



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213003159 U

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 202021587930.9

(22) 申请日 2020.08.04

(73) 专利权人 成立航空股份有限公司

地址 300000 天津市东丽区华纳景湖花园  
2-103室

(72) 发明人 龙虹云 向东 岑浩

(74) 专利代理机构 天津市鼎拓知识产权代理有  
限公司 12233

代理人 任小鹏

(51) Int.Cl.

B23K 3/00 (2006.01)

B23K 3/08 (2006.01)

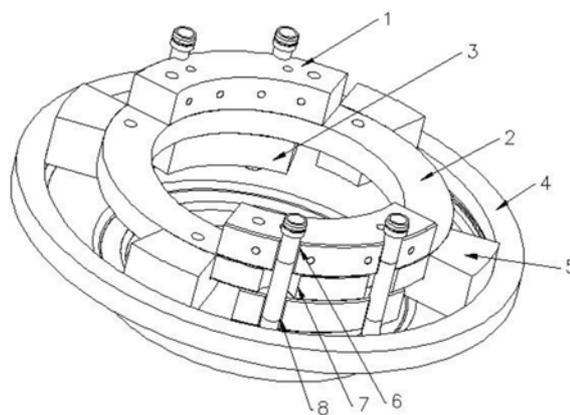
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种管路零件钎焊高精度定位工装

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种管路零件钎焊高精度定位工装,包括工装本体,所述工装本体包括上定位块、支撑环、下定位块和定位圈,所述定位圈为圆环形,所述定位圈内侧固定设有多个支撑块,所述支撑环为圆环形,且所述支撑环的外径小于所述定位圈的外径,所述支撑环位于所述定位圈内侧,并与支撑块固定连接,所述上定位块和所述下定位块均为圆弧形,且分别位于支撑环的上方和下方,并分别与支撑环固定连接,所述上定位块外圆弧上设有第一卡槽,所述下定位块外圆弧上设有第二卡槽。本实用新型所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装,工装定位精度高,零件变形小,工装制作成本低,结构简单,操作简便。



1. 一种管路零件钎焊高精度定位工装,其特征在于:包括工装本体,所述工装本体包括上定位块(1)、支撑环(2)、下定位块(3)和定位圈(4),所述定位圈(4)为圆环形,所述定位圈(4)内侧固定设有多个支撑块(5),所述支撑环(2)为圆环形,且所述支撑环(2)的外径小于所述定位圈(4)的外径,所述支撑环(2)位于所述定位圈(4)内侧,并与支撑块(5)固定连接,所述上定位块(1)和所述下定位块(3)均为圆弧形,且分别位于支撑环(2)的上方和下方,并分别与支撑环(2)固定连接,所述上定位块(1)外圆弧上设有第一卡槽(6),所述下定位块(3)外圆弧上设有第二卡槽(8),所述第一卡槽(6)和第二卡槽(8)均为弧形槽,且在竖直方向上共中轴线,所述支撑环(2)外圆环上设有避让槽(7),所述避让槽(7)位于第一卡槽(6)和第二卡槽(8)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装,其特征在于:所述支撑块(5)为四个,均匀分布在定位圈(4)内侧,所述支撑块(5)为阶梯形,所述支撑块(5)包括安装平台,所述安装平台上设有螺纹孔,所述支撑环(2)上设有多个螺纹孔,所述支撑环(2)放置于安装平台上,并用螺栓穿过螺纹孔将支撑环(2)与支撑块(5)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装,其特征在于:所述上定位块(1)和所述下定位块(3)上分别设有多个螺纹孔,并分别用螺栓穿过螺纹孔将所述上定位块(1)和所述下定位块(3)与支撑环(2)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装,其特征在于:所述上定位块(1)为两个,对称设置在支撑环(2)上方,所述下定位块(3)为两个,对称设置在支撑环(2)下方,每个上定位块(1)上设有两个第一卡槽(6),每个下定位块(3)上设有两个第二卡槽(8)。

5. 根据权利要求4所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装,其特征在于:所述管路零件包括底盘和管路,所述底盘与定位圈(4)下端固定连接,所述管路为四根,固定在底盘上方,每个所述管路通过第一卡槽(6)和第二卡槽(8)固定。

6. 根据权利要求5所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装,其特征在于:还包括辅助定位块,所述辅助定位块位于管路外侧,并与上定位块(1)侧面固定连接,将管路固定。

