



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218330923 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 202221324667.3

(22) 申请日 2022.05.30

(73) 专利权人 本钢板材股份有限公司

地址 117000 辽宁省本溪市平山区人民路
16号

(72) 发明人 王亚东 周宏伟 金世铨 苏崇涛
闵铜

(74) 专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
(普通合伙) 21224

专利代理师 周长星

(51) Int.Cl.

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/08 (2006.01)

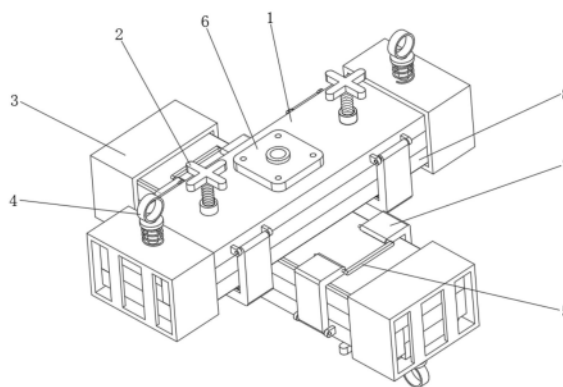
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种电阻点焊十字试样拉伸实验用夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电阻点焊十字试样拉伸实验用夹具,包括第一夹板、调节旋钮、端部限位架、拉环、销接支架、安装座、L形限位板、第二夹板、连接轴、定位销、L形导向板、弹簧和侧支架。其有益效果是:采用该实用新型装置,无需对试样进行打孔操作,提高实验效率,实验质量高、效果好,结构简单,易于操作,试样的夹持效果好。



1. 一种电阻点焊十字试样拉伸实验用夹具,包括第一夹板、调节旋钮、端部限位架、拉环、销接支架、安装座、L形限位板、第二夹板、连接轴、定位销、L形导向板、弹簧和侧支架,其特征在于,所述第一夹板上表面中间位置设有安装座,周边四角设有L形导向槽;所述L形限位板为四个,对称均匀设置在第一夹板长度方向的两侧且通过侧支架和连接轴与第一夹板铰接连接;所述第二夹板与第一夹板尺寸相同,上表面的周边四角设有与第一夹板L形导向槽匹配的L形导向板;所述第二夹板的下表面紧贴构成十字试样的一个板条放置,第一夹板通过L形导向槽与第二夹板的L形导向板插接安装,四个L形限位板翻转使其另一边转到所述板条背面并紧贴于所述板条的背表面上,销接支架插装在相对的两个L形导向板上设有的第二销孔将相对的两个L形导向板连接在一起;所述端部限位架为两个,分别套装在第一夹板、第二夹板和所述板条的两端;所述拉环设置在定位销的一端,定位销从上向下依次穿过端部限位架、第一夹板、第二夹板上设有的第一销孔,弹簧套装在定位销上并位于拉环与第一夹板之间;所述调节旋钮为两个,对称设置在安装座的两边并与第一夹板螺纹连接,穿过第一夹板后顶在第二夹板上。

2. 根据权利要求1所述的一种电阻点焊十字试样拉伸实验用夹具,其特征在于,所述端部限位架上下板的内表面设有均匀分布的防滑凸纹。

3. 根据权利要求1所述的一种电阻点焊十字试样拉伸实验用夹具,其特征在于,所述L形限位板设有第二销孔的那条边上与十字试样接触的表面设有均匀分布的防滑凸纹。

一种电阻点焊十字试样拉伸实验用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接工装技术领域,特别是涉及一种电阻点焊十字试样拉伸实验用夹具。

背景技术

[0002] 电阻点焊是将焊件装配成搭接接头,并压紧在两电极之间,利用电阻热熔化母材金属,形成焊点的电阻焊方法。电阻点焊是汽车工业中广泛使用的一种连接工艺,冲压成形后的钣金件通过电阻点焊装配形成车身,据统计一辆车上有几千个焊点,这些焊点的质量和性能对于确定汽车结构的抗碰撞性能非常重要。电阻点焊后焊点的静态强度特性通常通过拉伸剪切和十字拉伸实验进行评估。进行十字拉伸实验需要适当的夹具对试样进行夹持固定后通过拉伸机测试焊点的承载能力。目前,现有的夹具虽能够满足一定的使用需求,但是夹持效果较差,测试效果不理想。

