



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108818019 A

(43)申请公布日 2018. 11. 16

(21)申请号 201810776656.0

(22)申请日 2018.07.13

(71)申请人 安徽机电职业技术学院

地址 241002 安徽省芜湖市弋江区文津西路16号

(72)发明人 徐亮 刘欣玉 潘露 杜文文

(74)专利代理机构 北京元本知识产权代理事务所 11308

代理人 范奇

(51)Int.Cl.

B23Q 3/00(2006.01)

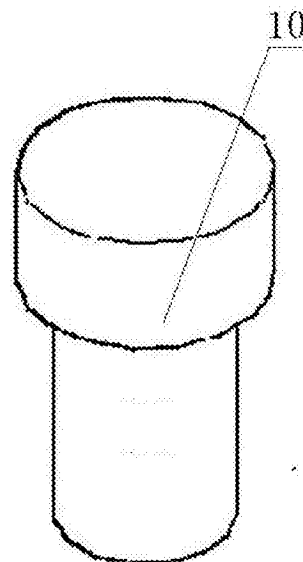
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件

(57)摘要

本发明公开了一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件,其包括第一V型块、第二V型块、第一阶梯定位销、第二阶梯定位销、长方体调整量块组合件、第一圆形基础板和第二圆形基础板,所述的第一阶梯定位销与第一V型块配合,所述的第二阶梯定位销与第二V型块配合,所述的第二圆形基础板具有伸出的中心轴,所述的第一圆形基础板置于第二圆形基础板上,所述的第一圆形基础板绕着第二圆形基础板的中心轴转动,所述的第一阶梯定位销与第一圆形基础板基准销孔适配,所述的第二阶梯定位销与第二圆形基础板基准销孔、第一圆形基础板腰圆孔适配。本发明一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件采用这样的结构,定位精度高,操作方便,保证加工精度,降低制作成本。



1. 一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件, 其特征在于: 其包括第一V型块、第二V型块、第一阶梯定位销、第二阶梯定位销、长方体调整量块组合件、第一圆形基础板和第二圆形基础板, 所述的第一阶梯定位销与第一V型块配合, 所述的第二阶梯定位销与第二V型块配合, 所述的长方体调整量块组合件使用时位于第一V型块和第二V型块之间, 所述的第二圆形基础板具有伸出的中心轴, 所述的第一圆形基础板置于第二圆形基础板上, 所述的第一圆形基础板绕着第二圆形基础板的中心轴转动, 所述的第二圆形基础板上设置有位于同心圆上的24个均布的第二圆形基础板基准销孔, 所述的第一圆形基础板上设置有4个位于同心圆上的均布的第一圆形基础板基准销孔和4个相同形状的第一圆形基础板腰圆孔, 4个第一圆形基础板基准销孔的同心圆直径与24个第二圆形基础板基准销孔的同心圆直径相等, 每两个所述的第一圆形基础板基准销孔之间具有一个第一圆形基础板腰圆孔, 当一个所述的第一圆形基础板基准销孔中心线与任意一个第二圆形基础板基准销孔中心线重合时, 任意一个所述的第一圆形基础板腰圆孔内具有5个第二圆形基础板基准销孔, 所述的第一阶梯定位销与第一圆形基础板基准销孔适配, 所述的第二阶梯定位销与第二圆形基础板基准销孔、第一圆形基础板腰圆孔适配。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件, 其特征在于: 所述的第二圆形基础板上设置有四个位于同心圆上的均布的第二圆形基础板腰圆沉头孔, 第二圆形基础板腰圆沉头孔的同心圆直径小于24个第二圆形基础板基准销孔的同心圆直径。

3. 根据权利要求1或2所述的一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件, 其特征在于: 所述的第一圆形基础板的面积和第二圆形基础板相同, 第一圆形基础板还设置有螺纹孔和销孔组成的孔系。

4. 根据权利要求3所述的一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件, 其特征在于: 所述的第一圆形基础板边缘还设置有手握的把手。

