



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208374620 U

(45)授权公告日 2019.01.15

(21)申请号 201820835265.7

(22)申请日 2018.05.31

(73)专利权人 中车青岛四方机车车辆股份有限公司

地址 266111 山东省青岛市城阳区锦宏东路88号

(72)发明人 周靖峰 王鹏 陈洪林 王栋 杨文茂

(74)专利代理机构 北京元中知识产权代理有限公司 11223

代理人 曲艳

(51)Int.Cl.

B23P 6/00(2006.01)

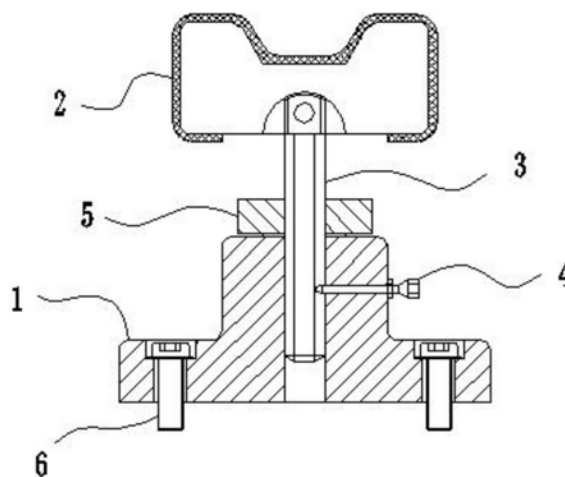
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铝合金型材反变形支撑装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种铝合金型材反变形支撑装置,包括,基座,安装在基座上的支撑模块,以及安装在基座上并与支撑模块配合的锁紧螺钉,所述支撑模块包括,支撑顶块和支撑杆,所述基座上设有与支撑杆配合的安装孔,所述支撑杆的一端安装在安装孔内,并可在安装孔内上下移动,支撑杆的另一端与支撑顶块连接;所述基座上还设有与安装孔相连通的螺钉孔,所述锁紧螺钉安装在螺钉孔内,通过旋转锁紧螺钉可以使锁紧螺钉的顶端与支撑杆接触,并将支撑杆锁紧在安装孔内。本实用新型通过与焊接零件的接触配合,并提供反变形作用力,避免焊接零件出现局部拉伸量过大的问题。



1. 一种铝合金型材反变形支撑装置,包括,基座,安装在基座上的支撑模块,以及安装在基座上并与支撑模块配合的锁紧螺钉,其特征在于:所述支撑模块包括,支撑顶块和支撑杆,所述基座上设有与支撑杆配合的安装孔,所述支撑杆的一端安装在安装孔内,并可在安装孔内上下移动,支撑杆的另一端与支撑顶块连接;所述基座上还设有与安装孔相连通的螺钉孔,所述锁紧螺钉安装在螺钉孔内,通过旋转锁紧螺钉可以使锁紧螺钉的顶端与支撑杆接触,并将支撑杆锁紧在安装孔内。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金型材反变形支撑装置,其特征在于:所述支撑杆为螺纹杆,并安装有一螺母,通过旋转螺母可以带动螺纹杆上下移动。

3. 根据权利要求2所述的一种铝合金型材反变形支撑装置,其特征在于:所述安装孔为贯通的直孔,所述螺纹杆与安装孔为间隙配合。

4. 根据权利要求2所述的一种铝合金型材反变形支撑装置,其特征在于:所述螺纹杆上的螺纹还与锁紧螺钉的顶端配合,螺纹杆的螺距大于或等于锁紧螺钉顶端的直径。

5. 根据权利要求1所述的一种铝合金型材反变形支撑装置,其特征在于:所述基座的底部边缘还设有螺栓孔,并安装有螺栓,以固定在其他平台上。

6. 根据权利要求1所述的一种铝合金型材反变形支撑装置,其特征在于:所述支撑顶块的上表面在中间位置向下内凹,形成中间低边缘高的支撑表面。

## 一种铝合金型材反变形支撑装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金焊接技术,尤其是一种铝合金型材反变形支撑装置。

### 背景技术

[0002] 高速动车组铝合金侧墙制造过程中,在自动焊焊接后都需要进行调修,使焊接后的侧墙尺寸达到设计要求,现有的调修方法是利用铝合金局部加温到再结晶温度以上,使之强度下降,塑性增加的特性,在外力的作用下产生塑性变形,从而实现校正焊接变形的目的。为保证侧墙整体轮廓度,通常需要进行火焰水冷调修。在轮廓度调修量大的情况下,焊缝下火次数多,火焰校正的母材区域相比焊缝区域的强度、合金性能会降低,并有可能产生因应力释放局部拉伸量过大而造成“颈缩”,即焊缝两侧向型腔内部凹陷,因此,在调修过程中应避免出现局部拉伸量过大。

[0003] 鉴于此提出本实用新型。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种铝合金型材反变形支撑装置,通过与焊接部件的接触,提供反变形作用力,避免出现局部拉伸量过大,以减少焊后缺陷的产生。

