



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103878525 A

(43) 申请公布日 2014. 06. 25

(21) 申请号 201310584034. 5

(22) 申请日 2013. 11. 20

(71) 申请人 无锡曙光模具有限公司

地址 214145 江苏省无锡市新区鸿山镇机光
电工业园鸿达路 106 号

(72) 发明人 白瑛 曹一枢 黄健

(74) 专利代理机构 无锡盛阳专利商标事务所

(普通合伙) 32227

代理人 顾朝瑞

(51) Int. Cl.

B23K 37/053 (2006. 01)

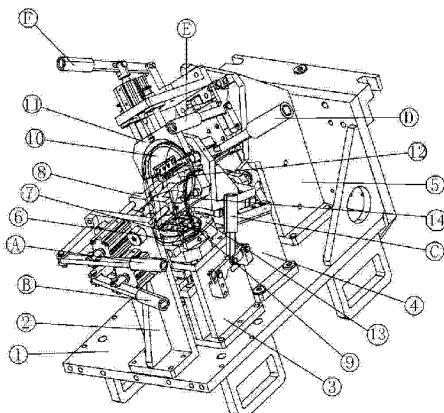
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

汽车发动机排气系统出气锥管内壳的焊接夹具

(57) 摘要

本发明提供了汽车发动机排气系统出气锥管内壳的焊接夹具，其能将上半壳与下半壳可靠定位夹紧，确保外壳的焊接加工。其包括夹具底板，其特征在于：夹具底板上安装有小圆口定位夹紧机构与大圆口定位夹紧机构，小圆口定位夹紧机构包括小圆口定位块、上壳小圆口夹紧块、下壳小圆口夹紧块，大圆口定位夹紧机构包括大圆口定位块、上壳大圆口夹紧块、下壳大圆口夹紧块，上壳小圆口夹紧块、下壳小圆口夹紧块、上壳大圆口夹紧块、下壳大圆口夹紧块分别由各自的气缸连杆机构驱动将上壳、下壳夹紧于大圆口定位块、以及小圆口定位块上。



1. 汽车发动机排气系统出气锥管内壳的焊接夹具,其包括夹具底板,其特征在于:所述夹具底板上安装有小圆口定位夹紧机构与大圆口定位夹紧机构,所述小圆口定位夹紧机构包括小圆口定位块、上壳小圆口夹紧块、下壳小圆口夹紧块,所述大圆口定位夹紧机构包括大圆口定位块、上壳大圆口夹紧块、下壳大圆口夹紧块,所述小圆口定位块、大圆口定位块分别安装于第二支架、第三支架,所述下壳小圆口夹紧块安装于所述第二支架,所述下壳大圆口夹紧块安装于第三支架,所述上壳小圆口夹紧块安装于第一支架,所述上壳大圆口夹紧块安装于第四支架,所述上壳小圆口夹紧块、下壳小圆口夹紧块、上壳大圆口夹紧块、下壳大圆口夹紧块分别由各自的气缸连杆机构驱动将上壳、下壳夹紧于所述大圆口定位块、以及小圆口定位块上。

2. 根据权利要求 1 所述的汽车发动机排气系统出气锥管内壳的焊接夹具,其特征在于:其还设置有上壳壳体推紧块,所述上壳壳体推紧块通过其气缸连杆机构安装于所述第一支架、并位于所述上壳小圆口夹紧块的上方。

3. 根据权利要求 2 所述的汽车发动机排气系统出气锥管内壳的焊接夹具,其特征在于:所述小圆口定位块包括上壳小圆口定位块与下壳小圆口定位块,所述上壳小圆口定位块为半圆形实体,所述下壳小圆口定位块开有半圆形凹口,所述下壳小圆口夹紧块位于所述半圆形凹口内。

4. 根据权利要求 3 所述的汽车发动机排气系统出气锥管内壳的焊接夹具,其特征在于:所述大圆口定位块包括上壳大圆口定位块与下壳大圆口定位块,所述上壳大圆口定位块为半圆形实体,所述下壳大圆口夹紧块位于所述下壳大圆口定位块半圆形定位凹口内。

汽车发动机排气系统出气锥管内壳的焊接夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车发动机部件加工工装领域，具体为汽车发动机排气系统出气锥管内壳的焊接夹具。

背景技术

[0002] 一种汽车发动机排气系统出气锥管内壳，其结构见图1，其是由上半壳15与下半壳16焊接而成，由于该产品的大圆口轴心线与小圆口轴心线呈一定的夹角，并且该工件为薄壁件，因此其上半壳与下半壳焊接时工件不易定位夹紧，在夹紧过程中容易产生压坏工件外型面的问题。图1中，17为焊缝，18为大圆口，19为小圆口。