一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件

技术领域

[0001] 本发明涉及组合夹具,尤其涉及一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件。

背景技术

[0002] 随着现代科学技术的进步和生产力的高速发展,机电产品种类日新月异,促使机械工业制造加工形式发生了明显的变化,在现代机械制造业中,要求机械加工机床和机床夹具装备要有广泛的适应性,近几年,数控机床和柔性制造系统的飞速发展正满足了多品种中小批量生产方式的需要,在这种生产方式中,组合夹具可调夹具以及具有其他各种组合式和可调特性的柔性夹具系统得到了广泛的应用;组合夹具是由预先制造好的,具有不同功能、不同形状和不同规格尺寸的元件与组合件,根据被加工零件的不同要求组装而成的不同用途,不同形式的夹具。它是在夹具的零部件标准化、系列化和规格化的基础上发展起来的新型夹具。

[0003] 在数控机床上对工件进行加工时,会遇到角度偏转加工的现象,目前没有有效的手段偏转角度快速加工,只能重新找基准面进行装夹,不仅影响加工效率,而且加工精度难以保证。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件,该种数控机床加工用角度偏转调整定位组件的使用能提高加工效率,保证加工精度。

[0005] 要解决该技术问题,本发明的技术方案为:一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件,其包括第一V型块、第二V型块、第一阶梯定位销、第二阶梯定位销、长方体调整量块组合件、第一圆形基础板和第二圆形基础板,第一阶梯定位销与第一V型块配合,第二阶梯定位销与第二V型块配合,长方体调整量块组合件使用时位于第一V型块和第二V型块之间,第二圆形基础板具有伸出的中心轴,第一圆形基础板置于第二圆形基础板上,第一圆形基础板绕着第二圆形基础板的中心轴转动,第二圆形基础板上设置有位于同心圆上的24个均布的第二圆形基础板基准销孔,第一圆形基础板上设置有4个位于同心圆上的均布的第一圆形基础板基准销孔和4个相同形状的第一圆形基础板腰圆孔,4个第一圆形基础板基准销孔的同心圆直径与24个第二圆形基础板基准销孔的同心圆直径相等,每两个第一圆形基础板基准销孔之间具有一个第一圆形基础板腰圆孔,当一个第一圆形基础板基准销孔中心线与任意一个第二圆形基础板基准销孔中心线重合时,任意一个第一圆形基础板腰圆孔内具有5个第二圆形基础板基准销孔,第一阶梯定位销与第一圆形基础板基准销孔适配,第二阶梯定位销与第二圆形基础板基准销孔、第一圆形基础板腰圆孔适配。

[0006] 所述的第二圆形基础板上设置有四个位于同心圆上的均布的第二圆形基础板腰圆沉头孔,第二圆形基础板腰圆沉头孔的同心圆直径小于24个第二圆形基础板基准销孔的同心圆直径。

[0007] 所述的第一圆形基础板的面积和第二圆形基础板相同,第一圆形基础板还设置有

螺纹孔和销孔组成的孔系。

[0008] 所述的第一圆形基础板边缘还设置有手握的把手。

[0009] 本发明一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件采用这样的结构,定位精度高,操作方便,在进行加工时,可以对该回转型组合夹具进行任意角度的变换,可满足复杂零件任意空间角度的加工,解决了该类零件的加工困难问题,此种调整方法结合数控机床加工可以实现角度的顺时针、逆时针的位置精度调整,从而完成数控机床在同一平面内角度偏转的高精度定位以及加工,保证加工精度,降低制作成本,从而实现柔性加工制造。

附图说明

[0010] 下面结合附图对本发明一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件作进一步详细的说明;

[0011] 图1为第二圆形基础板结构示意图;

[0012] 图2为第一圆形基础板结构示意图;

[0013] 图3为第一阶梯定位销结构示意图;

[0014] 图4为第二阶梯定位销结构示意图;

[0015] 图5为本发明一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件使用状态俯视结构示意图;

[0016] 图6为 73.5° 的角度偏转调整示意图;

[0017] 图7为 17.5° 的角度偏转调整示意图;

[0018] 在图中,1、第二圆形基础板;2、第二圆形基础板腰圆沉头孔;3、第二圆形基础板基准销孔;4、中心轴;5、第一圆形基础板;6、第一圆形基础板基准销孔;7、第一圆形基础板腰圆孔;8、第一圆形基础板孔系;9、第一阶梯定位销;10、第二阶梯定位销;11、第一V型块;12、长方体调整量块组合件;13、第二V型块。

