



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211760072 U

(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201922417699.2

(22)申请日 2019.12.27

(73)专利权人 苏州市联佳精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市工业园区和顺
路2号(创投工业坊59栋厂房)

(72)发明人 刘巧侠 方运节 熊涛

(74)专利代理机构 广州市红荔专利代理有限公司
44214

代理人 胡昌国

(51)Int.Cl.

B23Q 3/12(2006.01)

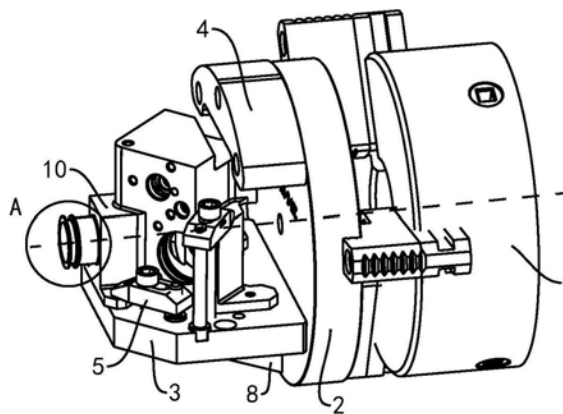
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种车床夹具

(57)摘要

本实用新型公开了一种车床夹具,包括:三爪卡盘、转换板、底板、配重块和压板;转换板连接在三爪卡盘上,底板和配重块连接在转换板上,底板和配重块分别位于转换板的两侧;压板通过连接件设置在底板上,压板与底板之间设置有容纳空腔,压板位于底板和配重块之间。通过上述方式,本实用新型通过压板和底板将产品固定在转换板上,解决了异形产品不能车削加工的难点;通过配重块和底板结合使用,保证了夹具重心和主轴重心重合,从而保证了产品在加工过程中的稳定性,有利于保证车床加工的精度。



1. 一种车床夹具,其特征在于,包括:三爪卡盘、转换板、底板、配重块和压板;所述转换板连接在所述三爪卡盘上,所述底板和配重块连接在所述转换板上,所述底板和配重块分别位于所述转换板的两侧;所述压板通过连接件设置在所述底板上,所述压板与底板之间设置有容纳空腔,所述压板位于所述底板和配重块之间。

2. 根据权利要求1所述的一种车床夹具,其特征在于:所述连接件包括支杆和固定圈,所述支杆包括紧固块和支撑杆,所述支撑杆与紧固块固定连接,所述支撑杆穿过所述压板和底板;所述固定圈套设在所述支撑杆上,所述固定圈与支撑杆螺纹连接,所述固定圈位于所述底板远离所述压板的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种车床夹具,其特征在于:所述压板上设置有限位杆,所述底板上设置有限位孔,所述限位杆穿过所述底板上的限位孔。

4. 根据权利要求1所述的一种车床夹具,其特征在于:还包括支撑块,所述支撑块与所述底板和转换板相连接,所述支撑块与底板之间设置有定位销。

5. 根据权利要求4所述的一种车床夹具,其特征在于:所述支撑块与所述底板和转换板均为面面接触。

6. 根据权利要求4所述的一种车床夹具,其特征在于:所述支撑块位于所述底板远离所述压板的一面。

7. 根据权利要求1所述的一种车床夹具,其特征在于:所述压板的数量为至少三个,且所有压板不在同一条直线上。

8. 根据权利要求1所述的一种车床夹具,其特征在于:所述转换板和底板的材质为铝合金。

一种车床夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车床加工技术领域,特别是涉及一种车床夹具。

背景技术

[0002] 目前,随着飞机产业零部件的聚集化及核心技术进一步的引进,航空业发展迅速,航空产品随之更加多样化、精细化。针对不同形状的产品,在加工过程中不仅用到铣加工、磨加工、刨加工、齿面加工,还会用到车加工等不同的机加工方式。在机械加工方式选择的时候,需要多方面进行考虑,选择合适的方法,尤其几种方法相互交错使用,这样才能让生产出来的产品无论精度还是质量,都能有所保证。

