



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103240631 A

(43) 申请公布日 2013. 08. 14

(21) 申请号 201310169598. 2

(22) 申请日 2013. 05. 09

(71) 申请人 无锡市神力齿轮冷挤有限公司

地址 214196 江苏省无锡市锡山区东港镇东
湖塘东升村

(72) 发明人 陈文思

(74) 专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所
32104

代理人 曹祖良

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12 (2006. 01)

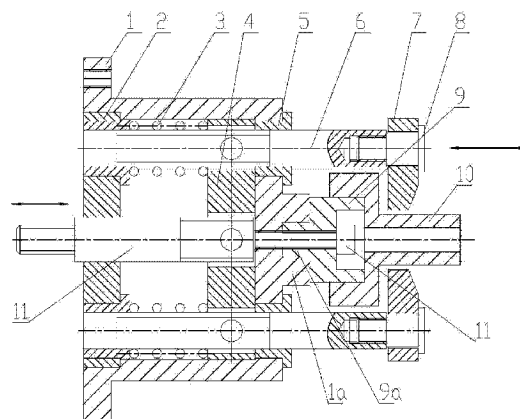
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

曲面型腔工件镗孔用夹具

(57) 摘要

本发明涉及曲面型腔工件镗孔用夹具。夹具体是左端开口的筒体,底板装在夹具体左端开口内,底板中心设有一个拉杆孔和两个中心对称布置的第一导向孔,拉杆穿设在拉杆孔内并可活动,拉杆一端与设置在夹具体内的联接拉杆铰连;夹具体右端壁上设有两个中心对称的第二导向孔,两个第二导向孔与两个第一导向孔位置对应,对应的第一导向孔和第二导向孔内分别安装有一根联接杆,联接杆中部与联接拉杆铰连,压缩弹簧套装在联接杆上,压缩弹簧一端连接底板,另一端连接联接拉杆,联接杆右端安装压块,定位套轴安装在夹具体右端壁。本发明结构巧妙,使用安装方便,操作简单,能确保曲面型腔工件的曲面型腔与花键孔具有高同轴度,满足设计要求。



1. 曲面型腔工件镗孔用夹具,其特征在于:包括夹具体(1)、底板(2)、压缩弹簧(3)、联接拉杆(4)、联接杆(6)、拉杆(12)、压块(7)和定位套轴(9),所述夹具体(1)是左端开口的筒体,夹具体(1)左端用于连接车床;所述底板(2)装在夹具体(1)左端开口内,底板(2)中心设有一个拉杆孔和两个中心对称布置的第一导向孔,所述拉杆(12)穿设在拉杆孔内并可活动,拉杆(12)一端与设置在夹具体(1)内的联接拉杆(4)铰连,拉杆(12)另一端伸出底板(2),用于连接车床上的可带动拉杆(12)轴向移动的拉涨式夹紧机构;所述夹具体(1)右端壁上设有两个中心对称的第二导向孔,该两个第二导向孔与底板(2)上的两个第一导向孔位置对应,对应的第一导向孔和第二导向孔内分别安装有一根联接杆(6),联接杆(6)中部与所述联接拉杆(4)铰连,所述压缩弹簧(3)套装在联接杆(6)上,压缩弹簧(3)一端连接底板(2),另一端连接联接拉杆(4),联接杆(6)右端安装着用于压紧曲面型腔工件(10)的压块(7);所述定位套轴(9)安装在夹具体(1)右端壁中心位置,定位套轴(9)用于定位曲面型腔工件(10)。

2. 如权利要求1所述的曲面型腔工件镗孔用夹具,其特征在于:所述第一导向孔和第二导向孔内均装有导套(5),所述联接杆(6)通过导套(5)导向。

3. 如权利要求1所述的曲面型腔工件镗孔用夹具,其特征在于:所述夹具体(1)右端壁的中心设有凸台(1a),所述凸台(1a)中心设有凹陷,所述定位套轴(9)上设有与凹陷对应嵌合的凸起(9a)。