具体实施方式

[0019] 如图1、图2、图3、图4、图5所示,数控机床加工用角度偏转调整定位组件,包括第一V型块11、第二V型块13、第一阶梯定位销9、第二阶梯定位销10、长方体调整量块组合件12、第一圆形基础板5和第二圆形基础板1,第一阶梯定位销9与第一V型块11配合,第二阶梯定位销10与第二V型块13配合,长方体调整量块组合件12使用时位于第一V型块11和第二V型块13之间,第二圆形基础板1具有伸出的中心轴4,第二圆形基础板1上具有位于同心圆上的24个均布的第二圆形基础板基准销孔3,第二圆形基础板1上具有四个位于同心圆上的均布的第二圆形基础板腰圆沉头孔2,第二圆形基础板腰圆沉头孔2的同心圆直径小于24个第二圆形基础板基准销孔3的同心圆直径。第一圆形基础板5置于第二圆形基础板1上,第一圆形基础板5绕着第二圆形基础板1的中心轴4转动,第一圆形基础板的面积和第二圆形基础板相同。

[0020] 第一圆形基础板5上具有4个位于同心圆上的均布的第一圆形基础板基准销孔6和4个相同形状的第一圆形基础板腰圆孔7,4个第一圆形基础板基准销孔6的同心圆直径与24个第二圆形基础板基准销孔3的同心圆直径相等,每两个第一圆形基础板基准销孔6之间具有一个第一圆形基础板腰圆孔7,当一个第一圆形基础板基准销孔中心线与任意一个第二

圆形基础板基准销孔中心线重合时,任意一个第一圆形基础板腰圆孔7内具有5个第二圆形基础板基准销孔3,第一阶梯定位销9与第一圆形基础板的基准销孔6适配,第二阶梯定位销10与第二圆形基础板基准销孔3、第一圆形基础板腰圆孔7适配。

[0021] 长方体调整量块组合件可以根据需要制作或购买。

[0022] 第一圆形基础板5还设置有螺纹孔和销孔组成的孔系,为便于操作,第一圆形基础板边缘可设置有手握的把手。

[0023] 第二圆形基础板1可设置有与第一圆形基础板相同的孔系。

[0024] 图5所示为角度偏转调整 47.5° ,由公式 $c = \sqrt{2a^2(1 - \cos \theta)}$,从而调整量块的总长,对于小于 30° 或大于 60° 的角度,调节不便,则可以两块圆形基础板圆周错角,将第一圆形基础板转动 15° 的倍数,通过增加或减少 15° (30°) 的方法,让得到的等腰三角形在可调节的范围,从而达到任意角度的调节,图6、图7所示分别为 73.5° 和 17.5° 的角度偏转调整,分别转化为 43.5° 和 47.5° 进行调整,角度偏转调整好后,用内六角螺钉将第一圆形基础板紧固在第二圆形基础板上。

[0025] 本发明一种数控机床加工用角度偏转调整定位组件定位精度高,操作方便,在进行加工时,可以对该回转型组合夹具进行任意角度的变换,可满足复杂零件任意空间角度的加工,解决了该类零件的加工困难问题,此种调整方法结合数控机床加工可以实现角度的顺时针、逆时针的位置精度调整,从而完成数控机床在同一平面内角度偏转的高精度定位以及加工,保证加工精度,降低制作成本,从而实现柔性加工制造。

