(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210633177 U
(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201920830825.4

(22)申请日 2019.06.03

(73)专利权人 无锡美业机械制造有限公司
地址 214153 江苏省无锡市惠山区钱桥街道南桥东路2号

(72)发明人 张绪振

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司 44214
代理人 关家强

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

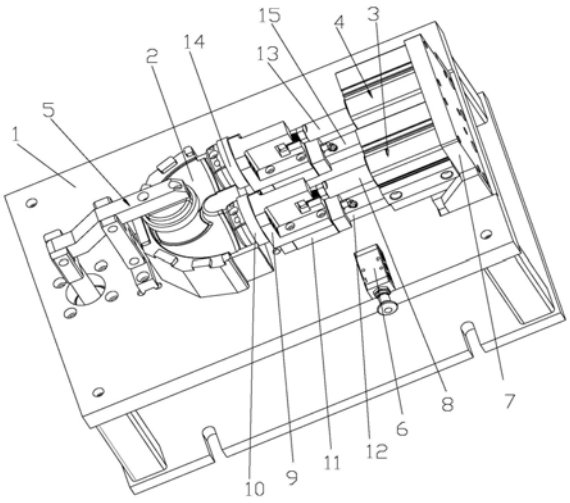
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种汽车U型排气管焊接夹具

(57)摘要

本实用新型涉及一种汽车U型排气管焊接夹具，包括工作台、零件型腔、推紧气缸模组一、推紧气缸模组二和压紧模组，所述压紧模组与所述工作台连接，所述零件型腔与所述工作台连接，所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二分别与所述工作台连接，且所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二平行，且所述零件型腔位于所述压紧模组和所述推紧气缸模组一之间，所述压紧模组包括压紧气缸、压紧杆、支撑架和压紧块，所述压紧气缸穿过所述工作台与所述压紧杆连接，所述压紧杆与所述支撑架连接，所述压紧杆与所述压紧块连接。该实用新型有效的实现了“U”型管的精确定位和夹持，保证产品质量的前提下，降低了人工劳动强度，提高了产品的生产效率。



CN 210633177 U

1.一种汽车U型排气管焊接夹具，其特征在于：包括工作台、零件型腔、推紧气缸模组一、推紧气缸模组二和压紧模组，所述压紧模组与所述工作台连接，所述零件型腔与所述工作台连接，所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二分别与所述工作台连接，且所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二平行，且所述零件型腔位于所述压紧模组和所述推紧气缸模组一之间，所述压紧模组包括压紧气缸、压紧杆、支撑架和压紧块，所述压紧气缸穿过所述工作台与所述压紧杆连接，所述压紧杆与所述支撑架连接，所述压紧杆与所述压紧块连接。

2.根据权利要求1所述的一种汽车U型排气管焊接夹具，其特征在于：所述推紧气缸模组一包括气缸一、推紧块支架一、推紧块一、滑台一和滑轨一，所述气缸一与所述推紧块支架一连接，所述推紧块支架一与所述推紧块一连接，且所述推紧块支架一与所述滑台一连接，所述滑台一与所述滑轨一连接。

3.根据权利要求1所述的一种汽车U型排气管焊接夹具，其特征在于：还包括手拉阀，所述手拉阀与所述工作台连接。

4.根据权利要求1所述的一种汽车U型排气管焊接夹具，其特征在于：所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二结构相同。

5.根据权利要求1所述的一种汽车U型排气管焊接夹具，其特征在于：还包括气缸固定板，所述气缸固定板垂直于所述工作台，且所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二分别与所述气缸固定板连接。

6.根据权利要求4所述的一种汽车U型排气管焊接夹具，其特征在于：所述零件型腔呈U型，且所述零件型腔的出口端分别与所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二平行。

7.根据权利要求1所述的一种汽车U型排气管焊接夹具，其特征在于：所述支撑架包括T型座和H型座，所述工作台与所述T型座连接，所述T型座和所述H型座连接，所述H型座与所述压紧杆连接。