4. 如权利要求1所述的曲面型腔工件镗孔用夹具,其特征在于:所述压块(7)通过压块螺钉(8)安装在联接杆(6)上,压块(7)可拆卸更换。

5. 如权利要求1所述的曲面型腔工件镗孔用夹具,其特征在于:所述定位套轴(9)通过螺栓(11)安装固定,定位套轴(9)可拆卸更换。

曲面型腔工件镗孔用夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及曲面型腔工件镗孔用夹具,具体地说是一种对曲面型腔工件进行镗孔(花键孔)操作时使用的夹具,属于金属机械加工技术领域。

背景技术

[0002] 现有技术中,零件需要用装夹工具装夹在车床上进行加工,常用的夹具一般采用三爪、四爪卡盘或液压、气动卡盘。但对于某些特殊形状的零件来说,采用三爪、四爪卡盘夹紧加工工件达不到产品的设计要求,如对本厂生产的曲面型腔工件进行镗花键孔操作时,工件的曲面型腔与花键孔的同轴度要求往往很难精确实现,而且装夹所用的时间长,工作效率低,操作繁琐。如果用液压、气动卡盘等夹具装夹工件,夹具的造价成本高,同系列、不同尺寸的工件更换卡盘时间长,拆装不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的不足,提供一种全新设计的曲面型腔工件镗孔用夹具,其结构巧妙,使用安装方便,操作简单,可以与现有的通用车床直接配用,能够确保曲面型腔工件的曲面型腔与花键孔具有极高的同轴度,满足设计要求;并且定位套轴拆装方便,对不同型号、同系列曲面型腔、不同尺寸的工件装夹加工时,只需要更换相应曲面尺寸的定位套轴即可,大大提高了生产效率,满足了企业需求。

[0004] 按照本发明提供的技术方案:曲面型腔工件镗孔用夹具,其特征在于:包括夹具体、底板、压缩弹簧、联接拉杆、联接杆、拉杆、压块和定位套轴,所述夹具体是左端开口的筒体,夹具体左端用于连接车床;所述底板装在夹具体左端开口内,底板中心设有一个拉杆孔和两个中心对称布置的第一导向孔,所述拉杆穿设在拉杆孔内并可活动,拉杆一端与设置在夹具体内的联接拉杆铰连,拉杆另一端伸出底板,用于连接车床上的可带动拉杆轴向移动的拉涨式夹紧机构;所述夹具体右端壁上设有两个中心对称的第二导向孔,该两个第二导向孔与底板上的两个第一导向孔位置对应,对应的第一导向孔和第二导向孔内分别安装有一根联接杆,联接杆中部与所述联接拉杆铰连,所述压缩弹簧套装在联接杆上,压缩弹簧一端连接底板,另一端连接联接拉杆,联接杆右端安装着用于压紧曲面型腔工件的压块;所述定位套轴安装在夹具体右端壁中心位置,定位套轴用于定位曲面型腔工件。

[0005] 作为本发明的进一步改进,所述第一导向孔和第二导向孔内均装有导套,所述联接杆通过导套导向,所述导套通过螺栓固定。

[0006] 作为本发明的进一步改进,所述夹具体右端壁的中心设有凸台,所述凸台中心设有凹陷,所述定位套轴上设有与凹陷对应嵌合的凸起。

[0007] 作为本发明的进一步改进,所述压块通过压块螺钉安装在联接杆上,压块可拆卸更换。

[0008] 作为本发明的进一步改进,所述定位套轴通过螺栓安装固定,定位套轴可拆卸更换。

[0009] 本发明与现有技术相比,优点在于:(1)、本发明结构巧妙,使用安装方便,操作简单,可安装在数控车床 CJK0632、CJK0636、CK6136、C6140、6140A 等通用车床上,适用范围广泛。(2)、本发明通过定位套轴定位工件的曲面型腔,控制了 X、Y、Z 方向移动, Y、Z 方向转动;定位套轴外壁可点焊一个达子,挡住曲面型腔,实现六点定位,解决了曲面型腔与花键孔的同轴度要求,达到了产品质量与图纸设计要求。(3)、本发明中的定位套轴拆装方便,对不同型号、同系列曲面型腔、不同尺寸的工件装夹加工时,只需要更换相应曲面尺寸的定位套轴即可,大大提高了生产效率,满足了企业需求。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明实施例的结构主视图。

