



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116352339 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 30

(21) 申请号 202111630237.4

(22) 申请日 2021.12.28

(71) 申请人 天津宝涑精工集团股份有限公司

地址 301809 天津市宝坻区牛家牌福顺路8号

(72) 发明人 崔超 崔越 崔文来 崔建涛
崔雅臣 张涛 李绍功 李绍德
梁东坡 王振锋 崔艳鹏

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

专利代理师 董一宁

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

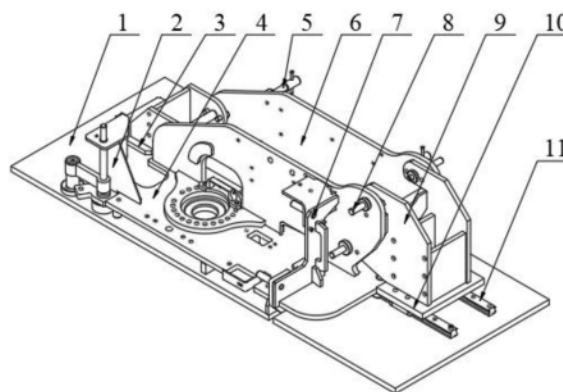
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种异形工件的组对焊接工装

(57) 摘要

本发明公开了一种异形工件的组对焊接工装,该异形工件包括工件底板,其中工件底板的顶面上垂向平行焊接有多块立板;定义立板的延伸方向为水平横向,立板外壁的对向夹装定位方向为水平纵向;组对焊接工装包括工装底板、滑动内撑单元及顶紧单元,其中工装底板的顶面中部架设异形工件的工件底板,工装底板的顶面两端对向滑动导向连接顶撑在多块立板之间的滑动内撑单元,且工装底板的两侧调节连接有多个对向夹装定位工件底板的顶紧单元。该组对焊接工装可实现工件的快速夹装和快速拆卸,且结构简单,易于实现。



1. 一种异形工件的组对焊接工装, 该异形工件包括工件底板, 其中工件底板的顶面上垂向平行焊接有多块立板; 定义立板的延伸方向为水平横向, 立板外壁的对向夹装定位方向为水平纵向; 其特征在于: 所述组对焊接工装包括工装底板、滑动内撑单元及顶紧单元, 其中所述工装底板的顶面中部架设异形工件的工件底板, 工装底板的顶面两端对向滑动导向连接顶撑在多块立板之间的滑动内撑单元, 且工装底板的两侧调节连接有多个对向夹装定位工件底板的顶紧单元。

2. 根据权利要求1所述的一种异形工件的组对焊接工装, 其特征在于: 所述滑动内撑单元包括第一滑座、第二滑座及多个滑道, 其中多个滑道均沿立板的延伸方向固设在工装底板的两端, 该滑道上分别滑动支撑连接第一滑座及第二滑座; 所述第一滑座及第二滑座的上部均固设有内撑支架, 该内撑支架的两侧外壁上穿透连接有多个顶杆及弹簧顶珠; 所述第一滑座的内撑支架上还穿透连接有拉杆, 该拉杆的固定端轴向限位连接在内撑支架的内壁上, 且拉杆的活动端轴向顶紧连接在立板的外壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种异形工件的组对焊接工装, 其特征在于: 所述顶紧单元包括水平纵向设置的一组L形定位板, 水平横向设置的端头卡板, 以及多个水平纵向设置的螺纹顶撑组件; 所述L形定位板的底面与工装底板固定连接, L型定位板的底部侧面夹装定位在工件底板的侧壁上, L型定位板的上部侧面配合顶撑在立板的侧壁上; 所述端头卡板固设在工装底板上, 该端头卡板的底部侧面配合支撑在工件底板的侧壁上, 端头卡板的中部扣装压合在工件底板的顶面上; 所述螺纹顶撑组件调节连接在工装底板上, 该螺纹顶撑组件的顶撑端配合顶压在工件底板的侧壁上。

一种异形工件的组对焊接工装

技术领域

[0001] 本发明涉及工装夹具技术领域，具体为一种异形工件的组对焊接工装。

背景技术

[0002] 现有技术中，组对焊接作为平板工件组装为立体工件并焊接加工的定位工装，得到了广泛的使用，但是现有的焊接工装多用于进行工件的外部定位，且焊接加工完成后，工装上的调节夹紧部件需一一旋松，并为工件提供让位，方可由工装内拆除焊接完成的工件，其步骤较为繁琐且调节部件众多，难以保证多次定位的精度及公差统一。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足之处，提供一种异形工件的组对焊接工装，该组对焊接工装可实现工件的快速夹装和快速拆卸，且结构简单，易于实现。

