



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102974876 B

(45) 授权公告日 2015. 03. 18

(21) 申请号 201210532200. 2

(22) 申请日 2012. 12. 07

(73) 专利权人 浙江兰通空调设备有限公司

地址 323700 浙江省丽水市龙泉市大沙工业  
区大沙二路 15 号

(72) 发明人 何根平

(74) 专利代理机构 杭州宇信知识产权代理事务

所(普通合伙) 33231

代理人 张宇娟

(51) Int. Cl.

B23C 3/34(2006. 01)

B23C 5/00(2006. 01)

审查员 邬玉玉

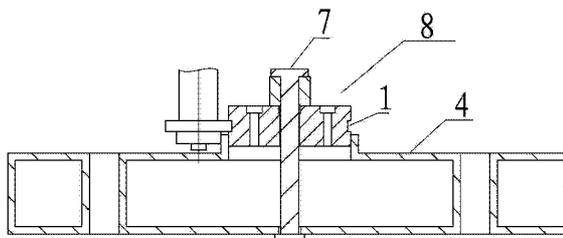
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

一种椭圆柱形工件外表面沟槽的加工方法及所用的工具

(57) 摘要

本发明针对现有技术加工椭圆柱形工件外表面沟槽时效率低的不足,提供一种椭圆柱形工件外表面沟槽的加工方法及所用的工具,包括装夹工具和铣刀,所述的装夹工具包括底座、设置在所述底座的上表面的椭圆柱状的底座凸缘、压盖和连接螺栓,所述底座凸缘设置有中心椭圆孔,所述压盖设置有压盖连接孔;所述的铣刀包括铣刀轴和固定在所述铣刀轴上的铣刀头,在位于所述铣刀头的前端的铣刀轴上设置有定位环,所述定位环的外径小于所述铣刀头的外径,采用上述工具对沟槽进行加工,用定位环和底座凸缘的外圆周表面规定刀具的运行轨迹,加工效率提高 30%。



1. 一种加工椭圆柱形工件外表面沟槽所用的工具,其特征在于,包括装夹工具和铣刀,所述的装夹工具包括底座(4)、设置在所述底座的上表面的椭圆柱状的底座凸缘(6)、压盖(8)和连接螺栓(7),所述底座凸缘(6)设置有中心椭圆孔(14),在所述压盖上设置有供所述的连接螺栓(7)穿过的压盖连接孔(9),在所述的底座(4)上设置有供所述的连接螺栓穿过的底座中心孔;所述的铣刀包括铣刀轴(11)和固定在所述铣刀轴上的铣刀头(12),在位于所述铣刀头的前端的铣刀轴上设置有定位环(13),所述定位环的外径小于所述铣刀头的外径。

2. 如权利要求1所述的工具,其特征在于,所述的定位环转动地设置在所述的铣刀轴上。

3. 如权利要求1所述的工具,其特征在于,所述的定位环为轴承。

4. 如权利要求1或2或3所述的工具,其特征在于,所述的底座上设置有底座连接孔。

5. 一种椭圆柱形工件外表面沟槽的加工方法,其特征在于,采用权利要求1-4各项之一所述的工具,将所述底座(4)固定设置在铣床的工作台上,将所述铣刀装夹在所述铣床上,将椭圆柱形工件设置在所述的中心椭圆孔(14)内通过所述的压盖和连接螺栓固定在所述的底座上,将定位环的外圆周表面与底座凸缘(6)的外圆周表面相接触,铣刀头铣椭圆柱形工件的椭圆柱外表面,移动所述的工作台,使所述的定位环与所述的底座凸缘外表面始终保持接触,得到所需的环状沟槽(2)。

## 一种椭圆柱形工件外表面沟槽的加工方法及所用的工具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种椭圆柱形工件外表面沟槽的加工方法及所用的工具。

### 背景技术

[0002] 蒸发器压板的侧外表面呈椭圆柱形,在其侧外表面设置有环状的沟槽,通常用线切割的方法加工该环状的沟槽,具体作法是,用电脑设置刀具的加工轨迹,对压板的侧椭圆柱外表面进行线切割加工。由于侧外表面是椭圆形,所以加工效率低。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是,针对现有技术加工椭圆柱形工件外表面沟槽时效率低的不足,提供一种椭圆柱形工件外表面沟槽的加工方法及所用的工具。

