



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205325065 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 22

(21) 申请号 201521139387. 5

(22) 申请日 2015. 12. 31

(73) 专利权人 龙口丛林中德车体系统工程有限
公司

地址 264000 山东省烟台市龙口市诸由观镇
丛林工业园

(72) 发明人 范圣文 王梓 郭雪艳 刘家斌
李卫

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 王澎

(51) Int. Cl.

B23K 37/04(2006. 01)

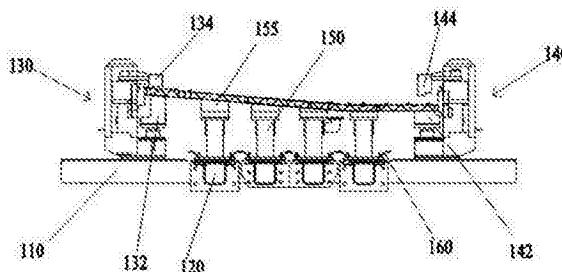
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

轨道交通车辆车体大部件焊接工装及设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种轨道交通车辆车体大部件焊接工装及设备,包括工装框架、横梁、纵梁、定位工作台、夹紧工作台以及支撑座,横梁两两一组,同组内横梁相互平行,同组内的横梁通过螺栓安装在工装框架上,纵梁为若干个,若干个纵梁滑动式安装在同组内横梁上,定位工作台设置在横梁上,夹紧工作台滑动式安装在横梁上,定位工作台和夹紧工作台设置在若干个纵梁的两侧,支撑座滑动式安装在纵梁上,并且支撑座的中轴线垂直于横梁所在平面。上述焊接工装很好的解决了现有整体工装其整体附型板不通用,更换和调试周期长的技术问题,并且结构够简单、效率高、设备更加的通用、经济效益也更好,还保证了焊接时的精度要求,具有很高的实用性。



1. 一种轨道交通车辆车体大部件焊接工装,包括工装框架(200)和横梁(110),所述横梁(110)两两一组,同组内所述横梁(110)相互平行,同组内的所述横梁(110)通过螺栓安装在所述工装框架(200)上,其特征在于:还包括纵梁(120)、定位工作台(130)、夹紧工作台(140)以及支撑座(150),所述纵梁(120)为若干个,若干个所述纵梁(120)滑动式安装在同组内两个所述横梁(110)之间,所述定位工作台(130)设置在两个所述横梁(110)之间,所述夹紧工作台(140)滑动式安装在两个所述横梁(110)之间,所述定位工作台(130)和所述夹紧工作台(140)分别设置在若干个所述纵梁(120)的两侧,所述支撑座(150)滑动式安装在所述纵梁(120)上,并且所述支撑座(150)的中轴线垂直于所述横梁(110)所在平面。

2. 如权利要求1所述的轨道交通车辆车体大部件焊接工装,其特征在于:同组内两个所述横梁(110)沿所述横梁(110)长度方向上设置有滑轨(115),所述纵梁(120)和所述夹紧工作台(140)的两端设置有与所述滑轨(115)相匹配的滑轮(125),所述滑轮(125)可滑动的设置在所述滑轨(115)内。

3. 如权利要求2所述的轨道交通车辆车体大部件焊接工装,其特征在于:相邻所述纵梁(120)间设置有用于调节相邻所述纵梁(120)间隔距离的液压装置。

4. 如权利要求1所述的轨道交通车辆车体大部件焊接工装,其特征在于:所述定位工作台(130)上设置有第一支撑块(132)、第一定位块(134)以及用于调节所述第一定位块(134)与所述第一支撑块(132)间隔距离的第一调节装置。

5. 如权利要求4所述的轨道交通车辆车体大部件焊接工装,其特征在于:所述夹紧工作台(140)上设置有第二支撑块(142)、第二定位块(144)以及用于调节所述第二定位块(144)与所述第二支撑块(142)间隔距离的第二调节装置。

6. 如权利要求1所述的轨道交通车辆车体大部件焊接工装,其特征在于:所述焊接工装还包括用于控制所述支撑座(150)的手刹装置(160),所述支撑座(150)通过所述手刹装置(160)滑动式安装在所述纵梁(120)上。

7. 如权利要求6所述的轨道交通车辆车体大部件焊接工装,其特征在于:所述支撑座(150)的顶部设置有支撑垫块(155),所述支撑座(150)与所述手刹装置(160)间设置有定位块。