一种汽车U型排气管焊接夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种汽车U型排气管焊接夹具。

背景技术

[0002] 在汽车焊接流水线上,真正用于焊接操作的工作量仅占全部操作的30%～ 40%,而60%～70%为辅助和装夹工作。因装夹是在焊接夹具上完成的,所以夹具在整个焊接流程中起着重要作用,它在提高劳动生产率和减轻劳动强度方面起到了重要作用,并且保证了焊件尺寸大小,提高了装配精度、效率以及焊接产品质量。且使用夹具来完成装配和焊接工作,有效的防止了产品在加工生产中焊接变形,扩大先进的工艺方法的使用范围,提高生产效率。

[0003] 但是传统焊接夹具用来夹持形状结构件的部件,比如横截面为长方形的直管、弯管,横截面我们圆形的直管或者弯曲度较小的圆管,但是对弯曲度较大的管材加持效果较差,容易影响后期的焊接效果和焊接速度。中国专利 CN201720279970.9公开了一种排气管焊接夹具,包括焊接平台,焊接平台上设置有若干支撑柱,以及用于安装支撑柱的若干相互垂直的横向槽和纵向槽;支撑柱远离焊接平台一端设置有夹持部,夹持部与支撑柱之间设置有用于调节夹持部转动角度的角度调节装置;焊接平台上还设置有定位柱,定位柱两侧设置有用于压紧法兰的压紧装置,焊接平台上还设置有用于定位排气管另一端的定位件。但是该产品不能很好的对U型零件定位和夹持,影响后期的焊接效果。

实用新型内容

[0004] 鉴于以上现有技术的缺点,本实用新型的目的在于提供一种汽车U型排气管焊接夹具,该夹具实现了对U型管的精确定位和夹持,保证了后期的焊接效果。

[0005] 为实现上述目的及其他相关目的,本实用新型提供了一种汽车U型排气管焊接夹具,包括工作台、零件型腔、推紧气缸模组一、推紧气缸模组二和压紧模组,所述压紧模组与所述工作台连接,所述压紧模组用于压紧U型管,所述零件型腔与所述工作台连接,所述零件型腔用于放置零件,所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二分别与所述工作台连接,所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二用于固定U型零件的出口端,且所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二平行,且所述零件型腔位于所述压紧模组和所述推紧气缸模组一之间,所述压紧模组包括压紧气缸、压紧杆、支撑架和压紧块,所述压紧气缸穿过所述工作台与所述压紧杆连接,所述压紧气缸用于带动所述压紧气缸运动,所述压紧杆与所述支撑架连接,所述支撑架用于支撑所述压紧杆,所述压紧杆用于带动所述压紧块运动,所述压紧杆与所述压紧块连接。

[0006] 优选地,所述推紧气缸模组一包括气缸一、推紧块支架一、推紧块一、滑台一和滑轨一,所述气缸一与所述推紧块支架一连接,所述气缸一用于推动所述推紧块一运动,所述推紧块支架一与所述推紧块一连接,所述推紧块支架一用于支撑所述推紧块一,且所述推紧块支架一与所述滑台一连接,所述滑台一与所述滑轨一连接,所述滑轨一用于限制所述

滑台一的运动方向，所述滑台一用于带动所述推紧块支架一运动。

[0007] 优选地，还包括手拉阀，所述手拉阀与所述工作台连接，所述手拉阀用于对所述推紧气缸模组一、所述推紧气缸模组二和所述压紧模组泄气。

[0008] 优选地，还包括气缸固定板，所述气缸固定板垂直于所述工作台，且所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二分别与所述气缸固定板连接，所述气缸固定板用于固定所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二。