[0004] 一种异形工件的组对焊接工装，该异形工件包括工件底板，其中工件底板的顶面上垂向平行焊接有多块立板；定义立板的延伸方向为水平横向，立板外壁的对向夹装定位方向为水平纵向；组对焊接工装包括工装底板、滑动内撑单元及顶紧单元，其中工装底板的顶面中部架设异形工件的工件底板，工装底板的顶面两端对向滑动导向连接顶撑在多块立板之间的滑动内撑单元，且工装底板的两侧调节连接有多个对向夹装定位工件底板的顶紧单元。

[0005] 而且，滑动内撑单元包括第一滑座、第二滑座及多个滑道，其中多个滑道均沿立板的延伸方向固设在工装底板的两端，该滑道上分别滑动支撑连接第一滑座及第二滑座；第一滑座及第二滑座的上部均固设有内撑支架，该内撑支架的两侧外壁上穿透连接有多个顶杆及弹簧顶珠；第一滑座的内撑支架上还穿透连接有拉杆，该拉杆的固定端轴向限位连接在内撑支架的内壁上，且拉杆的活动端轴向顶紧连接在立板的外壁上。

[0006] 而且，顶紧单元包括水平纵向设置的一组L形定位板，水平横向设置的端头卡板，以及多个水平纵向设置的螺纹顶撑组件；L形定位板的底面与工装底板固定连接，L型定位板的底部侧面夹装定位在工件底板的侧壁上，L型定位板的上部侧面配合顶撑在立板的侧壁上；端头卡板固设在工装底板上，该端头卡板的底部侧面配合支撑在工件底板的侧壁上，端头卡板的中部扣装压合在工件底板的顶面上；螺纹顶撑组件调节连接在工装底板上，该螺纹顶撑组件的顶撑端配合顶压在工件底板的侧壁上。

[0007] 本发明的优点和技术效果是：

[0008] 本发明的一种异形工件的组对焊接工装，通过工装底板提供工件底板的平面支撑，并且为滑动内撑单元及顶紧单元提供定位基准，其中滑动内撑单元用于内撑连接在立板之间，由第一滑座和第二滑座分别滑动插接在立板间隙的两端，便于焊接完成后为工件拆出工装提供快速让位。并且，顶紧单元的L形定位板可沿水平纵向定位夹装工件底板，由端头卡板于水平横向定位工装底板，最后由多个平行设置的螺纹顶撑组件以水平纵向配合顶撑在工件底板的侧壁上，以此多点定位的顶紧单元于外部支撑定位工件。

附图说明

[0009] 图1为本发明的立体结构示意图；

[0010] 图2为本发明的俯视图；

[0011] 图3为本发明的侧视图；

[0012] 图中：1-工装底板；2-端头卡板；3-第二滑座；4-工件底板；5-螺纹顶撑组件；6-立板；7-L形定位板；8-拉杆；9-内撑支架；10-第一滑座；11-滑道；12-顶杆；13-弹簧顶珠。

具体实施方式

[0013] 为能进一步了解本发明的内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下。需要说明的是，本实施例是描述性的，不是限定性的，不能由此限定本发明的保护范围。

[0014] 一种异形工件的组对焊接工装，该异形工件包括工件底板4，其中工件底板的顶面上垂向平行焊接有多块立板6；定义立板的延伸方向为水平横向，立板外壁的对向夹装定位方向为水平纵向；组对焊接工装包括工装底板1、滑动内撑单元及顶紧单元，其中工装底板的顶面中部架设异形工件的工件底板，工装底板的顶面两端对向滑动导向连接顶撑在立板之间的滑动内撑单元，且工装底板的两侧调节连接有多个对向夹装定位工件底板的顶紧单元。

[0015] 而且，滑动内撑单元包括第一滑座10、第二滑座3及多个滑道11，其中多个滑道均沿立板的延伸方向固设在工装底板的两端，该滑道上分别滑动支撑连接第一滑座及第二滑座；第一滑座及第二滑座的上部均固设有内撑支架9，该内撑支架的两侧外壁上穿透连接有多个顶杆12及弹簧顶珠13；第一滑座的内撑支架上还穿透连接有拉杆8，该拉杆的固定端轴向限位连接在内撑支架的内壁上，且拉杆的活动端轴向顶紧连接在立板的外壁上。