## 一种管路零件钎焊高精度定位工装

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接工装技术领域,尤其涉及一种管路零件钎焊高精度定位工装。

### 背景技术

[0002] 随着航空工业等机械行业的大力发展,加工生产中会遇到许多零件与零件之间的焊接,焊接加工连接性能好,降低零件重量,节约材料,资源优化,焊接结构刚度大,方法种类多,适用范围广泛等优势,为焊接加工提供了广阔的市场前景,是机械制造行业不可或缺的工艺类型。现有的焊接采用零件自身定位。现有技术的缺点是焊接出来的零件尺寸精度低,反复焊接,加工时间长,费用高,焊接零件还易损坏等。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种管路零件钎焊高精度定位工装,以解决钎焊过程中零件易变形,焊接精度不高,焊接时间长,费用高的问题。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种管路零件钎焊高精度定位工装,包括工装本体,所述工装本体包括上定位块、支撑环、下定位块和定位圈,所述定位圈为圆环形,所述定位圈内侧固定设有多个支撑块,所述支撑环为圆环形,且所述支撑环的外径小于所述定位圈的外径,所述支撑环位于所述定位圈内侧,并与支撑块固定连接,所述上定位块和所述下定位块均为圆弧形,且分别位于支撑环的上方和下方,并分别与支撑环固定连接,所述上定位块外圆弧上设有第一卡槽,所述下定位块外圆弧上设有第二卡槽,所述第一卡槽和第二卡槽均为弧形槽,且在竖直方向上共中轴线,所述支撑环外圆环上设有避让槽,所述避让槽位于第一卡槽和第二卡槽之间。

[0006] 进一步的,所述支撑块为四个,均匀分布在定位圈内侧,所述支撑块为阶梯形,所述支撑块包括安装平台,所述安装平台上设有螺纹孔,所述支撑环上设有多个螺纹孔,所述支撑环放置于安装平台上,并用螺栓穿过螺纹孔将支撑环与支撑块固定连接。

[0007] 进一步的,所述上定位块和所述下定位块上分别设有多个螺纹孔,并分别用螺栓穿过螺纹孔将所述上定位块和所述下定位块与支撑环固定连接。

[0008] 进一步的,所述上定位块为两个,对称设置在支撑环上方,所述下定位块为两个,对称设置在支撑环下方,每个上定位块上设有两个第一卡槽,每个下定位块上设有两个第二卡槽。

[0009] 进一步的,所述管路零件包括底盘和管路,所述底盘与定位圈下端固定连接,所述管路为四根,固定在底盘上方,每个所述管路通过第一卡槽和第二卡槽固定。

[0010] 进一步的,还包括辅助定位块,所述辅助定位块位于管路外侧,并与上定位块侧面固定连接,将管路固定。

[0011] 相对于现有技术,本实用新型所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装具有以下优势:

[0012] 本实用新型所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装,包括上定位块、支撑环、下定位块和定位圈,并通过上定位块、支撑环、下定位块和定位圈之间的配合将管路零件固定,实现管路的高精度焊接,工装定位精度高,零件变形小,工装制作成本低,结构简单,操作简便。

### 附图说明

[0013] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0014] 图1为本实用新型所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装的俯视结构示意图;

[0016] 图3为图2中A-A方向剖视结构示意图。

[0017] 附图标记说明:

[0018] 1-上定位块,2-支撑环,3-下定位块,4-定位圈,5-支撑块,6-第一卡槽,7-避让槽,8-第二卡槽。

### 具体实施方式

[0019] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0023] 一种管路零件钎焊高精度定位工装,如图1、图2、图3所示,包括工装本体,工装本体包括上定位块1、支撑环2、下定位块3和定位圈4,定位圈4为圆环形,定位圈4内侧固定设有多个支撑块5,支撑块5为四个,均匀分布在定位圈4内侧,支撑块5为阶梯形,支撑块5包括安装平台,安装平台上设有螺纹孔,支撑环2上设有多个螺纹孔;

[0024] 支撑环2为圆环形,且支撑环2的外径小于定位圈4的外径,支撑环2位于定位圈4内侧,并与支撑块5固定连接,支撑环2放置于安装平台上,并用螺栓穿过螺纹孔将支撑环2