8. 一种焊接设备,其特征在于:包括权利要求1至7任一项所述的轨道交通车辆车体大部件焊接工装。

9. 如权利要求8所述的焊接设备,其特征在于:所述焊接工装为若干个。

轨道交通车辆车体大部件焊接工装及设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种焊接装置领域,特别涉及一种轨道交通车辆车体大部件焊接工装及设备。

背景技术

[0002] 高铁、地铁等轨道交通车辆车体侧墙、地板等一般由多块大规格铝型材拼焊而成,且需要对型材正反双面进行焊接。目前,铝型材的焊接多采用MIG焊,焊接时温度较高,型材断面方向会产生收缩,收缩量不易精确控制。此外,轨道交通车辆车体侧墙、地板类型材规格较大,长度一般在20米左右,且焊接质量要求非常严格,如何提高轨道交通车辆车体大部件铝型材焊后质量、尺寸精度和焊接效率,一直是铝合金精加工技术持续提升的关键难题。

[0003] 现有整体式工装,由于需要对产品进行正反双面焊缝焊接,所以需要型材拼接正反双面焊接,所以需要整体附型板正位与反位两套焊接工装,共计需要30根横梁,每根横梁上一套整体附型板,根据产品长度的不同,甚至需要再增加横梁根数。根据型材断面不同,拼接后两端高度存在高度差,所以定位与夹紧工作台的基座高度不一,需要根据每种产品的规格进行重新设计。整体附型板一旦制造成型,很难进行修改,且安装繁琐,调试困难。

[0004] 由于不同的侧墙、地板,其型材断面结构不同、尺寸不同,上述整体焊接工装在焊接不同产品时,需要加工不同的附型板,无法通用,浪费严重。每次设计、加工,都会造成开发周期的延长与交货周期的顺延。

实用新型内容

[0005] 针对上述技术问题,本实用新型提供一种解决了现有整体工装其整体附型板不通用,更换、制作困难、调试周期长技术问题,并且节约了大量人力、物力、效率高、经济效益巨大的轨道交通车辆车体大部件焊接工装及设备。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:提供一种轨道交通车辆车体大部件焊接工装,包括工装框架、横梁、纵梁、定位工作台、夹紧工作台以及支撑座,所述横梁两两一组,同组内所述横梁相互平行,同组内的所述横梁通过螺栓安装在所述工装框架上,所述纵梁为若干个,若干个所述纵梁滑动式安装在同组内所述横梁上,所述定位工作台设置在所述横梁上,所述夹紧工作台滑动式安装在所述横梁上,所述定位工作台和所述夹紧工作台设置在若干个所述纵梁的两侧,所述支撑座滑动式安装在所述纵梁上,并且所述支撑座的中轴线垂直于所述横梁所在平面。

[0007] 本实用新型由于采用以上技术方案,其达到的技术效果为:本实用新型提供的轨道交通车辆车体大部件焊接工装,通过横梁上固定设置的定位工作台,以及滑动设置的纵梁和夹紧工作台,配合纵梁上设置的支撑座,很好的对不同尺寸的产品进行支撑,具有广泛的适用范围,很好的解决了现有整体工装其整体附型板不通用,更换、制作困难、调试周期长的技术问题,并且上述焊接工装结构够简单、效率高、设备更加的通用、经济效益也更好,同时还保证了焊接时的精度要求,具有很高的实用性。

[0008] 较优的,在上述技术方案中,同组内所述横梁沿所述横梁长度方向上设置有滑轨,所述纵梁和所述夹紧工作台的两端设置有与所述滑轨相匹配的滑轮,所述滑轮设置在所述滑轨内。同组内横梁沿长度方向上滑轨的设置,为纵梁以及夹紧工作台在横梁上的滑动提供了很好的技术支持,纵梁和夹紧工作台在横梁上滑动,使得轨道交通车辆车体大部件焊接工装能够更好的对侧墙或地板产品进行支撑与定位。所述纵梁和所述夹紧工作台的两端设置有与所述滑轨相匹配的滑轮,所述滑轮设置在所述滑轨内。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是:纵梁和夹紧工作台上滑轮的设置,配合横梁上的滑轨,使得纵梁和夹紧工作台能够更好的在横梁上滑动,配合支撑座能够更好的对侧墙和地板进行制成和定位。