[0016] 而且，顶紧单元包括水平纵向设置的一组L形定位板7，水平横向设置的端头卡板2，以及多个水平纵向设置的螺纹顶撑组件5；L形定位板的底面与工装底板固定连接，L型定位板的底部侧面夹装定位在工件底板的侧壁上，L型定位板的上部侧面配合顶撑在立板的侧壁上；端头卡板固设在工装底板上，该端头卡板的底部侧面配合支撑在工件底板的侧壁上，端头卡板的中部扣装压合在工件底板的顶面上；螺纹顶撑组件调节连接在工装底板上，该螺纹顶撑组件的顶撑端配合顶压在工件底板的侧壁上。

[0017] 另外，本发明优选的，拉杆、顶杆、弹簧顶珠及螺纹顶撑组件均采用现有技术中的成熟产品，其顶撑定位方式均采用现有技术中的成熟技术手段。

[0018] 为了更清楚地说明本发明的具体实施方式，下面提供一种实施例：

[0019] 本发明的一种异形工件的组对焊接工装，定位工件时需先将工件底板放置在工装底板上，放置过程中应保证工件底板的两侧由L形定位板夹装定位，工件底板的一端由端头卡板卡接限位；而后拖行第一滑座至预定位置，在第一滑座上固定安装立板，并且立板外部由L形定位板对向夹紧，最后向两个立板中部推入第二滑座并拧紧螺纹顶撑组件，即可实现工件的多点定位及组对焊接定位功能。焊接完成后仅需拆除第一滑座与立板的固定连接，而后背向滑动第一滑座与第二滑座，并旋松螺纹顶撑组件，边便可由工装底板上先平推再上升进而由工装内整体取出焊接完成的工件

[0020] 最后，本发明的未述之处均采用现有技术中的成熟产品及成熟技术手段。

[0021] 应当理解的是,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,而所有这些改进和变换都应属于本发明所附权利要求的保护范围。

