一端与具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的下连接杆螺纹连接，最后将再热裂纹试样设置在上转接头的另一端与下转接头的另一端之间。

[0014] 此外，可将本实用新型提供的插销试样夹具安装于实验室常见的各种具有恒载荷高温拉伸加载功能的试验机进行再热裂纹敏感性试验，试验简便易行，由于这些试验机的力值准确性高，同轴度好，数据准确度好。具有恒载荷高温拉伸加载功能的试验机包括高温拉伸试验机、高温蠕变试验机、高温慢拉伸应力腐蚀试验机等，这些试验机的拉杆和夹具通常都是为棒状、板状试验设计的，一般通过螺纹或楔形类夹具夹持试样。

附图说明：

[0015] 图 1 为本实用再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具的安装示意图；

[0016] 图 2 为本实用新型上转接头的侧视图；

[0017] 图 3 为本实用新型上转接头的仰视图；

[0018] 图 4 为本实用新型下转接头的侧视图。

[0019] 图中：1- 具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的加热炉；2- 具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的上连接杆；3- 上转接头；4- 再热裂纹试样；5- 下转接头；6- 具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的下连接杆；7- 上转接头螺纹杆；8- 上转接头铣槽；9- 方形横向贯通孔；10-U 型槽；11- 下转接头螺纹杆；12- 下转接头螺纹孔；13- 下转接头铣槽。

具体实施方式：

[0020] 以下结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。

[0021] 如图 1 至图 4 所示，本实用新型一种再热裂纹敏感性试验的插销试样夹具，包括上转接头 3 和下转接头 5；使用时，本实用新型设置在具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的加热炉 1 中。

[0022] 其中，上转接头 3 的一端与具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的上连接杆 2 螺纹连接，下转接头 5 的一端与具有恒载荷高温拉伸加载功能试验机的下连接杆 6 螺纹连接，上转接头 3 的另一端与下转接头 5 的另一端之间用于设置再热裂纹试样 4。

[0023] 进一步的，如图 2 和图 3 所示，上转接头 3 的一端设置有上转接头螺纹杆 7，该上转接头螺纹杆 7 与上连接杆 2 上开设的螺纹孔之间螺纹连接。此外，上转接头 3 上靠近上转接头螺纹杆 7 的周向上开设有上转接头铣槽 8，进而方便上转接头 3 和再热裂纹试样 4 的装卸。

[0024] 进一步的，如图 4 所示，下转接头 5 的一端设置有下转接头螺纹杆 11，该下转接头螺纹杆 11 与下连接杆 6 上开设的螺纹孔之间螺纹连接。此外，下转接头 5 上靠近下转接头螺纹杆 11 的周向上开设有下转接头铣槽 13，进而方便下转接头 5 和再热裂纹试样 4 的装

卸。

[0025] 进一步的,如图 1 至图 4 所示,上转接头 3 的另一端开设有 U 型槽 10,且 U 型槽 10 尾部一直延伸至上转接头 3 的另一端中心处,上转接头 3 的轴向上开设有方形横向贯通孔 9,U 型槽 10 与方形横向贯通孔 9 相连通组成一个卡槽;下转接头 5 的另一端开设有下转接头螺纹孔 12;再热裂纹试样 4 的一端与下转接头 5 另一端的下转接头螺纹孔 12 之间螺纹连接,再热裂纹试样 4 的另一端卡在上转接头 3 另一端的卡槽内。

[0026] 本实用新型的上转接头 3 和下转接头 5 的材质均为具有较高的拉伸强度和抗蠕变能力、良好的抗氧化性和耐腐蚀性的高温合金材质。

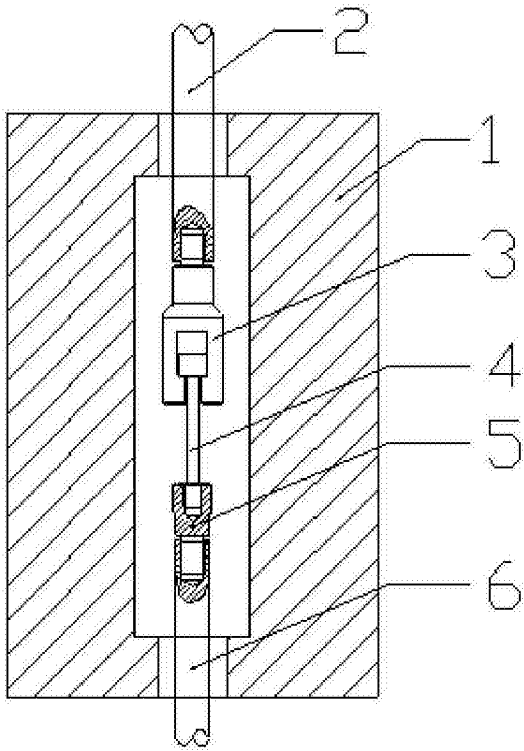


图 1

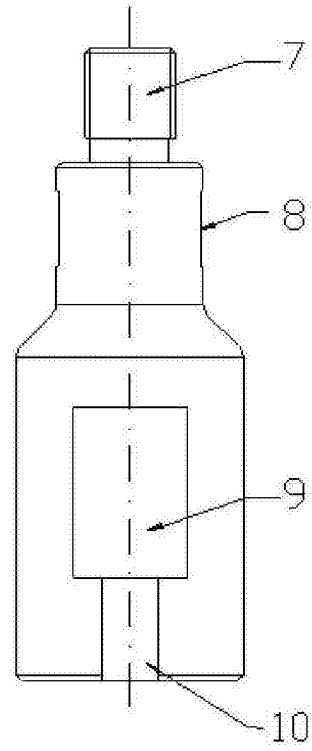


图 2

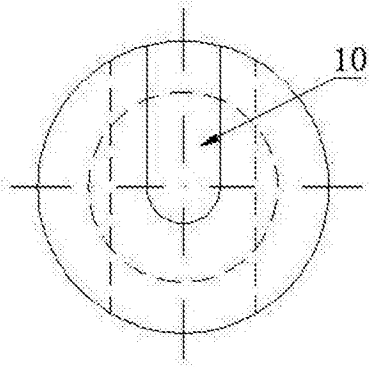


图 3

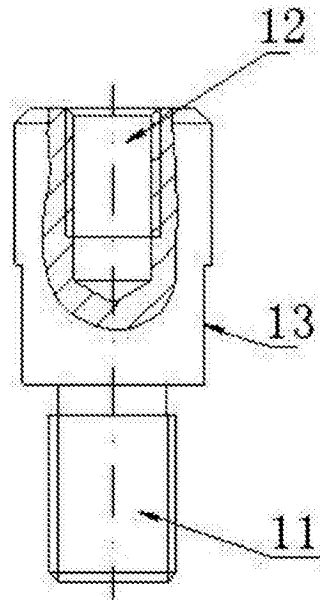


图 4