



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103223509 B

(45) 授权公告日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201310148333. 4

CN 101972863 A, 2011. 02. 16,

(22) 申请日 2013. 04. 25

CN 202591668 U, 2012. 12. 12,

(73) 专利权人 北京力准机械制造有限公司

CN 201271746 Y, 2009. 07. 15,

地址 101100 北京市通州区中关村科技园  
光机电一体化产业基地科创东五街 2  
号

DE 19803213 A1, 1998. 08. 06,

审查员 邬玉玉

(72) 发明人 王保森 宋龙

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限  
公司 11212

代理人 杨立

(51) Int. Cl.

B23B 41/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 102773517 A, 2012. 11. 14,

CN 2435174 Y, 2001. 06. 20,

CN 1406696 A, 2003. 04. 02,

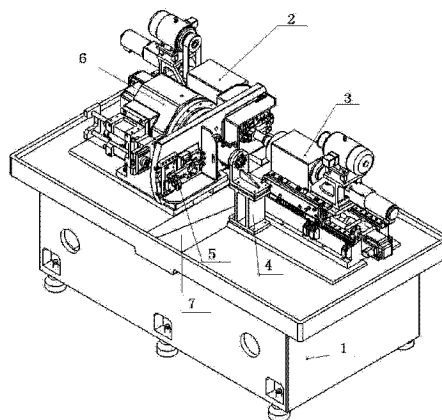
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种汽车连杆精镗装置

(57) 摘要

本发明涉及机械加工装备领域,具体涉及一种汽车连杆精镗装置,包括床身,所述的床身的上表面设有小孔精镗装置和大孔精镗装置,所述的床身的上表面设有夹具装置支架,所述的夹具装置支架上设有夹具装置,所述的夹具装置位于小孔精镗装置和大孔精镗装置之间,所述的床身上表面设有回转工作装置,所述的回转工作装置带动夹具装置绕水平方向的轴线转动,所述的小孔精镗装置的镗刀和大孔精镗装置的镗刀均朝向夹具装置。本发明的有益效果是:转台的立式使用,有利于动力头的对称布置,实现了大小孔在同一工位的同时加工,这非常有利于连杆两个孔平行度的保证;转台的回转实现了装夹和加工的分



1. 一种汽车连杆精镗装置,包括床身,所述的床身的上表面设有小孔精镗装置和大孔精镗装置,其特征是:所述的床身的上表面设有夹具装置支架,所述的夹具装置支架上设有夹具装置,所述的夹具装置位于小孔精镗装置和大孔精镗装置之间,所述的床身上表面设有回转工作装置,所述的回转工作装置带动夹具装置绕水平方向的轴线转动,所述的小孔精镗装置的镗刀和大孔精镗装置的镗刀均朝向夹具装置。

2. 根据权利要求 1 所述的一种汽车连杆精镗装置,其特征是:所述的小孔精镗装置包括数控滑台,所述的数控滑台上设有角度调整块,所述的角度调整块上设有中心距调整块,所述的中心距调整块上设有动力头和伺服刀具补充机构,所述的伺服刀具补充机构安装在动力头的尾部。

3. 根据权利要求 1 所述的一种汽车连杆精镗装置,其特征是:所述的床身上设有斜槽,所述的斜槽位于夹具装置的下端。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种汽车连杆精镗装置,其特征是:所述的夹具装置上设有两组连杆夹具。

## 一种汽车连杆精镗装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工装备领域,具体涉及一种汽车连杆精镗装置。

### 背景技术

[0002] 全球汽车正朝着轻量化、高输出化、低成本化,以及安全、节能、环保、舒适等方向发展。发动机是汽车的“心脏”,而发动机连杆则是承受强烈冲击力和动态应力最高的动力学负荷部件。连杆的精度直接影响着发动机的能效比,所以发动机厂家对连杆精度,尤其是形位公差的要求,保证提高的要求,

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种汽车连杆精镗装置,实现了连杆的精镗加工和连杆大小孔同时加工。

[0004] 本发明解决上述技术问题的技术方案如下:一种汽车连杆精镗装置,包括床身,所述的床身的上表面设有小孔精镗装置和大孔精镗装置,其特征是:所述的床身的上表面设有夹具装置支架,所述的夹具装置支架上设有夹具装置,所述的夹具装置位于小孔精镗装置和大孔精镗装置之间,所述的床身上表面设有回转工作装置,所述的回转工作装置带动夹具装置沿绕水平方向的轴线转动,所述的小孔精镗镗刀和大孔精镗镗刀均朝向夹具装置。

