



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103465079 B

(45) 授权公告日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201310404431. X

(22) 申请日 2013. 09. 06

(73) 专利权人 大连中盛金属制品有限公司

地址 116600 辽宁省大连市开发区振鹏工业
园 73 号地大连中盛金属制品有限公司
三楼

(72) 发明人 曲书涛 孙智岭 刘鲁斌 杨铸
刘闯

(74) 专利代理机构 大连智高专利事务所 (特殊
普通合伙) 21235

代理人 李猛

(51) Int. Cl.

B23Q 3/12(2006. 01)

审查员 林建东

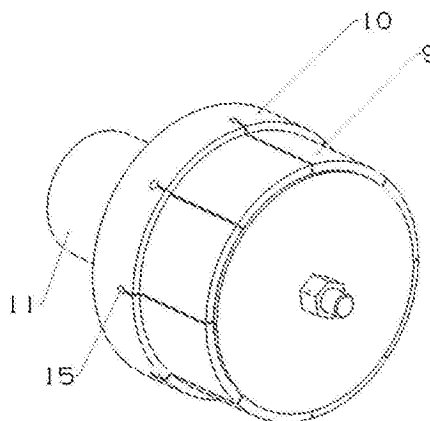
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

汽车活塞缸筒专用薄壁加工胎具

(57) 摘要

一种汽车活塞缸筒专用薄壁加工胎具, 分为内壁和外壁加工两部分, 即内表面加工胎具、外表面加工胎具。内表面加工胎具包括两部分: 底座夹盘、压套, 底座夹盘中间有圆形孔, 圆形孔外侧设置与工件下端面轴径尺寸对应的环形定位止口凹槽, 在定位止口凹槽外侧设置三个螺栓孔; 本工件先车外表面, 选用外表面加工胎具; 包括涨芯、涨块、涨块筒、连接轴、轴心螺丝孔、螺柱、螺母, 连接轴、涨块筒、涨块为一体结构。本发明不仅可以操作方便, 提高加工精度和质量, 适用于薄壁圆筒的内外壁加工。



1. 一种汽车活塞缸筒专用薄壁加工胎具,其特征在于:包括内表面加工胎具、外表面加工胎具;内表面加工胎具包括两部分:底座夹盘(1)、压套(2),底座夹盘中间有圆形孔(3),圆形孔(3)外侧设置与工件下端面轴径尺寸对应的环形定位止口凹槽(4),在定位止口凹槽(4)外侧设置三个螺栓孔(5);

压套(2)包括套筒、压口(6)、支撑杆(7),套筒的内径及高度与工件相对应,压口(6)盖在工件顶部环形上端面,支撑杆(7)末端设置与底座夹盘(1)三个螺栓孔(5)相对应的螺栓把紧,使压套(2)固定紧工件,然后整体安装在车床主轴上进行加工;

外表面加工胎具包括涨芯(8)、涨块(9)、涨块筒(10)、连接轴(11)、轴心螺丝孔(12)、螺柱(13)、螺母(14),连接轴(11)、涨块筒(10)、涨块(9)为一体结构,连接轴(11)连接车床夹盘、由端部到根部逐渐变粗,连接轴端部轴心设置轴心螺丝孔(12)以用来拧入拉杆便于与车床安装;连接轴(11)根部连接涨块筒(10),涨块筒(10)外径与待加工工件内径相同,涨块筒的筒壁均匀切割为八等分涨块(9),每个切口底端加工一个圆孔(15)以保证涨块的伸缩;在涨块筒(10)底部轴心设置一个螺柱(13),螺柱(13)上串着涨芯(8);涨芯(8)成圆锥盖结构,涨块筒(10)顶端涨块(9)内壁也是圆锥型结构,与涨芯(8)配合;将待加工工件套装涨块(9)外,通过螺母(14)在螺杆上向内的旋转来向内顶紧涨芯(8),带动涨块(9)扩张,进而将工件内壁顶紧。

汽车活塞缸筒专用薄壁加工胎具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种加工胎具,尤其涉及一种适于车削薄壁圆筒的加工胎具。

背景技术

[0002] 汽车活塞缸筒的筒壁非常薄,约 2-4 毫米,当进行车削加工内表面和外表面时,容易产生变形,影响产品质量,我们在加工过程中总是不能满足客户的需求,一直在寻找合适的加工胎具。

发明内容

[0003] 为适应汽车活塞缸筒薄壁的加工,提高加工精度和质量,本发明设计了一种汽车活塞缸筒专用薄壁加工胎具。分为内壁和外壁加工两部分,即内表面加工胎具、外表面加工胎具。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 本工件先车内表面,首先选用内表面加工胎具;包括两部分:底座夹盘、压套,底座夹盘中间有圆形孔,圆形孔外侧设置与工件下端面轴径尺寸对应的环形定位止口凹槽,在定位止口凹槽外侧设置三个螺栓孔;

