



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107553013 A

(43)申请公布日 2018.01.09

(21)申请号 201610504189.7

(22)申请日 2016.07.01

(71)申请人 东风(十堰)汽车部件有限公司

地址 442716 湖北省十堰市丹江口市六里坪镇岗河村

(72)发明人 赵成东 杨俊成 余良峰 杨进斌
李勇 沈志鹏

(74)专利代理机构 十堰博迪专利事务所 42110
代理人 杜国强

(51) Int. Cl.

B23K 37/00(2006.01)

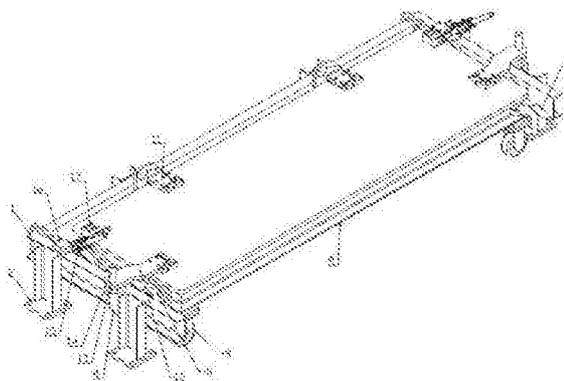
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种机器人焊接夹具快换机构

(57)摘要

一种机器人焊接夹具快换机构,包括快速定位机构和压紧机构,快速定位机构由底板座以及位于底板座内的滑动底板构成;底板座包括固定在底座上的框架,框架的一端为开口端,框架上设有限位槽,框架上设有第一定位孔,框架的左、右两内侧上设有滑道,滑动底板通过滑道能沿开口方向滑动;滑动底板包括底板,底板的左、右两侧面上设有导向滚轮,底板上的导向滚轮与滑道滑动连接,底板上设有限位块,限位块与限位槽相配合,底板上设有定位臂,定位臂上设有第二定位孔,第一、第二定位孔重合后通过定位销形成定位;固定在框架上的压紧机构能对底板上的夹具施加压紧力。本发明实现夹具的快换,提升了夹具更换效率及稳定性。



1. 一种机器人焊接夹具快换机构,包括快速定位机构和压紧机构,其特征在于:快速定位机构由底板座以及位于底板座内的滑动底板构成;底板座包括框架以及多个底座,框架固定在底座上,框架的一端为开口端、相对于开口端的另一端为封闭端,框架封闭端的内面上设有限位槽,框架的横截面上设有第一定位孔,框架的左、右两内侧上设有滑道,滑动底板通过滑道能沿开口方向滑动;滑动底板包括底板,底板的左、右两侧面上设有导向滚轮,底板上的导向滚轮与框架上的滑道滑动连接,底板的内端上设有限位块,限位块与框架上的限位槽相配合,底板上设有定位臂,定位臂上设有第二定位孔,定位臂及框架上的定位孔重合后通过定位销形成定位;至少两个压紧机构分别固定在框架的左、右两侧上,压紧机构呈倾斜状,底板内端的板面上设有受力块,压紧机构能对受力块施加压紧力。

2. 根据权利要求1所述一种机器人焊接夹具快换机构,其特征在于:所述限位槽为V型槽,限位块的限位端与限位槽相匹配。

3. 根据权利要求1或2所述一种机器人焊接夹具快换机构,其特征在于:所述滑道的入口端上设有导向斜面。

4. 根据权利要求3所述一种机器人焊接夹具快换机构,其特征在于:所述底板的每个角处均设有万向轮。

一种机器人焊接夹具快换机构

技术领域

[0001] 本发明属于焊接夹具领域,尤其是一种机器人焊接夹具快换机构。

背景技术

[0002] 随着制造业的迅速发展,焊接技术的应用也越来越广泛,焊接智能化技术水平也越来越高,实现焊接产品制造的自动化、柔性化与智能化已经成为必然趋势,采用机器人焊接已经成为焊接技术自动化的主要标志。在汽车制造业中,焊装作为四大工艺之一,是车身成型的关键工序,因此焊接生产效率和质量是影响汽车生产的重要因素。焊接机器人具有焊接速度快,生产效率高,制造成本低,产品质量稳定可靠,同时具备柔性化生产的特点,在汽车车身焊接领域得到越来越广泛的应用。为提升焊接机器人利用率,一个焊接机器人工作站往往需兼容多种零件的焊接,从而实现柔性化生产。在柔性化生产线上,夹具快换机构至关重要,它不仅能控制零件在整个机器人工作站中的坐标位置,还对夹具更换效率产生重要影响。