[0003] 申请号为201621145697.2的中国专利,公开了用于电阻点焊焊点十字拉伸实验的专用试样夹具,包括正T型连接板和倒T型连接板,所述正T型连接板的横板贴在试样的下条形板的下表面,正T型连接板的横板的两端分别通过螺栓与下条形板的两端连接;所述倒T型连接板的横板贴在试样的上条形板的上表面,倒T型连接板的横板的两端分别通过螺栓与上条形板的两端连接,正T型连接板和倒T型连接板的立板分别夹持在拉伸实验机的两个钳口上。该专利存在以下不足:在实验过程中,还需要先将条形板进行钻孔处理,随后才能安装于夹具上,影响实验效率。

实用新型内容

[0004] 为克服现有技术缺陷,本实用新型解决的技术问题是提供一种电阻点焊十字试样拉伸实验用夹具,无需对试样进行打孔操作,提高实验效率,实验质量高、效果好,结构简单,易于操作,试样的夹持效果好。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案实现:

[0006] 一种电阻点焊十字试样拉伸实验用夹具,包括第一夹板、调节旋钮、端部限位架、拉环、销接支架、安装座、L形限位板、第二夹板、连接轴、定位销、L形导向板、弹簧和侧支架,其特征在于,所述第一夹板上表面中间位置设有安装座,周边四角设有L形导向槽;所述L形限位板为四个,对称均匀设置在第一夹板长度方向的两侧且通过侧支架和连接轴与第一夹板铰接连接;所述第二夹板与第一夹板尺寸相同,上表面的周边四角设有与第一夹板L形导向槽匹配的L形导向板;所述第二夹板的下表面紧贴构成十字试样的一个板条(下简称该板条)放置,第一夹板通过L形导向槽与第二夹板的L形导向板插接安装,四个L形限位板翻转使其另一边转到所述该板条背面并紧贴于该板条的背表面上,销接支架插装在相对的两个L形导向板上设有的第二销孔将相对的两个L形导向板连接在一起;所述端部限位架为两个,分别套装在第一夹板、第二夹板和该板条的两端;所述拉环设置在定位销的一端,定位销从上向下依次穿过端部限位架、第一夹板、第二夹板上设有的第一销孔,弹簧套装在定位

销上并位于拉环与第一夹板之间;所述调节旋钮为两个,对称设置在安装座的两边并与第一夹板螺纹连接,穿过第一夹板后顶在第二夹板上。

[0007] 所述端部限位架上下板的内表面设有均匀分布的防滑凸纹。

[0008] 所述L形限位板设有第二销孔的那条边上与十字试样接触的表面设有均匀分布的防滑凸纹。

[0009] 所述构成十字试样的另一个板条的安装固定采用上述类似方法。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0011] 1) 无需对十字试样进行打孔即可完成稳固夹持,提升了实验效率;

[0012] 2) 通过L形限位板一端与第二夹具板的一侧外壁并辅助调节旋钮完成对十字试样的夹持固定,避免打滑情况发生,可提升夹持效果且有助于测试结果的准确性;

[0013] 3) 通过端部限位架安装于第一夹板和第二夹板一端时,利用定位销同时插于第一夹板和第二夹板的第一销孔内,进一步提升夹持效果;

[0014] 4) 结构简单,易于操作,试样的夹持效果好,实验质量高、效果好。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的立体结构原理示意图;

[0016] 图2是本实用新型之夹具组件与十字试样分离状态的立体结构原理示意图;

[0017] 图3是本实用新型之第一夹板、第二夹板与端部限位架分离状态的立体结构原理示意图;

[0018] 图4是本实用新型之L形限位板与销接支架分离状态的立体结构原理示意图。

[0019] 图中:1-第一夹板2-调节旋钮3-端部限位架4-拉环5-销接支架6-安装座7-L形限位板8-第二夹板9/19-防滑凸纹10-十字试样11-连接轴12-定位销13-第二销孔14-第一销孔15-L形导向槽16-L形导向板17-弹簧18-侧支架

