



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108422112 B

(45)授权公告日 2020.01.21

(21)申请号 201710078355.6

B23K 101/06(2006.01)

(22)申请日 2017.02.14

审查员 张红英

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 108422112 A

(43)申请公布日 2018.08.21

(73)专利权人 武汉楚天工业激光设备有限公司

地址 430074 湖北省武汉市江夏区高新六
路18号长咀科技园光电谷CD/101

(72)发明人 刘斌 田杰 李忠

(74)专利代理机构 北京神州华茂知识产权有限
公司 11358

代理人 吴照幸

(51)Int.Cl.

B23K 26/70(2014.01)

B23K 37/053(2006.01)

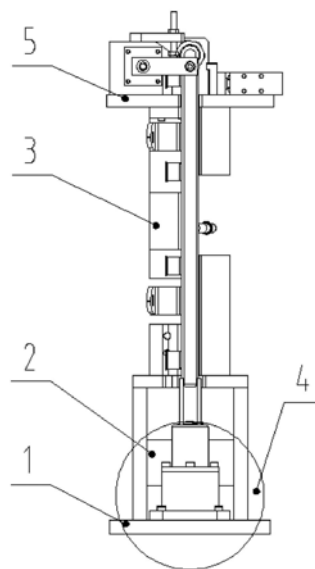
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54)发明名称

一种方形分油管焊接夹具

(57)摘要

本发明涉及一种方形分油管焊接夹具,夹具初定位块安装于夹具支架上方,夹具支架及弹性增高模块安装于夹具底板上方,左定位块、前定位块、旋转气缸、夹紧气缸、压头、限位螺钉、微型气缸、气缸安装座、定位销安装于夹具初定位块上方,所述夹具初定位块与夹具支架之间用加强连接块连接,夹具初定位块与功能安装底板之间用加强连接块连接,所述夹紧块安装于夹紧气缸上,安装于左定位块对方,所述定位销安装于微型气缸上,微型气缸安装于气缸安装座上,所述压头安装于旋转气缸上,旋转气缸安装于左定位块旁。本发明装夹简易快捷、定位精确,焊接效率高,劳动强度小,焊缝牢靠、美观,报废率低,降低了生产成本,提高了生产效率。



1. 一种方形分油管焊接夹具,其特征在于:包括夹具底板、夹具支架、夹具初定位块、弹性增高模块、功能安装底板、加强连接块、左定位块、前定位块、旋转气缸、夹紧气缸、压头、夹紧块、限位螺钉、微型气缸、气缸安装座、定位销,所述夹具初定位块安装于夹具支架上方,夹具支架及弹性增高模块安装于夹具底板上方,左定位块、前定位块、旋转气缸、夹紧气缸、压头、限位螺钉、微型气缸、气缸安装座、定位销安装于夹具初定位块上方,所述夹具初定位块与夹具支架之间用加强连接块连接,夹具初定位块与功能安装底板之间用加强连接块连接,所述夹紧块安装于夹紧气缸上,安装于左定位块对面,使工件靠左定位块安装并夹紧,所述定位销安装于微型气缸上,微型气缸安装于气缸安装座上,微型气缸伸出时,定位销起到保持工件上表面高度的一致性的作用,所述压头安装于旋转气缸上,旋转气缸安装于左定位块旁,旋转气缸可旋转90度并下压,限位螺钉对旋转角度起到限位的作用,旋转气缸旋转并下压,使工件靠前定位块安装及夹紧。

2. 按照权利要求1所述的一种方形分油管焊接夹具,其特征在于:所述夹具初定位块上设有用于避位分油管支管的避位槽。

3. 按照权利要求1所述的一种方形分油管焊接夹具,其特征在于:所述弹性增高模块由增高座、导向座、压缩弹簧及弹性基块组成,所述导向座固定在增高座上,压缩弹簧安装在导向座上,弹性基块位于压缩弹簧上,所述弹性增高模块为柔性结构,可满足共截面不同长度分油管的共用。

4. 按照权利要求1所述的一种方形分油管焊接夹具,其特征在于:所述左定位块与前定位块成垂直布置,对工件顶部起到靠边定位的作用。

一种方形分油管焊接夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种焊接装置,具体涉及一种方形分油管焊接夹具。

