



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102658383 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201210141300. 2

(22) 申请日 2012. 05. 09

(71) 申请人 浙江凯吉汽车零部件制造有限公司
地址 322001 浙江省金华市义乌市北苑街道
春晗路 121 号

(72) 发明人 楼建辉 贾红荣

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务有限公
司 33200

代理人 张法高

(51) Int. Cl.

B23B 41/02 (2006. 01)

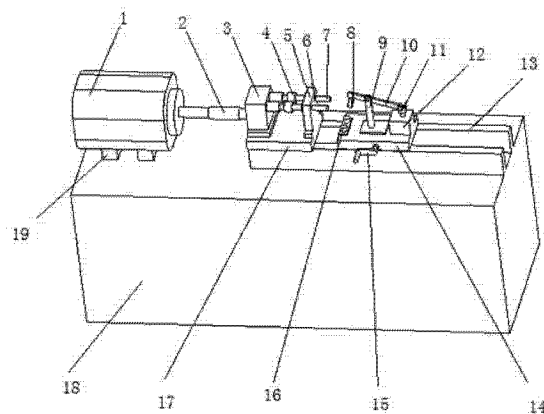
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种汽车发动机气缸瓦盖摇臂孔加工机床及其方法

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车发动机气缸瓦盖摇臂孔加工机床及其方法。机架上设有垫块、滑道,垫块上固定有电机,滑道靠近电机的一侧设有固定板,滑道另一侧设有工作台,固定板上设有主轴箱和刀架,主轴箱通过弹性联轴器、钻套与刀架相连,钻头与钻套相连,电机通过滑块联轴器与主轴箱相连,工作台上设有定位销、支撑柱、液压缸,连杆一端与液压缸相连,连杆中间与支撑柱相连,连杆另一端设有与定位销相配合的压块,工作台侧面设有横向进给手柄。本发明操作简单,对工人的技术水平要求低,生产效率高,且能保证轴瓦加工的精度。



1. 一种汽车发动机瓦盖摇臂孔的加工机床,其特征在于包括电机(1)、滑块联轴器(2)、主轴箱(3)、弹性联轴器(4)、钻套(5)、刀架(6)、钻头(7)、压块(8)、支撑柱(9)、连杆(10)、销钉(11)、液压缸(12)、滑道(13)、工作台(14)、横向进给手柄(15)、定位销(16)、固定板(17)、机架(18)、垫块(19);在机架(18)上设有垫块(19)、滑道(13),垫块(19)上固定有电机(1),滑道(13)靠近电机(1)的一侧设有固定板(17),滑道(13)另一侧设有工作台(14),固定板(17)上设有主轴箱(3)和刀架(6),主轴箱(3)通过弹性联轴器(4)、钻套(5)与刀架(6)相连,钻头(7)与钻套(5)相连,电机(1)通过滑块联轴器(2)与主轴箱(3)相连,工作台(14)上设有定位销(16)、支撑柱(9)、液压缸(12),连杆(10)一端与液压缸(12)相连,连杆(10)中间与支撑柱(9)相连,连杆(10)另一端设有与定位销(16)相配合的压块(8),工作台(14)侧面设有横向进给手柄(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机瓦盖摇臂孔的加工机床,其特征在于所述的钻套(5)为两个。

3. 一种使用如权利要求1所述的汽车发动机瓦盖摇臂孔的加工方法,其特征在于包括以下步骤:

1) 将瓦盖放到定位销(16)上,启动液压缸(12),通过连杆(10)将压块(8)压到瓦盖上方;

2) 启动电机(1),通过滑块联轴器(2)、主轴箱(3)、弹性联轴器(4)、钻套(5)、刀架(6)使钻头(7)开始转动;

3) 逆时针转动横向进给手柄(15),工作台(14)向右移动;

4) 当工件靠近钻头(7)时,以更慢的速度转动横向进给手柄(15),两个钻头(7)开始同时加工摇臂孔;

5) 摇臂孔加工完成后,顺时针摇动横向进给手柄(15),使钻头(7)完全退出摇臂孔;

6) 关闭液压缸(12),将压块(8)撤离瓦盖;