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明:

[0021] 见图1-图4所示,本实用新型涉及的一种电阻点焊十字试样拉伸实验用夹具,包括第一夹板1、调节旋钮2、端部限位架3、拉环4、销接支架5、安装座6、L形限位板7、第二夹板8、连接轴11、定位销12、L形导向板16、弹簧17和侧支架18,所述第一夹板1上表面中间位置设有安装座6(用于连接拉伸机的驱动机构),周边四角设有L形导向槽15;所述L形限位板7为四个,对称均匀设置在第一夹板1长度方向的两侧且通过侧支架18和连接轴11与第一夹板1铰接连接;所述第二夹板8与第一夹板7尺寸相同,上表面的周边四角设有与第一夹板1上的L形导向槽15匹配的L形导向板16;所述第二夹板8的下表面紧贴构成十字试样的一个板条(下简称该板条)放置,第一夹板1通过L形导向槽15与第二夹板的L形导向板16插接安装,四个L形限位板7翻转使其另一边转到所述该板条的背面并紧贴于该板条的背表面上,销接支架5插装在相对的两个L形导向板7上设有的第二销孔13将相对的两个L形导向板7(见图1所示)连接在一起;所述端部限位架3为两个,分别套装在第一夹板1、第二夹板8和该板条的两端;所述拉环4设置在定位销12的一端,定位销12从上向下依次穿过端部限位架3、第一夹板1、第二夹板8上设有的第一销孔14,弹簧17套装在定位销12上并位于拉环4与第一夹板1之

间;所述调节旋钮2为两个,对称设置在安装座6的两边并与第一夹板1螺纹连接,穿过第一夹板1后顶在第二夹板8上。

[0022] 所述端部限位架3上下板的内表面设有均匀分布的防滑凸纹9,提升对十字试样10的固定效果,避免了十字试样10拉伸过程中出现打滑的情况,有助于实验结果的准确性。

[0023] 所述L形限位板7设有第二销孔13的那条边上与十字试样10接触的表面设有均匀分布的防滑凸纹19,防止打滑以增加连接的可靠性。

[0024] 所述十字试样10的另一个板条的安装固定采用上述类似方法。

[0025] 工作原理,包括以下步骤:

[0026] 1) 将所述第二夹板8的下表面紧贴所述该板条放置,第一夹板1通过L形导向槽15与第二夹板的L形导向板16插接安装,四个L形限位板7翻转使其另一边转到所述该板条的背面并紧贴于该板条的背表面上,销接支架5插装在相对的两个L形导向板7上设有的第二销孔13将相对的两个L形导向板7(见图1所示)连接在一起;

[0027] 2) 将两个端部限位架3分别套装在第一夹板1、第二夹板8和所述该板条的两端,将定位销12从上向下依次穿过端部限位架3、第一夹板1、第二夹板8,并使弹簧17套装在定位销12上且位于拉环4与第一夹板1之间;

[0028] 3) 拧动调节旋钮2,带动第一夹板1相对于第二夹板8向上移动,即使得第一夹板1与第二夹板8之间的距离增大,最后使第一夹板1上表面与端部限位架3的上部贴紧压实、第二夹板8压着所述该板条与端部限位架3的下部贴紧压实,完成十字试样10一个板条的固定安装;

[0029] 4) 同理,安装十字试样10的另外一个板条的固定安装;

[0030] 5) 拉伸机的驱动机构与安装座6连接安装,完成拉伸实验即可。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