背景技术

[0002] 现有技术对于分油管的焊接,有手工焊接,激光焊接等,但焊接效率低,劳动强度大,焊接质量低,焊缝不美观,报废率高,增加了生产成本,降低了生产效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种方形分油管焊接夹具,其装夹简易快捷、定位精确,焊接效率高,劳动强度小,焊缝牢靠、美观,报废率低,降低了生产成本,提高了生产效率。

[0004] 为了达到上述目的,本发明有如下技术方案:

[0005] 本发明的一种方形分油管焊接夹具,包括夹具底板、夹具支架、夹具初定位块、弹性增高模块、功能安装底板、加强连接块、左定位块、前定位块、旋转气缸、夹紧气缸、压头、夹紧块、限位螺钉、微型气缸、气缸安装座、定位销,所述夹具初定位块安装于夹具支架上方,夹具支架及弹性增高模块安装于夹具底板上方,左定位块、前定位块、旋转气缸、夹紧气缸、压头、限位螺钉、微型气缸、气缸安装座、定位销安装于夹具初定位块上方,所述夹具初定位块与夹具支架之间用加强连接块连接,夹具初定位块与功能安装底板之间用加强连接块连接,所述夹紧块安装于夹紧气缸上,安装于左定位块对方,使工件靠左定位块安装并夹紧,所述定位销安装于微型气缸上,微型气缸安装于气缸安装座上,微型气缸伸出时,定位销起到保持工件上表面高度的一致性的作用,所述压头安装于旋转气缸上,旋转气缸安装于左定位块旁,旋转气缸可旋转90度并下压,限位螺钉对旋转角度起到限位的作用,旋转气缸旋转并下压,使工件靠前定位块安装及夹紧。

[0006] 其中,所述夹具初定位块上设有用于避位分油管支管的避位槽。

[0007] 其中,所述弹性增高模块由增高座、导向座、压缩弹簧及弹性基块组成,所述导向座固定在增高座上,压缩弹簧安装在导向座上,弹性基块位于压缩弹簧上,所述弹性增高模块为柔性结构,可满足共截面不同长度分油管的共用。

[0008] 其中,所述左定位块与前定位块成垂直布置,对工件顶部起到靠边定位的作用。

[0009] 由于采取了以上技术方案,本发明的优点在于:

[0010] 本发明与传统焊接装置相比,装夹简易快捷、定位精确,结合现代的激光焊接工艺可实现快速焊接,焊接质量可靠,表面光洁度高,零报废率,生产效率高,劳动强度低。

附图说明

[0011] 图1为本发明的主视图;

[0012] 图2为图1视图的左视图;

[0013] 图3为左定位块、前定位块、旋转气缸、夹紧气缸、压头、压紧块图的结构示意图;

[0014] 图4为图1视图的俯视图的放大图;

[0015] 图5为工件示意图。

[0016] 图中:1、夹具底板;2、夹具支架;3、夹具初定位块;4、弹性增高模块;5、功能安装底板;6、加强连接板;7、左定位块;8、前定位块;9、旋转气缸;10、夹紧气缸;11、压头;12、压紧块;13、限位螺钉;14、微型气缸;15、气缸安装座;16、定位销;17、增高座;18、导向座;19、压缩弹簧;20、弹性基块。

具体实施方式

[0017] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0018] 参见附图1-5,本发明的一种方形分油管焊接夹具,包括夹具底板,夹具支架、夹具初定位块、弹性增高模块、功能安装底板、加强连接块、左定位块、前定位块、旋转气缸、夹紧气缸、压头、压紧块、限位螺钉、微型气缸、气缸安装座、定位销,所述夹具初定位块安装于夹具支架上方,夹具支架及弹性增高模块安装于夹具底板上方,左定位块、前定位块、旋转气缸、夹紧气缸、压头、限位螺钉、微型气缸、气缸安装座、定位销安装于夹具初定位块上方,所述夹具初定位块与夹具支架之间用加强连接块连接,夹具初定位块与功能安装底板之间用加强连接块连接,所述压紧块安装于夹紧气缸上,安装于左定位块对方,使工件靠左定位块安装并夹紧,所述定位销安装于微型气缸上,微型气缸安装于气缸安装座上,微型气缸伸出时,定位销起到保持工件上表面高度的一致性的作用,所述压头安装于旋转气缸上,旋转气缸安装于左定位块旁,旋转气缸可旋转90度并下压,限位螺钉对旋转角度起到限位的作用,旋转气缸旋转并下压,使工件靠前定位块安装及夹紧。

