



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203900917 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420328535. 7

(22) 申请日 2014. 06. 19

(73) 专利权人 贵州师范大学

地址 550001 贵州省贵阳市宝山北路 116 号
贵州师范大学

(72) 发明人 李荣 张光明 邵秀明 曾琦

(74) 专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100

代理人 刘楠

(51) Int. Cl.

B23Q 3/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

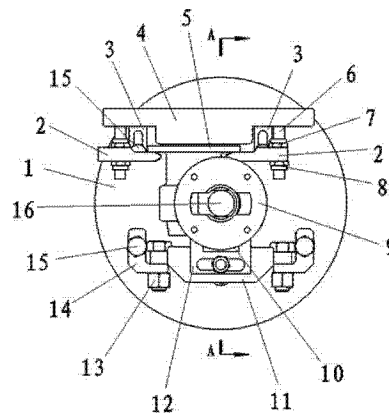
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,包括卡盘(1),在卡盘(1)的中心设置有定心轴(16),在定心轴(16)一侧设置有限制工件位移的垫板(4),在垫板(4)上设置有夹紧机构,所述的垫板(4)与卡盘(1)接触端设有导向块(19),导向块(19)可以在卡盘(1)的导向槽(20)内滑动,在定心轴(16)另一侧设置有可以调整支撑点的辅助支撑组件。本实用新型不仅结构简单,设计巧妙,可以实现铝合金壳体零件快速定位夹紧,而且定位夹紧组件可以根据铝合金壳体零件的形状和尺寸进行调整,通用性较强,能够适用于铝合金壳体零件在车床上批量加工。



1. 一种利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,包括卡盘(1),其特征在于:在卡盘(1)的中心设置有定心轴(16),在定心轴(16)一侧设置有限制工件位移的垫板(4),在垫板(4)上设置有夹紧机构,所述的垫板(4)与卡盘(1)接触端设有导向块(19),导向块(19)可以在卡盘(1)的导向槽(20)内滑动,在定心轴(16)另一侧设置有可以调整支撑点的辅助支撑组件。

2. 根据权利要求1所述的利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,其特征在于:所述的卡盘(1)一端设置有用于安装轴套(17)和定心轴(16)的沉孔,另一端设置有夹持柄(18),在夹持柄(18)的中心设置有通孔。

3. 根据权利要求1所述的利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,其特征在于:所述的垫板(4)一侧焊接有两块支板(3),在支板(3)上设有腰形槽,螺钉(15)穿过支板(3)上的腰形槽后与卡盘(1)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,其特征在于:所述的夹紧机构包括一组压板(2)和固定连接在垫板(4)上的螺柱(6),压板(2)上开设有腰形槽,螺柱(6)穿过压板(2)的腰形槽后通过限位螺母(7)和压紧螺母(8)将压板(2)固定。

5. 根据权利要求1所述的利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,其特征在于:所述的辅助支撑组件包括两块对称设置在卡盘(1)端面上的L形连接板(14),所述的L形支座(14)通过螺钉(15)固定连接在卡盘(1)上,在两个L形连接板(14)之间通过螺栓(13)固定有支撑座(11),在支撑座(11)的外侧端面设置有用于支撑工件且支撑位置可以调整的卡板(12)。

6. 根据权利要求5所述的利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,其特征在于:所述的卡板(12)上端设置有卡口(10),下端设置有腰形槽,与支撑座(11)固定连接的螺柱(6)穿过卡板(12)上的腰形槽后通过限位螺母(7)和压紧螺母(8)将卡板(12)固定。

7. 根据权利要求6所述的利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,其特征在于:所述的卡口(10)为U形、V形或圆弧形卡口。

一种利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,属于机械加工技术领域。

背景技术

[0002] 在车床上加工铝合金壳体的法兰盘时,首先要解决的问题是如何将铝合金壳体零件定位夹紧,特别是异形铝合金壳体零件,由于其形状不规则,无法采用车床现有的三爪卡盘将定位夹紧,因此,不得不采用专用的夹具将其定位夹紧,然而现有的铝合金壳体零件夹具结构复杂,定位比较麻烦,无法满足零件批量加工的目的,而且该类专用夹具只能适用于单一规格的零件定位夹紧,其通用性较差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是:提供一种结构巧妙,定位夹紧方便快捷,且通用性较强的利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,以克服现有技术的不足。