[0011] 图 2 为本发明实施例的结构左视图。

具体实施方式

[0012] 下面结合具体附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0013] 如图所示:实施例中的曲面型腔工件镗孔用夹具主要由夹具体 1、底板 2、压缩弹簧 3、联接拉杆 4、导套 5、联接杆 6、压块 7、压块螺钉 8、定位套轴 9、螺栓 11、拉杆 12、销轴 13 和螺栓 14 等零部件组成。

[0014] 如图 1、图 2 所示,所述夹具体 1 是左端开口的筒体,夹具体 1 左端用于连接车床;所述底板 2 装在夹具体 1 左端开口内,底板 2 中心设有一个拉杆孔和两个中心对称布置的第一导向孔,所述拉杆 12 穿设在拉杆孔内并可活动,拉杆 12 一端与设置在夹具体 1 内的联接拉杆 4 采用销轴 13 铰连,拉杆 12 另一端伸出底板 2,用于连接车床上的可带动拉杆 12 轴向移动的拉涨式夹紧机构;所述夹具体 1 右端壁上设有两个中心对称的第二导向孔,该两个第二导向孔与底板 2 上的两个第一导向孔位置对应,对应的第一导向孔和第二导向孔内分别安装有一根联接杆 6,联接杆 6 中部与所述联接拉杆 4 采用销轴 13 铰连,所述压缩弹簧 3 套装在联接杆 6 上,压缩弹簧 3 一端连接底板 2,另一端连接联接拉杆 4,联接杆 6 右端安装着用于压紧曲面型腔工件 10 的压块 7;所述定位套轴 9 安装在夹具体 1 右端壁中心位置,定位套轴 9 用于定位曲面型腔工件 10。

[0015] 如图 1、图 2 所示,所述第一导向孔和第二导向孔内均装有导套 5,所述联接杆 6 通过导套 5 导向,所述导套 5 通过螺栓 14 固定。

[0016] 如图 1、图 2 所示,所述夹具体 1 右端壁的中心设有凸台 1a,所述凸台 1a 中心设有凹陷,所述定位套轴 9 上设有与凹陷对应嵌合的凸起 9a。这样不仅方便组装,而且有利于提高加工精度。

[0017] 本发明中,所述压块 7 通过压块螺钉 8 安装在联接杆 6 上,压块 7 可拆卸更换。所述定位套轴 9 通过螺栓 11 安装固定,定位套轴 9 可拆卸更换。

[0018] 具体安装应用时,夹具体 1 通过两只定位销与车床的法兰定位,采用四只螺栓与车床的法兰连接,拉杆 12 与车床上的拉涨式夹紧机构连接。曲面型腔工件 10 放入定位套轴 9 进行定位,拨动拉涨式夹紧机构的手柄,带动拉杆 12 轴向移动,拉杆 12 轴向移动时带动联接拉杆 4,联接拉杆 4 再带动两根联接杆 6,联接杆 6 在第一导套 5 和第二导套 5 的导向下轴向移动,两根联接杆 6 端部的压块 7 压紧工件 10。车床转动带动夹具,夹具夹紧曲面

型腔工件 10 一同转动,即可对曲面型腔工件 10 进行镗孔加工。当加工完毕后,松开拉涨式夹紧机构,压缩弹簧 3 复位,将两根联接拉杆 4 顶出,联接拉杆 4 带动压块 7 向右移动,松开曲面型腔工件 10,旋转两只压块 7,取下加工好的曲面型腔工件 10。

[0019] 本发明结构巧妙,使用安装方便,操作简单,可安装在数控车床 CJK0632、CJK0636、CK6136、C6140、6140A 等通用车床上,适用范围广泛。本发明通过定位套轴 9 定位工件的曲面型腔,控制了 X、Y、Z 方向移动,Y、Z 方向转动。定位套轴 9 外壁可点焊一个达子,挡住曲面型腔,实现六点定位,解决了曲面型腔与花键孔的同轴度要求,达到了产品质量与图纸设计要求。本发明中的定位套轴 9 拆装方便,对不同型号、同系列曲面型腔、不同尺寸的工件 10 装夹加工时,只需要更换相应曲面尺寸的定位套轴 9 即可,大大提高了生产效率,满足了企业需求。

