



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205342559 U

(45) 授权公告日 2016.06.29

(21) 申请号 201520803896.7

(22) 申请日 2015.10.19

(73) 专利权人 云南西仪工业股份有限公司

地址 650114 云南省昆明市海口镇 200 号信箱科技委

(72) 发明人 杨海祥 冀会平 徐姣 董绍杰
李红

(74) 专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限公司 53115

代理人 邵会昌 赵云

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

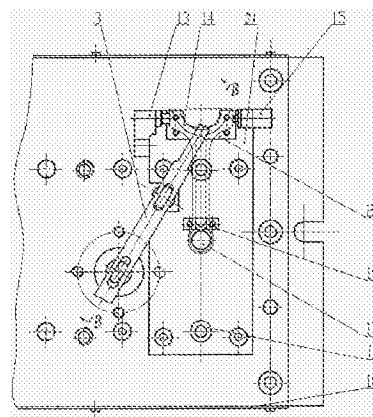
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于连杆体卡瓦槽加工的装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于连杆体卡瓦槽加工的装置,主要用于发动机锯断式连杆体卡瓦槽的加工。其主要技术方案:由基座组、气缸组、压紧组、可换式定位模板组构成。本实用新型通过应用证明:从根本上克服了原加工方式生产效率低、精度达不到要求的现象。实现了提高效率,保障产品质量,降低成本,适应大批量生产的需求。



1. 一种用于连杆体卡瓦槽加工的装置,其特征在于:由基座组(I)、气缸组(II)、压紧组(III)、可换式定位模板组(IV)构成,具体结构:

基座组(I),在底板(2)的左右,通过螺栓(7)、销(8)各安装一个支承板(1),底板(2)的前后两侧分别安装防护罩(18),构成一个基座;

气缸组(II),将气缸连接套(10)装入底板(2)孔内,并用螺栓(7)固定,然后将气缸(11)的活塞杆(12)与连接套(10)的孔配合连接,并且用螺栓固紧,气管接头(9)安装在气缸(11)的侧壁进出口内;

压紧组(III),支撑杠(4)的下端靠螺纹旋入底板(2)的螺孔内,上端的扁方形部位伸入至压紧块(3)右边处的腰形槽内,并用销钉(5)连接,顶杠(6)的下端穿过连接套(10)与活塞杆(12)螺纹连接,上端的扁方形部位深入至压紧块(3)左边处的腰形槽内,并用销钉(5)连接;

可换式定位模板组(IV),沿模板(21)中心线,小头定位芯轴(17)与模板过盈配合,大头端面定位块(20)和小头端面定位块(19)分别用螺栓(7)安装在模板(21)上,在模板(21)的左侧通过螺栓(7)和销(8),安装一个固定机构(13),定位连杆的一个侧面,在模板(21)的右侧,安装一个弹性侧压机构(15),在模板(21)沿中心线的两个孔内各安装一个衬套(16)。

一种用于连杆体卡瓦槽加工的装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种机械加工用的工具,主要用于发动机锯断式连杆体卡瓦槽加工的装置。

背景技术

[0002] 连杆卡瓦槽是一种用于安装轴瓦的弧形槽,位于连杆大孔内壁的结合面处,如图1、2所示,根据不同规格的连杆,槽圆弧直径 Φ 在20—40mm,槽深A在1.5—4mm,槽高B在8—12mm,槽宽E在2—5mm,槽距连杆体端面距离C在2—6mm。通常对该槽的加工主要是用仿形铣床,利用夹具上的仿形靠板进行仿形加工。在实际生产中,单件装夹加工,生产效率低;连杆大头端面定位不准确和工件夹紧易变形;不能保证卡瓦槽弧形的形状及尺寸精度。这道工序大多数的槽都达不到要求,严重影响到连杆的技术性能,成为行业内加工的一个技术难题,故必须寻求新的技术手段加以解决。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的主要技术问题和目的是:根据现行的连杆卡瓦槽加工存在的缺陷,采用气动夹紧的方式,结合加工中心设备的优势,设计一种新的装置,从根本上克服加工效率低,精度达不到要求的现象。达到提高效率,保证质量,降低成本,适应大批量生产的需求。

