



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204373996 U

(45) 授权公告日 2015. 06. 03

(21) 申请号 201420845559. X

(22) 申请日 2014. 12. 25

(73) 专利权人 中国石油天然气集团公司
地址 100007 北京市东城区东直门北大街 9 号

专利权人 中国石油天然气集团公司管材研究所

(72) 发明人 杨锋平 罗金恒 吉玲康 张良
王珂 李丽锋 马卫锋 董保胜
王鹏

(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 陆万寿

(51) Int. Cl.

G01N 3/04(2006. 01)

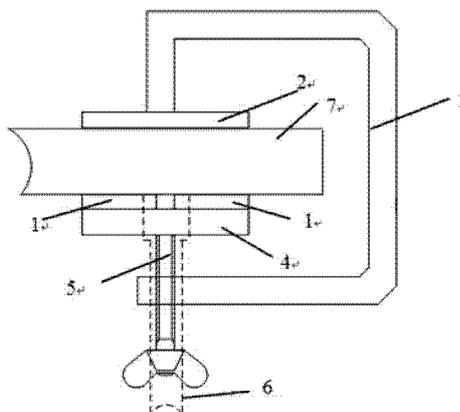
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种里氏硬度检测固定夹具

(57) 摘要

一种里氏硬度检测固定夹具,包括螺栓、手柄和两块用于夹持硬度计的冲击装置底部的固定块,两个固定块的上方设置有第一预紧块,两个固定块的上方设置有被测工件,被测工件的下方设置有第二预紧块,手柄的一端固定在第一预紧块上,手柄的另一端开设有螺纹口,螺栓穿过螺纹孔与第二预紧件相连接。本实用新型通过采用两个固定块将硬度计的冲击装置底部夹持,保证在测试过程中冲击装置与被测工件处于垂直状态,并且比现有技术中测试时,通过人工固定更准确,有效减少操作时因硬度计的冲击装置不垂直于测量对象表面而产生的误差。



1. 一种里氏硬度检测固定夹具,其特征在于,包括第一预紧块(2)、第二预紧块(4)、螺栓(5)和手柄(3),所述第一预紧块(2)与第二预紧块(4)之间依次设置有被测工件(7)和两个用于夹持冲击装置(6)的固定块(1),手柄(3)的一端固定在第一预紧块(2)上,手柄(3)的另一端开设有螺纹口,螺栓(5)穿过螺纹孔与第二预紧块(4)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种里氏硬度检测固定夹具,其特征在于,每个固定块(1)上开设有一个用于夹持冲击装置(6)底部的梯形开口,并且两个梯形开口相对设置。

3. 根据权利要求1所述的一种里氏硬度检测固定夹具,其特征在于,所述第二预紧块(4)中部开设有螺纹盲孔,第二预紧块(4)与螺栓(5)采用螺纹连接。

4. 根据权利要求1或3所述的一种里氏硬度检测固定夹具,其特征在于,所述第二预紧块(4)与两个固定块(1)的中部相贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种里氏硬度检测固定夹具,其特征在于,所述螺栓(5)为翼型螺栓。

6. 根据权利要求5所述的一种里氏硬度检测固定夹具,其特征在于,所述翼型螺栓长度为50-200mm。

7. 根据权利要求1所述的一种里氏硬度检测固定夹具,其特征在于,所述第一预紧块(2)为长方体结构,并且第一预紧块(2)与手柄(3)采用焊接或螺纹连接固定。

8. 根据权利要求1所述的一种里氏硬度检测固定夹具,其特征在于,所述两个固定块(1)的厚度均为10-25mm。

9. 根据权利要求1所述的一种里氏硬度检测固定夹具,其特征在于,所述固定块(1)、第一预紧块(2)、手柄(3)、第二预紧块(4)、螺栓(5)、冲击装置(6)的材质均为碳钢材料。

一种里氏硬度检测固定夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于石油天然气设备检测领域,涉及一种里氏硬度检测固定夹具。

背景技术

[0002] 为了保证石化设备安全服役,需要定期或视情对石化设备进行硬度检测。里氏硬度计以其体积小、使用方便,成为现场硬度检测的最重要方法。里氏硬度计主要由主机和冲击装置组成。检测时,将冲击装置垂直放置于工件表面,按下释放装置后,冲击体冲击工件表面,得到硬度值。

[0003] 里氏硬度计虽然使用方便,但其操作误差却是各种硬度计中最大的一种。除了硬度计冲击体磨损等自身原因以及温度等环境因素外,一个重要原因是里氏硬度计在使用时要求冲击装置垂直于工件表面,但现场测量时,即使工件表面平整,仍由于工件位置(高处、限位)、硬度计冲击方向(向上下冲击、向左右冲击)、操作人员肘部是否有支撑等因素,无法保证释放装置按下时,冲击体垂直于工件表面。所以有必要提供一种夹具,保证冲击装置与测量对象垂直。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种里氏硬度检测固定夹具,在里氏硬度检测时,使用本夹具,对于表面平整的测量对象,能够有效减少操作时因硬度计不垂直于测量对象表面而产生的误差。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0006] 一种里氏硬度检测固定夹具,包括第一预紧块、第二预紧块、螺栓和手柄,第一预紧块与第二预紧块之间依次设置有被测工件和两个用于夹持冲击装置的固定块,手柄的一端固定在第一预紧块上,手柄的另一端开设有螺纹口,螺栓穿过螺纹孔与第二预紧块相连接。