[0005] 为了实现该目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种铝合金型材反变形支撑装置,包括,基座,安装在基座上的支撑模块,以及安装在基座上并与支撑模块配合的锁紧螺钉,所述支撑模块包括,支撑顶块和支撑杆,所述基座上设有与支撑杆配合的安装孔,所述支撑杆的一端安装在安装孔内,并可在安装孔内上下移动,支撑杆的另一端与支撑顶块连接;所述基座上还设有与安装孔相连通的螺钉孔,所述锁紧螺钉安装在螺钉孔内,通过旋转锁紧螺钉可以使锁紧螺钉的顶端与支撑杆接触,并将支撑杆锁紧在安装孔内。

[0007] 进一步,所述支撑杆为螺纹杆,并安装有一螺母,通过旋转螺母可以带动螺纹杆上下移动。

[0008] 进一步,所述安装孔为贯通的直孔,所述螺纹杆与安装孔为间隙配合。

[0009] 进一步,所述螺纹杆上的螺纹还与锁紧螺钉的顶端配合,螺纹杆的螺距大于或等于锁紧螺钉顶端的直径。

[0010] 进一步,所述基座的底部边缘还设有螺栓孔,并安装有螺栓,以固定在其他平台上。

[0011] 进一步,所述支撑顶块的上表面在中间位置向下内凹,形成中间低边缘高的支撑表面。

[0012] 采用本实用新型所述的技术方案后,带来以下有益效果:

[0013] 本实用新型通过与焊接零件的接触配合,并提供反变形作用力,使得调修过程更加简单,能够适用于各类不同断面的长大型材自动焊反变形作业,在小批量多品种的生产

模式下,高速动车组各类车型的长大型材拼焊部件的自动焊工装切换频繁,使用此装置可以快速进行反变形布置,满足生产需求。

### 附图说明

[0014] 图1:本实用新型的纵向结构剖视图;

[0015] 图2:本实用新型的右视图;

[0016] 图3:本实用新型使用时的示意图;

[0017] 其中:1、基座2、支撑顶块3、螺纹杆4、锁紧螺钉5、螺母6、螺栓7、支撑台8、焊接部件。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

[0019] 如图1和图2所示,一种铝合金型材反变形支撑装置,安装在调修设备上使用,具体包括,基座1,安装在基座1上的支撑模块,以及安装在基座1上并与支撑模块配合的锁紧螺钉4。所述支撑模块包括,支撑顶块2和支撑杆,支撑顶块2位于支撑杆的上端,并相连接,所述基座1上设有与支撑杆配合的安装孔,所述支撑杆的下端安装在安装孔内,并可在安装孔内上下移动。所述基座1上还设有与安装孔相连通的螺钉孔,螺钉孔与安装孔相垂直,并从安装孔的一侧贯穿基座1,所述锁紧螺钉4安装在螺钉孔内,锁紧螺钉4的长度大于螺钉孔的深度,使得通过旋转锁紧螺钉4可以使锁紧螺钉4的顶端与支撑杆接触,并将支撑杆锁紧在安装孔内。

[0020] 所述支撑杆为螺纹杆3,并安装有一螺母5,所述螺母5的一个端面与安装孔的端面接触配合,在锁紧螺钉4与螺纹杆3分离时,通过转动螺母5可以带动螺纹杆3上下移动,以调节螺纹杆3的高度,优选地,在螺母5与安装孔之间还设有一垫片,所述垫片套在螺纹杆3上。

[0021] 所述螺纹杆3上的螺纹还与锁紧螺钉4的顶端配合,螺纹杆3的螺距大于或等于锁紧螺钉4顶端的直径,使得锁紧螺钉4的顶端可以嵌入至螺纹的凹槽中,使螺纹杆3无法上下移动。

[0022] 所述基座1的底部边缘还设有螺栓孔,并安装有螺栓6,以固定在其他平台上。

[0023] 优选地,所述支撑顶块2的上表面在中间位置向下内凹,形成中间低边缘高的支撑表面,支撑顶块2的上表面用于与铝合金型材接触,并提供反变形作用力,支撑顶块2上表面内凹的设计可以避免直接与焊缝发生接触。

[0024] 本实用新型在使用时,可以根据焊接部件8的具体形状灵活布置,并且可以多个组合使用,具体地,基座1通过螺栓固定安装在调修设备的支撑台7上,通过转动螺母5调节支撑顶块2的位置,使支撑顶块2与焊接部件8发生接触,当支撑顶块2的位置合适时,拧紧锁紧螺钉4,使锁紧螺钉4与螺纹杆3发生挤压作用,以将螺纹杆3和支撑顶块2的位置固定,保证焊接部件8在调修过程中承受一定的反变形作用力,达到良好的调修效果。

[0025] 以上所述为本实用新型的实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员而言,在不脱离本实用新型原理前提下,还可以做出多种变形和改进,这也应该视为本实用新型的保护范围。