[0005] 本发明的有益效果是:本实用新型的有益效果是:转台的立式使用,有利于动力头的对称布置,实现了大小孔在同一工位的同时加工,这非常有利于连杆两个孔平行度的保证;转台的回转实现了装夹和加工的分离,提高了生产节拍。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本发明还可以做如下改进。

[0007] 进一步,所述的小孔精镗装置包括数控滑台,所述的数控滑台上设有角度调整块,所述的角度调整块上设有中心距调整块,所述的中心距调整块上设有动力头和伺服刀具补充机构,所述的伺服刀具补充机构安装在动力头的尾部。

[0008] 采用上述进一步方案的有益效果是:通过角度调整块,动力头可以稳定的倾斜一个角度,这个角度配合数控滑台的直线进给,可以将连杆小孔镗出连杆运动状态需要的椭圆形状。不同的椭圆度,只需要更换角度调整块角度,配合中心距调整就可以轻松实现。

[0009] 进一步,所述的床身上设有斜槽,所述的斜槽位于夹具装置下端。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是:在夹具装置的下端设置斜槽,方便夹具装置的立式旋转,避免需要将夹具装置、小孔精镗装置和大孔精镗装置设置的过高。

[0011] 进一步,所述的夹具装置上设有两组连杆夹具。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是:在夹具装置上设有两组连杆夹具,实现了连杆的加工和将坯件装持在连杆夹具上工序的同时进行,提高了加工效率。

### 附图说明

[0013] 图 1 为本发明所述的一种汽车连杆精镗装置的结构示意图；

[0014] 图 2 为本发明所述的一种汽车连杆精镗装置的小孔精镗装置主视图；

[0015] 图 3 为本发明所述的一种汽车连杆精镗装置的小孔精镗装置俯视图。

[0016] 附图中,各标号所代表的部件列表如下：

[0017] 1、床身,2、小孔精镗装置,3、大孔精镗装置,4、夹具装置支架,5、夹具装置,6、回转工作装置,7、斜槽,8、数控滑台,9、动力头,10、伺服刀具补充机构,11、角度调整块,12、中心距调整块,13、连杆夹具,14、镗刀。

## 具体实施方式

[0018] 以下结合附图对本发明的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本发明,并非用于限定本发明的范围。

[0019] 如图 1 所示,本实用新型所述的一种汽车连杆精镗装置,包括床身 1,所述的床身 1 的上表面设有小孔精镗装置 2 和大孔精镗装置 3,所述的床身 1 的上表面设有夹具装置支架 4,所述的夹具装置支架 4 上设有夹具装置 5,所述的夹具装置 5 位于小孔精镗装置 2 和大孔精镗装置 3 之间,所述的床身 1 上表面设有回转工作装置 6,所述的回转工作装置 6 带动夹具装置 5 沿垂直于床身 1 方向转动,所述的小孔精镗装置 2 的镗刀 14 和大孔精镗装置 3 的镗刀均朝向夹具装置 5,所述的床身 1 上设有斜槽 7,所述的斜槽 7 位于夹具装置 5 下端,所述的夹具装置 5 上设有两组连杆夹具 13。

[0020] 图 2 为本发明所述的一种汽车连杆精镗装置的小孔精镗装置主视图,图 3 是本发明所述的一种汽车连杆精镗装置的小孔精镗装置俯视图。如图 2 图 3 所示,所述的小孔精镗装置 2 包括数控滑台 8,所述的数控滑台 8 上设有角度调整块 11,所述的角度调整块 11 上设有中心距调整块 12,所述的中心距调整块 12 上设有动力头 9 和伺服刀具补充机构 10,所述的伺服刀具补充机构 10 安装在动力头 9 的尾部。

[0021] 本发明所述的一种汽车连杆精镗装置的工作原理是:在两个连杆夹具 13 上夹持待加工的连杆坯件,启动装置,小孔精镗装置 2 和大孔精镗装置 3 同时对其中一个夹持的连杆坯件进行加工,通过角度调整块 11,动力头 9 可以稳定的倾斜一个角度,这个角度配合数控滑台 8 的直线进给,可以将连杆小孔镗出连杆运动状态需要的椭圆形状。不同的椭圆度,只需要更换角度调整块 11 角度,配合中心距调整 12 就可以轻松实现,当一个连杆加工完成后,启动回转工作装置 6,夹具装置 5 沿垂直于床身 1 表面方向转动,夹具装置 5 上的另一个连杆夹具 13 上待加工的连杆坯件进入到加工位置,工人即可从连杆夹具 13 上卸下已经精镗好的连杆,并夹持上新的连杆坯件,实现了连杆大孔和小孔的同时精镗,精镗和装卸的同时进行,提高了工作效率和精镗节拍。