[0007] 每个固定块上开设有一个用于夹持冲击装置底部的梯形开口,并且两个梯形开口相对设置。

[0008] 所述第二预紧块中部开设有螺纹盲孔,第二预紧块与螺栓采用螺纹连接。

[0009] 所述第二预紧块与两个固定块的中部位置相贴合。

[0010] 所述螺栓为翼型螺栓。

[0011] 所述翼型螺栓长度为 50-200mm。

[0012] 所述第一预紧块为长方体结构,并且第一预紧块与手柄采用焊接或螺纹连接固定。

[0013] 所述两个固定块的厚度均为 10-25mm。

[0014] 所述固定块、第一预紧块、手柄、第二预紧块、螺栓、冲击装置的材质均为碳钢材料。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型具有的有益效果:

[0016] 1. 本实用新型通过采用两个固定块将硬度计的冲击装置底部夹持, 保证在测试过程中冲击装置与被测工件处于垂直状态, 并且比现有技术中测试时, 通过人工固定更准确, 有效减少操作时因硬度计的冲击装置不垂直于测量对象表面而产生的误差。

[0017] 2. 本实用新型可以将硬度计的冲击装置牢固的固定在固定块之间, 再将固定块牢固的固定在被测工件表面上, 检测人员在冲击装置顶端的释放按钮操作时, 不论固定夹具是水平放置还是垂直放置, 均不会使冲击装置偏斜, 提高了测量的准确度。

[0018] 3. 本实用新型可拆卸, 便于现场使用携带, 并且适用于表面平整工件的里氏硬度检测。

[0019] 进一步的, 本实用新型中由于每个固定块的一侧中部靠下位置开设有梯形开口, 当两个固定块组合时, 梯形开口中心可固定硬度计冲击装置, 由于开口是梯形, 可满足不同直径冲击装置的固定。第二预紧块与两个固定块的贴合部位位于固定块的中部位置, 则梯形开口设置在每个固定块的偏离中部的的位置, 保证固定块的重心位于贴合范围之内。固定块的厚度可设为 10-25mm, 用于满足大部分硬度计冲击装置的固定需要。

[0020] 进一步的, 螺栓采用翼型螺栓, 并且长度为 50-200mm, 由于长度较长, 便于升高和下降适当高度, 从而使得本实用新型对大部分厚度测试工件均适用。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0022] 图 2 为固定块与硬度计冲击装置固定的结构示意图。

[0023] 其中, 1 为固定块, 2 为第一预紧块, 3 为手柄, 4 为第二预紧块, 5 为螺栓, 6 为冲击装置, 7 为被测工件。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型进行详细说明。

[0025] 参见图 1 和图 2, 本实用新型包括螺栓 5、手柄 3 和两个用于夹持硬度计的冲击装置底部的固定块 1, 每个固定块 1 上中部靠下位置均开设有梯形开口, 两个固定块开设有梯形开口的一侧相对放置, 两个梯形开口用于放置硬度计的冲击装置 6, 两个固定块 1 的上方设置有长方体结构的第一预紧块 2, 两个固定块 1 的上方设置有被测工件 7, 被测工件 7 的下方设置有第二预紧块 4, 第二预紧块 4 上开设有螺纹盲孔, 手柄 3 的一端通过焊接或螺纹连接固定在第一预紧块 2 上, 手柄 3 的另一端开设有螺纹口, 螺栓 5 穿过螺纹孔进入第二预紧件 4 的螺纹盲孔。所述第二预紧块 4 与两个固定块 1 的中部位置相贴合。所述固定块 1、第一预紧块 2、手柄 3、第二预紧块 4、螺栓 5、冲击装置 6 的材质均为碳钢材料或其他非磁性硬质材料。

[0026] 本实用新型中由于固定块的一侧中部靠下位置开设有梯形开口, 当两个固定块组合时, 梯形开口中心可固定硬度计冲击装置, 由于开口是梯形, 可满足不同直径冲击装置的固定。梯形口设置在每个固定块的中部靠下位置, 可使得第二预紧块与两个固定块的贴合部位位于固定块的中部位置, 保证固定块的重心位于贴合范围之内。固定块的厚度可设为 10-25mm, 用于满足大部分硬度计冲击装置的固定需要。

[0027] 所述螺栓 5 为翼型螺栓, 并且长度为 50-200mm, 由于长度较长, 便于升高和下降适

当高度,从而使得本实用新型对大部分厚度测试工件均适用。

[0028] 第一预紧块 2、手柄 3、第二预紧块 4 和螺栓 5 组成紧固夹具,将第一固定两个固定块 1 紧固在被测工件 7 上。其中第一预紧块 2 和手柄 3 可通过焊接等方式固定,也可通过螺纹连接。

