



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208358156 U

(45)授权公告日 2019.01.11

(21)申请号 201821011974.X

(22)申请日 2018.06.28

(73)专利权人 河钢股份有限公司

地址 050023 河北省石家庄市体育南大街
385号

(72)发明人 董伊康 罗扬 王健 杨士弘
刘需 熊自柳

(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 曹淑敏

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

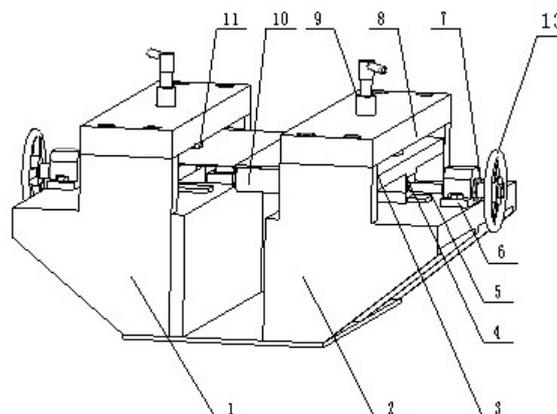
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置,属于非等厚高强度钢板焊接设备技术领域。技术方案是:夹持台(12)上设有水平移动滑道(5)、调节丝杠(7)和与调节丝杠(7)相配合的带螺纹调整斜楔(4),带螺纹调整斜楔(4)的上方设有升降平台(3),升降平台(3)的上方设有上压板(11)和上盖板(8),所述上压板(11)和上盖板(8)上设有固定旋钮(9),左侧夹持单元(1)和右侧夹持单元(2)的结构相同,左侧夹持单元(1)中的调节丝杠和右侧夹持单元(2)中的调节丝杠(7)通过连接套筒(10)连接在一起。本实用新型的有益效果是:可以实现非等厚钢板对焊焊接接头位置高度调整,并保持其平直约束。



1. 一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置,其特征在于包含左侧夹持单元(1)和右侧夹持单元(2),所述右侧夹持单元(2)包含升降平台(3)、带螺纹调整斜楔(4)、水平移动滑道(5)、调节丝杠(7)、上盖板(8)、固定旋钮(9)、上压板(11)、夹持台(12)和手轮(13),夹持台(12)上设有水平移动滑道(5)、调节丝杠(7)和与调节丝杠(7)相配合的带螺纹调整斜楔(4),调节丝杠(7)的一端设有手轮(13),带螺纹调整斜楔(4)的上方设有升降平台(3),升降平台(3)的上方设有上压板(11)和上盖板(8),所述上压板(11)和上盖板(8)上设有固定旋钮(9),所述左侧夹持单元(1)和右侧夹持单元(2)的结构相同,左侧夹持单元(1)中的调节丝杠和右侧夹持单元(2)中的调节丝杠(7)通过连接套筒(10)连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置,其特征在于所述上压板(11)为圆柱形,上盖板(8)上设有与上压板(11)相配合的圆形导卫孔。

3. 根据权利要求2所述的一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置,其特征在于所述固定旋钮(9)与上压板(11)和上盖板(8)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置,其特征在于所述升降平台(3)的两端与夹持台(12)的两端通过定位键和定位槽连接。

5. 根据权利要求1所述的一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置,其特征在于所述左侧夹持单元(1)和右侧夹持单元(2)中的调节丝杠(7)的螺纹旋向相反。

一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置,属于冶金行业非等厚高强度钢板焊接设备技术领域。

背景技术

[0002] 随着汽车工业的蓬勃发展和轻量化技术的突破,激光拼焊技术作为被国内外汽车行业引进的新技术得到了巨大发展。众所周知,目前,车身的主要连接方式是焊接,而为实现车身不同结构、不同部件承载能力的合理分配,将不同材质、不同厚度的板材经过合理化设计拼焊成为整体进行零部件生产制造,可有效减轻车重,提高车身结构安全性。

[0003] 汽车板作为国内外钢铁企业龙头产品,市场准入门槛高,为满足汽车行业高度自动化生产线要求,需要进行一系列产品认证。焊接作为整车四大工艺之一,合理准确地焊接工艺参数对主机厂来说至关重要。因此,钢铁企业在进行市场推介、先期介入时,需要为主机厂提供最为合适的焊接参数。为此,科研实力雄厚的钢铁企业专门成立了焊接研究室,研究各种先进高强钢焊接工艺。

[0004] 在非等厚高强钢拼焊实验中,采用传统手工对接焊接接头,经常出现错边、拼缝、平直性差等不良焊缝形态,焊接结果不尽人意,难以排除因焊缝接头不齐对焊接质量产生的影响,因此,亟于研究一种既能保证焊缝平直性,又能实现对焊焊接位置可调的夹持装置,提高实验准确性,提升研究效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是提供一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置,既能保证焊缝平直性,又能实现对焊焊接位置可调的夹持装置,解决背景技术中存在的问题。

[0006] 本实用新型的技术方案是:

[0007] 一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置,包含左侧夹持单元和右侧夹持单元,所述右侧夹持单元包含升降平台、带螺纹调整斜楔、水平移动滑道、调节丝杠、上盖板、固定旋钮、上压板、夹持台和手轮,夹持台上设有水平移动滑道、调节丝杠和与调节丝杠相配合的带螺纹调整斜楔,调节丝杠的一端设有手轮,带螺纹调整斜楔的上方设有升降平台,升降平台的上方设有上压板和上盖板,所述上压板和上盖板上设有固定旋钮,所述左侧夹持单元和右侧夹持单元的结构相同,左侧夹持单元中的调节丝杠和右侧夹持单元中的调节丝杠通过连接套筒连接在一起。

[0008] 所述上压板为圆柱形,上盖板上设有与上压板相配合的圆形导卫孔。

[0009] 所述固定旋钮与上压板和上盖板螺纹连接。

[0010] 所述升降平台的两端与夹持台的两端通过定位键和定位槽连接。

[0011] 所述左侧夹持单元和右侧夹持单元中的调节丝杠的螺纹旋向相反。

[0012] 采用本实用新型,首先通过左侧夹持单元和右侧夹持单元中的调节丝杠,使左侧夹持单元和右侧夹持单元中的升降平台水平高度一致,然后将待焊接的两块板材分别放置

于左侧夹持单元和右侧夹持单元中的升降平台上,调整位置保持对接接头平直后,旋转固定旋钮,将上压板和上盖板依次压紧在待焊接的板材,并进行焊接。

[0013] 本实用新型的有益效果是:通过升降平台与上压板和上盖板的相互配合,可以实现非等厚钢板对焊焊接接头位置高度调整,并保持其平直约束,机械结构简单紧凑、安全可靠、制造成本低,便于安装在焊接平台上,方便整体拆卸。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型剖视图;

[0016] 图3为本实用新型夹持台轴测图;

[0017] 图4为本实用新型焊缝在两块板材底部;

[0018] 图5为本实用新型焊缝在两块板材中部;

[0019] 图6为本实用新型焊缝在两块板材顶部;

[0020] 图中:左侧夹持单元1、右侧夹持单元2、升降平台3、带螺纹调整斜楔4、水平移动滑道5、对开式滑动轴承座和自润滑轴承6、调节丝杠7、上盖板8、固定旋钮9、连接套筒10、上压板11、夹持台12、手轮13、待焊接板材14、定位槽15。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图,通过实例对本实用新型作进一步说明。

[0022] 参照附图1~3,一种非等厚高强度钢板拼焊的夹持装置,包含左侧夹持单元1和右侧夹持单元2,所述右侧夹持单元2包含升降平台3、带螺纹调整斜楔4、水平移动滑道5、调节丝杠7、上盖板8、固定旋钮9、上压板11、夹持台12和手轮13,夹持台12上设有水平移动滑道5、调节丝杠7和与调节丝杠7相配合的带螺纹调整斜楔4,调节丝杠7的一端设有手轮13,带螺纹调整斜楔4的上方设有升降平台3,升降平台3的上方设有上压板11和上盖板8,所述上压板11和上盖板8上设有固定旋钮9,所述左侧夹持单元1和右侧夹持单元2的结构相同,左侧夹持单元1中的调节丝杠和右侧夹持单元2中的调节丝杠7通过连接套筒10连接在一起。

[0023] 在本实施例中,夹持台12上有水平移动滑道5,使得带螺纹调整斜楔4能够水平平直移动。调节丝杠7及手轮13依靠对开式滑动轴承座和自润滑轴承6安装在夹持台12上。

[0024] 夹持台12的两端开有定位槽15,升降平台3的两端与夹持台12的两端通过定位键和定位槽15连接,使得升降平3台只能上下移动。

[0025] 通过旋转手轮13带动调节丝杠7转动,从而带动带螺纹调整斜楔4水平方向沿水平移动滑道5运动,依靠带螺纹调整斜楔4驱动升降平台3运动,而升降平台3两端受到夹持体12两端定位槽15的约束,只能沿垂直方向升降,实现钢板高度调节。

[0026] 上盖板8、固定旋钮9和上压板11构成待焊接板材的压紧单元。上压板11为圆柱形,上盖板8上方内设有与固定旋钮9配合的螺纹孔,内部开有与上压板11相配合的圆柱形导卫孔,上盖板8与上压板11的圆柱面构成间隙配合。固定旋钮9上设有外螺纹,通过旋转固定旋钮9,即可实现上压板11在上压盖5的圆柱孔中的上下移动,从而固定待焊接的板材。

[0027] 左侧夹持单元1的结构和右侧夹持单元2的结构相同,区别在于左侧夹持单元1和右侧夹持单元2中的调节丝杠的螺纹旋向相反。左侧夹持单元1和右侧夹持单元2中的调节

丝杠依靠连接套筒10相连,可只调节一侧手轮,即可实现左、右两侧升降平台的同步升降;移开连接套筒10后,可分别调节左、右两侧手轮,实现左、右两侧升降平台高度的单独调整。