[0004] 本发明的目的是通过下述技术方案实现的:

[0005] 一种加工椭圆柱形工件外表面沟槽所用的工具,包括装夹工具和铣刀,所述的装夹工具包括底座、设置在所述底座的上表面的椭圆柱状的底座凸缘、压盖和连接螺栓,所述底座凸缘设置有中心椭圆孔,所述压盖设置有压盖连接孔,在所述的底座上和所述的压盖上分别设置有供所述的连接螺栓穿过的孔;所述的铣刀包括铣刀轴和固定在所述铣刀轴上的铣刀头,在位于所述铣刀头的前端的铣刀轴上设置有定位环,所述定位环的外径小于所述铣刀头的外径;

[0006] 所述的定位环转动地设置在所述的铣刀轴上;

[0007] 所述的定位环为轴承;

[0008] 所述的底座上设置有底座连接孔。

[0009] 本发明的另一个目的是,提供一种椭圆柱形工件外表面沟槽的加工方法,采用前述的工具,将所述底座固定设置在铣床的工作台上,将所述铣刀装夹在所述铣床上,将所述的压板设置在所述的中心椭圆孔内通过所述的压盖和连接螺栓固定在所述的底座上,所述的定位环与底座凸缘外表面接触连接,铣刀头铣所述的压板的椭圆柱外表面,移动所述的工作台,使所述的定位环与所述的底座凸缘外表面始终保持接触,得到所需的环状沟槽。

[0010] 采用本发明的加工方法和工具对工件的沟槽进行加工,用定位环和底座凸缘的外圆周表面规定刀具的运行轨迹,使加工效率提高了 30%。本发明的装夹工具和刀具结构简单,易与操作。

### 附图说明:

[0011] 图 1 为本发明工件实施例结构示意图;

[0012] 图 2 为本发明装夹工具的底座实施例结构示意图;

[0013] 图 3 用本发明装夹工具装夹压板的工作状态示意图;

[0014] 图 4 为本发明加工方法所用铣刀实施例结构示意图;

[0015] 图 5 采用本发明工具加工工件工作状态示意图。

[0016] 附图标记说明

[0017] 1- 压板 2- 沟槽 3- 压板中心孔 4- 底座 5- 底座连接孔 6- 底座凸缘  
7- 连接螺栓 8- 压盖 9- 压盖连接孔 10- 底座凸缘外表面 11- 铣刀轴 12- 铣刀头  
13- 定位环 14- 中心椭圆孔

### 具体实施方式

[0018] 下面以加工蒸发器压板为例,结合附图对本发明做出进一步地说明:

[0019] 如图 1-5 所示,蒸发器压板 1 为一外圆周上设置有环状沟槽 2 的椭圆柱,沿其中心轴设置有压板中心孔 3,用来连接装夹工具。

[0020] 本发明的装夹工具由底座 4 及底座 4 上表面设置的底座凸缘 6、连接螺栓 7 及压盖 8 组成,在底座 4 上设置有底座连接孔 5,方便与机床连接,在底座 4 上还设置有底座中心孔,用来与连接螺栓 7 配合,底座凸缘 6 的中心椭圆孔 14 与压板的椭圆柱外表面相匹配并与压板的椭圆柱外表面配合连接,底座凸缘 6 与压板 1 为相似的椭圆柱,底座凸缘 6 的中心椭圆孔 14 与压板的外圆周表面配合连接。在压盖上设置有压盖连接孔 9,供联接螺栓 7 穿过。压盖连接孔 9 可以是圆孔,也可以是半圆孔,或开口,方便安装。

[0021] 本发明的铣刀是在现有铣刀结构上的改进,它包括铣刀轴 11,铣刀轴一端固定设置的铣刀头 12,在铣刀头的前端设置有定位环 13,定位环 13 转动地设置在铣刀轴 11 上。优选轴承作为定位环 13。定位环 13 的外径小于铣刀头 12 的外径。