与支撑块5固定连接；

[0025] 上定位块1和下定位块3均为圆弧形，且分别位于支撑环2的上方和下方，并分别与支撑环2固定连接，上定位块1和下定位块3上分别设有多个螺纹孔，并分别用螺栓穿过螺纹孔将上定位块1和下定位块3与支撑环2固定连接，上定位块1外圆弧上设有第一卡槽6，下定位块3外圆弧上设有第二卡槽8，第一卡槽6和第二卡槽8均为弧形槽，且在竖直方向上共中轴线，支撑环2外圆环上设有避让槽7，避让槽7位于第一卡槽6和第二卡槽8之间。

[0026] 上定位块1为两个，对称设置在支撑环2上方，下定位块3为两个，对称设置在支撑环2下方，每个上定位块1上设有两个第一卡槽6，每个下定位块3上设有两个第二卡槽8；管路零件包括底盘和管路，底盘与定位圈4 下端固定连接，管路为四根，固定在底盘上方，每个管路通过第一卡槽6和第二卡槽8固定。

[0027] 还包括辅助定位块，辅助定位块位于管路外侧，并与上定位块1侧面固定连接，将管路固定。

[0028] 本实用新型所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装，使用时首先将准备好管路零件，将定位圈4置于管路零件的底盘上方，并通过螺栓将定位圈4与管路零件的底盘固定连接，然后把支撑环2置于支撑块5上，用螺栓穿过支撑环2和支撑块5上的螺纹孔，将支撑环2固定在定位圈4上，然后在支撑环2上方放置上定位块1，在支撑环2下方放置下定位块3，并分别通过螺栓将上定位块1和下定位块3固定，然后安装管路零件的管路，每根管路竖直放置，管路通过第一卡槽6和第二卡槽8固定，支撑环2外圆环上设有避让槽7，避让管路，防止管路破损，管路下端与底盘连接，然后在管路外侧安装辅助定位块，辅助定位块和上定位块1侧面上设有螺纹孔，通过螺栓穿过辅助定位块和上定位块1，将管路固定，然后进行钎焊。

[0029] 本实用新型所述的一种管路零件钎焊高精度定位工装，通过上定位块、支撑环、下定位块和定位圈之间的配合将管路零件固定，实现管路的高精度焊接，工装定位精度高，零件变形小，工装制作成本低，结构简单，操作简便。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