[0004] 本实用新型的主要技术方案:本实用新型由基座组、气缸组、压紧组、可换式定位模板组构成,具体结构:基座组,在底板的左右,通过螺栓、销各安装一个支承板,底板的前后两侧分别安装防护罩,构成一个基座;气缸组,将气缸连接套装入底板孔内,并用螺栓固定,然后将气缸的活塞杆与连接套的孔配合连接,并且用螺栓固紧,气管接头安装在气缸的侧壁进出口内;压紧组,支撑杠的下端靠螺纹旋入底板的螺孔内,上端的扁方形部位伸入至压紧块右边处的腰形槽内,并用销钉连接,顶杠的下端穿过连接套与活塞杆螺纹连接,上端的扁方形部位深入至压紧块左边处的腰形槽内,并用销钉连接;可换式定位模板组,沿模板中心线,小头定位芯轴与模板过盈配合,大头端面定位块和小头端面定位块分别用螺栓安装在模板上,在模板的左侧通过螺栓和销,安装一个固定机构,定位连杆的一个侧面,在模板的右侧,安装一个弹性侧压机构,在模板沿中心线的两个孔内各安装一个衬套。

[0005] 本实用新型通过实际应用证明:完全达到设计目的,该装置一次同时装夹加工四件,装夹时间是原来的五分之一,效率提高十倍以上;靠气动夹紧工件,大幅度降低操作者的劳动强度,靠弹性夹紧工件能有效地减少工件变形;定位部分采用可换式定位模板组,装置只需更换不同的定位模板组,就可适应不同规格的连杆产品卡瓦槽的加工,克服了原一付夹具只能加工一种连杆的现象,夹具的适用性更强,降低了夹具的制造成本,缩短制造周期;因卡瓦槽加工由加工中心程序控制,其形状、尺寸精度得以保障。本实用新型能够满足大批量生产的需求。

附图说明

- [0006] 图1,是连杆体的形状图,也是被加工的卡瓦槽的形状图。
[0007] 图2,是图1的俯视图。
[0008] 图3,是本实用新型的结构图。
[0009] 图4,是图3的俯视图。
[0010] 图5,是图4的B-B向剖视图。
[0011] 图6,是本实用新型的可换式定位模板组IV的结构图。
[0012] 图7,是图6的左视图。

具体实施方式

[0013] 图3、4、5、6,对本实用新型的主要技术方案进行说明:本实用新型由基座组I、气缸组II、压紧组III、可换式定位模板组IV构成,包含支撑块1、底板2、压紧块3、支撑杆4、销钉5、顶杆6、螺栓7、销8、气管接头9、连接套10、气缸11、活塞杆12、固定机构(标准件)13、弹性侧压机构(标准件)15、衬套16、小头定位芯轴17、防护罩18、小头定位块19、大头定位块20、模块21(见图6)。具体结构:

[0014] 基座组I,在底板2的左右,通过螺栓7、销8各安装一个支承板1,底板2的前后两侧分别安装防护罩18(用于防护气缸组II),构成一个基座;

[0015] 气缸组II,将气缸连接套10装入底板2孔内,并用螺栓7固定,然后将气缸11的活塞杆12与连接套10的孔配合连接,并且用螺栓固紧,气管接头9安装在气缸11的侧壁进出口内(用于连接压缩空气);

[0016] 压紧组III,支撑杆4的下端靠螺纹旋入底板2的螺孔内,上端的扁方形部位伸入至压紧块3右边处的腰形槽内,并用销钉5连接,顶杆6的下端穿过连接套10与活塞杆12螺纹连接,上端的扁方形部位深入至压紧块3左边处的腰形槽内,并用销钉5连接,(压紧块3可绕销钉5转动,见图5);

