



(21) 申请号 202421123786.1

(22) 申请日 2024.05.22

(73) 专利权人 北京富创精密半导体有限公司
地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区荣昌东街甲5号3号楼三层201-3

(72) 发明人 张欣

(74) 专利代理机构 沈阳中科博诚专利代理事务
所(特殊普通合伙) 21275
专利代理师 郑瑶

(51) Int. Cl.
B23Q 3/00 (2006.01)

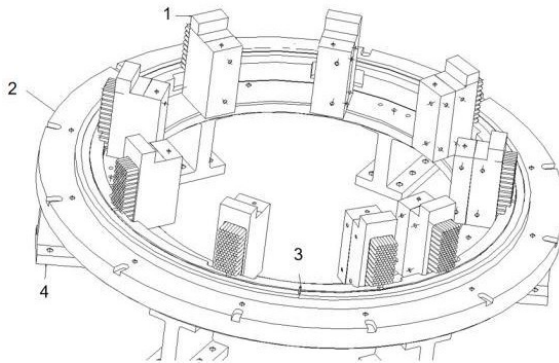
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种柔性钳口辅助支撑夹具

(57) 摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域,具体是一种柔性钳口辅助支撑夹具,包括柔性钳口、零点定位座和连接块,所述零点定位座通过连接块固定连接在机械加工设备的工作台上,所述零点定位座为中心设置有阶梯孔的圆环状结构,所述零点定位座的阶梯孔为上孔直径小于下孔直径的阶梯圆孔,在所述零点定位座的上孔内壁上固定设置有若干个柔性钳口,若干个所述柔性钳口均布设置。该柔性钳口辅助支撑夹具使用柔性钳口贴住支撑面,在加工过程中辅助支撑流道面的加工区域,能够最大限度的减少颤刀及变形。



1. 一种柔性钳口辅助支撑夹具,其特征在于,包括柔性钳口(1)、零点定位座(2)和连接块(4),所述零点定位座(2)通过连接块(4)固定连接在机械加工设备的工作台上,所述零点定位座(2)为中心设置有阶梯孔的圆环状结构,所述零点定位座(2)的阶梯孔为上孔直径小于下孔直径的阶梯圆孔,在所述零点定位座(2)的上孔内壁上固定设置有若干个柔性钳口(1),若干个所述柔性钳口(1)均布设置。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性钳口辅助支撑夹具,其特征在于,所述连接块(4)为工字钢。

3. 根据权利要求2所述的一种柔性钳口辅助支撑夹具,其特征在于,所述连接块(4)的上翼板与所述零点定位座(2)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种柔性钳口辅助支撑夹具,其特征在于,所述连接块(4)的上翼板用螺钉与所述零点定位座(2)连接。

5. 根据权利要求2所述的一种柔性钳口辅助支撑夹具,其特征在于,所述连接块(4)的下翼板与机械加工设备的工作台固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种柔性钳口辅助支撑夹具,其特征在于,所述连接块(4)的下翼板用螺钉固定连接在机械加工设备的工作台上。

7. 根据权利要求5所述的一种柔性钳口辅助支撑夹具,其特征在于,使用压板将连接块(4)的下翼板压紧在机械加工设备的工作台上。

8. 根据权利要求1所述的一种柔性钳口辅助支撑夹具,其特征在于,在所述零点定位座(2)的上孔内壁上设置有用于安装所述柔性钳口(1)的安装槽(2a),所述柔性钳口(1)固定安装在所述安装槽(2a)中。

9. 根据权利要求1所述的一种柔性钳口辅助支撑夹具,其特征在于,在所述零点定位座(2)的下孔的顶面上设置有销孔(2b),待有定位孔的工件通过定位销(3)插入定位孔和销孔(2b)对工件进行定位。

10. 根据权利要求1所述的一种柔性钳口辅助支撑夹具,其特征在于,所述柔性钳口(1)包括壳体(1a)和支撑销(1b),若干个支撑销(1b)可分别沿着所述壳体(1a)水平方向弹性伸缩地安装在所述壳体(1a)中。