[0019] 所述夹具初定位块上设有用于避位分油管支管的避位槽。

[0020] 所述弹性增高模块由增高座、导向座、压缩弹簧及弹性基块组成,所述导向座固定在增高座上,压缩弹簧安装在导向座上,弹性基块位于压缩弹簧上,所述弹性增高模块为柔性结构,可满足共截面不同长度分油管的共用。

[0021] 所述左定位块与前定位块成垂直布置,对工件顶部起到靠边定位的作用。

[0022] 下面对叶轮的装夹及工装运行过程、焊接的实施做详细说明:

[0023] 初始状态:旋转气缸9上悬臂竖直向下,夹紧气缸10缩回,微型气缸14伸出;

[0024] 首先将方形分油管放置时向下压弹性基块20,使工件卡在定位销16下方,在压缩弹簧19的作用下,工件靠定位销16定位并压紧;夹紧气缸10及旋转气缸9动作,夹紧气缸10伸出,压紧块12夹紧工件,旋转气缸9旋转并向下压紧工件,此时工件贴紧左定位块7,前定位块8及定位销16完全定位;限位螺钉13对旋转气缸9起到限位的作用,保证压头11下压位置;

[0025] 微型气缸14缩回,定位销16退到工件外,露出焊接轨迹,进行激光焊接;

[0026] 焊接完成后,夹紧气缸10及旋转气缸9动作,压紧块12退回松开工件,旋转气缸9向上提升并旋转90度松开工件;微型气缸14伸出回到初始位置,取出工件;

[0027] 增高弹性模块4起到高度调节作用,可满足共截面不同长度工件的共用。

[0028] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本发明的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