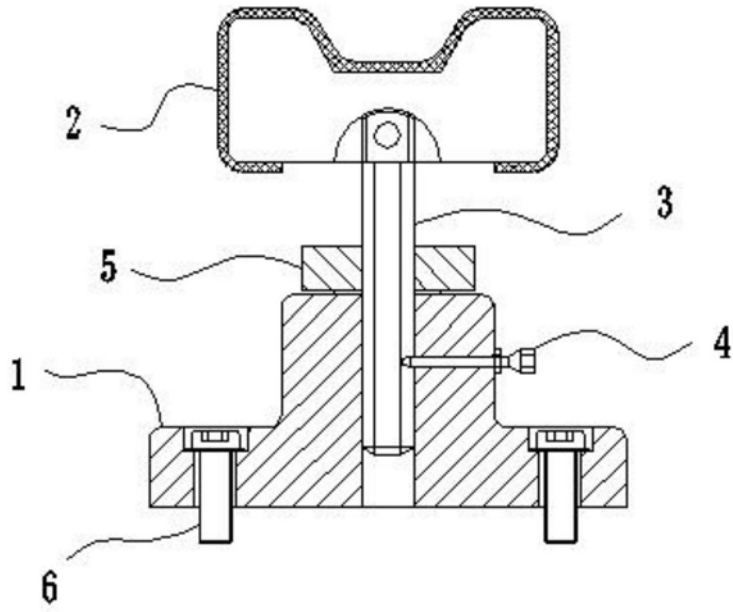


图1

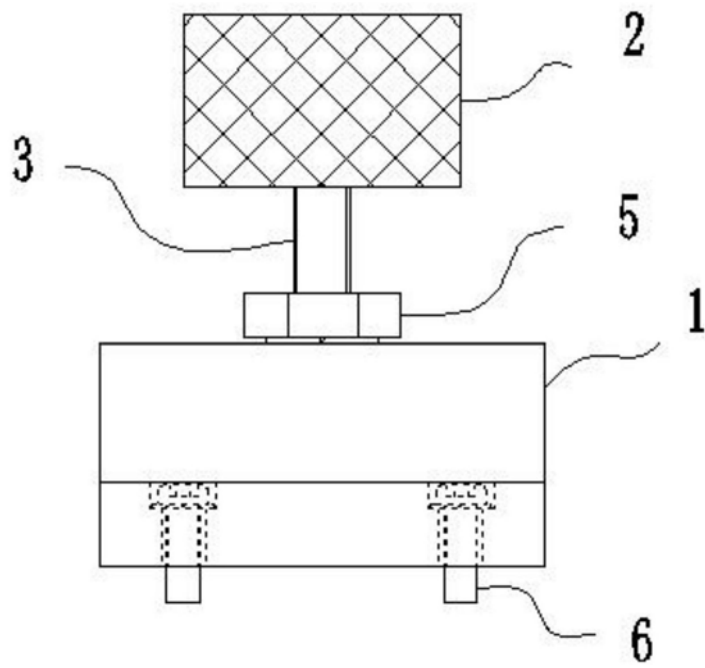


图2

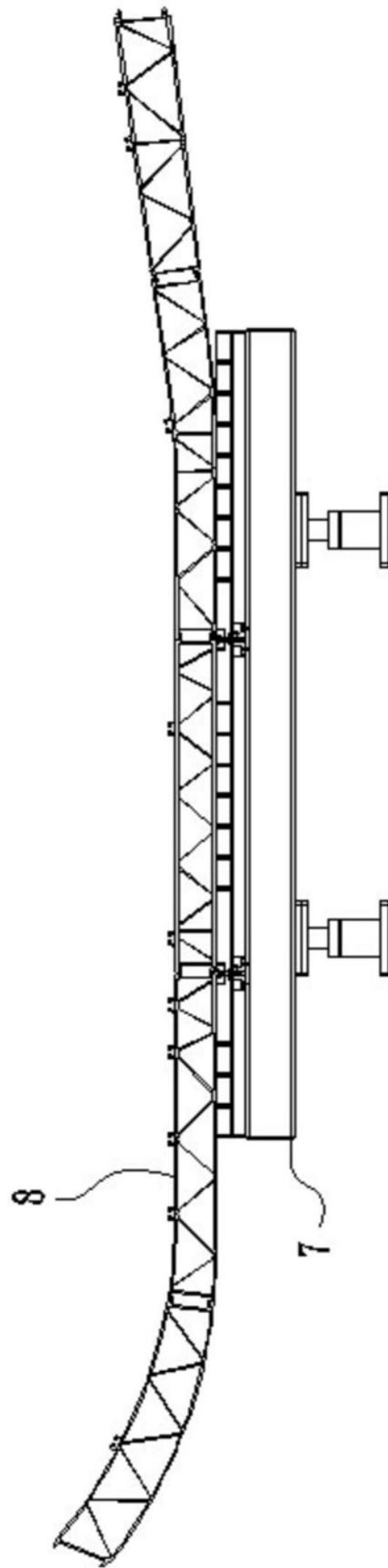


图3