一种柔性钳口辅助支撑夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体涉及一种柔性钳口辅助支撑夹具。

背景技术

[0002] 随着我国制造业领域的快速发展,对于难加工易变形零件的产能需求量也日益增加,国家也在大力发展鼓励企业对机械加工零部件制造进行提质增效。

[0003] 其中有许多回转类薄壁带有流道面的零件,该类零件的典型特征就是薄壁,易变形,由于零件结构复杂、不同的流道面各不相同,加工过程中容易颤刀以及变形,因此,需要提出一种柔性钳口辅助支撑夹具。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种柔性钳口辅助支撑夹具,该柔性钳口辅助支撑夹具使用柔性钳口贴住支撑面,在加工过程中辅助支撑流道面的加工区域,能够最大限度的减少颤刀及变形。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种柔性钳口辅助支撑夹具,包括柔性钳口、零点定位座和连接块,所述零点定位座通过连接块固定连接在机械加工设备的工作台上,所述零点定位座为中心设置有阶梯孔的圆环状结构,所述零点定位座的阶梯孔为上孔直径小于下孔直径的阶梯圆孔,在所述零点定位座的上孔内壁上固定设置有若干个柔性钳口,若干个所述柔性钳口均布设置。

[0007] 连接块为工字钢。

[0008] 连接块的上翼板与所述零点定位座固定连接。

[0009] 连接块的上翼板用螺钉与所述零点定位座连接。

[0010] 连接块的下翼板与机械加工设备的工作台固定连接。

[0011] 可选地,连接块的下翼板用螺钉固定连接在机械加工设备的工作台上。

[0012] 可选地,使用压板将连接块的下翼板压紧在机械加工设备的工作台上。

[0013] 在所述零点定位座的上孔内壁上设置有用以安装所述柔性钳口的安装槽,所述柔性钳口固定安装在所述安装槽中。

[0014] 在所述零点定位座的下孔的顶面上设置有销孔,待有定位孔的工件通过定位销插入定位孔和销孔对工件进行定位。

[0015] 柔性钳口包括壳体和支撑销,若干个支撑销可分别沿着所述壳体水平方向弹性伸缩地安装在所述壳体中。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:

[0017] 1、本实用新型公开的一种柔性钳口辅助支撑夹具,该柔性钳口辅助支撑夹具使用柔性钳口贴住支撑面,在加工过程中辅助支撑流道面的加工区域,能够最大限度的减少颤刀及变形。

[0018] 2、本实用新型公开的一种柔性钳口辅助支撑夹具,该柔性钳口辅助支撑夹具带有

零点定位座,便于固定在机械加工设备的工作台上。

[0019] 3、本实用新型公开的一种柔性钳口辅助支撑夹具,该柔性钳口辅助支撑夹具柔性钳口对于支撑面要求不高,可以随支撑面变化。

[0020] 4、本实用新型公开的一种柔性钳口辅助支撑夹具,该柔性钳口辅助支撑夹具进行辅助支撑的支撑销能够大面积贴合支撑面,能够支撑的面积较大。

[0021] 5、本实用新型公开的一种柔性钳口辅助支撑夹具,该柔性钳口辅助支撑夹具辅助支撑过程中支撑销处于锁紧状态不会对工件施加顶力,相较于侧顶支撑,本夹具的装夹变形更小。

[0022] 6、本实用新型公开的一种柔性钳口辅助支撑夹具,该柔性钳口辅助支撑夹具辅助支撑有很好的减震及减小工件变形效果。

附图说明

[0023] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,本申请的方案和优点对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本实用新型的限制。

[0024] 在附图中:

[0025] 图1为本实用新型实施例的一种柔性钳口辅助支撑夹具的立体结构示意图;

[0026] 图2为零点定位座的立体结构示意图;

[0027] 图3为柔性钳口的立体结构示意图;

[0028] 图中各附图标记所代表的组件为:

[0029] 本实用新型:1、柔性钳口,1a、壳体,1b、支撑销,2、零点定位座,2a、安装槽,2b、销孔,3、定位销,4、连接块。

具体实施方式

[0030] 如图1所示,柔性钳口辅助支撑夹具包括柔性钳口1、零点定位座2和连接块4,所述零点定位座2通过连接块4固定连接在机械加工设备的工作台上,所述零点定位座2为中心设置有阶梯孔的圆环状结构,所述零点定位座2的阶梯孔为上孔直径小于下孔直径的阶梯圆孔,在所述零点定位座2的上孔内壁上固定设置有若干个柔性钳口1,若干个所述柔性钳口1均布设置。

