



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206936820 U

(45)授权公告日 2018.01.30

(21)申请号 201720613296.3

(22)申请日 2017.05.27

(73)专利权人 科德数控股份有限公司

地址 116600 辽宁省大连市经济技术开发区
哈尔滨路27号

(72)发明人 陈虎 侯延星 周吉贞 张传思
范春宏 张忠涛 郭翠娟 李亚鹏

(74)专利代理机构 大连至诚专利代理事务所
(特殊普通合伙) 21242

代理人 杨威 董彬

(51)Int.Cl.

B23P 23/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

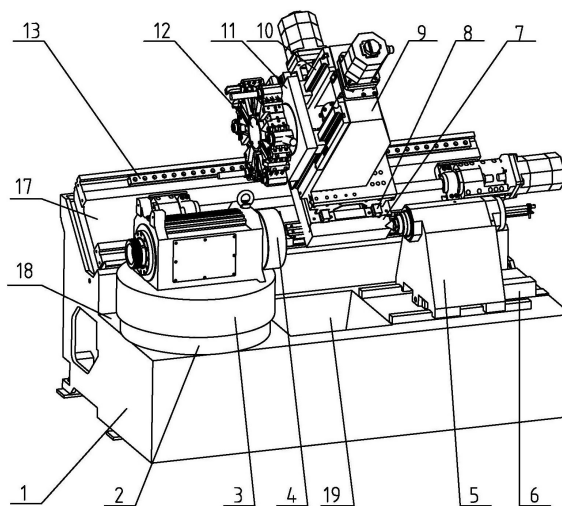
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种车铣复合机床

(57)摘要

本实用新型公开了一种车铣复合机床,包括床身、布置在床身上的尾台、旋转轴B轴以及设置于旋转轴B轴上的主轴箱,所述主轴箱上设有主轴,所述旋转轴B轴和主轴的中心轴相互垂直,所述床身上设有倾斜面,所述倾斜面上设有Z轴导轨和能在Z轴导轨上滑动的滑板,所述滑板上设有X轴导轨和能在X轴导轨上滑动的立柱,所述立柱上设有Y轴导轨和能在Y轴导轨上滑动的滑块,所述滑块上设有动力刀塔。本实用新型所述的车铣复合机床通过一次装夹即可实现复杂曲面的加工,并能实现对工件的径向或轴向的车削、铣削与钻削,大大提高生产效率及零件精度,而且对普通斜床身机床进行改进即可实现,付出较低成本即可实现生产效率和精度的大幅度提高。



1. 一种车铣复合机床,其特征在于:包括床身、布置在床身上的尾台、旋转轴B轴以及设置于旋转轴B轴上的主轴箱,所述主轴箱上设有主轴,所述旋转轴B轴和主轴的中心轴相互垂直,所述床身上设有倾斜面,所述倾斜面上设有Z轴导轨和能在Z轴导轨上滑动的滑板,所述滑板上设有X轴导轨和能在X轴导轨上滑动的立柱,所述立柱上设有Y轴导轨和能在Y轴导轨上滑动的滑块,所述滑块上设有动力刀塔。

2. 根据权利要求1所述的车铣复合机床,其特征在于:所述主轴为电主轴。

3. 根据权利要求1所述的车铣复合机床,其特征在于:所述动力刀塔上装有车刀、铣刀和钻头。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的车铣复合机床,其特征在于:所述床身上还设有水平或倾斜的安装面,所述安装面设置在所述倾斜面的较低的一侧,所述旋转轴B轴和尾台均设置于安装面上,所述旋转轴B轴和尾台之间设有排屑口。

一种车铣复合机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属加工设备技术领域,具体涉及一种车铣复合机床。

背景技术

[0002] 复合加工一直是机械加工的发展方向,通过工件的一次装夹,对工件进行车削、铣削、钻削加工等,可以提高零件加工精度,提高生产率。同时节约作业面积,为企业带来经济效益。

