



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222199386 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 20

(21) 申请号 202323458117.8

(22) 申请日 2023.12.19

(73) 专利权人 青岛万捷机械科技有限公司

地址 266000 山东省青岛市黄岛区云台山
路988号

(72) 发明人 孙信龙

(74) 专利代理机构 青岛智地领创专利代理有限
公司 37252

专利代理师 陈海滨

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 101/24 (2006.01)

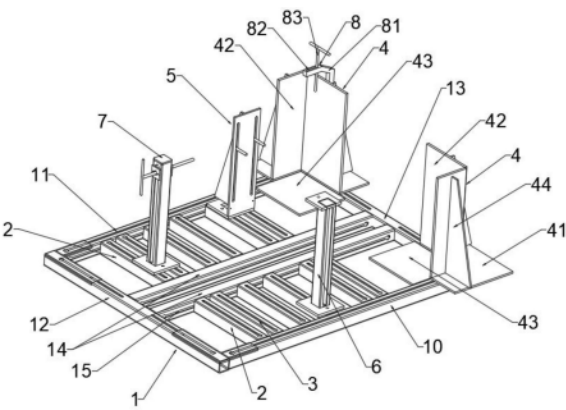
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种骨架整体组合焊接工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种骨架整体组合焊接工装,包括工作台,所述工作台内滑动安装有数组支撑横梁组,其中支撑横梁的上端面设有沿其长度方向上的滑动轨道;所述工作台的右端部上方设置有两个限位柱,相对设置;其中一组支撑横梁组的上方滑动安装有定位组件,其中一组支撑横梁组的上方滑动安装有抵动柱,所述抵动柱的顶端固定安装有抵压板,其中一组支撑横梁组的上方滑动安装有夹紧限位组件。本实用新型结构简单,便于操作,通过各定位夹紧部件之间的配合,可提高焊接制品的精度,保证其稳定性,同时保证了整个骨架整体组合的焊接质量;还可以提高劳动生产率,降低制造成本,通过机械固定,减轻劳动强度,保证安全生产。



1. 一种骨架整体组合焊接工装,其特征在于:包括工作台,所述工作台内滑动安装有数组支撑横梁组,其中支撑横梁的上端面设有沿其长度方向上的滑动轨道;所述工作台的右端部上方设置有两个限位柱,相对设置;其中一组支撑横梁组的上方滑动安装有定位组件,其中一组支撑横梁组的上方滑动安装有抵动柱,所述抵动柱的顶端固定安装有抵压板,其中一组支撑横梁组的上方滑动安装有夹紧限位组件。

2. 根据权利要求1所述的一种骨架整体组合焊接工装,其特征在于:所述工作台由多根底座横梁相互固定焊接成长方形框架结构,框架结构的内部中心横向固定有两根相互平行的中间底座横梁,两根中间底座横梁的相对侧均设有沿其长度方向上的滑动槽,所述工作台中前底座横梁和后底座横梁的内侧壁上同样设有沿其长度方向上的滑动槽,两两对应;上述支撑横梁组均通过滑块适配滑动安装在对应的滑动槽内,并沿其左右滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种骨架整体组合焊接工装,其特征在于:所述限位柱包括底座、支撑底板、横截面呈L形的限位夹板以及特制夹具,所述限位夹板竖向固定在底座上,支撑底板水平固定于限位夹板的内侧底部,且在限位夹板的两个外侧壁设有加强筋板;所述特制夹具固定于限位夹板的顶端,其作用力方向垂直于工作台所处平面。

4. 根据权利要求3所述的一种骨架整体组合焊接工装,其特征在于:所述特制夹具包括支撑臂和调节丝杆,其中支撑臂为三段弯折结构,支撑臂的顶段部与工作台平行设置,末端设有贯穿其上下的螺纹孔;调节丝杆适配安装在螺纹孔中,能够上下调节夹紧。

5. 根据权利要求1所述的一种骨架整体组合焊接工装,其特征在于:所述定位组件包括定位座和定位杆,其中定位座呈L形,定位座的底部设有与滑动轨道相适配的滑块,定位座的竖向板上设有两根竖向且相互平行的定位槽,每根定位槽内滑动安装有一根定位杆,定位杆横向垂直于定位座;所述定位座的背侧设有加强筋板。

6. 根据权利要求1所述的一种骨架整体组合焊接工装,其特征在于:所述夹紧限位组件包括滑动底座、支撑柱以及可调节夹紧杆,其中支撑柱竖向固定在滑动底座上,所述滑动底座的底部设有与滑动轨道相适配的滑块;所述支撑柱上设有沿其长度方向、贯穿其左右的调节滑槽,所述调节滑槽内滑动安装有调节滑块,所述调节滑块上设有横向螺纹孔,所述可调节夹紧杆横向插装在横向螺纹孔中,其外侧壁上设有与横向螺纹孔相适配的外螺纹。