[0003] 车床加工主要是由于工件的转动,通过车刀将工件切削成要求的形状,常规车床只能夹持圆棒产品,对于异形产品,卡爪不能夹持,用其余加工方式无论时间还是精度都达不到要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种车床夹具,能够解决异形产品不能车削加工的难点,保证了产品在加工过程中的稳定性,有利于保证车床加工的精度。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种车床夹具,包括:三爪卡盘、转换板、底板、配重块和压板;所述转换板连接在所述三爪卡盘上,所述底板和配重块连接在所述转换板上,所述底板和配重块分别位于所述转换板的两侧;所述压板通过连接件设置在所述底板上,所述压板与底板之间设置有容纳空腔,所述压板位于所述底板和配重块之间。

[0007] 优选的,所述连接件包括支杆和固定圈,所述支杆包括紧固块和支撑杆,所述支撑杆与紧固块固定连接,所述支撑杆穿过所述压板和底板;所述固定圈套设在所述支撑杆上,所述固定圈与支撑杆螺纹连接,所述固定圈位于所述底板远离所述压板的一侧。

[0008] 优选的,所述压板上设置有限位杆,所述底板上设置有限位孔,所述限位杆穿过所述底板上的限位孔。

[0009] 优选的,还包括支撑块,所述支撑块与所述底板和转换板相连接,所述支撑块与底板之间设置有定位销。

[0010] 优选的,所述支撑块与所述底板和转换板均为面面接触。

[0011] 优选的,所述支撑块位于所述底板远离所述压板的一面。

[0012] 优选的,所述压板的数量为至少三个,且所有压板不在同一条直线上。

[0013] 优选的,所述转换板和底板的材质为铝合金。

[0014] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列有益效果:

[0015] 提供了一种车床夹具,通过压板和底板将产品固定在转换板上,解决了异形产品不能车削加工的难点;通过配重块和底板结合使用,保证了夹具重心和主轴重心重合,从而保证了产品在加工过程中的稳定性,有利于保证车床加工的精度。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型一种车床夹具的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型一种车床夹具的爆炸图。

[0018] 附图标记说明：三爪卡盘1、转换板2、底板3、配重块4、压板5、限位杆6、连接件7、支撑块8、定位销9、产品10。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0020] 参阅附图,一种车床夹具,包括:三爪卡盘1、转换板2、底板3、配重块4和压板5。三爪卡盘1是夹紧装置,可以采用现有技术中的三爪卡盘1,此处不做赘述。三爪卡盘1上有三个卡爪导向槽,通过卡爪导向槽将三爪位置定位。

[0021] 转换板2连接在三爪卡盘1上,底板3和配重块4连接在转换板2上,底板3和配重块4分别位于转换板2的两侧。配重块4主要起平衡作用,防止夹具在旋转过程中因为重心不重合,上下受力不均匀摆动。为了消除夹具回转中产生不平衡现象,并且为了因为振动对产品10加工质量和刀具寿命产生影响,在此车床夹具上增加了配重块4。通过软件模拟,找出夹具的重心,在重心相对于主轴轴心的反方向增加,使夹具重心和主轴重心重合。如图1中虚线所示,产品10加工区域重心和机床主轴重心重合。

[0022] 压板5通过连接件7设置在底板3上,压板5与底板3之间设置有容纳空腔,压板5位于底板3和配重块4之间。压板5的数量为至少三个,且所有压板5不在同一条直线上,可以根据实际产品10的形状来确定压板5在底板3上的位置以及压板5之间的距离。

[0023] 压板上设置有限位杆6,底板3上设置有限位孔,限位杆6穿过底板3上的限位孔。通过限位杆6和限位孔的设置将压板5限位,防止压板5因为人为失误压偏,导致刀具加工碰到压板5发生断刀现象。