[0017] 可换式定位模板组IV(见图6),沿模板21中心线,小头定位芯轴17与模板过盈配合(小头定位芯轴17到模板21端面的距离根据连杆体大小孔中心距而定),大头端面定位块20和小头端面定位块19分别用螺栓7安装在模板21上,(两者之间距离根据连杆体的长短而定,用于连杆端面定位),在模板21的左侧通过螺栓7和销8,安装一个固定机构13,定位连杆的一个侧面,在模板21的右侧,安装一个弹性侧压机构15,在模板21沿中心线的两个孔内各安装一个衬套16(用于保护模板更换的定位精度)。

[0018] 参照图3、4,本实用新型的工作原理:①将一个或多个装置安装在加工中心设备的工作台上,进行调试;②将连杆体14的小头孔定位在小头定位芯轴17上,连杆的大小头端面分别定位在大头定位块20和小头定位块19上,连杆体的一侧面靠在固定机构13处定位,另一侧靠在弹性侧压机构15处进行压紧;③连杆体14安装后,启动夹紧程序,压缩空气进入气缸11的下部空腔,活塞杆12向上运动,同时带动顶杆6、压紧块3一端向上移动,进而压紧块3绕销钉5转动,压紧块3的另一端向下运动,完成对连杆端面的压紧;④此时,加工中心设备在程序控制下开始对连杆体的卡瓦槽进行加工(见图1、2);⑤加工结束后,压缩空气进入气缸11的上部空腔,活塞杆12带动顶杆6向下移动,压紧块3的另一端向上移动,松开连杆体14

