



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106967871 A

(43)申请公布日 2017. 07. 21

(21)申请号 201610021537.5

(22)申请日 2016.01.13

(71)申请人 哈尔滨飞机工业集团有限责任公司

地址 150066 黑龙江省哈尔滨市哈尔滨平房区友协大街15号

(72)发明人 李海滨

(74)专利代理机构 中国航空专利中心 11008

代理人 杜永保

(51)Int.Cl.

G21D 1/63(2006.01)

G21D 9/46(2006.01)

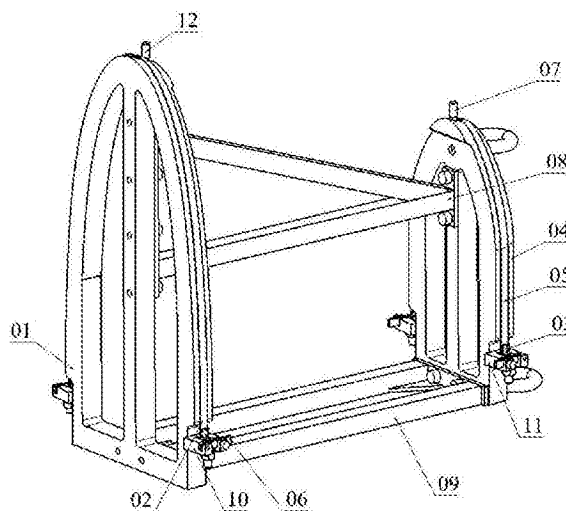
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)发明名称

一种曲面薄板淬火夹具

### (57)摘要

本发明属于飞机曲面薄板淬火技术,具体涉及一种曲面薄板淬火夹具。所述曲面薄板淬火夹具,包括支撑板1,钢带2,连接块3,支撑板4,钢带5,挡板6,定位销7,连接架8,连接架9,第一U型块10,第二U型块11,定位销12,以及各件间连接用紧固件等。本发明曲面薄板淬火夹具采用定位销定位,钢带、U型块夹紧,避免产品在淬火处理时发生淬火变形,钢带重量极轻,解决了夹具工装笨重的难题,同时提高淬火精度,降低废品率和工人的劳动强度。



1.一种曲面薄板淬火夹具,所述曲面薄板淬火夹具,包括第一支撑板(1),第一钢带(2),连接块(3),第二支撑板(4),第二钢带(5),挡板(6),第一定位销(7),连接架(8),连接架(9),第一U型块(10),第二U型块(11),第二定位销(12),其中,第一支撑板(1)和第二支撑板(4)用于支撑曲面薄板,支撑板之间通过两个连接架(9)连接,定位销(7)是用于夹具定位,第一U型块(10)和第二U型块(11)分别焊接在第一支撑板(1)和第二支撑板(4)上,两挡板(6)分别用圆柱销和螺钉固定在第一U型块(10)和第二U型块(11),第一钢带(2)和第二钢带(5)分别铆接上连接块(3),收紧结构是用与钢带铆接的连接块和与支撑板焊接的U型块收紧钢带,连接块带有螺纹,螺母与连接块配合使用,转动螺母,拉动连接块,钢带收紧。

2.根据权利要求1所述的曲面薄板淬火夹具,其特征在于,材料选用耐热性能较高的2Cr25Ni20。

## 一种曲面薄板淬火夹具

### 技术领域

[0001] 本发明属于飞机曲面薄板淬火技术,具体涉及一种曲面薄板淬火夹具。

### 背景技术

[0002] 传统的淬火方法是在淬火处理前经过扎铁丝手续,然后浸入硝盐槽淬火。工件经过传统的淬火方法处理后,出现了严重的淬火变形,致使工件的废品率极高,而且,人工的消耗和铁丝的消耗是相当高的,耗时耗力,得不到合格的工件。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的:

[0004] 避免曲面薄板在淬火处理时发生淬火变形,提高曲面薄板淬火精度,同时减轻夹具工装的重量,降低废品率和工人的劳动强度。

[0005] 本发明的技术方案:

[0006] 一种曲面薄板淬火夹具,所述曲面薄板淬火夹具,包括第一支撑板(1),第一钢带(2),连接块(3),第二支撑板(4),第二钢带(5),挡板(6),第一定位销(7),连接架(8),连接架(9),第一U型块(10),第二U型块(11),第二定位销(12),其中,第一支撑板(1)和第二支撑板(4)用于支撑曲面薄板,支撑板之间通过两个连接架(9)连接,定位销(7)是用于夹具定位,第一U型块(10)和第二U型块(11)分别焊接在第一支撑板(1)和第二支撑板(4)上,两挡板(6)分别用圆柱销和螺钉固定在第一U型块(10)和第二U型块(11),第一钢带(2)和第二钢带(5)分别铆接上连接块(3),收紧结构是用与钢带铆接的连接块和与支撑板焊接的U型块收紧钢带,连接块带有螺纹,螺母与连接块配合使用,转动螺母,拉动连接块,钢带收紧。夹具材料选用耐热性能较高的2Cr25Ni20。

[0007] 本夹具的收紧结构是用与钢带铆接的连接块和与支撑板焊接升为U型块收紧钢带,连接块带有螺纹,螺母与连接块配合使用,转动螺母,拉动连接块,钢带收紧。

[0008] 设计了挡板结构。工装会有侧向弹出的趋势,未避免侧弹,将U型块前段开槽,槽中放入挡块,U型槽和挡块用圆柱销和螺钉连接。

[0009] 本发明的优点:

[0010] 1)薄板淬火夹具压紧位置为产品余量,产品不易变形;

[0011] 2)淬火精度高:用定位销定位,提高淬火精度,降低废品率。

[0012] 3)夹紧方便控制:夹具用钢带夹紧,用与钢带铆接的连接块和与支撑板焊接的U型块收紧钢带,螺母与连接块配合使用,转动螺母,拉动连接块,钢带收紧。

[0013] 4)材料选用耐热性能较高的2Cr25Ni20,避免由于工装变形而产生的产品变形。

[0014] 5)附图说明

[0015] 图1所示为本发明一种曲面薄板淬火夹具的结构示意图;

[0016] 图2所示为本发明一种曲面薄板淬火夹具夹紧的结构示意图;

[0017] 图3所示为本发明一种曲面薄板淬火夹具一侧支撑架的结构示意图;

[0018] 其中,支撑板1,钢带2,连接块3,支撑板4,钢带5,挡板6,定位销7,连接架8,连接架9,U型块10,U型块11,定位销12。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0020] 请参阅图1,其是本发明一种曲面薄板淬火夹具的结构示意图。所述曲面淬火薄板夹具包括支撑板1,钢带2,连接块3,支撑板4,钢带5,挡板6,定位销7,连接架8,连接架9,U型块10,U型块11,定位销12,以及各件间连接用紧固件等。其中,支撑板是用于支撑曲面薄板,两支撑板用两个连接架连接,定位销是用于夹具定位,钢带、连接块、U型块、挡板是用于夹紧,钢带压紧的位置是曲面薄板产品的余量位置。定位压紧完成后,曲面薄板淬火夹具即可放入硝盐槽中,进行淬火处理一段时间后拿出,冷却后即可取出产品。

[0021] 请参阅图2,本发明一种曲面薄板淬火夹具夹紧的结构示意图。所述曲面薄板淬火夹具用钢带夹紧,用与钢带铆接的连接块和U型块收紧钢带,螺母与连接块配合使用,转动螺母,拉动连接块,钢带收紧。

[0022] 请参阅图3,本发明一种曲面薄板淬火夹具一侧支撑架的结构示意图。所述支撑架支板产品余量,定位销与支撑板配合,定位产品,支撑板两侧是两个夹紧机构,钢带压紧产品余量。支撑板一侧装有吊环,吊住工装,产品与工装一起由大端浸入硝盐槽,减少产品的淬火变形。

[0023] 本发明曲面薄板淬火夹具工作时,其具体操作步骤如下:

[0024] 1)使用前检查吊环螺钉是否拧紧,连接件与支撑板连接的螺钉是否拧紧,夹具的挡板是否抬起。

[0025] 2)将产品放在工装支撑板上,利用产品的基准孔找正确的安装位置。

[0026] 3)使用定位销7和定位销12定位产品,并用钢带2和钢带5压紧产品,螺母转动收紧钢带。

[0027] 4)将夹具的挡板放下,判断U型块与钢带间隙的大小,如果间隙较大可增加一块挡板,如果间隙不大即可将夹具和产品浸入硝盐槽中。

[0028] 5)查看计时器,达到一定时间时即可取夹具和产品,曲面薄板完成淬火处理。

[0029] 注意事项:

[0030] 1)工装不使用时,将工装竖直放置,避免工装变形。

[0031] 2)按照实际曲面薄板情况,确定淬火时间。

[0032] 3)工装在使用前,必须进行检查,保证工装使用的安全。

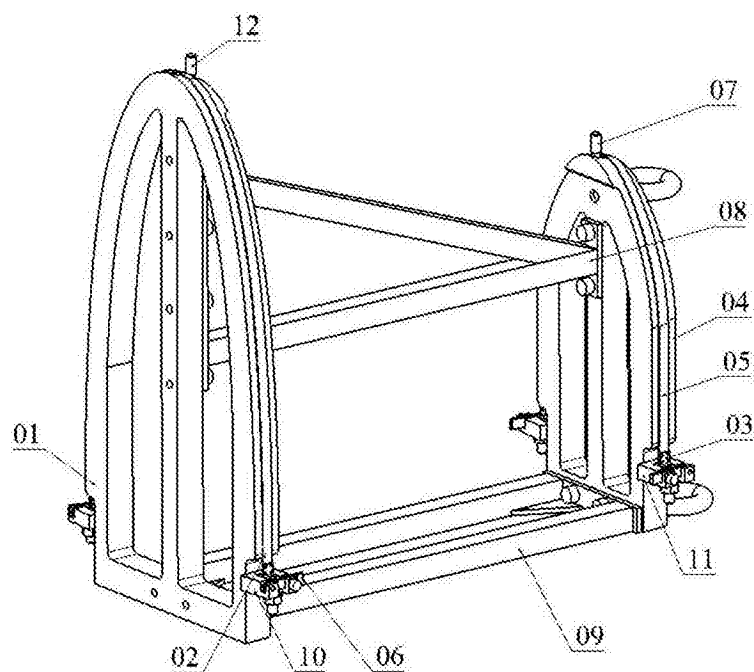


图1

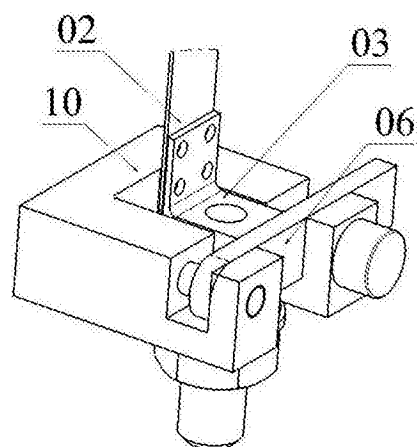


图2

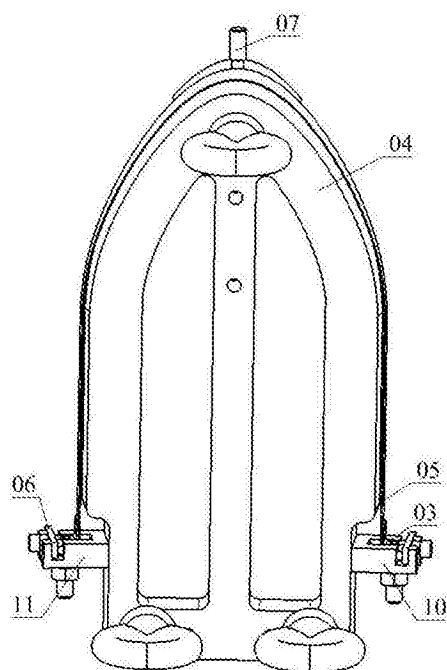


图3