



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203164053 U

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201320216572. 4

(22) 申请日 2013. 04. 25

(73) 专利权人 河北钢铁股份有限公司

地址 050000 河北省石家庄市裕华西路 40
号

(72) 发明人 崔忠信 段红军 孙立红 王凡
冯小雷 刘需 田京雷

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 陈长庚

(51) Int. Cl.

G01N 3/04 (2006. 01)

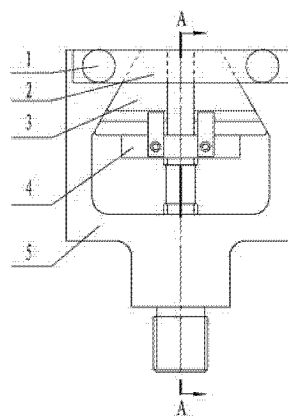
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种通用性强的 高温拉伸试验机用试样夹具

(57) 摘要

一种通用性强的 高温拉伸试验机用试样夹具, 属测试技术领域, 其技术方案是, 它包括 U 型夹具本体及其内部的轨道板、双头螺柱和两个楔形块, 所述 U 型夹具本体的下部与高温拉伸试验机的拉杆相连, 其两臂的中上部内收; 两个楔形块分别靠在 U 型夹具本体两臂中上部内侧的光滑斜面上, 二者之间夹持试样; 所述轨道板位于两个楔形块的下方, 其上端设置有与两个楔形块下端面上的滑槽相匹配的凸台; 所述双头螺柱的上端和下端通过旋向相反的螺纹分别与轨道板和 U 型夹具本体连接。同传统夹具相比, 本夹具通用性强, 可提高了试验效率, 降低试验成本。此外, 使用本夹具进行试验时, 板状试样的夹持端无需打孔, 试验过程中不易形变, 保证了试验结果的准确性。



1. 一种通用性强的的高温拉伸试验机用试样夹具,其特征是,它包括U型夹具本体(5)及其内部的轨道板(4)、双头螺柱(8)和两个楔形块(3),所述U型夹具本体(5)的下部与高温拉伸试验机的拉杆相连,其两臂的中上部内收;两个楔形块(3)分别靠在U型夹具本体(5)两臂中上部内侧的光滑斜面上,二者之间夹持试样;所述轨道板(4)位于两个楔形块(3)的下方,其上端设置有与两个楔形块(3)下端面上的滑槽相匹配的凸台;所述双头螺柱(8)的上端和下端通过旋向相反的螺纹分别与轨道板(4)和U型夹具本体(5)连接。

2. 根据权利要求1所述通用性强的的高温拉伸试验机用试样夹具,其特征在于,每个楔形块(3)的两侧均设置有勾头板(6),所述勾头板(6)上端的勾头位于楔形块(3)侧面上的水平沟槽内,下端与轨道板(4)连接。

3. 根据权利要求1或2所述通用性强的的高温拉伸试验机用试样夹具,其特征在于,所述U型夹具本体(5)的两臂的上端通过筋板(2)连接。

一种通用性强的 高温拉伸试验机用试样夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种可夹持多种试样的高温拉伸试验机用试样夹具,属测试技术领域。

背景技术

[0002] 高温拉伸试验机是用来测试材料在高温环境下的力学性能指标的装置,它所测试的试样主要有两种,一种是板状试样,一种是棒状试样,目前,这两种试样是采用不同的连接方式与试验机的夹具进行连接的:棒状试样通过螺纹与夹具连接,而板状试样的夹持端设置有圆孔,利于穿过该圆孔的销子或螺栓将试样固定在夹具上。由于这两种试样的夹具不通用,不仅增加了试验时更换夹具的工作量,延长了试验所需时间,而且降低了夹具的利用率,从而提高了试验成本。此外,采用打孔穿销子的方法固定板状试样时,不可避免地会降低试样的强度,在拉伸试验过程中,圆孔处往往会发生变形,影响试验数据的准确性。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足、提供一种通用性强的 高温拉伸试验机用试样夹具,以降低高温拉伸试验成本,提高试验效率和试验结果的准确性。

[0004] 本实用新型的目的是以下述技术方案实现的:

[0005] 一种通用性强的 高温拉伸试验机用试样夹具,构成中包括 U 型夹具本体及其内部的轨道板、双头螺柱和两个楔形块,所述 U 型夹具本体的下部与高温拉伸试验机的拉杆相连,其两臂的中上部内收;两个楔形块分别靠在 U 型夹具本体两臂中上部内侧的光滑斜面上,二者之间夹持试样;所述轨道板位于两个楔形块的下方,其上端设置有与两个楔形块下端面上的滑槽相匹配的凸台;所述双头螺柱的上端和下端通过旋向相反的螺纹分别与轨道板和 U 型夹具本体连接。

[0006] 上述通用性强的 高温拉伸试验机用试样夹具,每个楔形块的两侧均设置有勾头板,所述勾头板上端的勾头位于楔形块侧面上的水平沟槽内,下端与轨道板连接。

[0007] 上述通用性强的 高温拉伸试验机用试样夹具,所述 U 型夹具本体的两臂的上端通过筋板连接。

[0008] 本实用新型利用两个楔形块夹持试样,通过更换楔形块可以使该夹具适应不同种类的试样,同传统夹具相比,本夹具通用性强,可提高了试验效率,降低试验成本。此外,使用本夹具进行试验时,板状试样的夹持端无需打孔,试验过程中不易形变,保证了试验结果的准确性。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0010] 图 2 是 A-A 剖视图;