[0009] 优选地，所述零件型腔呈U型，且所述零件型腔的出口端分别与所述推紧气缸模组一和所述推紧气缸模组二平行，便于固定U型零件。

[0010] 优选地，所述支撑架包括T型座和H型座，所述工作台与所述T型座连接，所述T型座和所述H型座连接，所述H型座与所述压紧杆连接，所述T型座和所述H型座协同工作，便于所述压紧杆调节所述压紧块。

[0011] 该夹具工作时，将U型零件放入零件型腔，压紧气缸工作，带动压紧杆工作，压紧块压紧U型零件，同时气缸一工作，推动推紧块一沿滑轨一运动，气缸二工作，推动推紧块二沿滑轨二运动，U型零件被固定在零件型腔内，完成零件的固定工作，外部机械手对U型零件进行焊接，焊接结束后，手动拉出手拉阀，更换U型零件，依次循环。

[0012] 综上所述，该实用新型的一种汽车U型排气管焊接夹具，具有以下有益效果：有效的解决了U型排气管的固定工作，保证了零件处于最佳的施焊部位，减少了制品的尺寸偏差，提高了零件固定的精度，有效防止了焊接变形；焊接成型性好，焊接速度快，焊接质量高，工作人员的劳动强度低，提高了劳动生产率，增加了企业的生产成本；操作简单，使用方便，制造成本低，后期维修成本较低。

附图说明

[0013] 图1为一种汽车U型排气管焊接夹具的结构示意图。

[0014] 图2为压紧模组的详细结构示意图。

[0015] 1、工作台；2、零件型腔；3、推紧气缸模组一；4、推紧气缸模组二；5、压紧模组；6、手拉阀；7、气缸固定板；8、气缸一；9、推紧块支架一；10、推紧块一；11、滑台一；12、滑轨一；13、气缸二；14、推紧块二；15、滑轨二； 16、压紧气缸；17、压紧杆；18、压紧块；19、支撑架；20、T型座；21、H型座。

具体实施方式

[0016] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效。

[0017] 请参阅图1和图2。须知，本说明书所附图式所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供熟悉此技术的人士了解与阅读，并非用以限定本实用新型可实施的限定条件，故不具技术上的实质意义，任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整，在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下，均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。同时，本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的

范畴。

[0018] 如图1和图2所示，本实用新型设计一种汽车U型排气管焊接夹具，包括工作台1、零件型腔2、推紧气缸模组一3、推紧气缸模组二4和压紧模组5，所述压紧模组5与所述工作台1连接，所述压紧模组5用于压紧U型管，所述零件型腔2与所述工作台1连接，所述零件型腔2用于放置零件，所述推紧气缸模组一3和所述推紧气缸模组二4分别与所述工作台1连接，所述推紧气缸模组一 3和所述推紧气缸模组二4用于固定U型零件的出口端，且所述推紧气缸模组一 3和所述推紧气缸模组二4平行，且所述零件型腔2位于所述压紧模组5和所述推紧气缸模组一3之间，所述压紧模组5包括压紧气缸16、压紧杆17、支撑架 19和压紧块18，所述压紧气缸16穿过所述工作台1与所述压紧杆17连接，所述压紧气缸16用于带动所述压紧气缸16运动，所述压紧杆17与所述支撑架19 连接，所述支撑架19用于支撑所述压紧杆17，所述压紧杆17用于带动所述压紧块18运动，所述压紧杆17与所述压紧块18连接。

[0019] 在本实施例中，所述推紧气缸模组一3包括气缸一8、推紧块支架一9、推紧块一10、滑台一11和滑轨一12，所述气缸一8与所述推紧块支架一9连接，所述气缸一8用于推动所述推紧块一10运动，所述推紧块支架一9与所述推紧块一10连接，所述推紧块支架一9用于支撑所述推紧块一10，且所述推紧块支架一9与所述滑台一11连接，所述滑台一11与所述滑轨一12连接，所述滑轨一12用于限制所述滑台一11的运动方向，所述滑台一11用于带动所述推紧块支架一9运动。

