



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201833178 U

(45) 授权公告日 2011. 05. 18

(21) 申请号 201020554183. 9

(22) 申请日 2010. 09. 30

(73) 专利权人 芜湖日升重型机床有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区鸠江经济
开发区鸠兹大道北侧

(72) 发明人 曹华兴 饶世胜 樊宗保

(74) 专利代理机构 深圳市百瑞专利商标事务所
(普通合伙) 44240

代理人 杨大庆

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006. 01)

B23Q 1/25 (2006. 01)

B23Q 5/22 (2006. 01)

B23Q 5/02 (2006. 01)

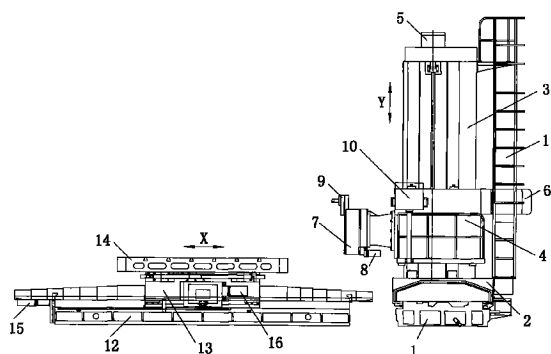
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

数控车镗机床

(57) 摘要

本实用新型公开一种数控车镗机床,它包括床身、底座、立柱和主轴箱,还包括设置在所述的主轴箱一侧的数控平旋盘,设置在数控平旋盘上的滑块,驱动所述数控平旋盘旋转的主轴电机,驱动滑块径向进给的滑块进给电机,以及驱动所述回转工作台且使副滑座在所述副床身上移动的副滑座 X 轴进给电机,驱动回转工作台旋转运动的回转伺服电机。在本实用新型中,可以在一次装夹中,两轴联动完成车削不规则大型端面、孔、外圆、割槽多工序加工,具有其它机床所不能达到的加工精度。



1. 一种数控车镗机床,它包括左侧支撑数控回转工作台的副床身,滑动设置在所述副床身上的副滑座,设置在副滑座上的回转工作台,及其右侧支撑立柱的主床身,滑动设置在所述主床身上的主滑座,固定设置在所述的主滑座上的立柱,滑动设置在所述立柱上的主轴箱,驱动所述主轴箱上下移动的主轴箱进给电机,驱动所述立柱且使主滑座在所述主床身上移动的主滑座 W 轴进给电机;其特征在于:还包括设置在所述的主轴箱一侧的数控平旋盘,设置在数控平旋盘上的滑块,驱动所述数控平旋盘旋转的主轴电机,驱动滑块径向进给的滑块进给电机。

2. 如权利要求 1 所述的数控车镗机床,其特征在于:还包括驱动所述回转工作台且使副滑座在所述副床身上移动的副滑座 X 轴进给电机。

3. 如权利要求 1 所述的数控车镗机床,其特征在于:还包括驱动回转工作台旋转运动的回转伺服电机。

4. 如权利要求 1 所述的数控车镗机床,其特征在于:所述的主轴电机为能实现无级变速的交流变频电机。

5. 如权利要求 1 至 4 中任意一项所述的数控车镗机床,其特征在于:所述的主轴箱在定位后,通过蝶簧夹紧机构锁紧在立柱上,运动时所述液压油缸使蝶簧夹紧机构松开。

数控车镗机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种金属切削加工机床,尤其是涉及一种数控车镗机床。

背景技术

[0002] 机床被广泛应用于机械加工行业,并且随着科学技术的发展,机床也朝着高精度,多样化,自动化,能满足各种机械加工的需求。一般普通的机床,只能加工一些有规则的端面、孔和键槽等,对一些不规则的进行加工很难,即使可以加工,其加工工件的工序也很多,每次都有重新安装定位工件,操作非常不方便。因此,这就需要对现有的机床进行改进,使其可以在一次装夹中,两轴联动完成车削不规则大型端面、孔、外圆、割槽多工序加工,代替一些昂贵的数控机床,以节省加工成本。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种数控车镗机床,它是一种可以加工大型管状不规则端面和内孔的金属切削加工设备。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种数控车镗机床,它包括左侧支撑数控回转工作台的副床身,滑动设置在所述副床身上的副滑座,设置在副滑座上的回转工作台,及其右侧支撑立柱的主床身,滑动设置在所述主床身上的主滑座,固定设置在所述的主滑座上的立柱,滑动设置在所述立柱上的主轴箱,驱动所述主轴箱上下移动的主轴箱进给电机,驱动所述立柱且使主滑座在所述主床身上移动的主滑座 W 轴进给电机。还包括设置在所述的主轴箱一侧的数控平旋盘,设置在数控平旋盘的滑块,驱动所述数控平旋盘旋转的主轴电机,驱动滑块径向进给的滑块进给电机。以及驱动所述回转工作台且使副滑座在所述副床身上移动的副滑座 X 轴进给电机,驱动回转工作台旋转运动的回转伺服电机。