[0022] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

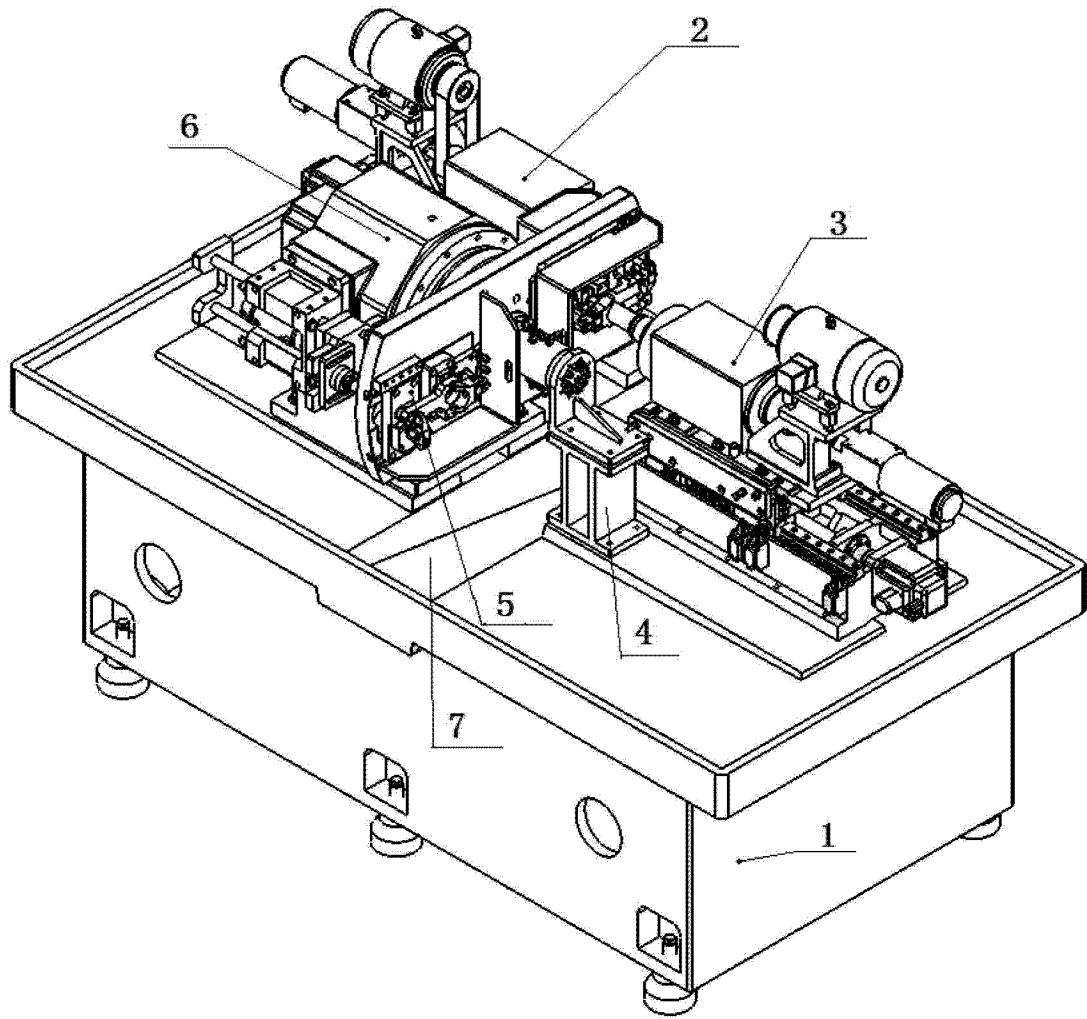