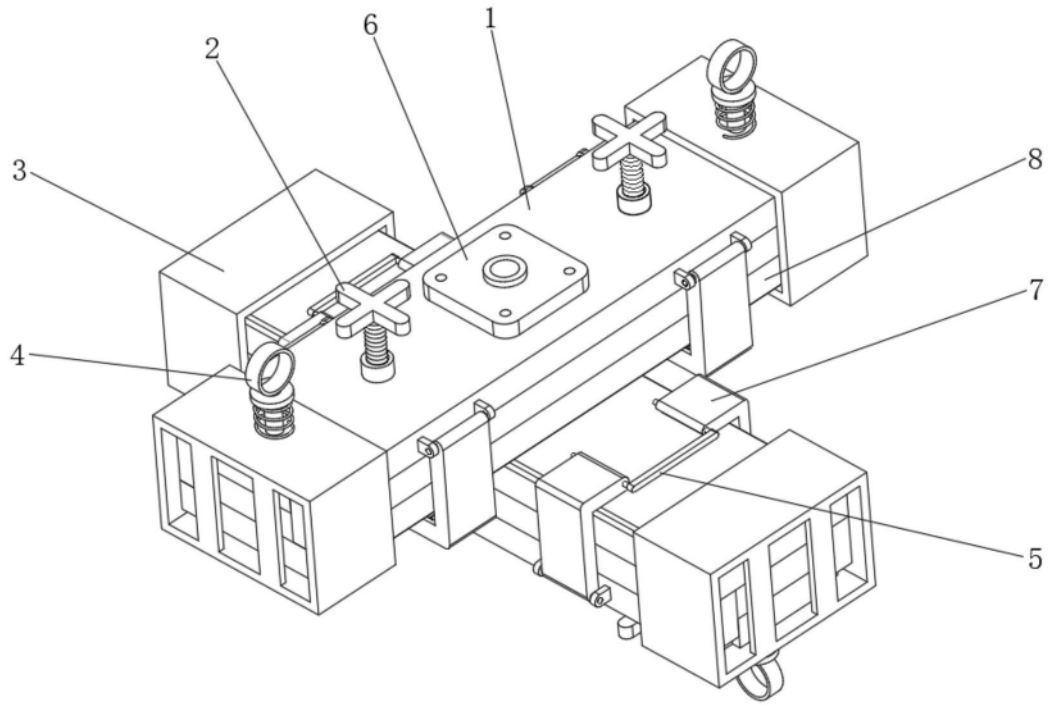


图1

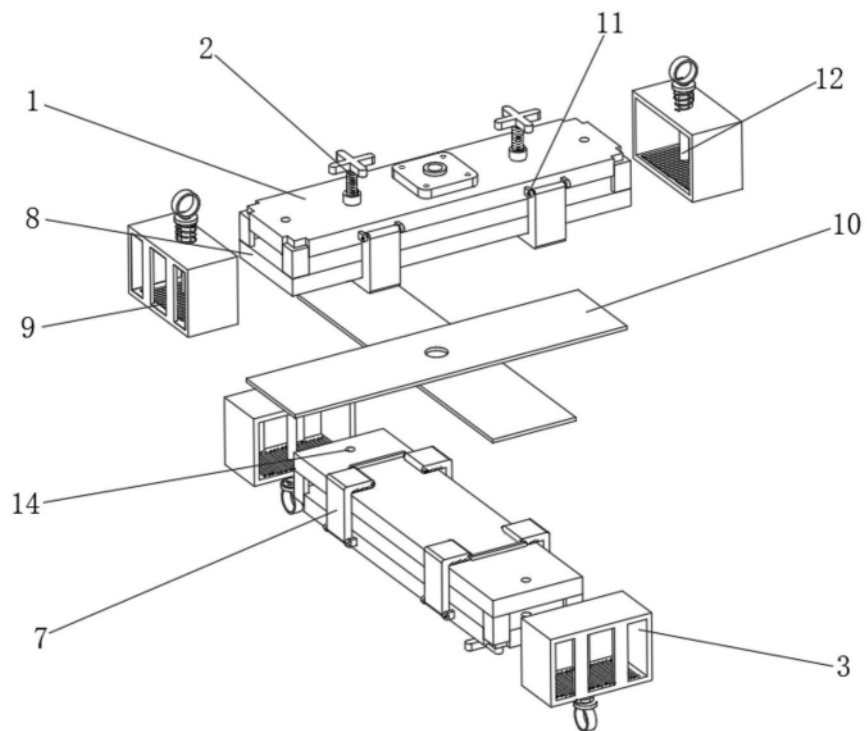


图2