[0006] 压套包括套筒、压口、支撑杆,套筒的内径及高度与工件相对应,压口盖在工件顶部环形上端面,支撑杆末端设置与底座夹盘三个螺栓孔相对应的螺栓把紧,使压套固定紧工件,然后整体安装在车床主轴上进行加工。

[0007] 本工件先车外表面,选用外表面加工胎具;包括涨芯、涨块、涨块筒、连接轴、轴心螺丝孔、螺柱、螺母,连接轴、涨块筒、涨块为一体结构,连接轴连接车床夹盘、由端部到根部逐渐变粗,以便与车床主轴形成过盈配合,连接轴端部轴心设置轴心螺丝孔,以用来拧入拉杆便于与车床安装。连接轴根部连接涨块筒,涨块筒外径与待加工工件内径相同,涨块筒的筒壁均匀切割为等分涨块,每个切口底端加工一个圆孔,以保证涨块的伸缩。在涨块筒底部轴心设置一个螺柱,螺柱上串着涨芯。涨芯成圆锥盖结构,涨块筒顶端涨块内壁也是圆锥型结构,与涨芯配合。将待加工工件套装涨块外,通过螺母在螺杆上向内的旋转来向内顶紧涨芯,带动涨块扩张,进而将工件内壁顶紧,加工薄工件外表面时不变形。

[0008] 本发明的有益效果在于:不仅可以操作方便,提高加工精度和质量,适用于薄壁圆筒的内外壁加工。

附图说明

[0009] 本发明共有附图 4 幅。

[0010] 图 1 为本发明内表面加工胎具原理图。

[0011] 图 2 为本发明外表面加工胎具的涨芯原理图。

[0012] 图 3 为本发明外表面加工胎具的立体图。

[0013] 图 4 为本发明外表面加工胎具的剖面图。

[0014] 图中序号说明,1. 底座夹盘、2. 压套、3. 圆形孔、4. 定位止口凹槽、5. 螺栓孔、6. 压口、7. 支撑杆、8. 涨芯、9. 涨块、10. 涨块筒、11. 连接轴、12. 轴心螺丝孔、13. 螺柱、14. 螺母、15. 圆孔。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例说明本发明,本工件先车内表面,首先选用内表面加工胎具;包括两部分:底座夹盘 1、压套 2,底座夹盘中间有圆形孔 3,圆形孔 3 外侧设置与工件下端面轴径尺寸对应的环形定位止口凹槽 4,在定位止口凹槽 4 外侧设置三个螺栓孔 5;

[0016] 压套 2 包括套筒、压口 6、支撑杆 7,套筒的内径及高度与工件相对应,压口 6 盖在工件顶部环形上端面,支撑杆 7 末端设置与底座夹盘 1 三个螺栓孔 5 相对应的螺栓把紧,使压套 2 固定紧工件,然后整体安装在车床主轴上进行加工。

[0017] 本工件车外表面时,选用外表面加工胎具;包括涨芯 8、涨块 9、涨块筒 10、连接轴 11、轴心螺丝孔 12、螺柱 13、螺母 14,连接轴 11、涨块筒 10、涨块 9 为一体结构,连接轴 11 连接车床夹盘、由端部到根部逐渐变粗,以便与车床主轴形成过盈配合,连接轴端部轴心设置轴心螺丝孔 12,以用来拧入拉杆便于与车床安装。连接轴 11 根部连接涨块筒 10,涨块筒 10 外径与待加工工件内径相同,涨块筒的筒壁均匀切割为八等分涨块 9,每个切口底端加工一个圆孔 15,以保证涨块的伸缩。在涨块筒 10 底部轴心设置一个螺柱 13,螺柱 13 上串着涨芯 8。涨芯 8 成圆锥盖结构,涨块筒 10 顶端涨块 9 内壁也是圆锥型结构,与涨芯 8 配合。将待加工工件套装涨块 9 外,通过螺母 14 在螺杆上向内的旋转来向内顶紧涨芯 8,带动涨块 9 扩张,进而将工件内壁顶紧,加工薄工件外表面时不变形。