7. 根据权利要求6所述的一种骨架整体组合焊接工装,其特征在于:所述可调节夹紧杆的外端设有与之相对垂直的调节把手。

一种骨架整体组合焊接工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及组合焊接工装技术领域,具体涉及一种骨架整体组合焊接工装。

背景技术

[0002] 在机械加工、产品检验、装配和焊接等工艺过程中,使用着大量的工艺设备,简称工装。其主要用于安装加工对象,使之占有正确的位置,以保证零件和产品的质量,并提高生产率。然而大多数组装工装是为某种焊接组合件的装配焊接工艺而专门设计的,属于非标准装置,往往需要各制造厂根据产品的结构特点、生产条件和实际需要自行设计制造定做。在组合加工大型骨架结构时,往往需要保证各组成骨架的固定位置,若采用常规的人工进行焊接过程中的骨架扶持固定,较为费时费力,且容易对其焊接精准度产生影响,进而会影响产品的质量,降低生产效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为了解决上述现有背景技术存在的不足,提供一种骨架整体组合焊接工装。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是:一种骨架整体组合焊接工装,包括工作台,所述工作台内滑动安装有数组支撑横梁组,其中支撑横梁的上端面设有沿其长度方向上的滑动轨道;所述工作台的右端部上方设置有两个限位柱,相对设置;其中一组支撑横梁组的上方滑动安装有定位组件,其中一组支撑横梁组的上方滑动安装有抵动柱,所述抵动柱的顶端固定安装有抵压板,其中一组支撑横梁组的上方滑动安装有夹紧限位组件。

[0005] 进一步地,所述工作台由多根底座横梁相互固定焊接成长方形框架结构,框架结构的内部中心横向固定有两根相互平行的中间底座横梁,两根中间底座横梁的相对侧均设有沿其长度方向上的滑动槽,所述工作台中前底座横梁和后底座横梁的内侧壁上同样设有沿其长度方向上的滑动槽,两两对应;上述支撑横梁组均通过滑块适配滑动安装在对应的滑动槽内,并沿其左右滑动。

[0006] 进一步地,所述限位柱包括底座、支撑底板、横截面呈L形的限位夹板以及特制夹具,所述限位夹板竖向固定在底座上,支撑底板水平固定于限位夹板的内侧底部,且在限位夹板的两个外侧壁设有加强筋板;所述特制夹具固定于限位夹板的顶端,其作用力方向垂直于工作台所处平面。

[0007] 进一步地,所述特制夹具包括支撑臂和调节丝杆,其中支撑臂为三段弯折结构,支撑臂的顶段部与工作台平行设置,末端设有贯穿其上下的螺纹孔;调节丝杆适配安装在螺纹孔中,能够上下调节夹紧。

[0008] 进一步地,所述定位组件包括定位座和定位杆,其中定位座呈L形,定位座的底部设有与滑动轨道相适配的滑块,定位座的竖向板上设有两根竖向且相互平行的定位槽,每根定位槽内滑动安装有一根定位杆,定位杆横向垂直于定位座;所述定位座的背侧设有加

强筋板。

[0009] 进一步地,所述夹紧限位组件包括滑动底座、支撑柱以及可调节夹紧杆,其中支撑柱竖向固定在滑动底座上,所述滑动底座的底部设有与滑动轨道相适配的滑块;所述支撑柱上设有沿其长度方向、贯穿其左右的调节滑槽,所述调节滑槽内滑动安装有调节滑块,所述调节滑块上设有横向螺纹孔,所述可调节夹紧杆横向插装在横向螺纹孔中,其外侧壁上设有与横向螺纹孔相适配的外螺纹。

[0010] 进一步地,所述可调节夹紧杆的外端设有与之相对垂直的调节把手。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:本实用新型结构简单,便于操作,通过各定位夹紧部件之间的配合,可提高焊接制品的精度,保证其稳定性,同时保证了整个骨架整体组合的焊接质量;还可以提高劳动生产率,降低制造成本,通过机械固定,减轻劳动强度,保证安全生产。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型所针对的骨架整体组合结构图;

[0014] 图3为本实用新型中定位组件的结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型中抵动柱的结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型中夹紧限位组件的结构示意图。

[0017] 图中:1.工作台,2.支撑横梁,3.滑动轨道,4.限位柱,5.定位组件,6.抵动柱,7.夹紧限位组件,8.特制夹具,10.前底座横梁,11.后底座横梁,12.左底座横梁,13.右底座横梁,14.中间底座横梁,15.滑动槽,41.底座,42.限位夹板,43.支撑底板,44.加强筋板,51.定位座,52.定位槽,53.定位杆,61.柱体,62.抵压板,71.滑动底座,72.支撑柱,73.调节滑槽,74.调节滑块,75.横向螺纹孔,76.可调节夹紧杆,81.支撑臂,82.螺纹孔,83.调节丝杆。

