



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204221369 U

(45) 授权公告日 2015. 03. 25

(21) 申请号 201420713615. 4

(22) 申请日 2014. 11. 18

(73) 专利权人 襄阳华中科技大学先进制造工程
研究院

地址 441053 湖北省襄阳市襄城区隆中路
296 号

(72) 发明人 向华 张俊 王奎章 段红海
杨建中

(51) Int. Cl.

B23P 23/02(2006. 01)

B23Q 1/25(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

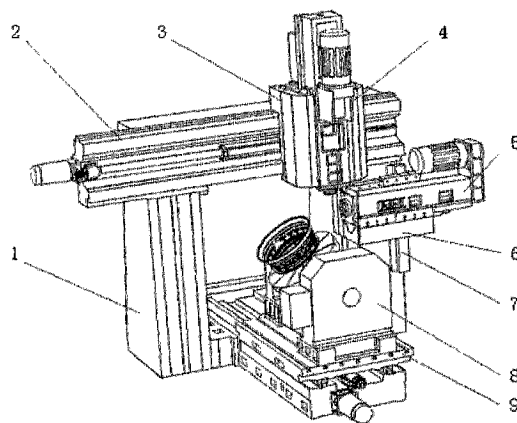
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

航空发动机匣加工用双主轴车铣复合加工机床

(57) 摘要

本实用新型提供一种航空发动机匣加工用双主轴车铣复合加工机床,床体外侧通过十字滑台装有用于横向加工机匣的卧轴滑枕,床体下方设置有主滑台。本实用新型通过上述这样的设置,可对航空发动机匣内外型面同时进行垂直和横向两方向的车铣复合加工,有利提高加工精度和工效。



1. 一种航空发动机匣加工用双主轴车铣复合加工机床,包括机床的床体(1),在床体(1)上方的横梁(2)上装有滑台体(3),该滑台体(3)配置有用于垂直加工机匣的立轴滑枕(4),其特征在于:床体(1)外侧通过十字滑台(6)装有用于横向加工机匣的卧轴滑枕(5),床体(1)下方设置有主滑台(9)。

2. 根据权利要求1所述的航空发动机匣加工用双主轴车铣复合加工机床,其特征在于:所述十字滑台(6)安装在床体(1)外侧的导轨(7)上。

3. 根据权利要求1所述的航空发动机匣加工用双主轴车铣复合加工机床,其特征在于:床体(1)下方的主滑台(9)上方装有用于装夹和调节机匣空间姿态的摇篮式回转台(8),可满足双主轴七坐标五联动车铣复合加工的结构需求。

4. 根据权利要求1所述的航空发动机匣加工用双主轴车铣复合加工机床,其特征在于:所述床体(1)是一个龙门框架式结构。

航空发动机匣加工用双主轴车铣复合加工机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种航空发动机匣加工使用的机床,具体的说是一种航空发动机匣加工用双主轴车铣复合加工机床。

背景技术

[0002] 航空发动机各部件加工的精度要求很高,而发动机匣是整个发动机的基座,其内部为主轴和叶片,外部连接各构件,包括油管、冷却管 and 控制系统,具有形状复杂和材料特殊,且整体薄壁,其车、铣加工的工序极为复杂,特别是单工序车、铣切削周期长,目前一般先用立式车床对机匣的内外表面和前后的安装边、环形槽等部位依序进行粗车、半精车、精车加工,再用三轴加工中心对机匣进行粗铣和安装孔边及径向孔的钻、扩、铰孔,最后再用五轴加工中心对安装座、凸台、花边等进行精铣加工,这种传统的工艺共需三类不同设备,前后共 12 次在不同的设备上安装和拆卸,由此造成涉及设备多、流程复杂、多次拆装导致定位误差大,精度难以保证,直接影响加工质量,同时整套工艺流程耗时 360 小时以上,效率极低。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于解决上述的工序复杂、涉及设备多、影响加工精度和工效低等诸多问题,提供一种航空发动机匣加工用双主轴车铣复合加工机床,可一次对各工序同时加工完成,精度高、工效快。

[0004] 本实用新型包括机床的床体,在床体上方的横梁上装有滑台体,该滑台体配置有用于垂直加工机匣的立轴滑枕,所采用的技术方案在于:在床体外侧通过十字滑台装有用用于横向加工机匣的卧轴滑枕,床体下部设置有主滑台。

[0005] 上述技术方案中:所述十字滑台安装在床体外侧的导轨上。

[0006] 床体下部的主滑台上方装有用用于装夹和调节机匣空间姿态的摇篮式回转台,以实现双主轴七坐标五联动铣削加工。而当摇篮式回转台处于水平姿态并锁死不摆动时,通过回转台旋转可以实现双主轴同时车削加工。

[0007] 所述床体是一个龙门框架式结构。

[0008] 本实用新型与现有技术相比具有如下积极效果:通过上述这样一种技术方案,由于在一个龙门框架结构的机床体上采用了同时安装立式和卧式滑枕的结构,同时在床体下方设置与之配合加工的用于装夹和调节机匣的摇篮式回转台,可实现一次性在一台机床同时完成各工序的车、铣加工,由于减少了反复拆装移动等过程,加工机床的相互配合使之加工精度和加工效率大大提高,由此解决了目前加工工序复杂,涉及设备和反复拆装工件而影响加工精度和工效低下的诸多问题,有利提高加工件的整体质量。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步详述。

[0010] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0011] 图中 :1、床体,2、横梁,3、滑台体,4、立轴滑枕,5、卧轴滑枕,6、十字滑台,7、导轨,8、摇篮式回转台,9、主滑台。

具体实施方式

[0012] 图 1 所示 :床体 1 外侧通过十字滑台 6 装有用于横向加工机匣的卧轴滑枕 5,床体 1 下方设置有主滑台 9。十字滑台 6 安装在床体 1 外侧的导轨 7 上。床体 1 下方的主滑台 9 上方装有用于装夹和调节机匣空间姿态的摇篮式回转台 8。床体 1 是一个龙门框架式结构。