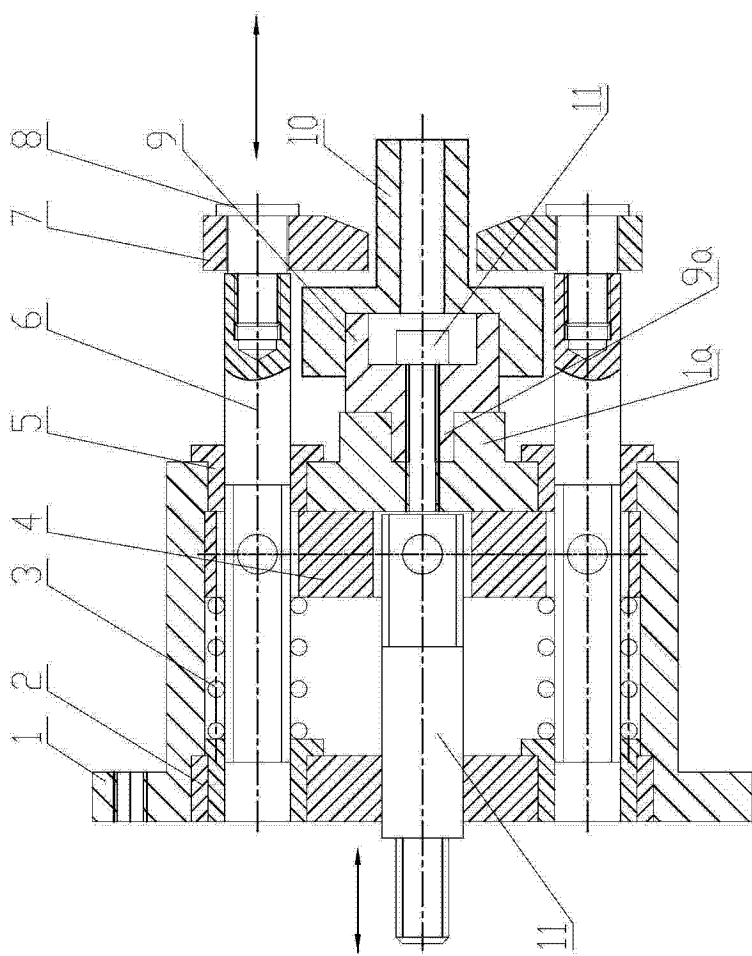


图 1

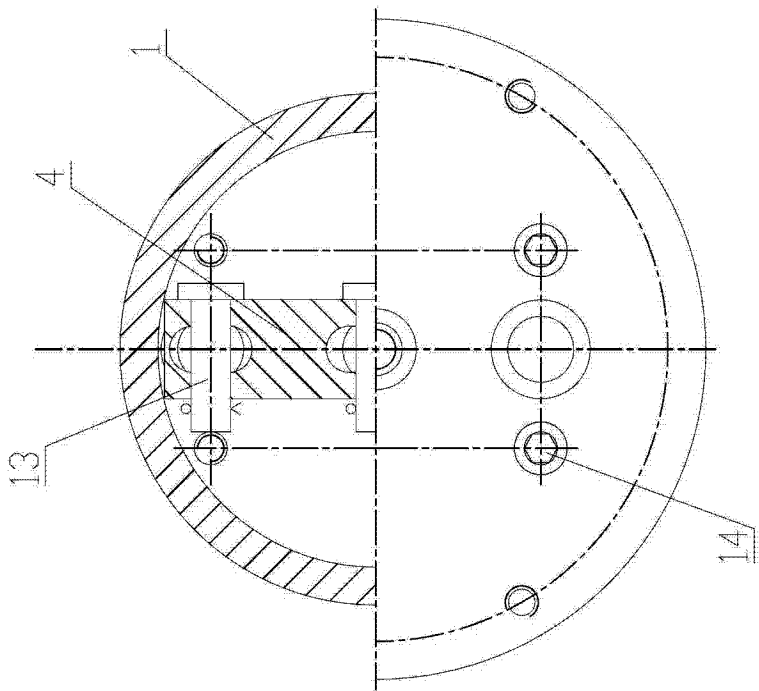


图 2