[0031] 在本实施例中,柔性钳口1选用市面上可采购到的成熟产品,如英世齐(青岛)自动化技术有限公司生产的型号为AL-6-24.5-10-15-SS-MAN-BB的柔性钳口。

[0032] 可选地,如图3所示,柔性钳口1的基本结构应包括壳体1a和支撑销1b,若干个支撑销1b可分别沿着所述壳体1a水平方向弹性伸缩地安装在所述壳体1a中;在壳体1a内设置有若干个相互独立的用于所述支撑销1b滑动的滑行孔,在所述支撑销1b的底部设置有弹簧一类的弹性元件,使得每个支撑销1b可在滑行孔内有弹性的伸缩。

[0033] 连接块4为工字钢;连接块4的上翼板与所述零点定位座2固定连接,具体地,所述连接块4的上翼板用螺钉与所述零点定位座2连接;所述连接块4的下翼板与机械加工设备的工作台固定连接,可选地,所述连接块4的下翼板用螺钉固定连接在机械加工设备的工作台上,可选地,使用压板将连接块4的下翼板压紧在机械加工设备的工作台上。

[0034] 如图2所示,在所述零点定位座2的上孔内壁上设置有用安装所述柔性钳口1的安装槽2a,所述柔性钳口1固定安装在所述安装槽2a中。

[0035] 在所述零点定位座2的下孔的顶面上设置有销孔2b,待有定位孔的工件通过定位销3插入定位孔和销孔2b对工件进行定位。

[0036] 该柔性钳口辅助支撑夹具的操作步骤为:零点定位座2底部固定在连接块4上,一同固定放置在机械加工设备的工作台上;将工件放置在零点定位座2上,工件中心与定位座中心重合,有定位孔的工件使用定位销3插入销孔2b和定位孔中进行定位;将柔性钳口1固定至零点定位座2;使用柔性钳口1的支撑销1b贴近工件支撑面;柔性钳口1的支撑销1b压入钳口外壳1a,使支撑销1b随支撑面变化;支撑销1b定型后锁紧即可完成辅助支撑过程。

[0037] 该柔性钳口辅助支撑夹具使用柔性钳口贴住支撑面,在加工过程中辅助支撑流道面的加工区域,能够最大限度的减少颤刀及变形;带有零点定位座,便于固定在机械加工设备的工作台上;柔性钳口对于支撑面要求不高,可以随支撑面变化;进行辅助支撑的支撑销能够大面积贴合支撑面,能够支撑的面积较大;辅助支撑过程中支撑销处于锁紧状态不会对工件施加顶力,相较于侧顶支撑,本夹具的装夹变形更小;辅助支撑有很好的减震及减小工件变形效果。