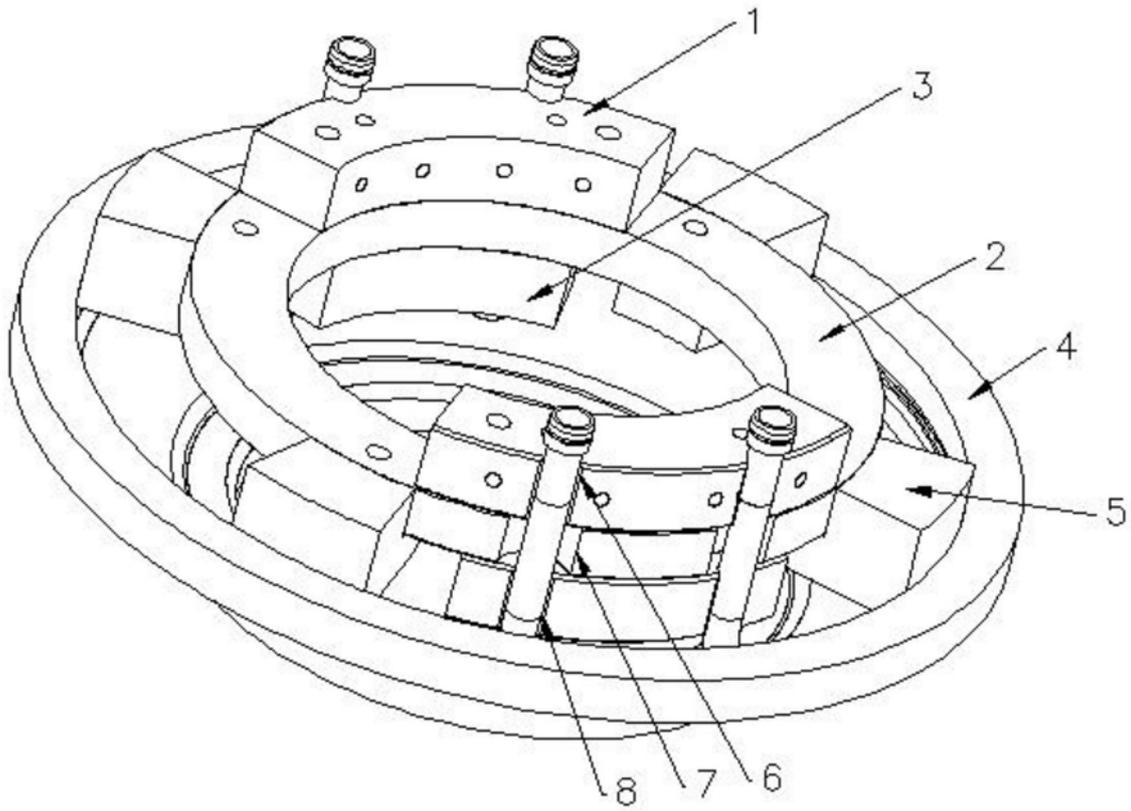


图1

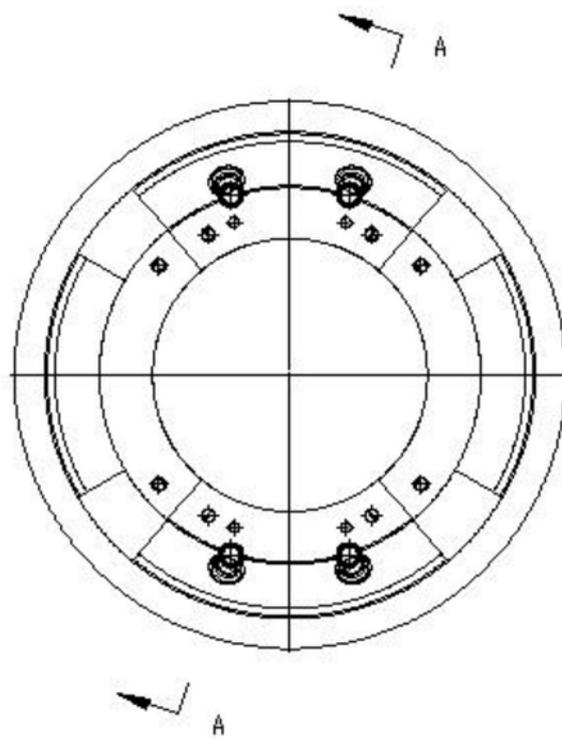


图2

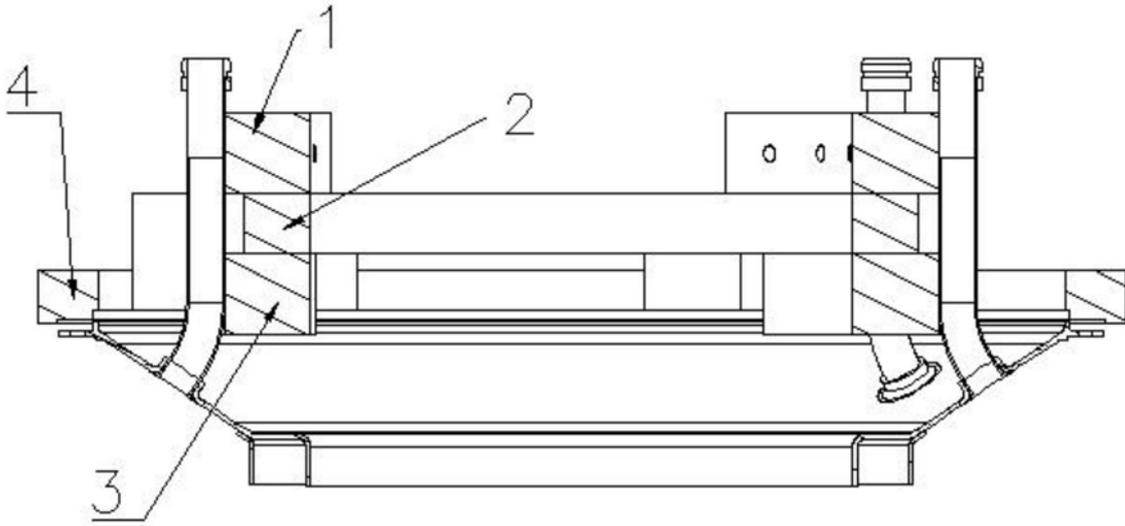


图3