发明内容

[0003] 针对上述问题，本发明提供了汽车发动机排气系统出气锥管内壳的焊接夹具，其能将上半壳与下半壳可靠定位夹紧，确保外壳的焊接加工。

[0004] 其技术方案是这样的，其包括夹具底板，其特征在于：所述夹具底板上安装有小圆口定位夹紧机构与大圆口定位夹紧机构，所述小圆口定位夹紧机构包括小圆口定位块、上壳小圆口夹紧块、下壳小圆口夹紧块，所述大圆口定位夹紧机构包括大圆口定位块、上壳大圆口夹紧块、下壳大圆口夹紧块，所述小圆口定位块、大圆口定位块分别安装于第二支架、第三支架，所述下壳小圆口夹紧块安装于所述第二支架，所述下壳大圆口夹紧块安装于第三支架，所述上壳小圆口夹紧块安装于第一支架，所述上壳大圆口夹紧块安装于第四支架，所述上壳小圆口夹紧块、下壳小圆口夹紧块、上壳大圆口夹紧块、下壳大圆口夹紧块分别由各自的气缸连杆机构驱动将上壳、下壳夹紧于所述大圆口定位块、以及小圆口定位块上。

[0005] 其进一步特征在于：

其还设置有上壳壳体推紧块，所述上壳壳体推紧块通过其气缸连杆机构安装于所述第一支架、并位于所述上壳小圆口夹紧块的上方；

所述小圆口定位块包括上壳小圆口定位块与下壳小圆口定位块，所述上壳小圆口定位块为半圆形实体，所述下壳小圆口定位块开有半圆形凹口，所述下壳小圆口夹紧块位于所述半圆形凹口内；

所述大圆口定位块包括上壳大圆口定位块与下壳大圆口定位块，所述上壳大圆口定位块为半圆形实体，所述下壳大圆口夹紧块位于所述下壳大圆口定位块半圆形定位凹口内。

[0006] 本发明汽车发动机排气系统出气锥管内壳的焊接夹具，其通过小圆口定位夹紧机构与大圆口定位夹紧机构分别将上壳、下壳的大圆口、小圆口定位夹紧，同时其各个夹紧块均通过气杆连杆机构驱动，其夹紧力可调，因而可以有效避免夹紧过程中压坏工件外型面的问题；另外，设置的上壳壳体推进块能够进一步保证上壳与下壳的夹紧到位。

附图说明

[0007] 图1为本发明加工的汽车发动机排气系统出气锥管内壳示意图；

图 2 为本发明焊接夹具示意图。

具体实施方式

[0008] 见图 2,本发明焊接夹具其包括夹具底板 1,夹具底板 1 上安装有小圆口定位夹紧机构与大圆口定位夹紧机构,小圆口定位夹紧机构包括小圆口定位块、上壳小圆口夹紧块 6、下壳小圆口夹紧块 9,大圆口定位夹紧机构包括大圆口定位块、上壳大圆口夹紧块 11、下壳大圆口夹紧块 12,小圆口定位块、大圆口定位块分别安装于第二支架 3、第三支架 4,下壳小圆口夹紧块 9 安装于第二支架 3,下壳大圆口夹紧块 12 安装于第三支架 4,上壳小圆口夹紧块 6 安装于第一支架 2,上壳大圆口夹紧块 11 安装于第四支架 5,上壳小圆口夹紧块 6、下壳小圆口夹紧块 9、上壳大圆口夹紧块 11、下壳大圆口夹紧块 12 分别由各自的气缸连杆机构驱动将上壳、下壳夹紧于大圆口定位块、以及小圆口定位块上。本发明焊接夹具还设置有上壳壳体推紧块 8,上壳壳体推紧块 8 通过其气缸连杆机构安装于第一支架 2、并位于上壳小圆口夹紧块 6 的上方;小圆口定位块包括上壳小圆口定位块 7 与下壳小圆口定位块 13,上壳小圆口定位块 7 为半圆形实体,下壳小圆口定位块 13 开有半圆形凹口,下壳小圆口夹紧块 9 位于半圆形凹口内;大圆口定位块包括上壳大圆口定位块 10 与下壳大圆口定位块 14,上壳大圆口定位块 10 为半圆形实体,下壳大圆口夹紧块 12 位于下壳大圆口定位块 14 的半圆形定位凹口内。

[0009] 下面具体描述下本发明焊接夹具的工件夹装过程:将工件下壳的小圆口端放置于下壳小圆口定位块 13 与下壳小圆口夹紧块 9 之间、大圆口端放置于下壳大圆口定位块 14 的半圆形定位凹口内,推出下壳大圆口夹紧块 12 的气缸连杆机构的手 D,使得下壳大圆口夹紧块 12 移动至下壳大圆口上端,完成下壳的粗定位,然后拉动下壳小圆口夹紧块 9 的气缸连杆机构的手 C、以及下壳大圆口夹紧块 12 的气缸连杆机构把手 E,使下壳小圆口夹紧块 9、下壳大圆口夹紧块 12 将下壳夹紧;然后将上壳小圆口端放置于上壳小圆口定位块 7 与上壳小圆口夹紧块 6 之间、上壳大圆口放置于上壳大圆口定位块 10 与上壳大圆口夹紧块 11 之间,拉动上壳小圆口夹紧块 6 的气缸连杆机构的手 B、上壳大圆口夹紧块 11 的气缸连杆机构的手 F 以及上壳壳体推紧块 8 的气缸连杆机构的手 A,将上壳大圆口、小圆口以及上壳整体与下壳定位,最后各个夹紧块的气缸连杆机构的气缸通气进一步将上壳与下壳夹紧固定,即可进行上壳与下壳的焊接作业。