[0003] 现有的一些数控车床无法通过工件的一次装夹实现复杂曲面的加工,且大部分采用机械主轴,效率低下,且工件定位精度不高,影响工件的加工精度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对以上问题的提出,而研究设计一种车铣复合机床。本实用新型采用的技术手段如下:

[0005] 一种车铣复合机床,包括床身、布置在床身上的尾台、旋转轴B轴以及设置于旋转轴B轴上的主轴箱,所述主轴箱上设有主轴,所述旋转轴B轴和主轴的中心轴相互垂直,所述床身上设有倾斜面,所述倾斜面上设有Z轴导轨和能在Z轴导轨上滑动的滑板,所述滑板上设有X轴导轨和能在X轴导轨上滑动的立柱,所述立柱上设有Y轴导轨和能在Y轴导轨上滑动的滑块,所述滑块上设有动力刀塔。

[0006] 进一步地,所述主轴为电主轴,可获得良好的加工精度和表面质量,减少了机械传动环节,提高了主轴可靠性和易维护性。

[0007] 进一步地,所述动力刀塔上装有车刀、铣刀和钻头。

[0008] 进一步地,所述床身上还设有水平或倾斜的安装面,所述安装面设置在所述倾斜面的较低的一侧,所述旋转轴B轴和尾台均设置于安装面上,所述旋转轴B轴和尾台之间设有排屑口。

[0009] 与现有技术比较,本实用新型所述的车铣复合机床通过一次装夹即可实现复杂曲面的加工,并能实现对工件的径向或轴向的车削、铣削与钻削,大大提高生产效率及零件精度,而且对普通斜床身机床进行改进即可实现,付出较低成本即可实现生产效率和精度的大幅度提高。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型实施例的立体结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型实施例另一视角的立体结构示意图。

[0012] 图3是本实用新型实施例所述的旋转轴B轴和主轴的结构示意图。

[0013] 图4是本实用新型实施例所述的立柱的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图1至图4所示,一种车铣复合机床,包括床身1、布置在床身1上的尾台5、旋转轴B轴2以及设置于旋转轴B轴2上的主轴箱3,所述主轴箱3上设有主轴4,也就是说,将原有车床主轴箱安装位置替换为安装旋转轴B轴2以及设置于旋转轴B轴上的电主轴,利用普通斜床身车床成熟光机,增加旋转轴B轴功能,将原有车床系统性改造为车铣复合机床。所述旋转轴B轴2和主轴4的中心轴相互垂直,所述床身1上设有倾斜面17,所述倾斜面17上设有Z轴导轨13和能在Z轴导轨13上滑动的滑板7,所述滑板7上设有X轴导轨8和能在X轴导轨8上滑动的立柱9,所述立柱9上设有Y轴导轨10和能在Y轴导轨10上滑动的滑块11,所述滑块11上设有动力刀塔12。本实施例中,Z轴导轨13的导向方向不随倾斜面17倾斜,也就是说Z轴方向和床身整体的水平长轴方向一致,本实施例为左右向,X轴导轨8则垂直于Z轴导轨13,随倾斜面17倾斜,Y轴导轨10则垂直于X轴导轨8。所述主轴4为电主轴,可获得良好的加工精度和表面质量。

[0015] 所述动力刀塔12上装有车刀14、铣刀15和钻头16,可通过旋转实现刀具的转换,实现对工件的径向或轴向的车削、铣削与钻削,大大提高生产效率及零件精度。

[0016] 所述床身1上还设有水平或倾斜的安装面18,所述安装面18设置在所述倾斜面17的较低的一侧,所述旋转轴B轴2和尾台5均设置于安装面18上,本实施例中,安装面为水平面,所述旋转轴B轴2能绕竖直中心轴旋转,旋转轴B轴2设置在床身1的左侧,尾台5设置在床身1右侧的尾台导轨滑块上,并设有推动尾台的油缸6,实现尾台5的Z向运动,对固定于主轴4上的工件进行紧固,所述旋转轴B轴2和尾台5之间设有排屑口19。