[0010] 较优的,在上述技术方案中,相邻所述纵梁间设置有用于调节相邻所述纵梁间隔距离的液压装置。

[0011] 采用上述进一步方案的有益效果是:相邻纵梁间液压装置的设置,能够对相邻纵梁间的距离进行调节,能够更好的针对不同的侧墙、地板或其他设备进行调节,适用范围更广。

[0012] 较优的,在上述技术方案中,所述定位工作台上设置有第一支撑块、第一定位块以及用于调节所述第一定位块与所述第一支撑块间隔距离的第一调节装置。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是:定位工作台上的第一支撑块是固定不动的,第一定位块是可以移动的,通过调节第一调节装置,可以实现第一定位块和第一支撑块间距离的调节,实现对不同厚度产品的夹紧固定,并且定位工作台在横梁上是固定不动的,能够更好的对不同的产品进行定位作用。

[0014] 较优的,在上述技术方案中,所述夹紧工作台上设置有第二支撑块、第二定位块以及用于调节所述第二定位块与所述第二支撑块间隔距离的第二调节装置。

[0015] 采用上述进一步方案的有益效果是:夹紧工作台上的第二支撑块是固定不动的,第二定位块是可以移动的,通过调节第二调节装置,可以实现第二定位块和第二支撑块间距离的调节,实现对不同厚度产品的夹紧固定,并且夹紧工作台在横梁上是可以沿横梁长度方向移动的,能够更好的对不同大小的产品进行夹紧。

[0016] 较优的,在上述技术方案中,所述焊接工作还包括用于控制所述支撑座的手刹装置,所述支撑座通过所述手刹装置滑动式安装在所述纵梁上。

[0017] 采用上述进一步方案的有益效果是:手刹装置的设置,实现了对支撑座位置在纵梁上的调节,松开手刹装置时,可以对支撑座在纵梁上的位置进行调节,能够更好的适用于不同的产品。

[0018] 较优的,在上述技术方案中,所述支撑座的顶部设置有支撑垫块,所述支撑座与所述手刹装置间设置有定位块。

[0019] 采用上述进一步方案的有益效果是:支撑座上支撑垫块的设置,能够更好的对不同的产品提供支撑作用,支撑座与手刹装置间定位块的设置,进一步确保了支撑座不会在工作时发生移动。

[0020] 还提供了一种包括轨道交通车辆车体大部件焊接工装焊接设备。

[0021] 较优的,在上述技术方案中,所述焊接设备上的焊接工装为若干个。

[0022] 采用上述进一步方案的有益效果是:焊接设备上设置多个焊接工装,能够同时作

用于不同的产品,同时还能够对大面积的产品提供技术支持。

附图说明

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0024] 图1是本实用新型的提供的轨道交通车辆车体大部件焊接工装的示意图;

[0025] 图2是图1中轨道交通车辆车体大部件焊接工装的俯视图;

[0026] 图3是传统方式的焊接工装的示意图。

具体实施方式

[0027] 实施例一:

[0028] 如图1至图3所示,提供一种轨道交通车辆车体大部件焊接工装,包括工装框架200、横梁110、纵梁120、定位工作台130、夹紧工作台140以及支撑座150,横梁110两两一组,同组内横梁110相互平行,同组内的横梁110通过螺栓安装在工装框架200上,纵梁120为若干个,若干个纵梁120滑动式安装在同组内横梁110上,定位工作台130设置在横梁110上,夹紧工作台140滑动式安装在横梁110上,定位工作台130和夹紧工作台140设置在若干个纵梁120的两侧,支撑座150滑动式安装在纵梁120上,并且支撑座150的中轴线垂直于横梁110所在平面。

[0029] 作为一种可实施方式,同组内横梁110沿横梁110长度方向上设置有滑轨115。同组内横梁110沿长度方向上滑轨115的设置,为纵梁120以及夹紧工作台140在横梁110上的滑动提供了很好的技术支持,纵梁120和夹紧工作台140在横梁110上滑动,使得轨道交通车辆车体大部件焊接工装能够更好的对侧墙或地板产品进行支撑与定位。纵梁120和夹紧工作台140的两端设置有与滑轨115相匹配的滑轮125,滑轮125设置在滑轨115内。纵梁120和夹紧工作台140上滑轮125的设置,配合横梁110上的滑轨115,使得纵梁120和夹紧工作台140能够更好的在横梁110上滑动,配合支撑座150能够更好的对侧墙和地板进行制成和定位。