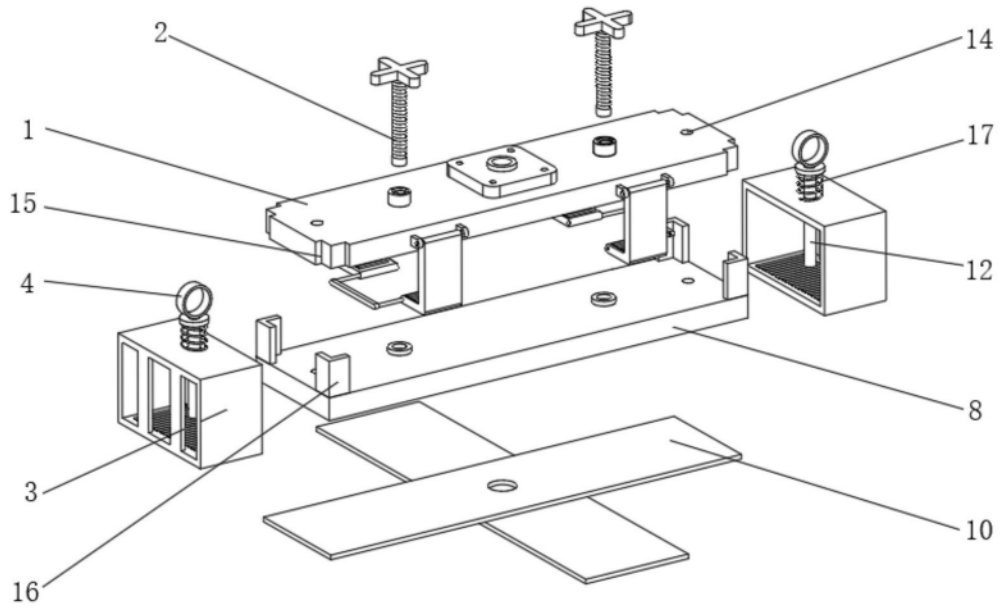


图3

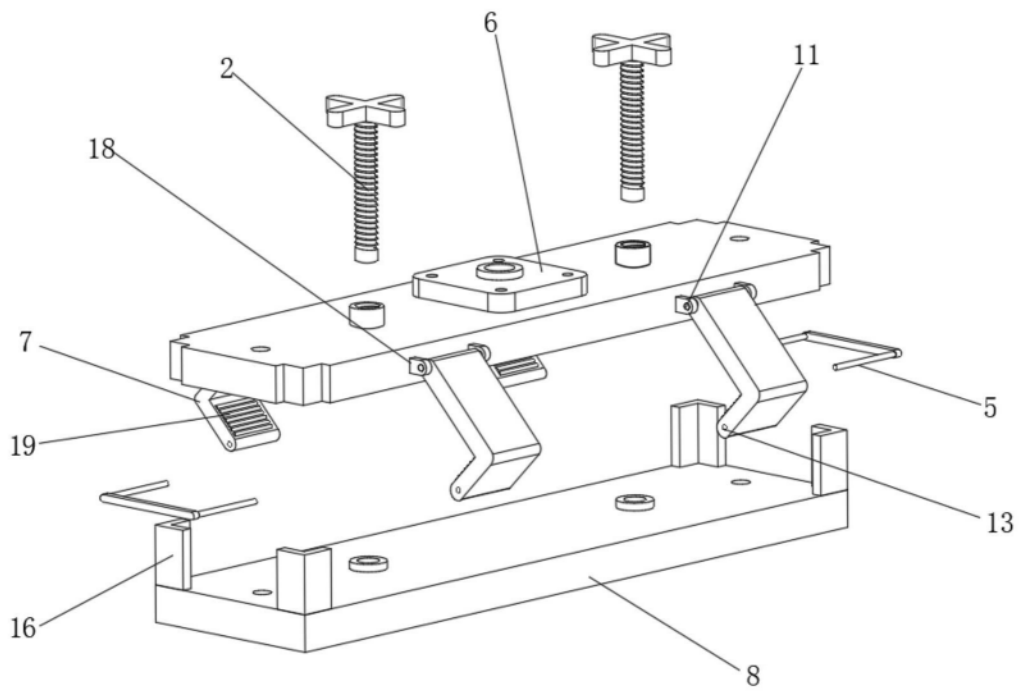


图4