[0029] 本实用新型的使用具体过程为:使用时,分以下步骤:

[0030] 步骤一:将手柄 3 一端固定在第一预紧块 2 上。

[0031] 步骤二:将螺栓 5 穿过手柄另一端开设的螺纹孔伸入到第二预紧块 4 的螺纹盲孔中,螺栓 5 与第二预紧块 4 形成一个整体,通过旋转螺栓 5 可以带动第二预紧块 4 进行移动,从而将 2 个固定块进行预紧。

[0032] 步骤三:调整两个固定块 1 的位置,将里氏硬度计的冲击装置 6 固定在两个固定块 1 的梯形开口中,冲击装置 6 与螺栓 5 相平行,两个固定块与第一预紧块 2 之间放置被测工件 7。

[0033] 步骤四:旋转螺栓 5,使其上升或下降,使得第二预紧块 4 和两个固定块 1 紧密贴合并预紧,不致松动或脱落。略微调整手柄,进而移动第一预紧块 1 和第二预紧块 4,使得两块固定块 1 的重心位于固定块与第二预紧块 4 的贴合部位,保证整个装置的平稳性。

[0034] 步骤五:操作硬度计的冲击装置,即可开始检测。

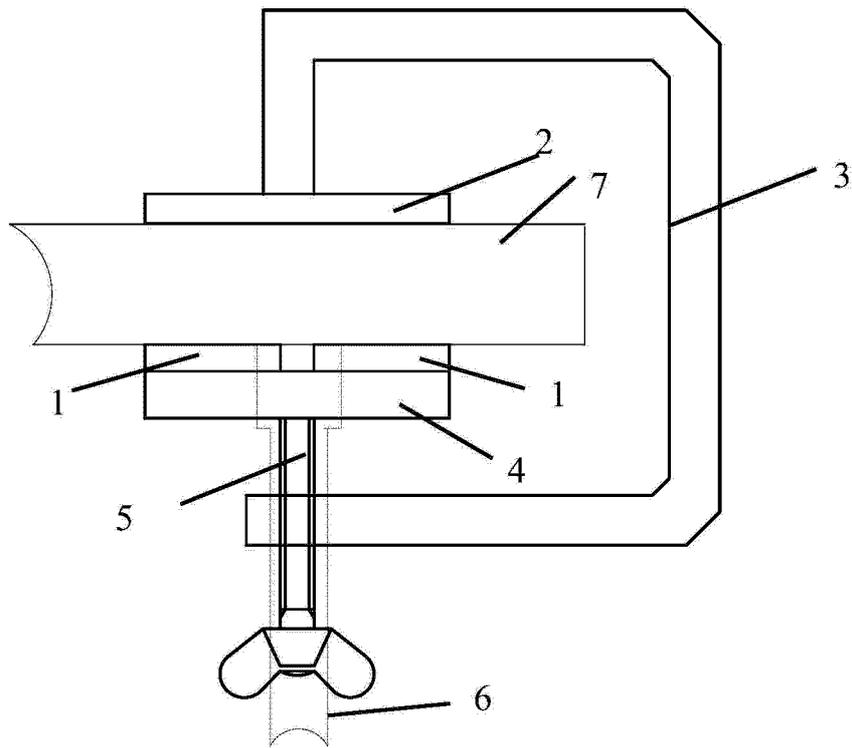


图 1

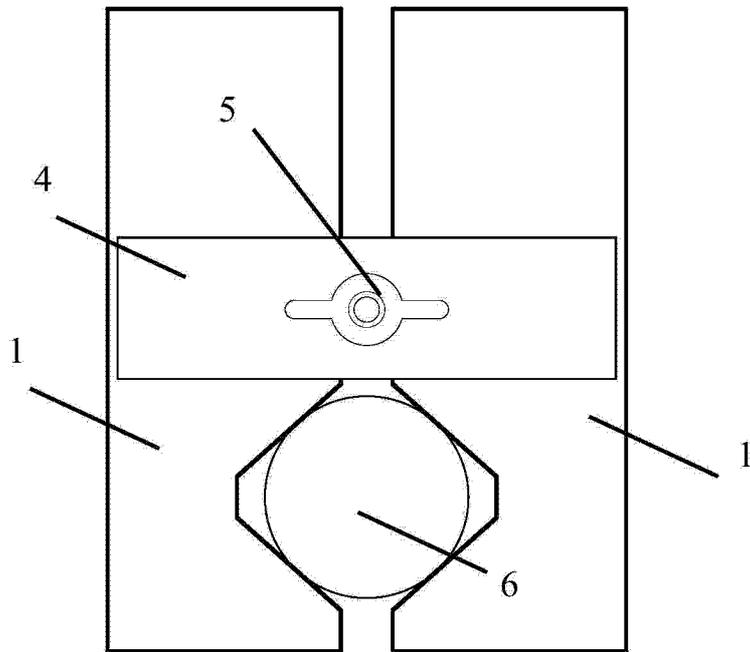


图 2