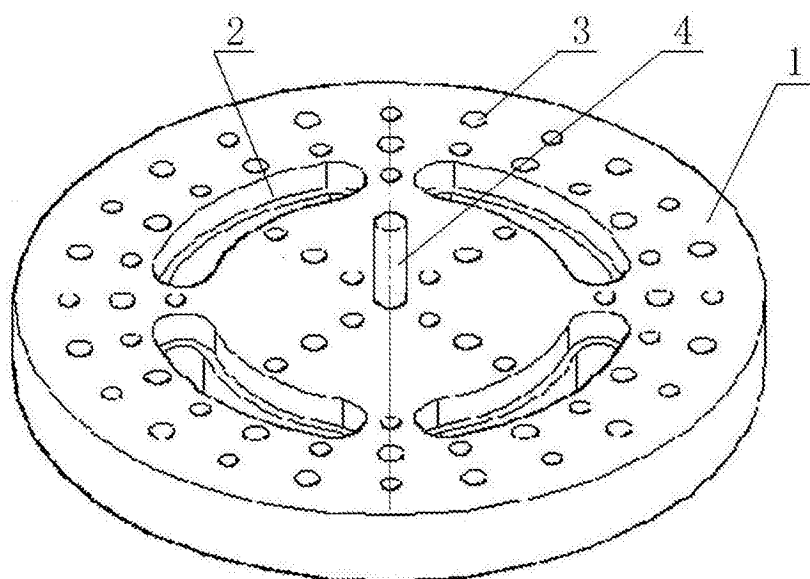


图1

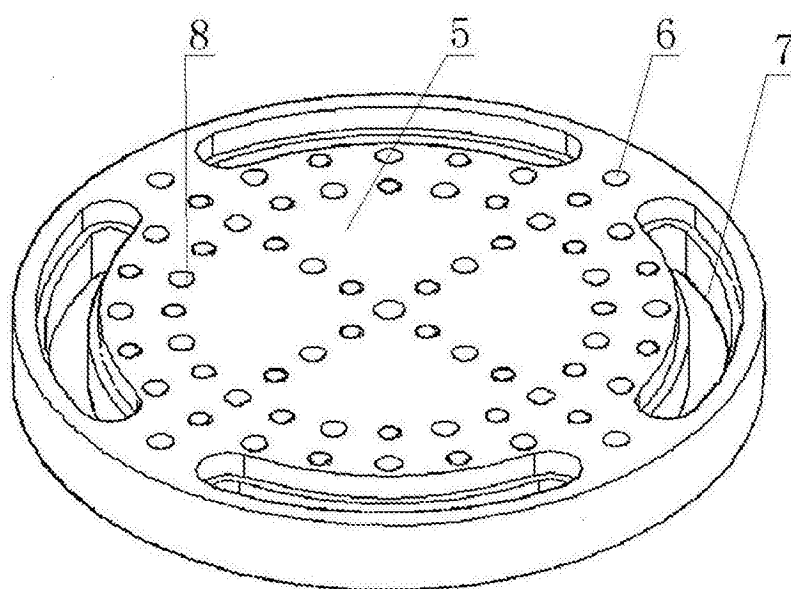


图2

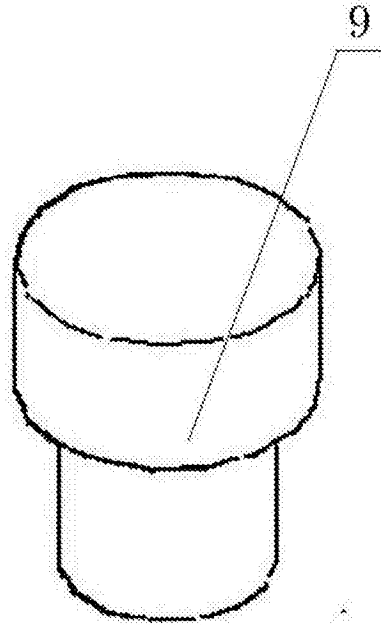


图3

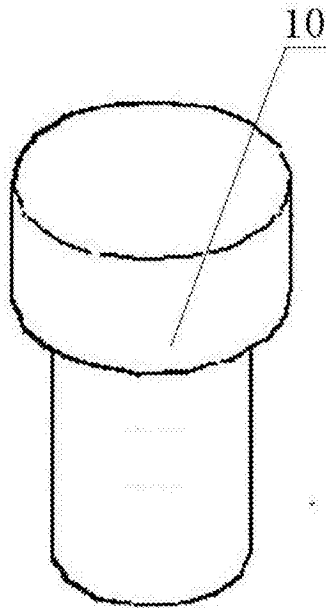