7) 将加工好的瓦盖从工作台(14)上取下,进行下一次加工。

一种汽车发动机气缸瓦盖摇臂孔加工机床及其方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车发动机气缸瓦盖摇臂孔加工机床及其方法。

背景技术

[0002] 滑动轴承工作时,轴瓦与转轴之间就存在一定的摩擦,因此,瓦盖摇臂孔的加工是一项加工精度高、难度大的关键加工技术,其加工质量直接影响着产品性能和使用寿命。现有的普通瓦盖摇臂孔加工机床只能对瓦盖两个摇臂孔进行分次加工,影响加工精度。而采用高精度钻床,使用方法复杂,不仅对工人的操作水平要求很高,而且生产成本高昂,不适合一般轴瓦的加工。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种汽车发动机气缸瓦盖摇臂孔加工机床及其方法。

[0004] 汽车发动机瓦盖摇臂孔的加工机床包括电机、滑块联轴器、主轴箱、弹性联轴器、钻套、刀架、钻头、压块、支撑柱、连杆、销钉、液压缸、滑道、工作台、横向进给手柄、定位销、固定板、机架、垫块;在机架上设有垫块、滑道,垫块上固定有电机,滑道靠近电机的一侧设有固定板,滑道另一侧设有工作台,固定板上设有主轴箱和刀架,主轴箱通过弹性联轴器、钻套与刀架相连,钻头与钻套相连,电机通过滑块联轴器与主轴箱相连,工作台上设有定位销、支撑柱、液压缸,连杆一端与液压缸相连,连杆中间与支撑柱相连,连杆另一端设有与定位销相配合的压块,工作台侧面设有横向进给手柄。

[0005] 所述的钻套为两个。

[0006] 汽车发动机瓦盖摇臂孔的加工方法包括以下步骤:

- 1) 将瓦盖放到定位销上,启动液压缸,通过连杆将压块压到瓦盖上方;
- 2) 启动电机,通过滑块联轴器、主轴箱、弹性联轴器、钻套、刀架使钻头开始转动;
- 3) 逆时针转动横向进给手柄,工作台向右移动;
- 4) 当工件靠近钻头时,以更慢的速度转动横向进给手柄,两个钻头开始同时加工摇臂孔;
- 5) 摇臂孔加工完成后,顺时针摇动横向进给手柄,使钻头完全退出摇臂孔;
- 6) 关闭液压缸,将压块撤离瓦盖;
- 7) 将加工好的瓦盖从工作台上取下,进行下一次加工。

[0007] 使用本发明,瓦盖上的两个摇臂孔可以一次性加工完成,操作简单,生产效率高,对于加工不同尺寸的瓦盖摇臂孔,只需改变钻刀之间以及定位销之间的距离,所以实用性很强。而且,所述的汽车发动机瓦盖摇臂孔的加工机床是由普通的钻床改装而成,成本低,并且对工人的加工技术水平要求不高。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明汽车发动机瓦盖摇臂孔加工机床的示意图；

图 2 为本发明汽车发动机瓦盖摇臂孔加工机床滑道及固定板示意图；

图 3 为本发明汽车发动机瓦盖摇臂孔加工机床工作台示意图；

图中,电机 1、滑块联轴器 2、主轴箱 3、弹性联轴器 4、刀架 5、钻套 6、钻头 7、定位销 8、压块 9、连杆 10、支撑柱 11、销钉 12、液压缸 13、滑道 14、工作台 15、横向进给手柄 16、固定板 17、机架 18、垫块 19。

[0009] 具体实施方式：

如图 1 所示,汽车发动机瓦盖摇臂孔的加工机床,包括电机 1、滑块联轴器 2、主轴箱 3、弹性联轴器 4、钻套 5、刀架 6、钻头 7、压块 8、支撑柱 9、连杆 10、销钉 11、液压缸 12、滑道 13、工作台 14、横向进给手柄 15、定位销 16、固定板 17、机架 18、垫块 19；在机架 18 上设有垫块 19、滑道 13,垫块 19 上固定有电机 1,滑道 13 靠近电机 1 的一侧设有固定板 17,滑道 13 另一侧设有工作台 14,固定板 17 上设有主轴箱 3 和刀架 6,主轴箱 3 通过弹性联轴器 4、钻套 5 与刀架 6 相连,钻头 7 与钻套 5 相连,电机 1 通过滑块联轴器 2 与主轴箱 3 相连,工作台 14 上设有定位销 16、支撑柱 9、液压缸 12,连杆 10 一端与液压缸 12 相连,连杆 10 中间与支撑柱 9 相连,连杆 10 另一端设有与定位销 16 相配合的压块 8,工作台 14 侧面设有横向进给手柄 15。所述的钻套 5 为两个。