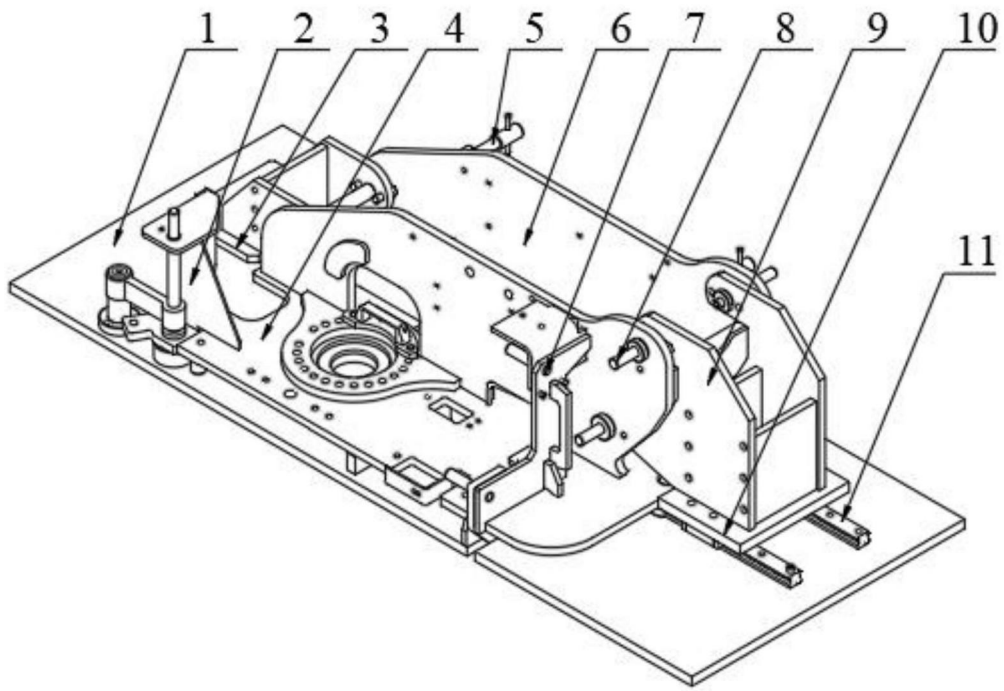


图1

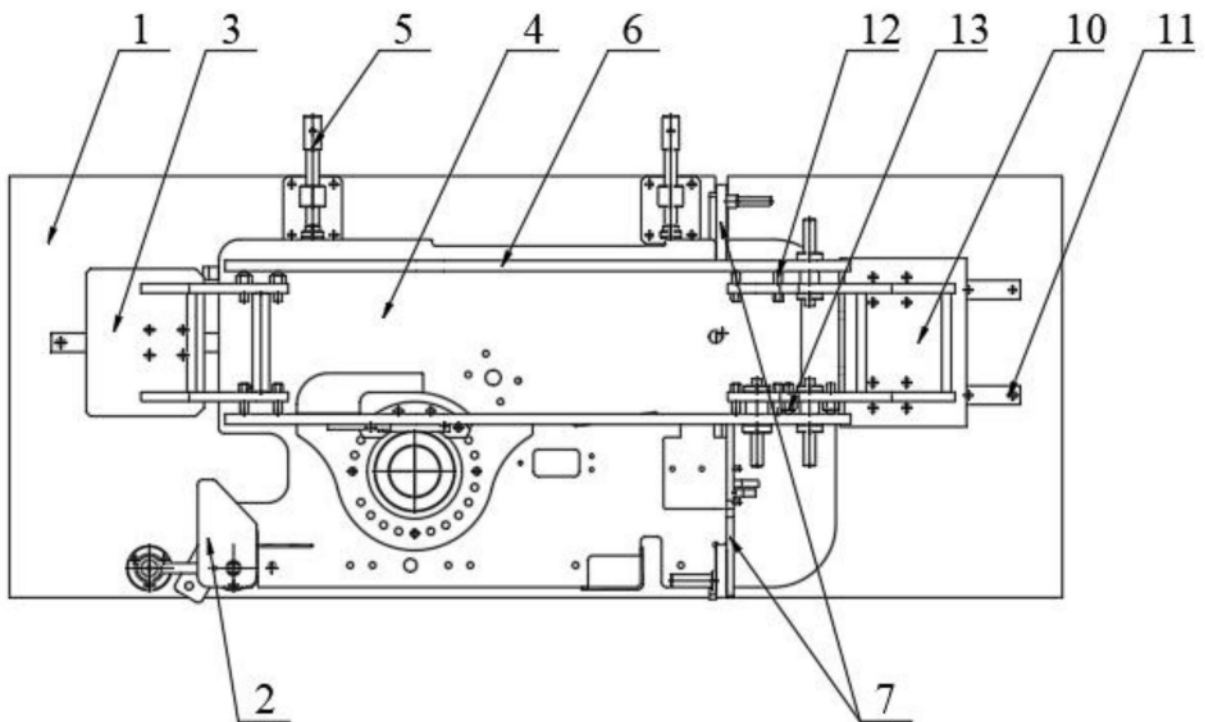


图2

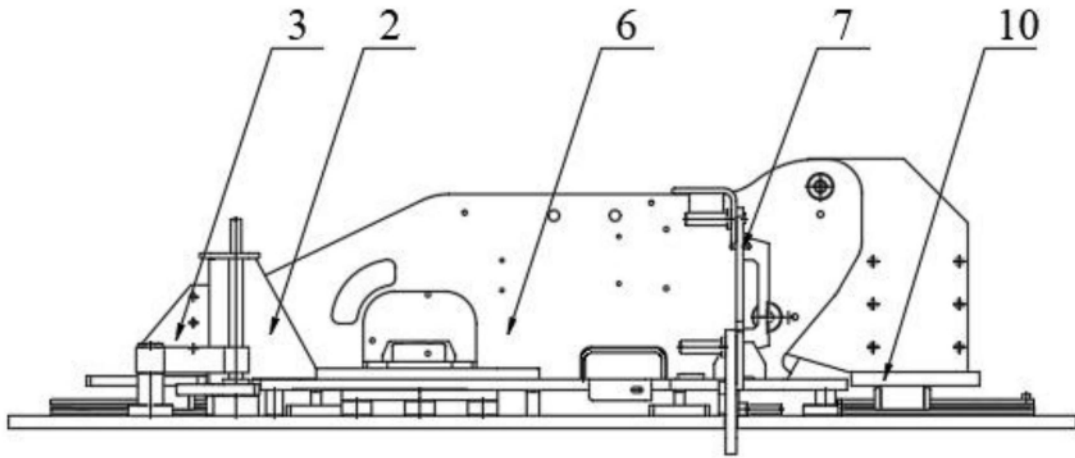


图3