[0020] 在本实施例中，还包括手拉阀6，所述手拉阀6与所述工作台1连接，所述手拉阀6用于对所述推紧气缸模组一3、所述推紧气缸模组二4和所述压紧模组 5泄气。

[0021] 在本实施例中，还包括气缸固定板7，所述气缸固定板7垂直于所述工作台 1，且所述推紧气缸模组一3和所述推紧气缸模组二4分别与所述气缸固定板7 连接，所述气缸固定板7用于固定所述推紧气缸模组一3和所述推紧气缸模组二 4。

[0022] 在本实施例中，所述零件型腔2呈U型，且所述零件型腔2的出口端分别与所述推紧气缸模组一3和所述推紧气缸模组二4平行，便于固定U型零件。

[0023] 在本实施例中，所述支撑架19包括T型座20和H型座21，所述工作台1 与所述T型座20连接，所述T型座20和所述H型座21连接，所述H型座21 与所述压紧杆17连接，所述T型座20和所述H型座21协同工作，便于所述压紧杆17调节所述压紧块18。

[0024] 该夹具工作时，将U型零件放入零件型腔2，压紧气缸16工作，带动压紧杆17工作，压紧块18压紧U型零件，同时气缸一8工作，推动推紧块一10沿滑轨一12运动，气缸二13工作，推动推紧块二14沿滑轨二15运动，U型零件被固定在零件型腔2内，完成零件的固定工作，外部机械手对U型零件进行焊接，焊接结束后，手动拉出手拉阀6，更换U型零件，依次循环。

[0025] 如上所述，该实用新型的一种汽车U型排气管焊接夹具，具有以下有益效果：有效的解决了U型排气管的固定工作，保证了零件处于最佳的施焊部位，减少了制品的尺寸偏差，提高了零件固定的精度，有效防止了焊接变形；焊接成型性好，焊接速度快，焊接质量高，工作人员的劳动强度低，提高了劳动生产率，增加了企业的生产成本；操作简单，使用方便，制造成本低，后期维修成本较低。因此该实用新型克服了现有技术的种种缺陷，具有高的产业利用价值和实用价值。

[0026] 上述实施例仅例示性说明本实用新型的原理及其功效，而非用于限制本实用新

型。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本实用新型的精神及范畴下，对上述实施例进行修饰或改变。因此，举凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本实用新型所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变，仍应由本实用新型的权利要求所涵盖。