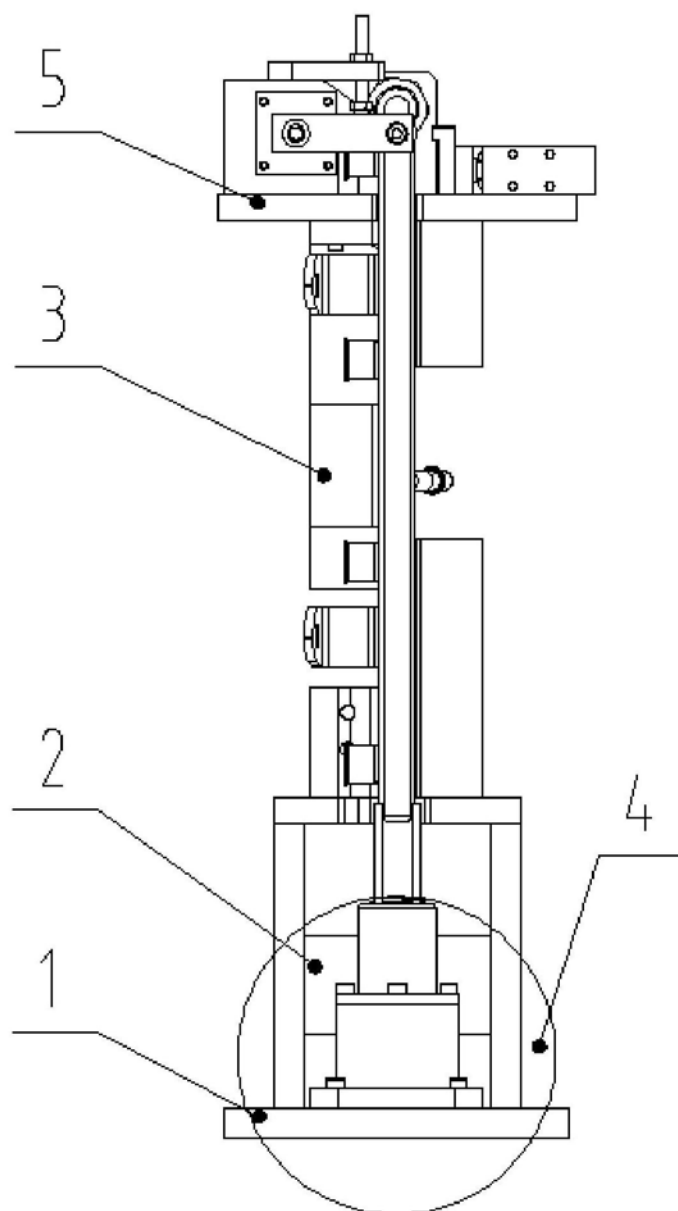


图1

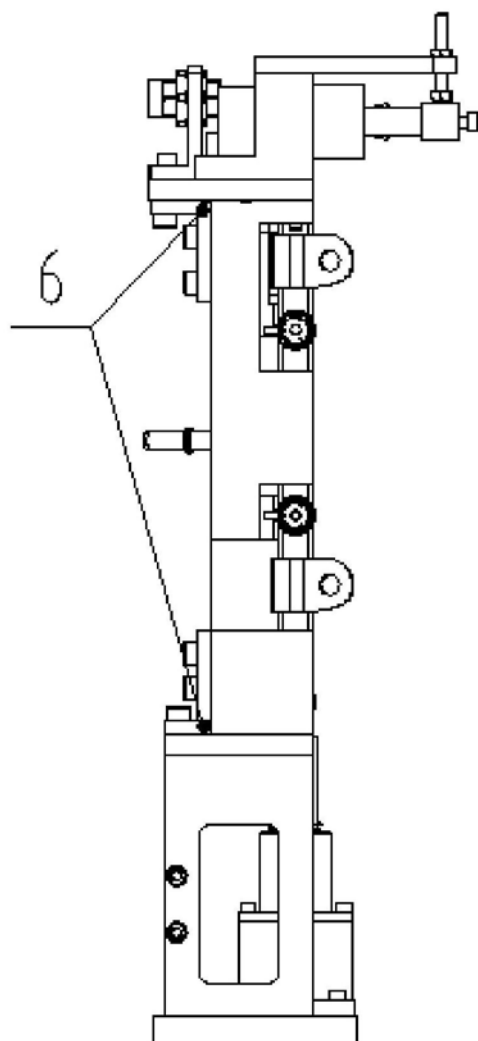


图2

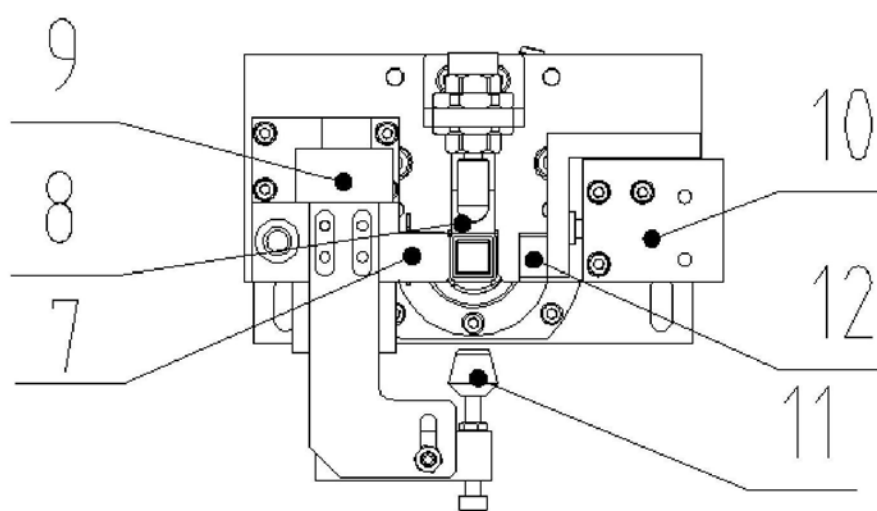