[0028] 采用本实用新型,具体使用方法如下:

[0029] 步骤1:将组装完毕的该夹持装置安装到焊枪操作位置,安装位置便于移动、观察;

[0030] 步骤2:旋转手轮7,调整左、右两个升降平台至最低位置,保证左、右两平台上台面水平高度一致,并用连接套筒10连接两个调节丝杠;

[0031] 步骤3:带焊接板材A:1.2mm厚,材质为DP590,带焊接板材B:2.0mm厚,材质为DP590,将非等厚的待焊接板材A和B分别放置于左、右两个升降平台上,调整位置,保持对接接头平直后,分别旋转左、右两侧固定旋钮,并通过左、右两侧的上压盖和上压板将待焊接板材A和B固定;

[0032] 步骤4:焊接设备准备完毕后,沿待焊接板材A和B对接位置进行焊接,待焊接完毕后,松开左、右两侧固定旋钮,将焊接完成后的板材抽出,进行后续焊接质量评价;

[0033] 若需要调整焊接位置高度,在步骤2后,将待焊接板材A和B分别放置于左、右升降平台上,固定其中一侧固定旋钮,并通过该侧上压板和上压盖压紧板材A(或B);松开连接套筒10,转动另一侧调节手轮,使另一侧带螺纹调整斜楔沿水平滑道运动,驱动另一侧升降平台升降,进行两板材对接位置高度调节,待调至合适高度后,再旋转另一侧固定旋钮,并通过另一侧上压板和上压盖固定板材B(或A)。

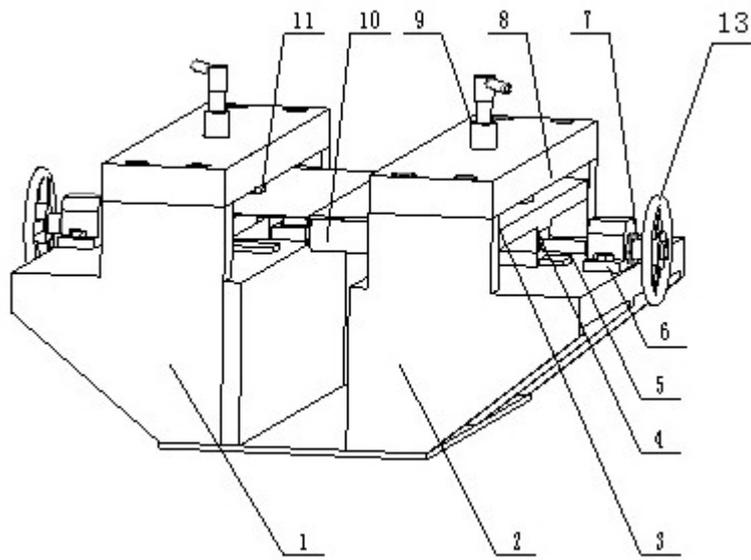


图1

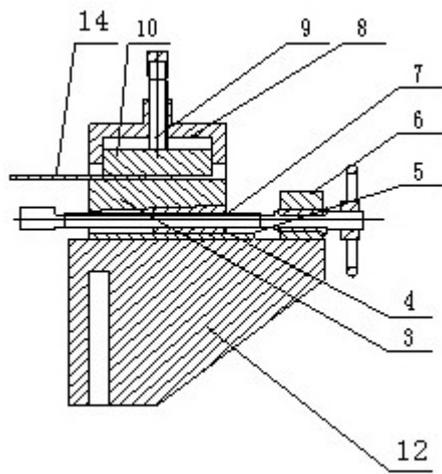


图2

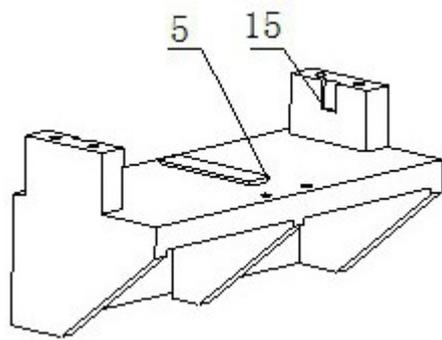


图3

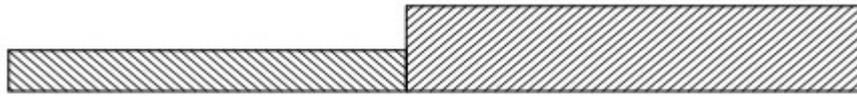


图4

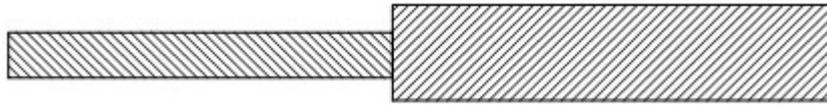


图5

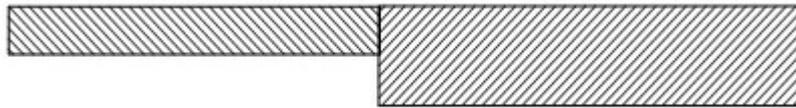


图6