[0005] 在本实用新型中,所述的主轴电机为能实现无级变速的交流变频电机。

[0006] 在本实用新型中,所述的主轴箱在定位后,通过蝶簧夹紧机构锁紧在立柱上,运动时所述液压油缸使蝶簧夹紧机构松开。

[0007] 本实用新型的有益效果:由于该机床配置数控回转工作台,数控平旋盘和可以径向进给的滑块。使其可以在一次装夹中,两轴联动完成车削不规则大型端面、孔、外圆、割槽多工序加工,具有自动化水平好、生产效率高、其它机床所不能达到的加工精度。

[0008] 以下将结合附图和实施例,对本实用新型进行较为详细的说明。

附图说明

[0009] 图 1 为本实用新型数控车镗机床结构的主视图。

[0010] 图 2 为本实用新型数控车镗机床结构的俯视图。

[0011] 图中:1. 主床身、2. 主滑座、3. 立柱、4. 主轴箱、5. 主轴箱进给电机、6. 主轴电机、7. 数控平旋盘、8. 滑块进给电机、9. 滑块、10. 按钮站、11. 扶梯、12. 副床身、13. 副滑座、

14. 回转工作台、15. 副滑座 X 轴进给电机、16. 回转伺服电机、17. 主滑座 W 轴进给电机、18. 减速箱、19. 回转进给箱。

具体实施方式

[0012] 实施例 1, 如图 1、图 2 所示, 一种数控车镗机床, 它包括左侧支撑数控回转工作台 14 的副床身 12, 滑动设置在所述副床身 12 上的副滑座 13, 设置在副滑座上的回转工作台 14, 及其右侧支撑立柱的主床身 1, 滑动设置在所述主床身 1 上的主滑座 2, 固定设置在所述的主滑座 2 上的立柱 3, 滑动设置在所述立柱上的主轴箱 4, 驱动所述主轴箱 4 上下移动的主轴箱进给电机 5, 驱动所述立柱且使主滑座 2 在所述主床身 1 上移动的主滑座 W 轴进给电机 17。还包括设置在所述的主轴箱 4 一侧的数控平旋盘 7, 设置在数控平旋盘的滑块 9, 驱动所述数控平旋盘旋转的主轴电机 6, 驱动滑块径向进给的滑块进给电机 8。以及驱动所述回转工作台且使副滑座 13 在所述副床身 12 上移动的副滑座 X 轴进给电机 15, 驱动回转工作台旋转运动的回转伺服电机 16。

[0013] 实施例 2, 在实施例 1 的基础上, 所述的主轴箱在定位后, 通过蝶簧夹紧机构锁紧在立柱上, 运动时所述液压油缸使蝶簧夹紧机构松开。

[0014] 主运动平旋盘的旋转采用了先进的变频调速系统, 主轴电机为交流变频电机, 经编码器控制, 机械降速, 使主轴获得 3 ~ 100r/min 的无级转速。

[0015] W 轴立柱主滑座水平进给运动的主滑座 W 轴进给电机采用了交流伺服电机, 经过减速箱 18 降速后, 实现 5 ~ 2000mm/min 进给, 采用滚珠丝杠传动。Y 轴主轴箱垂直进给运动的主轴箱进给电机也采用了交流伺服电机, 同样通过减速后滚珠丝杠连结, 实现 5 ~ 2000mm/min 进给。

[0016] 滑块进给运动, 滑块进给电机 8 采用了交流伺服电机。滑块进给采用编码器全闭环控制, 经过双向齿轮消隙降速与滚珠丝杠实现 0.2 ~ 400mm/min 进给。

[0017] 本机床配备了数控回转工作台, 驱动工作台 X 轴进给运动的副滑座 X 轴进给电机 15 为交流伺服电机。驱动回转工作台旋转运动的回转伺服电机 16 也为交流伺服电机, 输出端设置有回转进给箱 19, 经机械减速输出齿轮与齿圈齿和实现 360° 旋转, 在工作台中间设置了编码器可进行任意分度。

[0018] 本机床中, 大的部件床身、立柱、主轴箱、平旋盘采用了 CAD 计算机辅助设计, 结构刚性好, 均采用树脂砂造型的高强度铸件, X、Y 向导轨采用粘塑导轨, 摩擦力小, 定位精度高。