图4

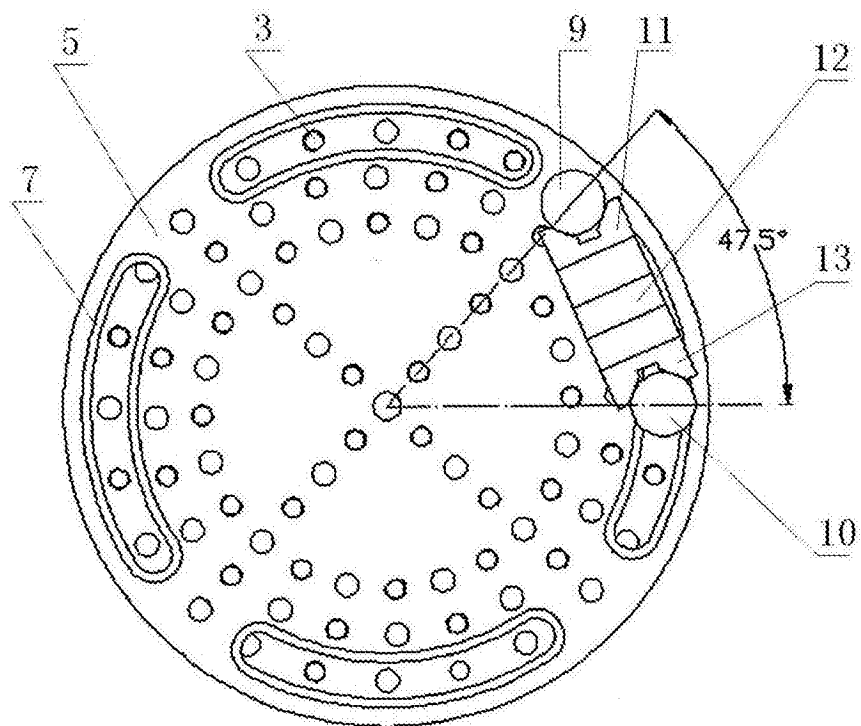


图5

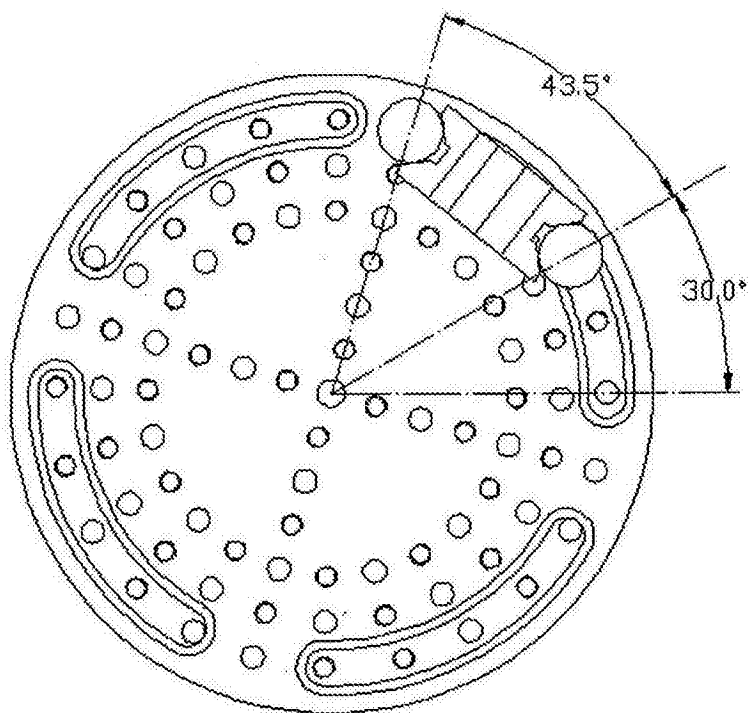


图6

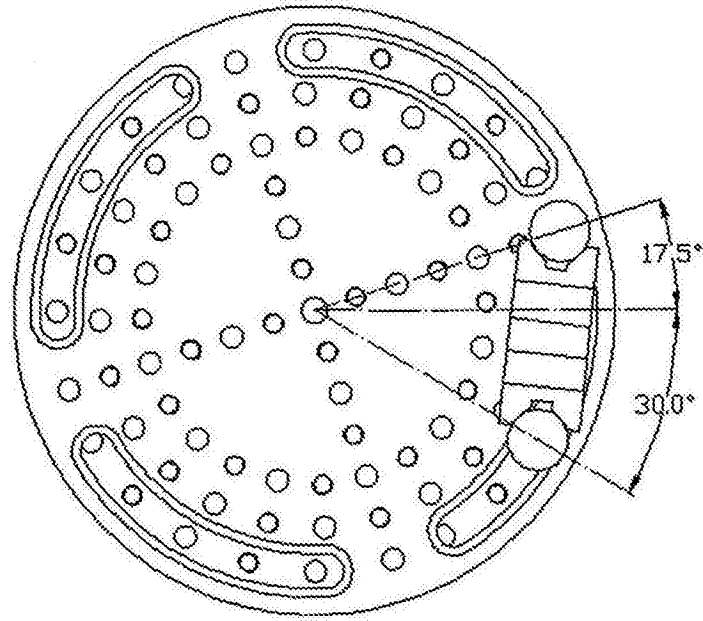


图7