[0017] 工作时,将工件固定在主轴4上,通过主轴4可实现工件的旋转与定位加工,同时控制旋转轴B轴2可实现主轴的整体旋转,也可以通过旋转轴B轴2的旋转进行定位加工,通过动力刀塔12上的刀具对工件进行加工。如果同时锁紧旋转轴B轴2和主轴4,可实现对工件的径向或轴向的铣削与钻削,当旋转轴B轴2和主轴4不锁紧时,可以对工件进行复杂曲面的加工。因此,通过旋转轴B轴2和主轴4的旋转和紧固,可实现工件的车削、铣削、钻削等功能,大大提高生产效率及零件精度。

[0018] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

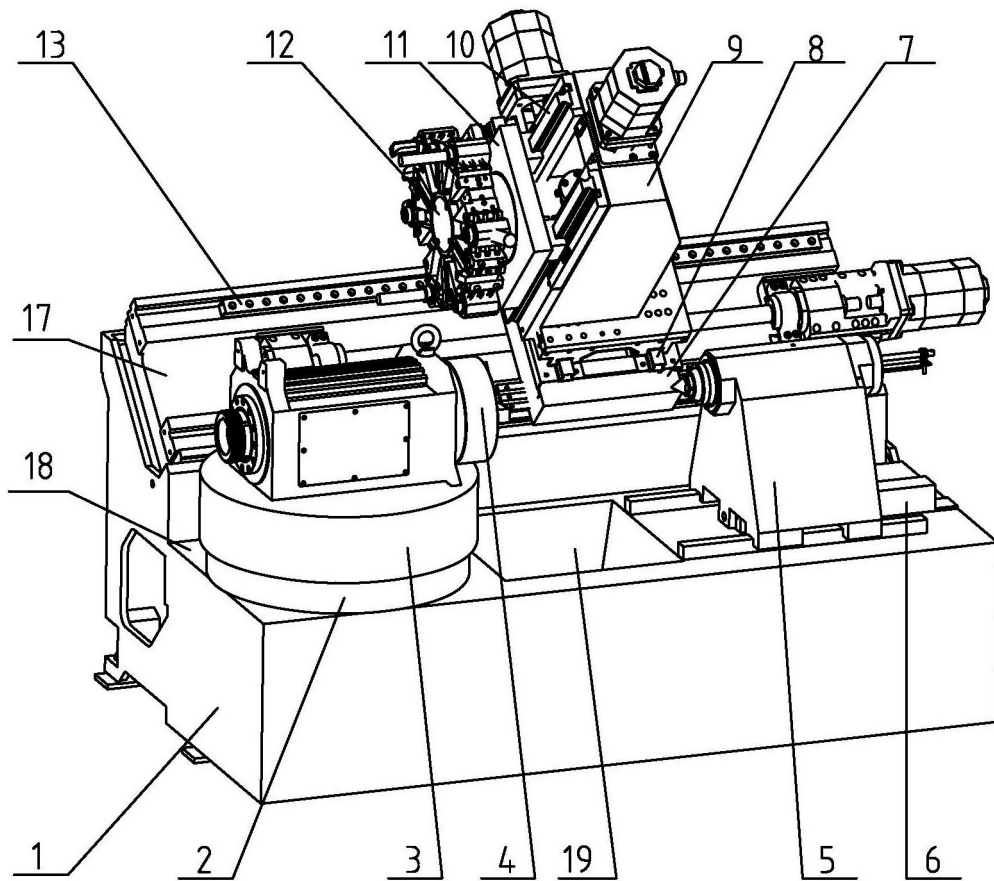


图1

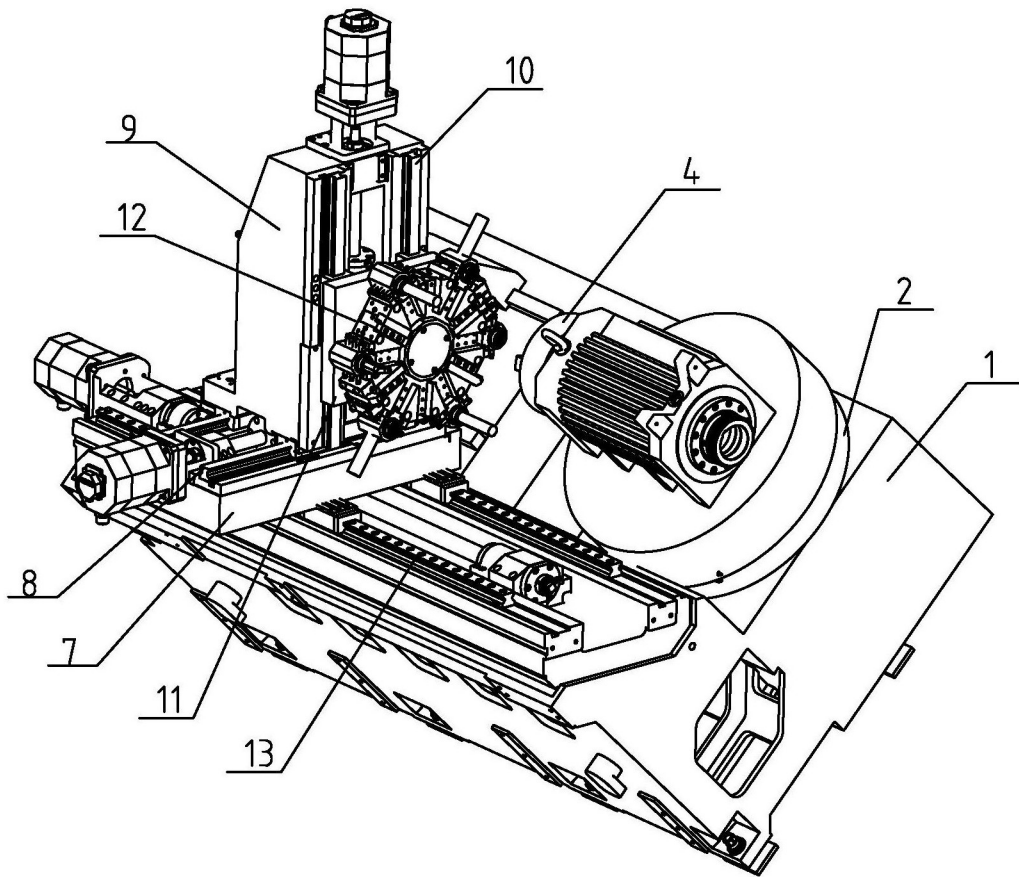


图2

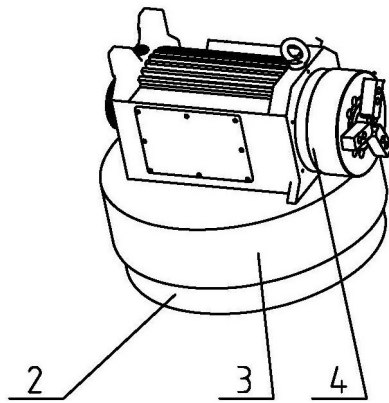


图3

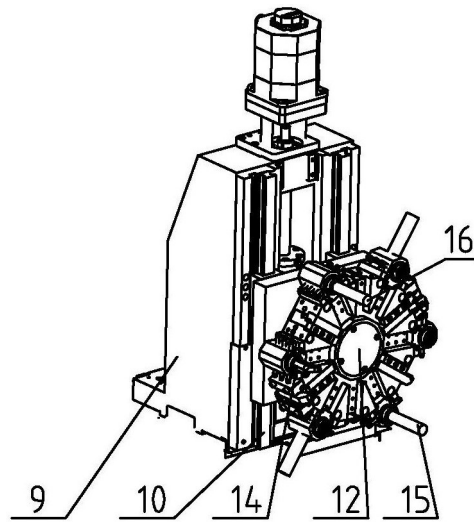


图4