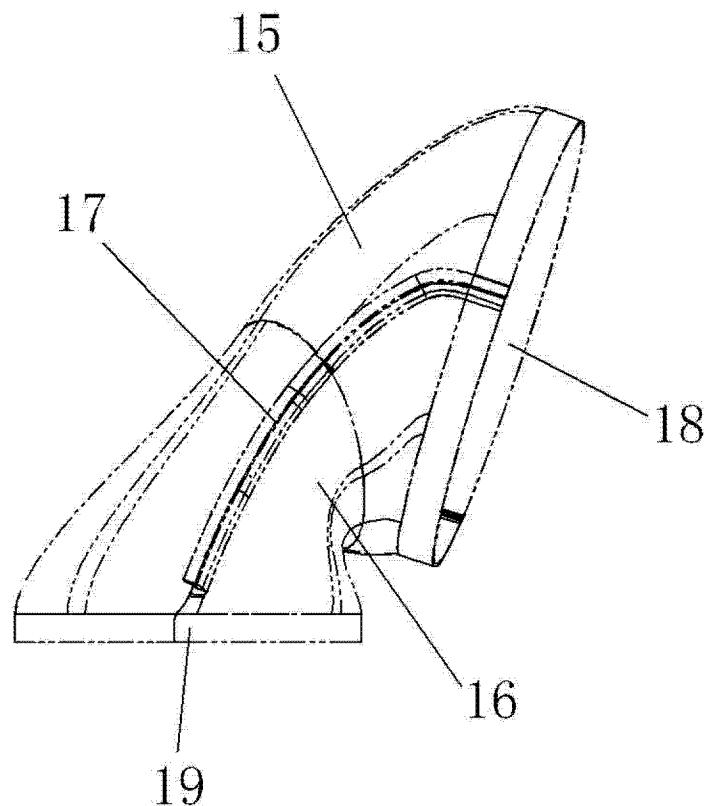


图 1

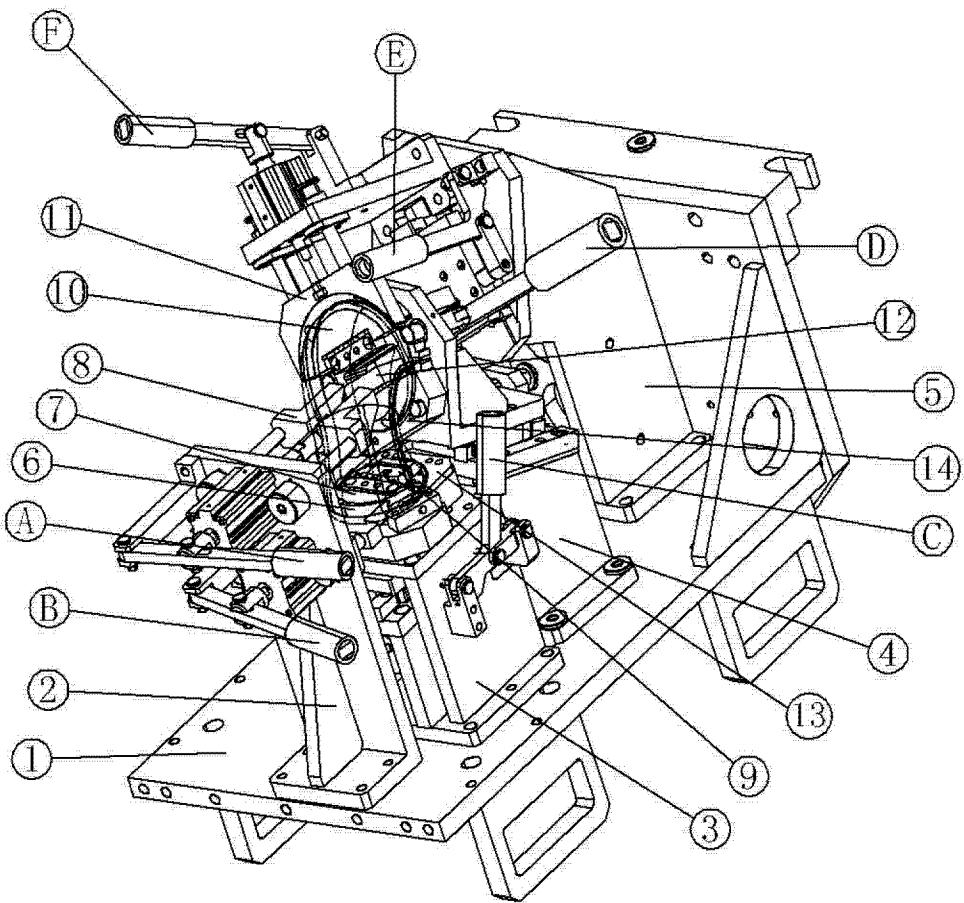


图 2