图 1

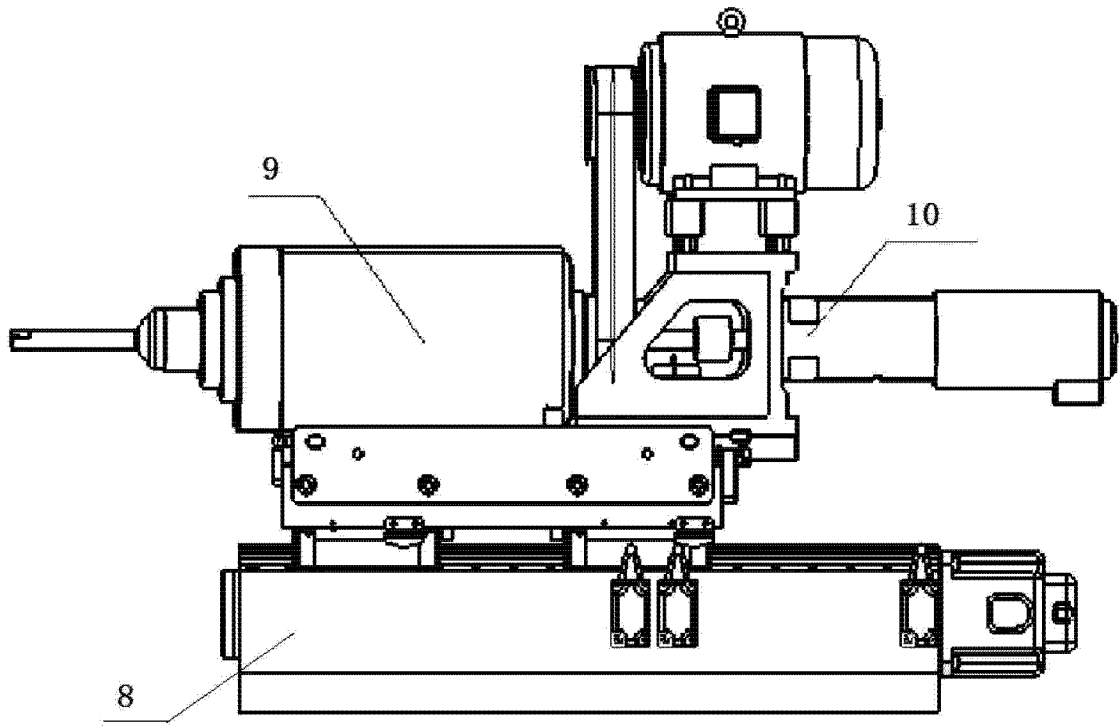


图 2

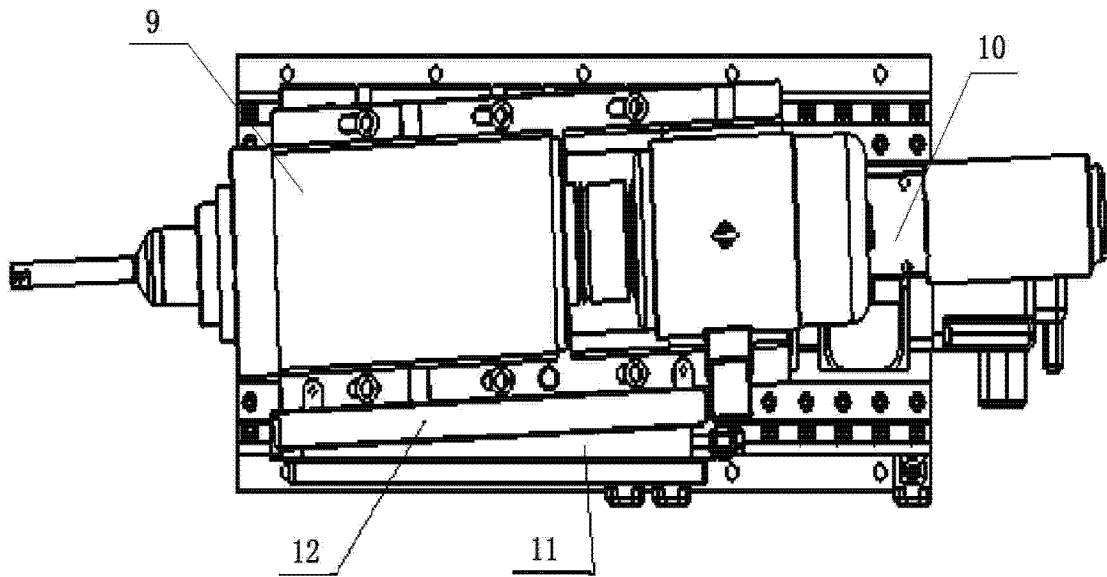


图 3