并取出。

[0019] 本实用新型已应用于E12、EG01、CC15NA、H16、D18、SQR371、4G94S4等多种规格的连杆体的卡瓦槽加工,均已取得较好的效果。

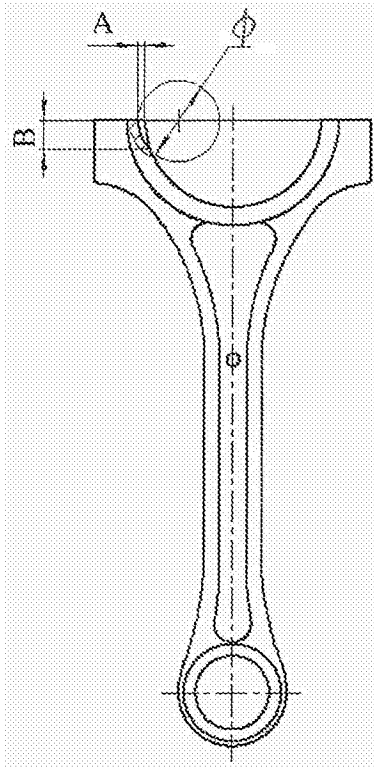


图1

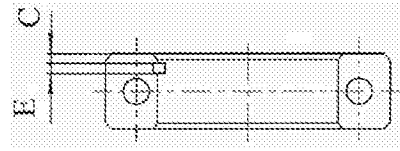


图2

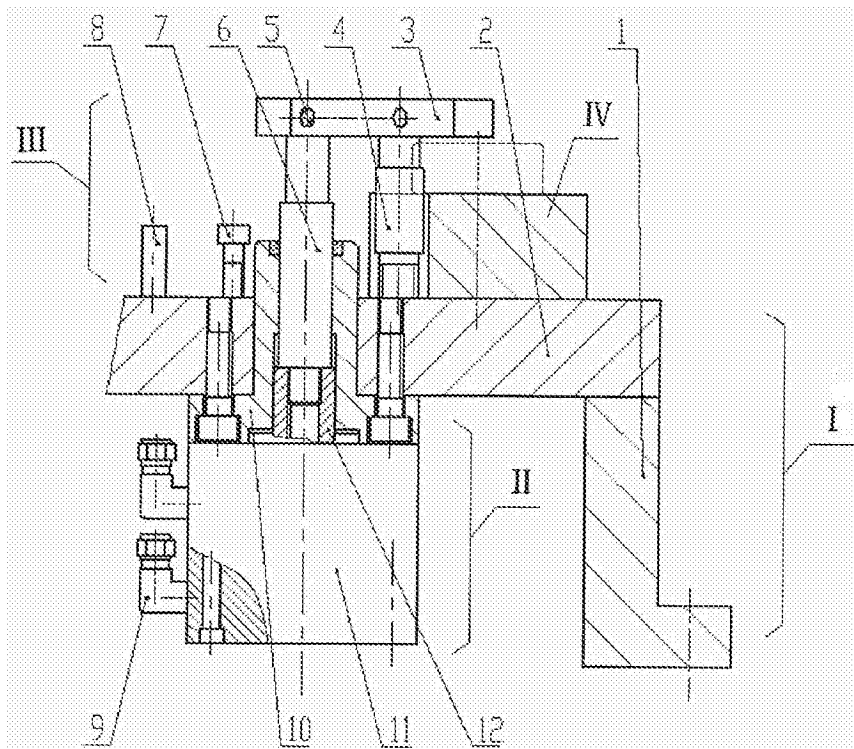