[0010] 汽车发动机瓦盖摇臂孔的加工方法包括以下步骤：

- 1) 将瓦盖放到定位销 16 上,启动液压缸 12,通过连杆 10 将压块 8 压到瓦盖上方；
- 2) 启动电机 1,通过滑块联轴器 2、主轴箱 3、弹性联轴器 4、钻套 5、刀架 6 使钻头 7 开始转动；
- 3) 逆时针转动横向进给手柄 15,工作台 14 向右移动；
- 4) 当工件靠近钻头 7 时,以更慢的速度转动横向进给手柄 15,两个钻头 7 开始同时加工摇臂孔；
- 5) 摇臂孔加工完成后,顺时针摇动横向进给手柄 15,使钻头 7 完全退出摇臂孔；
- 6) 关闭液压缸 12,将压块 8 撤离瓦盖；
- 7) 将加工好的瓦盖从工作台 14 上取下,进行下一次加工。

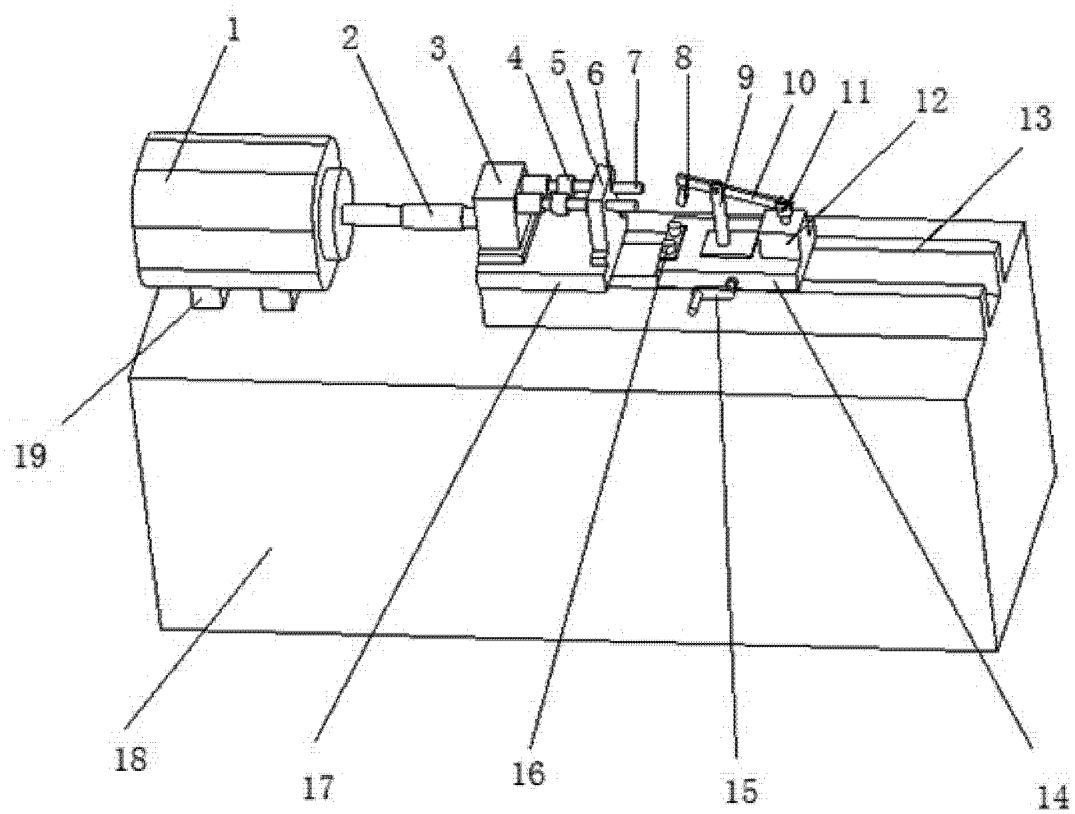


图 1

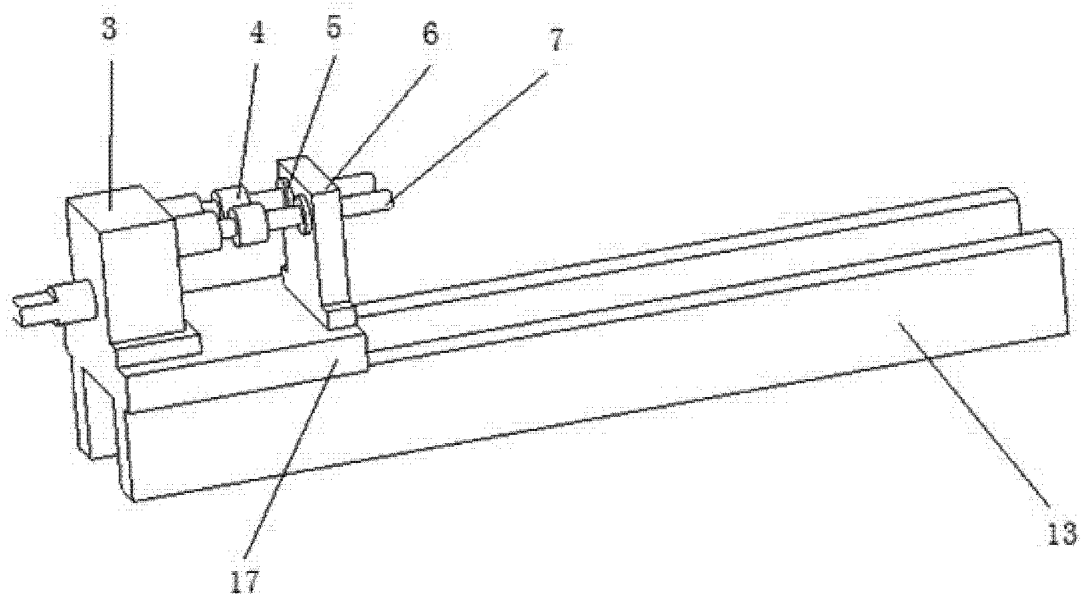


图 2

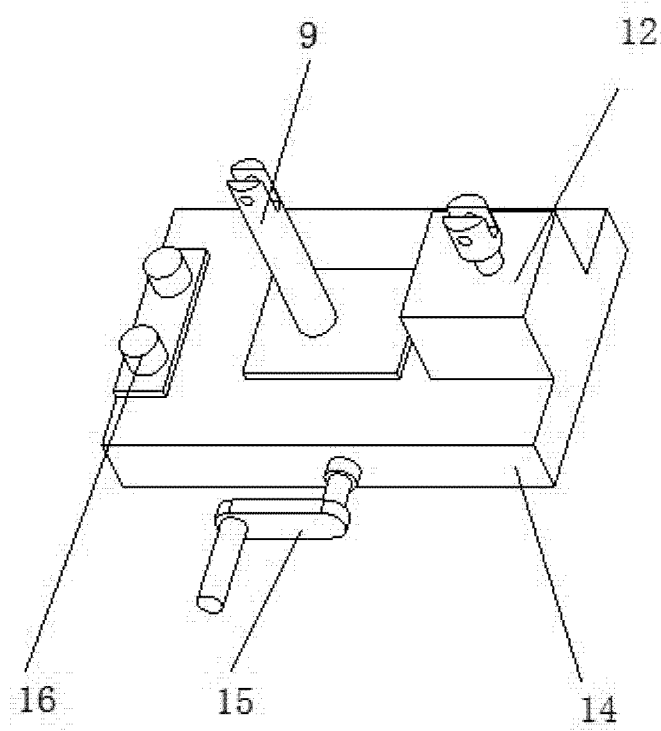


图 3