[0024] 连接件7包括支杆和固定圈,支杆包括紧固块和支撑杆,支撑杆与紧固块固定连接,支撑杆穿过压板5和底板3;固定圈套设在支撑杆上,固定圈与支撑杆螺纹连接,固定圈位于底板3远离压板5的一侧。压板5到底板3之间的高度通过支撑杆来改变,而压板5到底板3之间的高度通过产品10部分的实际高度来确定。

[0025] 为了防止底板3使用过程中产生变形导致尺寸不稳定,该车床夹具还包括支撑块8,支撑块8与底板3和转换板2相连接,支撑块8与底板3之间设置有定位销9。通过支撑块8的设置可以有效防止底板3在使用过程中变形。因为定位销9需要一直重复定位,为了保证耐磨性,定位销9使用GCr15的材质,热处理保证硬度HRC60。底板3铝材,磨损严重,底板3定位孔内使用定位套,定位套采用铜材质。

[0026] 支撑块8与底板3和转换板2均为面面接触,以此增大支撑块8与底板3和转换板2的接触面积,从而提高支撑块8对底板3的支撑作用。支撑块8可以位于底板3靠近压板5的一面,也可以位于底板3远离压板5的一面。优选的,支撑块8位于底板3远离压板5的一面,这样支撑块8和产品10分别位于底板3的两侧,可以更好地起到支撑平衡作用。

[0027] 转换板2、底板3和压板5的材质可以选用铝合金,提高整体夹具的轻便性。为了夹

具的耐用性,铝材配件做硬质阳极处理,增加了表面硬度。

[0028] 在实际加工过程中,先将底板3在转换板2上进行定位,然后用螺丝锁紧。将支撑块8通过锁紧在底板3上,再对配重块4进行定位,用螺丝将配重块4锁紧在转换板2上。这一部分属于固定部分,通过一次锁紧后就不再重复拆卸,然后作为一个整体固定夹紧在三爪卡盘1上。

[0029] 产品10定位在底板3上,然后根据产品10不同位置的高度,适时调整支撑杆的高度,将固定圈与支撑杆锁紧,就可以将产品10固定在此车床夹具上。将产品10压紧后,产品10上待加工区域(如图1中A处所示)的中心和机床的旋转中心在同一中心上。启动车床设备,就可以通过车削的方式加工产品10需要加工的区域。

[0030] 该车床夹具每次定位后使用气动扳手锁紧螺丝就可以很快锁紧产品10,操作简单方便。配重块4和底板3及支撑块8结合使用,保证了夹具重心和主轴重心重合,也就保证了产品10在加工过程中的稳定性,同时极大的减少了夹紧和释放工件的时间,使用寿命长。这样操作就解决了异形件不能车削加工的难点,保证了产品10精度,减少了报废,提高了效率。