[0030] 作为一种可实施方式,相邻纵梁120间设置有用于调节相邻纵梁120间隔距离的液压装置(图中未标出)。相邻纵梁120间液压装置的设置,能够对相邻纵梁120间的距离进行调节,能够更好的针对不同的侧墙、地板或其他设备进行调节,适用范围更广。

[0031] 作为一种可实施方式,定位工作台130上设置有第一支撑块132、第一定位块134以及用于调节第一定位块134与第一支撑块132间隔距离的第一调节装置。定位工作台130上的第一支撑块132是固定不动的,第一定位块134是可以移动的,通过调节第一调节装置(图中未标出),可以实现第一定位块134和第一支撑块132间距离的调节,实现对不同厚度产品的夹紧固定,并且定位工作台130在横梁110上是固定不动的,能够更好的对不同的产品进行定位作用。

[0032] 作为一种可实施方式,夹紧工作台140上设置有第二支撑块142、第二定位块144以及用于调节第二定位块144与第二支撑块142间隔距离的第二调节装置(图中未标出)。夹紧工作台140上的第二支撑块142是固定不动的,第二定位块144是可以移动的,通过调节第二调节装置(图中未标出),可以实现第二定位块144和第二支撑块142间距离的调节,实现对不同厚度产品的夹紧固定,并且夹紧工作台140在横梁110上是可以沿横梁110长度方向移动的,能够更好的对不同大小的产品进行夹紧。

[0033] 作为一种可实施方式,焊接工作还包括用于控制支撑座150的手刹装置160,支撑座150通过手刹装置160滑动式安装在纵梁120上。手刹装置160的设置,实现了对支撑座150位置在纵梁120上的调节,松开手刹装置160时,可以对支撑座150在纵梁120上的位置进行调节,能够更好的适用于不同的产品。

[0034] 作为一种可实施方式,支撑座150的顶部设置有支撑垫块155,支撑座150与手刹装置160间设置有定位块(图中未标出)。支撑座150上支撑垫块155的设置,能够更好的对不同的产品提供支撑作用,支撑座150与手刹装置160间定位块的设置,进一步确保了支撑座150不会在工作时发生移动。

[0035] 实施例二:

[0036] 在实施例一的基础上,还提供了一种包括轨道交通车辆车体大部件焊接工装的焊接设备。

[0037] 作为一种可实施方式,焊接设备上的焊接工装为若干个。焊接设备上设置多个焊接工装,能够同时作用于不同的产品,同时还能够对大面积的产品提供技术支持。

[0038] 本实用新型由于采用以上技术方案,其达到的技术效果为:本实用新型提供的轨道交通车辆车体大部件焊接工装,通过横梁上固定设置的定位工作台,以及滑动设置的纵梁和夹紧工作台,配合纵梁上设置的支撑座,很好的对不同尺寸的产品进行支撑,具有广泛的适用范围,很好的解决了现有整体工装其整体附型板不通用,更换、制作困难、调试周期长的技术问题,并且上述焊接工装结构够简单、效率高、设备更加的通用、经济效益也更好,同时还保证了焊接时的精度要求,具有很高的实用性。

[0039] 上述实施方式旨在举例说明本实用新型可为本领域专业技术人员实现或使用,对上述实施方式进行修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,故本实用新型包括但不限于上述实施方式,任何符合本权利要求书或说明书描述,符合与本文所公开的原理和新颖性、创造性特点的方法、工艺、产品,均落入本实用新型的保护范围之内。