图3

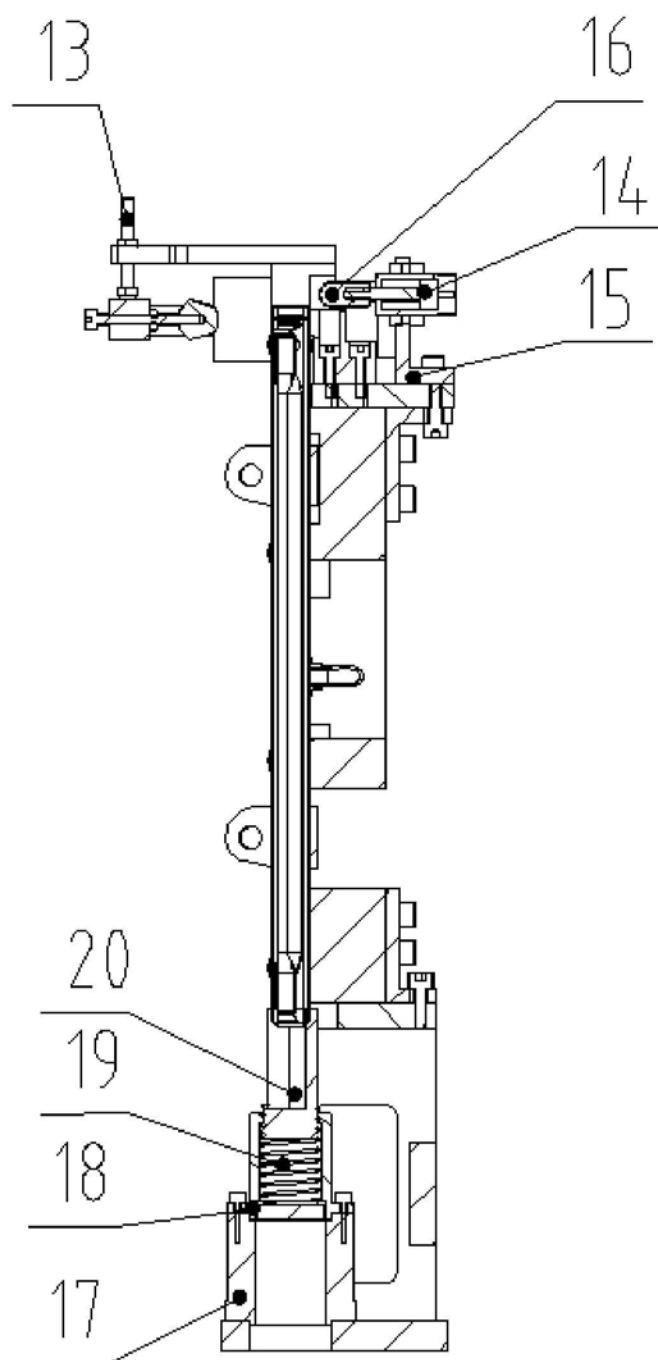


图4

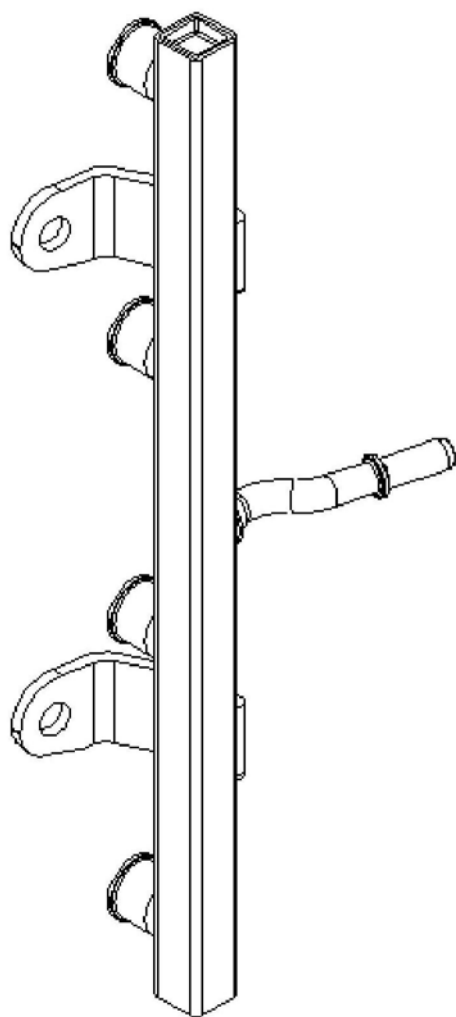


图5