[0019] 在立柱的一侧设置有扶梯 11, 便于工作人员上下操作站台, 还设置了按钮站 10, 将操作数控按钮集中按钮站上, 便于操作, 提高生产效率。

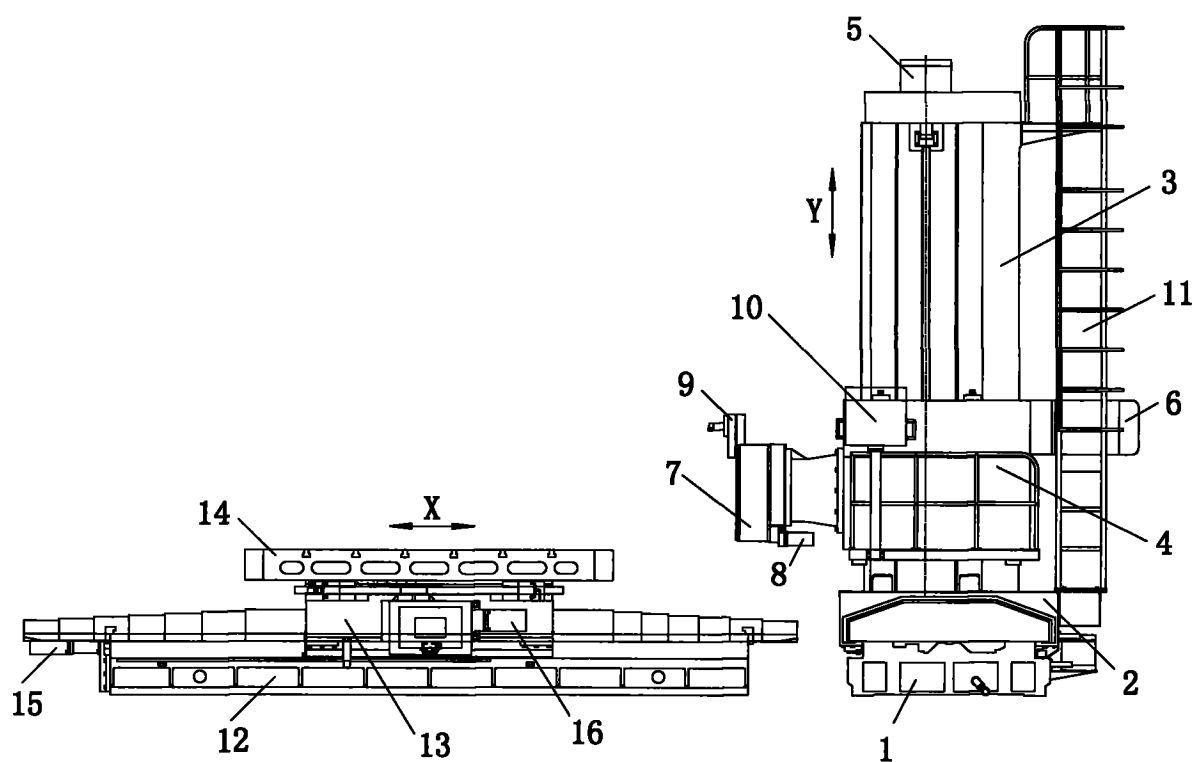


图 1

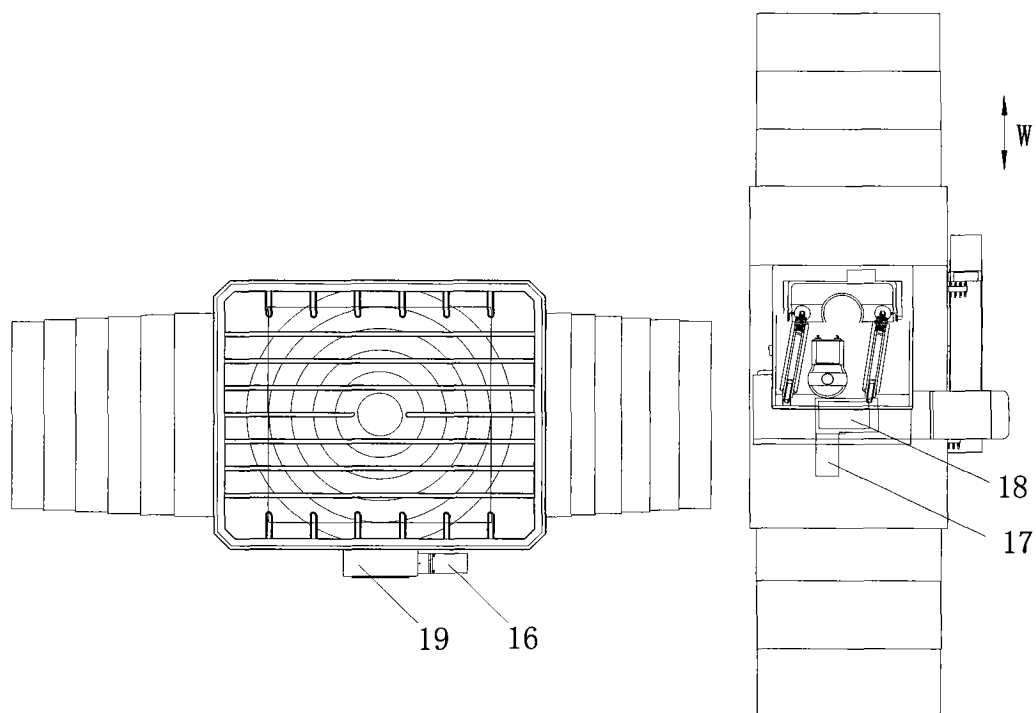


图 2