具体实施方式

[0018] 需要注意的是,在本实用新型的描述中,术语如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“内”、“外”、“顶端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,只是为了便于叙述本实用新型中各部件结构关系而确定的关系词,并非特指本实用新型中任一部件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,不能理解为对本实用新型的限制。

[0019] 另外,在实用新型中如涉及“第一”、“第二”等描述仅用于描述目的,并非特别指称次序或顺位的意思,亦非用以限定本实用新型,其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0020] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”等应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连。术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素;在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在

包括要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 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说明:

[0022] 如图1所示,一种骨架整体组合焊接工装,包括工作台1,所述工作台1由前、后、左、右四根底座横梁相互固定成长方形框架结构,其中间横向固定有两根相互平行的中间底座横梁14,均平行于长方形框架结构的长边方向设置,在前底座横梁10与位于前侧的中间底座横梁14之间、后底座横梁11与位于后侧的中间底座横梁14之间分别滑动安装有数组支撑横梁组,每组支撑横梁组内包括有一根或两根支撑横梁2;其中前底座横梁10的后侧壁上、位于前侧的中间底座横梁14的前侧壁上、位于后侧的中间底座横梁14的后侧壁上、以及后底座横梁11的前侧壁上分别设有沿其各自长度方向上的滑动槽15;上述每根支撑横梁2的两端均固定设置有滑块,通过滑块滑动安装在对应的滑动槽15内,每根支撑横梁2的上端面设有沿其长度方向上的滑动轨道3。

[0023] 所述工作台1的右端部两角处上方分别固定安装有一个限位柱4,其结构组成相同,呈对称设置。所述限位柱4包括底座41、限位夹板42、支撑底板43以及加强筋板44,所述限位夹板42竖向垂直于底座41固定,其横截面为L形,开口方向指向工作台1;所述支撑底板43则固定安装在限位夹板42的内侧底部,与之相对垂直;所述限位夹板42中两块夹板的外侧均固定安装有加强筋板44,以增加整个限位柱4的稳固度。其中一个限位柱4的顶端固定安装有特制夹具8,所述特制夹具8包括支撑臂81和调节丝杆83,其中支撑臂81呈三段弯折结构,其顶段部分平行于工作台所处平面设置,且在顶段部分的末端设有贯穿其上下的螺纹孔82;所述调节丝杆83的外侧壁上设有与螺纹孔82相适配的外螺纹,转动插装在对应的螺纹孔82内部,所述调节丝杆83的顶端固定设有相对垂直的调节把手,便于调节丝杆83的转动调节。

[0024] 所述工作台1中靠近安装有特制夹具8的限位柱4的一组支撑横梁组上滑动安装有定位组件5,结合图3所示,所述定位组件5包括定位座51以及两根定位杆53,所述定位座51呈L形,其背侧固定安装有加强筋板以增加其坚固度;所述定位座51的底部固定安装有与滑动轨道3相适配的滑块,分别对应安装在支撑横梁2顶端的滑动轨道3内;所述定位座51中竖向板上间隔设置有相互平行的、沿其长度方向的两根定位槽52,每根定位槽52内均滑动安装有一根定位杆53,定位杆53垂直于定位座51的竖向板,可沿定位槽52上下滑动并相对固定。

[0025] 所述工作台1的前半部其中一组支撑横梁组上滑动安装有抵动柱6,结合图4所示,所述抵动柱6同样包括底座,该底座的底部固定安装有与滑动轨道3相适配的滑块,其上方竖向固定有柱体61,所述柱体61的顶端固定安装有抵压板62,用以限定工件的位置。

[0026] 所述工作台1中远离安装有特制夹具8的限位柱4的一组支撑横梁组上滑动安装有夹紧限位组件7,结合图5所示,所述夹紧限位组件7包括滑动底座71、支撑柱72以及可调节夹紧杆76,其中支撑柱72竖向固定在滑动底座71上,所述滑动底座71的底部设有与滑动轨道3相适配的滑块;所述支撑柱72上设有沿其长度方向、贯穿其左右的调节滑槽73;所述调节滑槽73内滑动安装有与之适配的调节滑块74,所述调节滑块74能够沿调节滑槽73上下滑动并可以进行相对固定;在调节滑块74上设有贯穿的横向螺纹孔75,所述可调节夹紧杆76则横向插装在横向螺纹孔75内,其外侧壁上设有与横向螺纹孔75相适配的外螺纹,同时在