[0011] 图 3 是图 1 的俯视图。

[0012] 图中各标号为:1、销子;2、筋板;3、楔形块;4、轨道板;5、U型夹具本体;6、勾头板;7、螺栓;8、双头螺柱。

具体实施方式

[0013] 参看图1、图2,本夹具主要包括:销子1、筋板2、楔形块3、轨道板4、U型夹具本体5、勾头板6、螺栓7、双头螺柱8。

[0014] U型夹具本体5外廓为长方体形,保证夹紧时各区域受力的一致性,避免局部受力集中而破坏整体强度。外部最下方为与高温拉伸试验机的拉杆或机体连接部位,根据不同连接方式进行加工;轨道板4和双头螺柱8位于U型夹具本体5内部下方,U型夹具本体5两臂中上部内侧设计为光滑斜面,两楔形块3沿斜面滑动,要求斜面有足够的光洁度。

[0015] 双头螺柱8、轨道板4、勾头板6和螺栓7构成本夹具的预紧力拆卸机构(内部机械结构),可以实现两大功能:即预紧力功能和拆卸功能。预紧力功能由双头螺柱8、轨道板4实现。双头螺柱8两端的螺纹旋向相反,其一端与U型夹具本体5连接,一端与轨道板4连接,中部为外六方,用于施加预紧力。轨道板4中间的通孔螺纹与双头螺柱8连接,正向旋转双头螺柱8使轨道板4向上移动,就可使楔形块3夹紧试样。拆卸功能由双头螺柱8、轨道板4、勾头板6及螺栓7实现。勾头板6的勾头部分与楔形块3侧面的水平沟槽连接,下部通过螺栓7与轨道板4连接,当双头螺柱8反向时,轨道板4带动勾头板6下降,勾头板6向下拉动楔形块3,使楔形块3松开试样,实现试样的拆卸。

[0016] 轨道板4上部为设置有凸台,该凸台与楔形块3下部的滑槽配合使用,实现对楔形块3在U型夹具本体5内水平运动方向的限定。

[0017] 筋板2靠两个过盈配合的销子1与U型夹具本体5连接,加强U型夹具本体5的强度,可以提高该夹具的强度。

[0018] 该夹具是为高温拉伸试验机设计的板材夹具,也可适用于常温下,通过更换楔形块也可用于棒材的拉伸试验,因此具有良好的通用性。

[0019] 安装使用方法,首先将夹具安装在高温拉伸试验机的拉杆上(或其它机构上),反向旋转双头螺柱8,使轨道板4下降,楔形块3等随动部件一起下滑,即可打开楔形块,将拉伸试样放入两楔形块3中间,正向旋转双头螺柱8,使轨道板4推动两楔形块3不断上升,借助斜面将试样夹紧并提供预紧力,至此试样安装完毕。

[0020] 在本实例中,楔形块采用 60° 楔角(楔形块3与U型夹具本体5内侧光滑斜面相对应的侧面与底面的夹角),楔形块3的夹紧面与钢板摩擦系数在0.57以上,由于楔角在 45° 至 90° 之间选择,楔角 θ 与夹紧面和钢板摩擦系数 μ 之间的关系为 $\mu > \cot \theta$,楔角 θ 越大,则行程越长,夹具尺寸越大,反之则行程越短,相应夹具尺寸越小。因此选择楔角 θ 时要考虑空间尺寸、试样厚度、摩擦系数等因素。

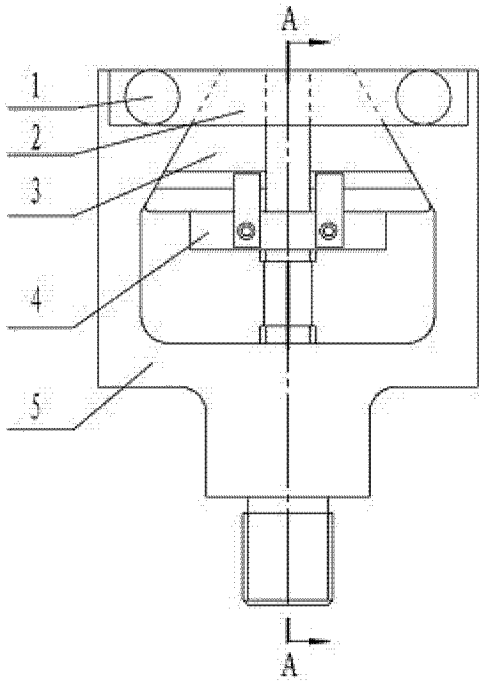


图 1

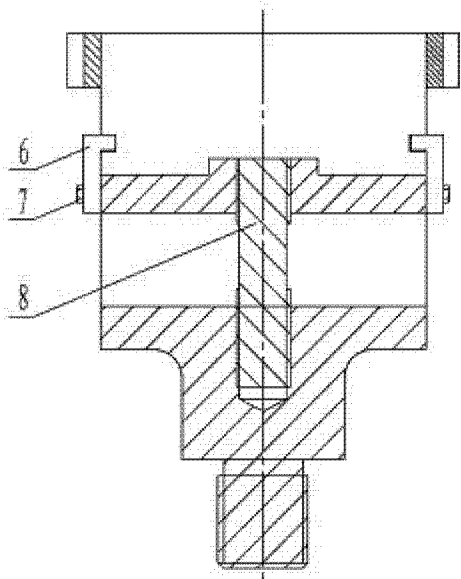


图 2

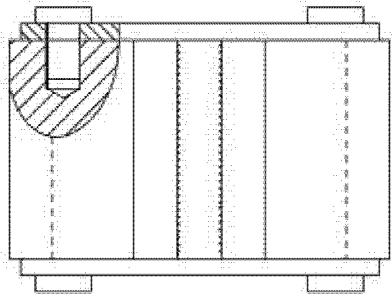


图 3