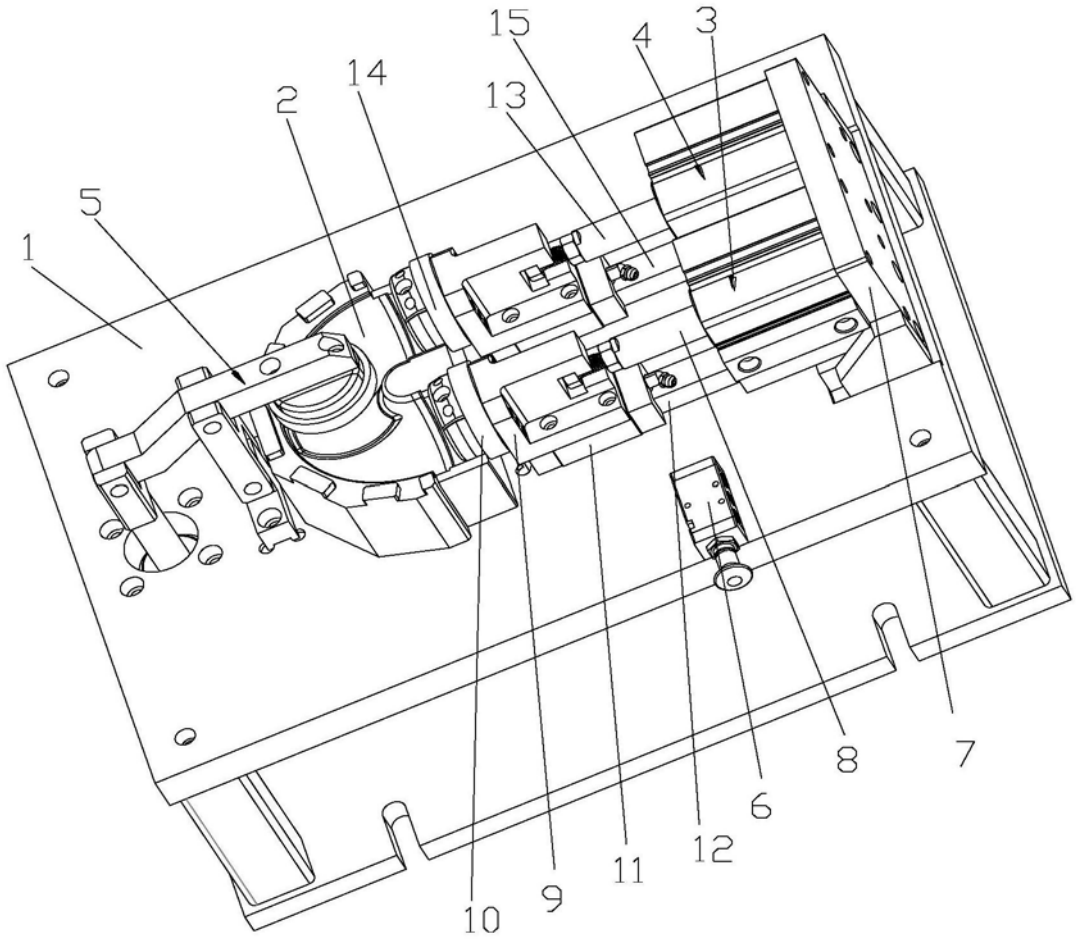


图1

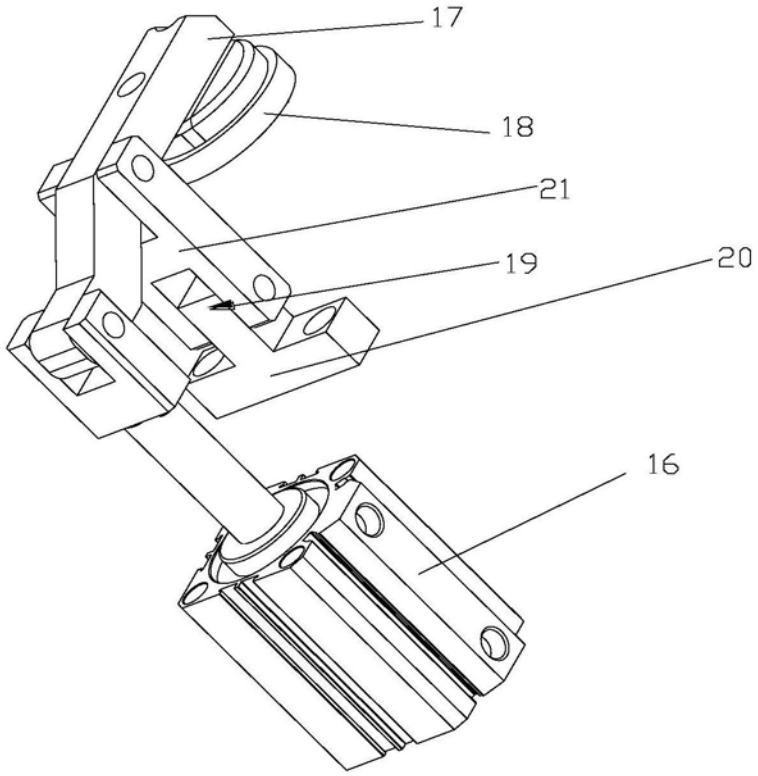


图2