图3

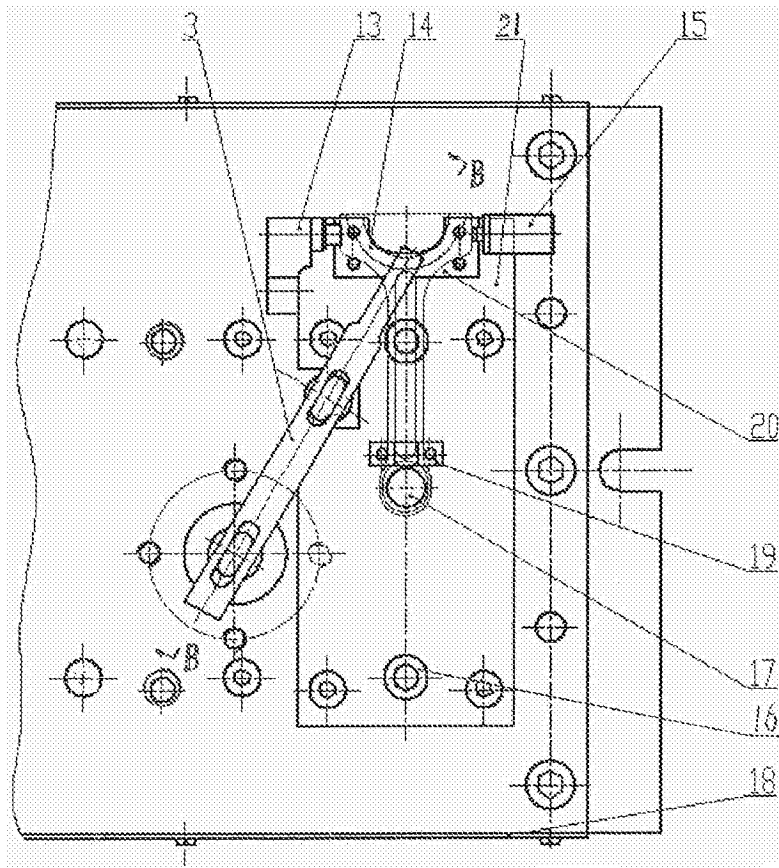


图4

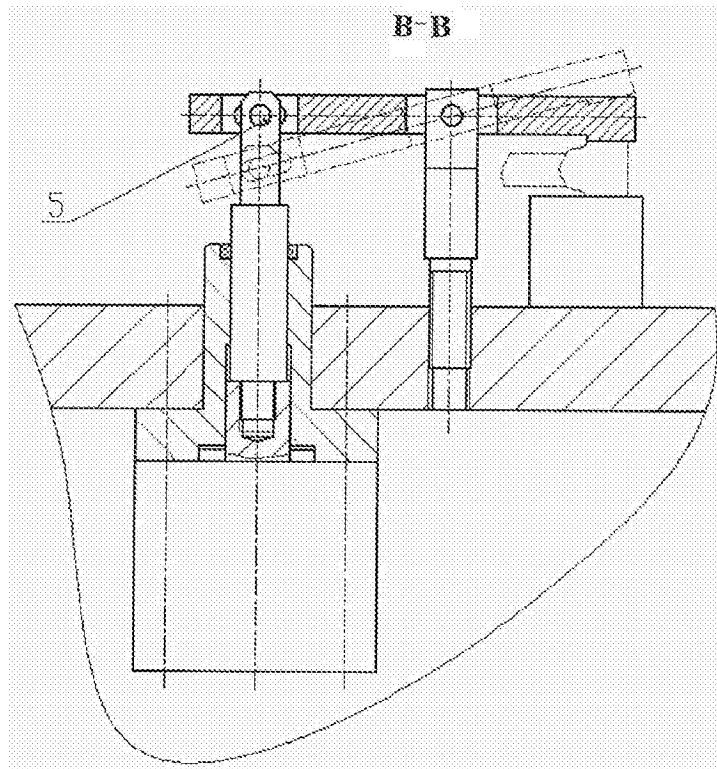


图5

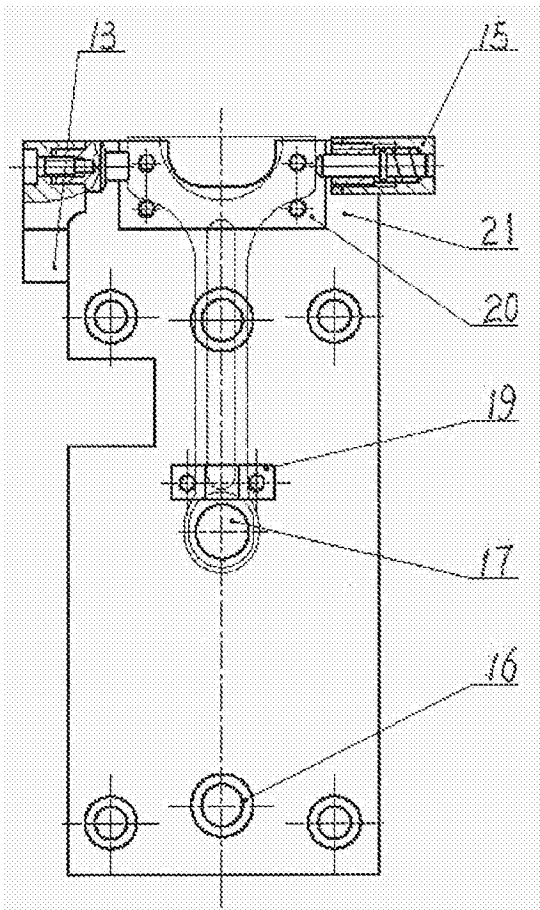


图6

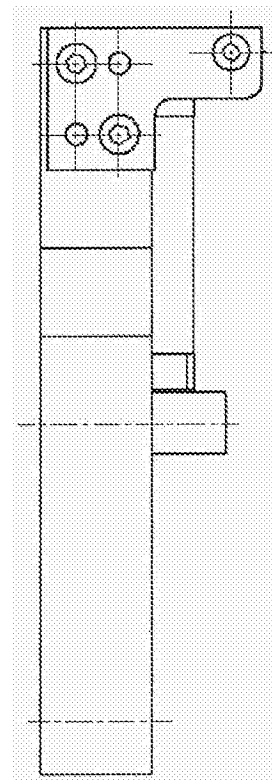


图7