[0022] 加工压板 1 时,将底座 4 通过底座连接孔 5 设置在铣床上,铣床上安装有前述的铣刀,将压板 1 放置在中心椭圆孔 14 内,压盖 8 放置在压板 1 上方,用连接螺栓 7 和压盖 8 将底座 4 和压板 1 连接在一起。加工时,先将定位环的外圆周表面与底座凸缘 6 的外圆周表面相接触,铣刀头 12 对正所要加工的沟槽 2 的位置,铣刀头 12 和定位环 13 在铣刀轴 11 的带动下转动,横向或纵向进给铣床工作台,使定位环 13 始终保持与底座凸缘外表面 10 相接触,从而用铣刀头加工出沟槽 2。采用本发明方法加工沟槽 2 比现有的线切割方法可提高工作效率 30%。

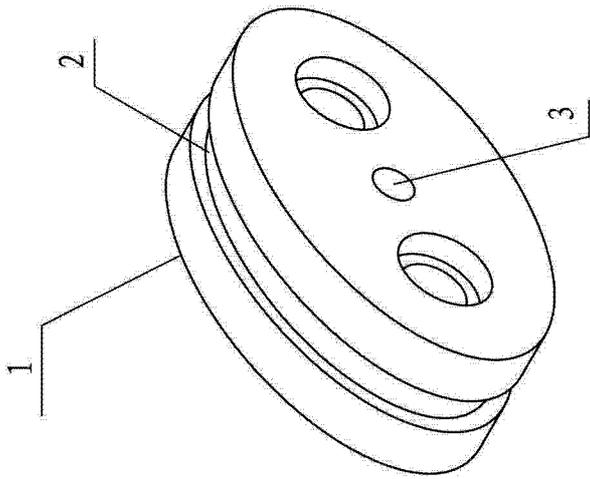


图 1

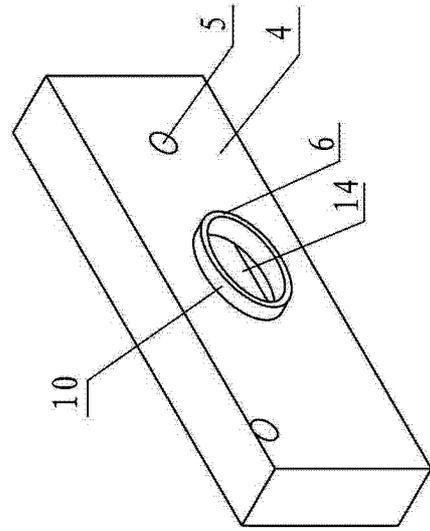


图 2

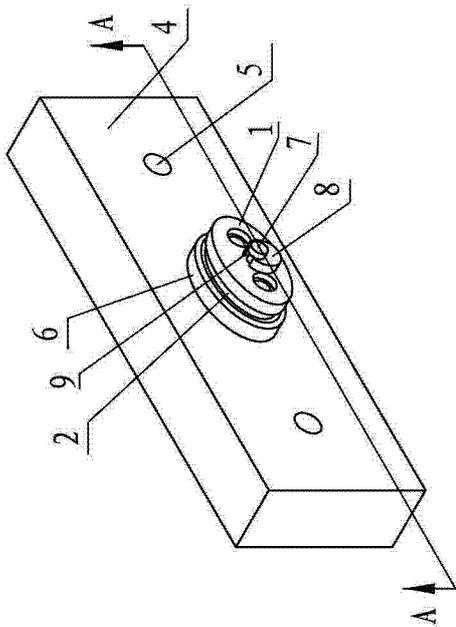


图 3

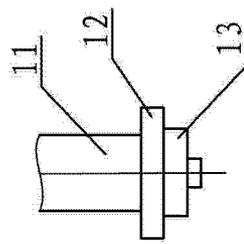


图 4

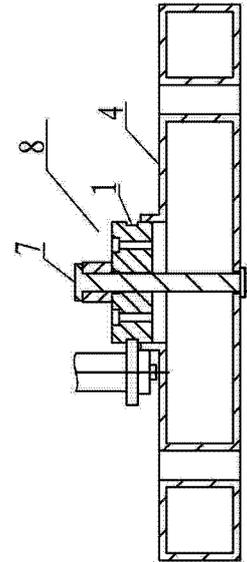


图 5