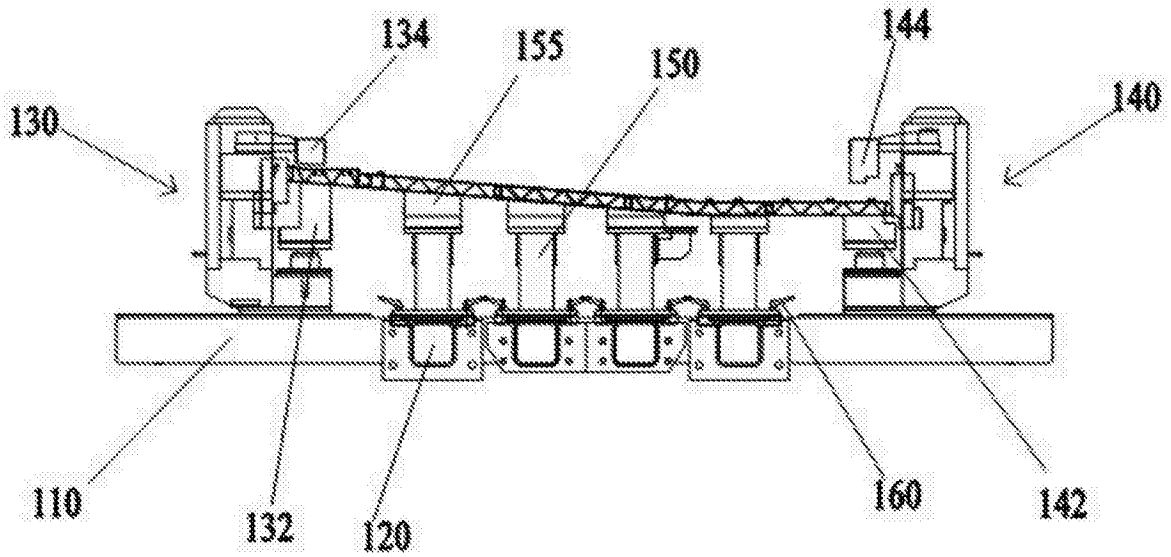


图1

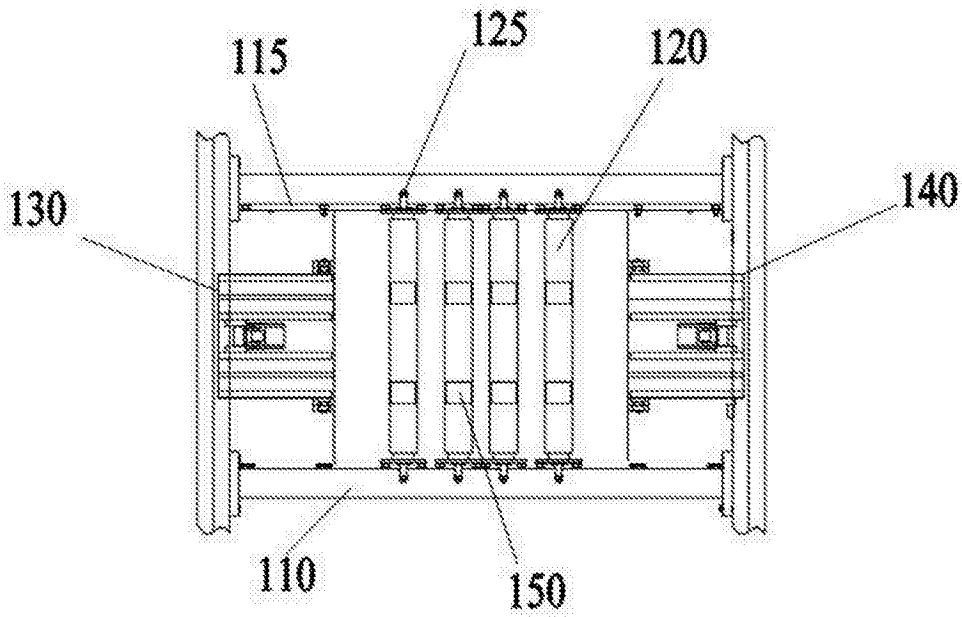


图2

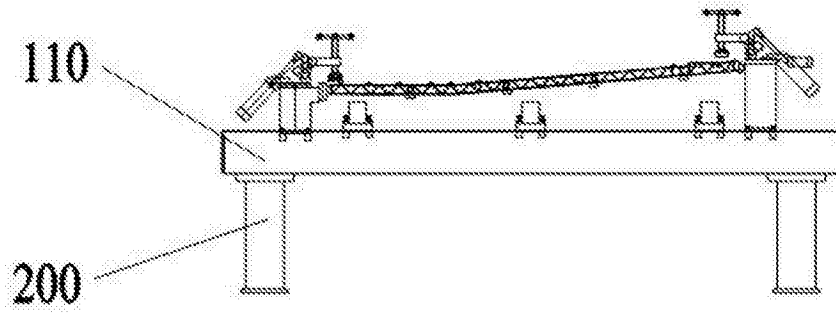


图3