[0031] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

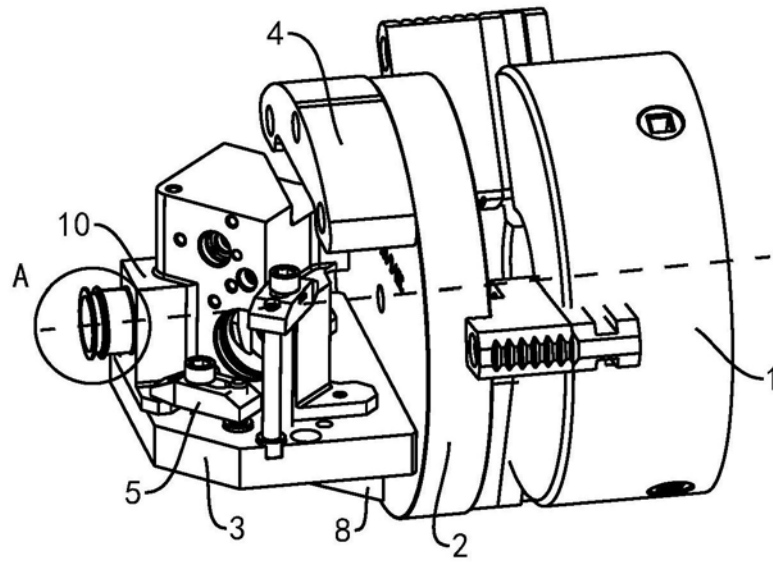


图1

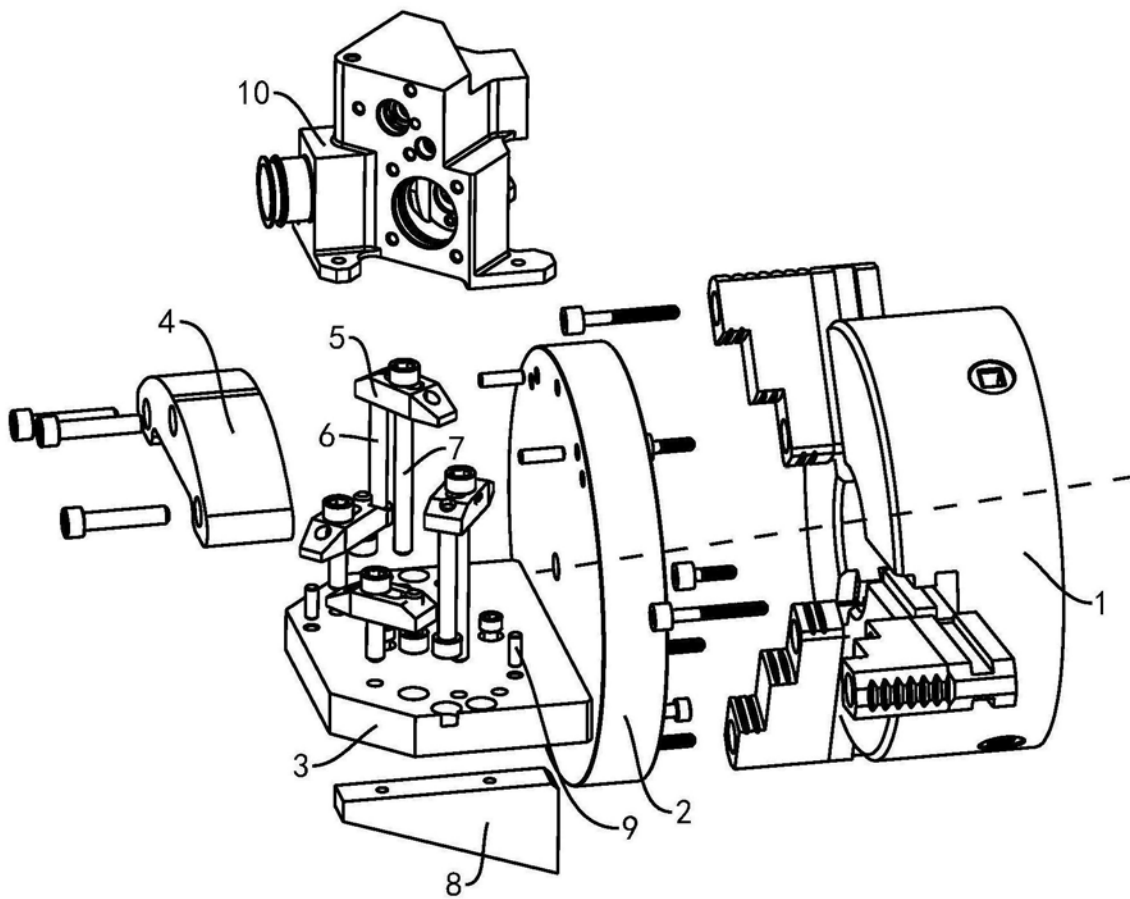


图2