[0004] 本实用新型的一种利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,包括卡盘,在卡盘的中心设置有定心轴,在定心轴一侧设置有限制工件位移的垫板,在垫板上设置有夹紧机构,所述的垫板与卡盘接触端设有导向块,导向块可以在卡盘的导向槽内滑动,在定心轴另一侧设置有可以调整支撑点的辅助支撑组件;

[0005] 所述的卡盘一端设置有用于安装轴套和定心轴的沉孔,另一端设置有夹持柄,在夹持柄的中心设置有通孔;

[0006] 所述的垫板一侧焊接有两块支板,在支板上设有腰形槽,螺钉穿过支板上的腰形槽后与卡盘固定连接;

[0007] 所述的夹紧机构包括一组压板和固定连接在垫板上的螺柱,压板上开设有腰形槽,螺柱穿过压板的腰形槽后通过限位螺母和压紧螺母将压板固定;

[0008] 所述的辅助支撑组件包括两块对称设置在卡盘端面上的L形连接板,所述的L形支座通过螺钉固定连接在卡盘上,在两个L形连接板之间通过螺栓固定有支撑座,在支撑座的外侧端面设置有用于支撑工件且支撑位置可以调整的卡板;

[0009] 所述的卡板上端设置有卡口,下端设置有腰形槽,与支撑座固定连接的螺柱穿过卡板上的腰形槽后通过限位螺母和压紧螺母将卡板固定;

[0010] 所述的卡口为U形、V形或圆弧形卡口。

[0011] 本实用新型的优点在于:本实用新型所述的夹具采用卡盘与机床的三爪卡盘对接,然后将被加工铝合金壳体零件定位夹紧在卡盘上,因此,采用本实用新型的夹具加工铝合金壳体零件的法兰盘时,可以根据法兰盘上法兰孔的孔径配置不同的定心轴,然后采用可以在卡盘上作径向移动调整的垫板来定位夹紧工件,同时,为了确保被加工零件在车削时固定更牢固,本实用新型通过辅助支撑组件将零件进一步夹紧,而且所述的辅助支撑组件的支撑位置也是可以调整的,因此,本实用新型可以适用于同种类型不同规格的铝合金

壳体零件的法兰盘在车床加工。本实用新型的研究是在得到贵阳市科技计划项目资助的帮助下完成的(即本实用新型的立项为:基金项目:科技规划项目:贵阳市科技计划项目资助<2012年工业振兴科技计划>,合同编号:<筑科合同<2012101>3-10号>)。本实用新型不仅结构简单,设计巧妙,可以实现铝合金壳体零件快速定位夹紧,而且定位夹紧组件可以根据铝合金壳体零件的形状和尺寸进行调整,通用性较强,能够适用于铝合金壳体零件在车床上批量加工。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型所述夹具结构示意图的主视图;

[0013] 图2为图1的A-A剖视图;

[0014] 图3为本实用新型所述夹具结构示意图的立体图。

[0015] 附图标记说明:1-卡盘,2-压板,3-支板,4-垫板,5-第二法兰,6-螺柱,7-限位螺母,8-压紧螺母,9-第一法兰,10-卡口,11-支撑座,12-卡板,13-螺栓,14-L形支座,15-螺钉,16-定心轴,17-轴套,18-夹持柄,19-导向块,20-导向槽。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0017] 本实用新型的实施例:参见图1~3,本实用新型的一种利用车床加工铝合金壳体双法兰的夹具,包括卡盘1,在卡盘1的中心设置有定心轴16,在定心轴16一侧设置有限制工件位移的垫板4,在垫板4上设置有夹紧机构,所述的垫板4与卡盘1接触端设有导向块19,导向块19可以在卡盘1的导向槽20内滑动,在定心轴16另一侧设置有可以调整支撑点的辅助支撑组件;所述的卡盘1一端设置有用于安装轴套17和定心轴16的沉孔,安装轴套17和定心轴16采用过盈配合,在卡盘1另一端设置有与车床三爪卡盘连接的夹持柄18,在夹持柄18的中心设置有通孔,当需要更换定心轴16时,可以采用钢筋从该通孔将定心轴16顶出;所述的垫板4一侧焊接有两块支板3,在支板3上设有腰形槽,螺钉15穿过支板3上的腰形槽后与卡盘1固定连接;所述的夹紧机构包括一组压板2和固定连接在垫板4上的螺柱6,压板2上开设有腰形槽,夹紧工件时,螺柱6穿过压板2的腰形槽后,可以调整压板2的夹持位置,然后再调整限位螺母7,使压板2夹持工件时尽量与夹持面保持平行,最后拧紧压紧螺母8将压板2固定;所述的辅助支撑组件包括两块对称设置在卡盘1端面上的L形连接板14,所述的L形支座14通过螺钉15固定连接在卡盘1上,在两个L形连接板14之间通过螺栓13固定有支撑座11,在支撑座11的外侧端面设置有用于支撑工件且支撑位置可以调整的卡板12;所述的卡板12上端设置有卡口10,下端设置有腰形槽,与支撑座11固定连接的螺柱6穿过卡板12上的腰形槽后通过限位螺母7和压紧螺母8将卡板12固定;所述的卡口10为U形卡口。