发明内容

[0003] 本发明提出一种机器人焊接夹具快换机构,解决焊接机器人工作站夹具更换及定位困难的问题,提升夹具快换效率及夹具定位稳定性。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种机器人焊接夹具快换机构,包括快速定位机构和压紧机构,其特征在于:快速定位机构由底板座以及位于底板座内的滑动底板构成;底板座包括框架以及多个底座,框架固定在底座上,框架的一端为开口端、相对于开口端的另一端为封闭端,框架封闭端的内面上设有限位槽,框架的横截面上设有一定位孔,框架的左、右两内侧上设有滑道,滑动底板通过滑道能沿开口方向滑动;滑动底板包括底板,底板的左、右两侧面上设有导向滚轮,底板上的导向滚轮与框架上的滑道滑动连接,底板的内端上设有限位块,限位块与框架上的限位槽相配合,底板上设有定位臂,定位臂上设有第二定位孔,定位臂及框架上的定位孔重合后通过定位销形成定位;至少两个压紧机构分别固定在框架的左、右两侧上,压紧机构呈倾斜状,底板内端的板面上设有受力块,压紧机构能对受力块施加压紧力。

[0005] 对上述技术方案进一步的限定,所述限位槽为V型槽,限位块的限位端与限位槽相匹配。优点:1.实现限位块快速插入限位槽内;2.V型结构能够避免底板出现晃动的问题。

[0006] 对上述技术方案进一步的改进,所述滑道的入口端上设有导向斜面。优点:导向斜面便于底板两侧的导向滚轮导入至滑道上。

[0007] 对上述技术方案进一步的改进,所述底板的每个角处均设有万向轮。优点:底板上安装工件后,重量增加,万向轮便于移动底板上的工件,降低了劳动强度,提高了工作效率。

[0008] 有益效果:1.滑动底板便于夹具移出机器人工作站、底板座与滑动底板之间的快速限位及定位、压紧机构能对夹具施加压紧力,从而实现夹具的快换,提升了夹具更换效率及稳定性2.本发明具有结构简单、便于维护、操作简单、生产成本低的优点,提升焊接机器

人利用率,实现多品种零件焊接的柔性化生产。

附图说明

[0009] 图1是本发明的结构示意图。

[0010] 图2是图1中的框架结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图1和图2所示,一种机器人焊接夹具快换机构,包括快速定位机构和压紧机构,快速定位机构由底板座以及位于底板座内的滑动底板构成;底板座包括框架1以及六个底座2,框架1与底座2的顶端焊接;框架1的前端为开口端、相对于开口端的另一端为封闭端,框架封闭端的内面上设有限位座,限位座对应于框架开口端的一面上设有V型的限位槽3;框架1的横截面上设有第一定位孔,即框架1左、右两外侧面上均设有定位座4,定位座4的顶面上设有第一定位孔5;框架1的左、右两内侧面上均设有滑道6,滑道6与框架1焊接,滑道6的入口端上设有导向斜面7,滑动底板通过滑道6能沿框架1的开口方向滑动,直至移除框架1内;滑动底板的结构为:包括底板8,底板8的四个角处均设有万向轮9,底板8的左、右两侧面上均设有导向滚轮10,导向滚轮10通过轮轴与底板8连接,底板8上的导向滚轮10与框架1上的滑道6滑动连接,底板8的内端上设有限位块11,限位块11与框架1上的限位槽3相配合形成限位,底板1的左、右两侧上设有定位臂12,定位臂12上设有第二定位孔13,定位臂12及框架1上的定位孔重合后通过定位销14形成定位,即定位销14的一端插入至两者的定位孔内;至少两个压紧机构15分别通过座体16固定在框架1的左、右两侧上,压紧机构15呈倾斜状,底板8内端的板面上设有受力块17,压紧机构15的施力端能对受力块17施加倾斜的压紧力,即压紧机构15向框架1内施加压力,达到压紧底板8的目的;压紧机构15为现有技术,未做详细说明。

[0012] 所述V型槽能实现限位块快速插入其内,并能够避免底板出现晃动的问题,提高了稳定性;所述导向滚轮与滑道为点接触,这样减少了两者的摩擦,便于快速、轻松地推拉底板;所述定位臂及框架上的定位孔重合后通过定位销形成定位,这样能实现快速定位;所述压紧机构与受力块配合,实现压紧底板的目的是,避免底板晃动,提高了定位精度。

[0013] 使用方法:如图1和图2所示,快换机构中的底座用膨胀螺栓安装到地面。夹具更换时,人工将放置在底板上的夹具沿滑道方向推至框架内,其中滑道入口端上的导向斜面便于底板两侧的导向滚轮导入至滑道上;导向滚轮入滑道后,底板上的导向滚轮脱离地面;直至底板上的限位块与限位槽限位重合,然后启动压紧机构压紧底板,最后将定位销插入框架与底板重叠的定位孔中,完成夹具安装更换。