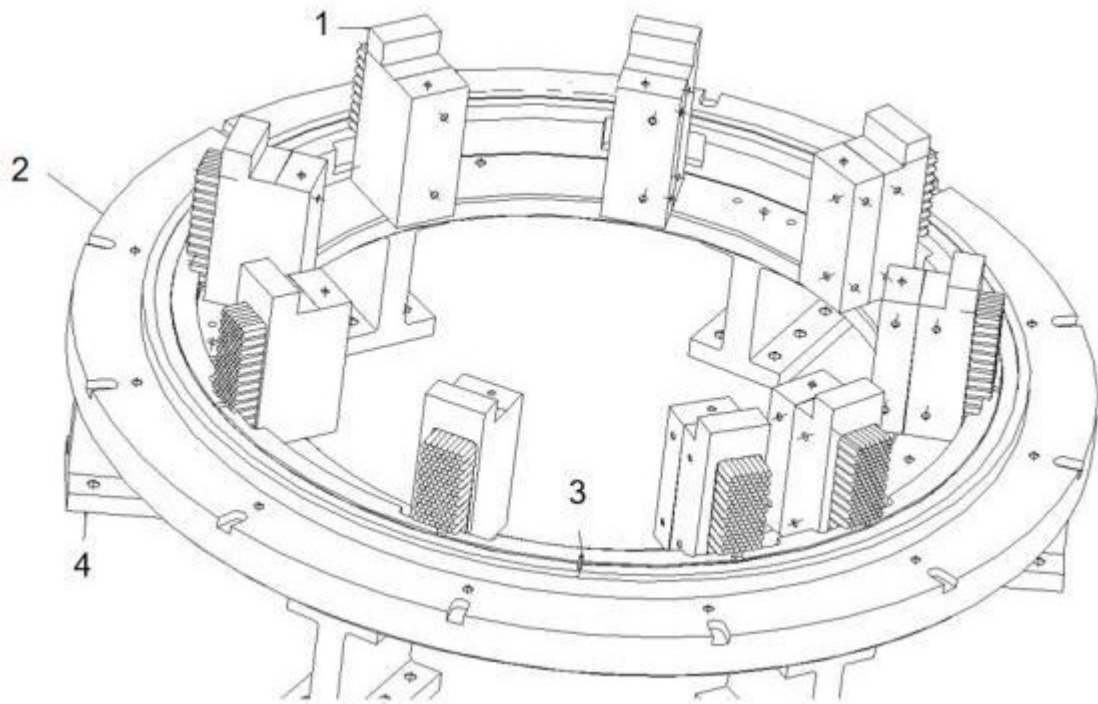


图 1

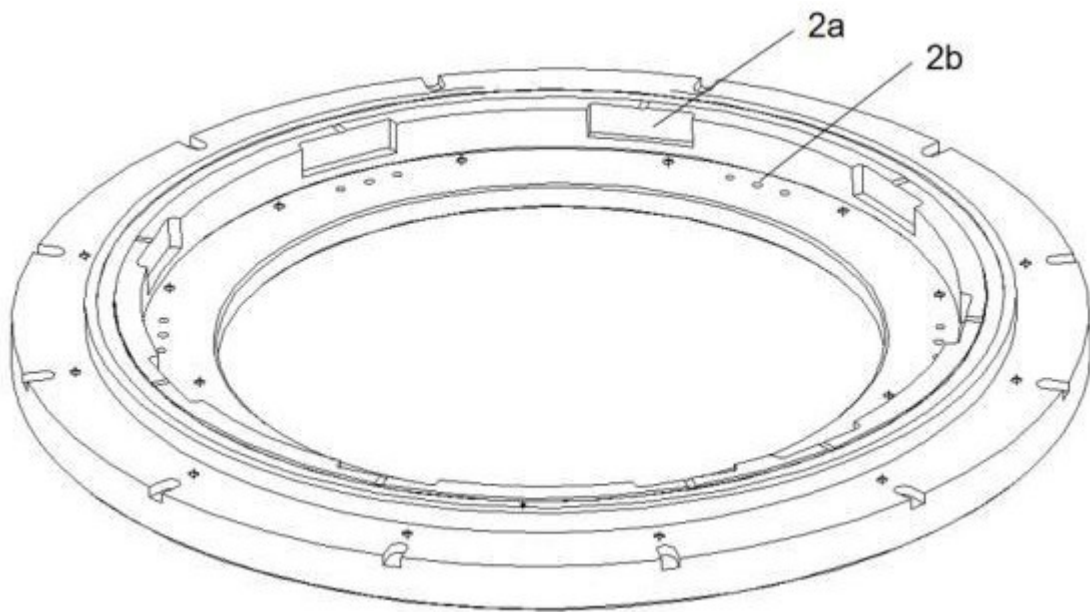


图 2

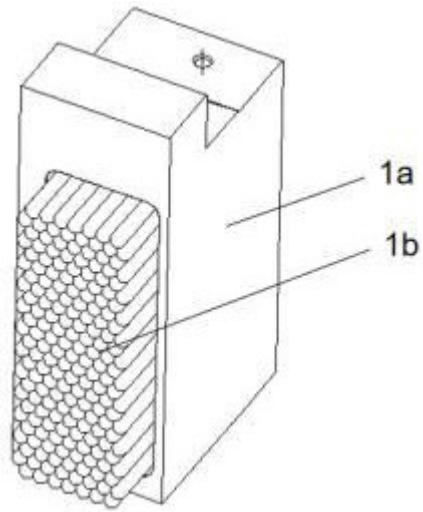


图 3