[0018] 采用上述夹具在车床上加工铝合金壳体双法兰时,首先根据铝合金壳体上两个法兰的法兰孔径在卡盘1配置相应的定心轴16,然后利用车床的三爪卡盘夹持住卡盘1上的夹持柄18,使卡盘1与车床固定连接,并保证卡盘1上的定心轴16与车床主轴同心,然后将铝合金壳体上第一法兰9的法兰孔套在卡盘1的定心轴16上,然后调整定心轴16一侧的

垫板 4 位置,所述的垫板 4 可以在卡盘 1 的径向移动调整,当垫板 4 的支撑面与铝合金壳体上第二法兰 5 的法兰面贴合后将垫板 4 固定,同时,利用垫板 4 上的夹紧机构将第二法兰 5 夹紧,最后采用定心轴 16 另一侧设置有辅助支撑组件,所述的辅助支撑组件的支撑位置可以双向调整,即图 1 所示的卡板 12 的位置可以左右调整,利用辅助支撑组件上的卡板 12 卡住铝合金壳体上第一法兰 9,使铝合金壳体固定更牢固,此时便可以开动车床加工铝合金壳体上第一法兰 9;重复上述步骤,同样可以加工铝合金壳体上第二法兰 5。

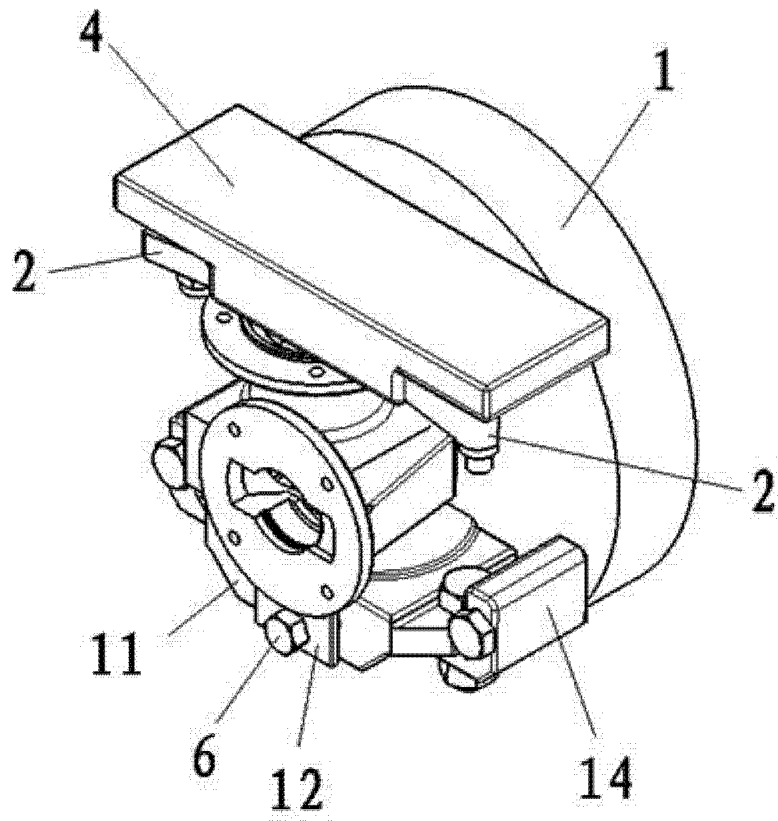


图 3