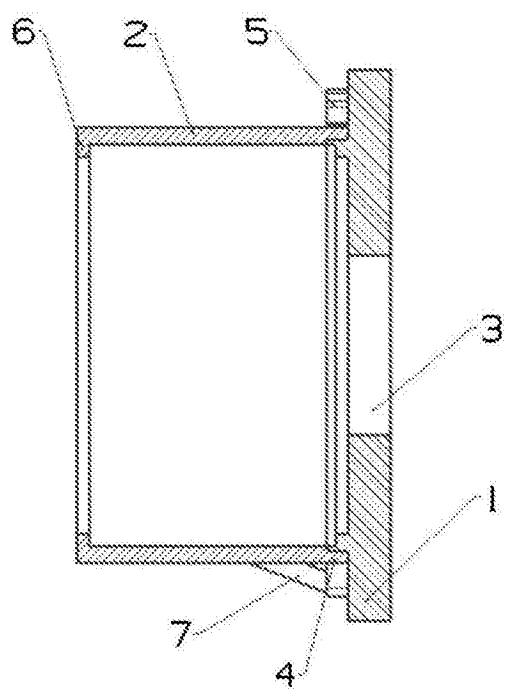


图 1

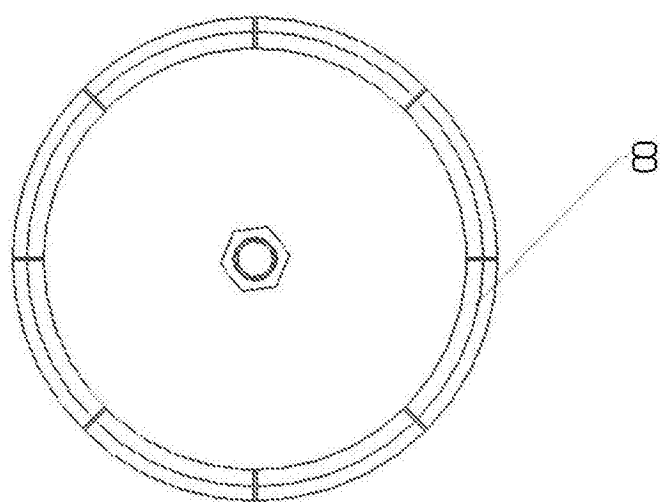


图 2

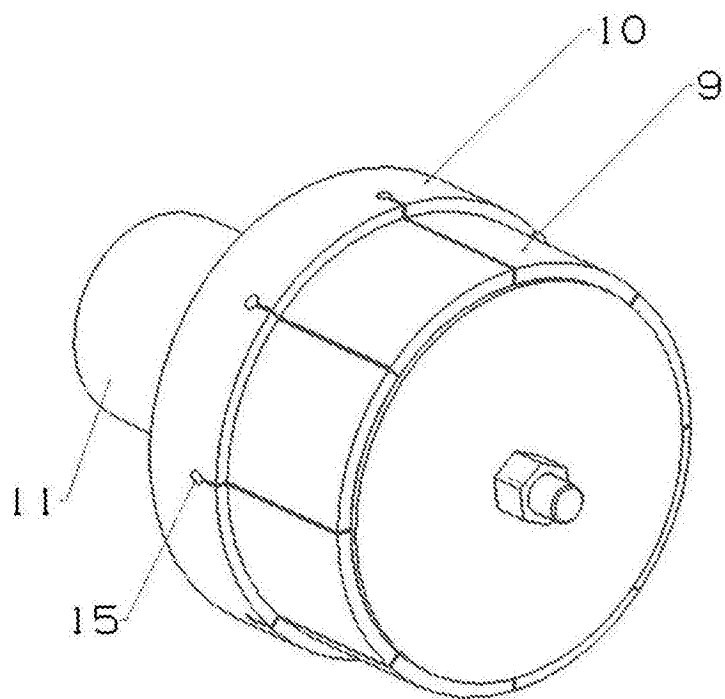


图 3

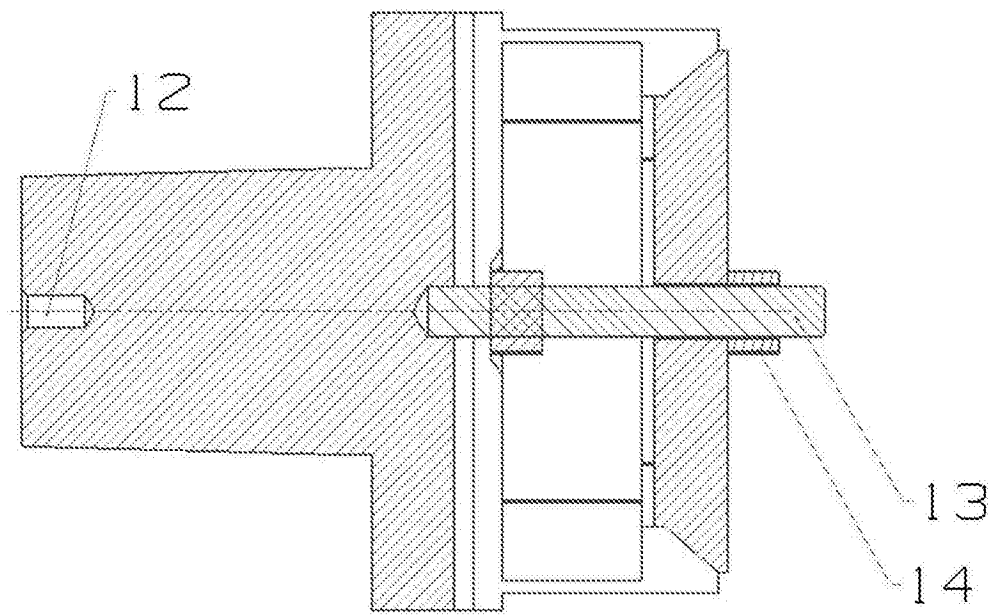


图 4