可调节夹紧杆76的外端部固定安装有与之相对垂直的调节把手,便于旋转调节夹紧。

[0027] 进行焊接作业使用时,上述焊接工装主要针对于如图2所示的组合骨架结构,组合骨架结构的右端部放置于两个限位柱4之间,利用两块限位夹板42完成限位固定,同时支撑底板43对其达到支撑托举的作用;随后特制夹具8主要作用于A2位置处,其作用力方向垂直于该骨架,完成夹紧定位进行焊接;所述抵动柱6主要作用于骨架结构的A0位置处,所述夹紧限位组件7主要作用于骨架结构的A1位置处,两者一抵一夹,相互配合使用完成夹紧固定。

[0028] 当然,上述说明并非是对本实用新型的限制,本实用新型也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本实用新型的保护范围。

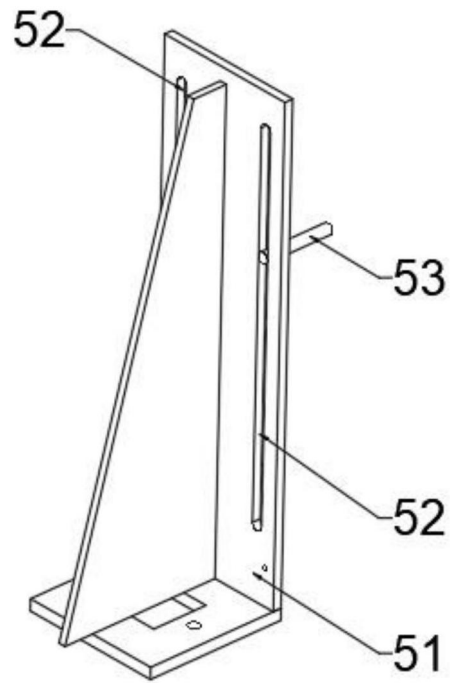


图3

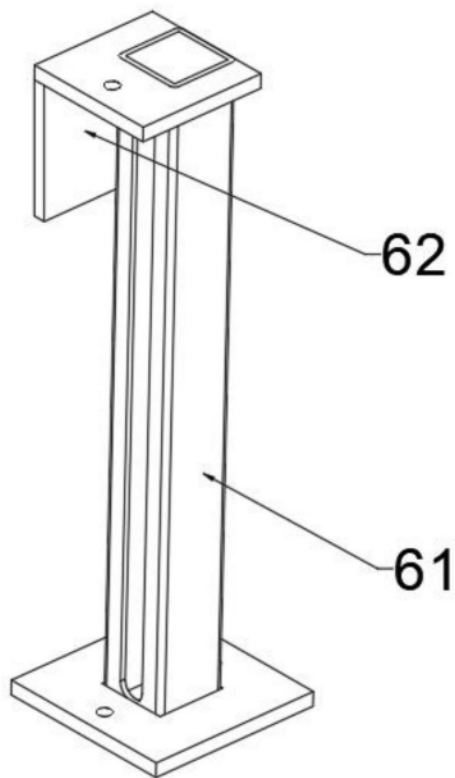


图4

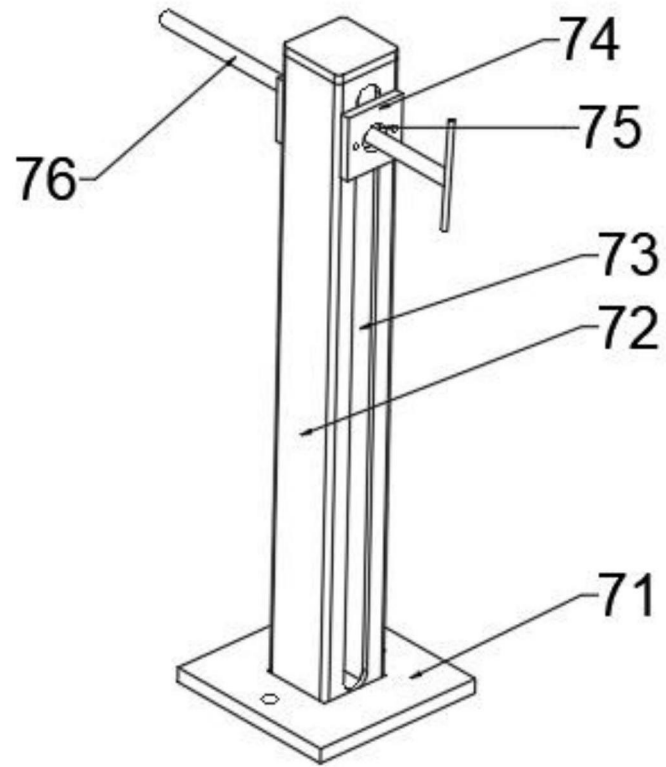


图5