

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102259283 A

(43) 申请公布日 2011. 11. 30

(21) 申请号 201110211302. X

(22) 申请日 2011. 07. 25

(71) 申请人 上海奔球精密机械有限公司

地址 201407 上海市奉贤区青村镇钱桥罗神村

(72) 发明人 程建伟 范宏

(51) Int. Cl.

B24B 5/06 (2006. 01)

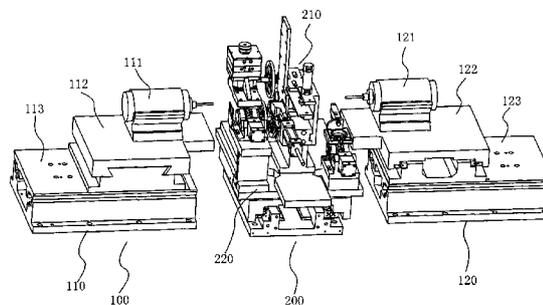
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 发明名称

一种高精度数控双磨头内表面磨床

(57) 摘要

本发明涉及一种高精度数控双磨头内表面磨床,包括砂轮架和工件架,砂轮架包括两个,分别为左砂轮架和右砂轮架,左砂轮架和右砂轮架分别设置于工件架的两侧,左砂轮架和右砂轮架相对设置,且左砂轮架和右砂轮架的方向均垂直于工件架。本发明具有的有益效果:以数控系统作为基础,进行合理的开发,实现了机床的控制要求,使机床的左右两个电主轴带动的两个砂轮可以同时同一个工件进行磨削加工,极大地提高了加工效率。



1. 一种高精度数控双磨头内表面磨床,包括砂轮架和工件架,其特征在于,所述砂轮架包括两个,分别为左砂轮架和右砂轮架,所述左砂轮架和右砂轮架分别设置于工件架的两侧,所述左砂轮架和右砂轮架相对设置,且左砂轮架和右砂轮架的方向均垂直于工件架。

2. 根据权利要求1所述一种高精度数控双磨头内表面磨床,其特征在于:所述砂轮架包括砂轮座、带动砂轮座纵向移动的砂轮调整拖板和带动砂轮座横向移动的砂轮拖板,砂轮拖板设置于机架上,砂轮调整拖板设置于砂轮拖板上,砂轮座设置于砂轮调整拖板。

3. 根据权利要求1所述一种高精度数控双磨头内表面磨床,其特征在于:所述工件架包括头架和带动头架纵向移动的工件拖板,头架设置于工件拖板上。

4. 根据权利要求3所述一种高精度数控双磨头内表面磨床,其特征在于:所述头架包括上料板、推料机构、上下滚轮组成,推料机构设置在上料板上,上下滚轮设置于上料板的一端,上下滚轮还连接有分别控制上下滚轮旋转的电机,还包括一个控制上滚轮抬起的液压气缸,推料机构包括推杆和控制推杆运动的推杆气缸。

一种高精度数控双磨头内表面磨床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种磨削加工的磨床,特别是涉及一种高精度数控双磨头内表面磨床。

背景技术

[0002] 磨削加工技术是先进制造业的重要一个领域,是现代制造业中实现精密加工、超精密加工最有效,应用最广泛的基本工艺技术。按照磨床的工艺用途分为外圆磨床、内圆磨床、平面磨床、工具磨床、磨削加工中心等。现有技术中的单磨头内沟磨床主要满足一般单沟道的轴套的内沟磨削,对于内径小、双沟道的轴套零件加工明显存在加工缺陷和加工难度。由于要加长磨杆长度才能进行加工,但是降低了磨杆的刚性,跳动变大,产生震动,从而会导致被加工零件的质量严重下降,使得生产出来的零件报废。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中磨削加工的磨床所存在的缺陷,提供一种高精度数控双磨头内表面磨床来解决上述问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0005] 一种高精度数控双磨头内表面磨床,包括砂轮架和工件架,其特征在于,所述砂轮架包括两个,分别为左砂轮架和右砂轮架,所述左砂轮架和右砂轮架分别设置于工件架的两侧,所述左砂轮架和右砂轮架相对设置,且左砂轮架和右砂轮架的方向均垂直于工件架。

[0006] 上述一种高精度数控双磨头内表面磨床,其特征在于:所述砂轮架包括砂轮座、带动砂轮座纵向移动的砂轮调整拖板和带动砂轮座横向移动的砂轮拖板,砂轮拖板设置于机架上,砂轮调整拖板设置于砂轮拖板上,砂轮座设置于砂轮调整拖板。

[0007] 上述一种高精度数控双磨头内表面磨床,其特征在于:所述工件架包括头架和带动头架纵向移动的工件拖板,头架设置于工件拖板上。

[0008] 上述一种高精度数控双磨头内表面磨床,其特征在于:所述头架包括上料板、推料机构、上下滚轮组成,推料机构设置在上料板上,上下滚轮设置于上料板的一端,上下滚轮还连接有分别控制上下滚轮旋转的电机,还包括一个控制上滚轮抬起的液压气缸,推料机构包括推杆和控制推杆运动的推杆气缸。

[0009] 本发明具有的有益效果:以数控系统作为基础,进行合理的开发,实现了机床的控制要求,使机床的左右两个电主轴带动的两个砂轮可以同时为同一个工件进行磨削加工,极大地提高了加工效率和工件质量。

附图说明

[0010] 图1为本发明的示意图;

[0011] 图2为工件架的示意图。

具体实施方式

[0012] 为使对本发明的结构特征及所达成的功效有更进一步的了解与认识,用以较佳的实施例及附图配合详细的说明,说明如下:

[0013] 参看图 1,一种高精度数控双磨头内表面磨床,包括砂轮架 100 和工件架 200,砂轮架 100 包括两个,分别为左砂轮架 110 和右砂轮架 120,左砂轮架 110 和右砂轮架 120 分别设置于工件架 200 的两侧,左砂轮架 110 和右砂轮架 120 相对设置,且左砂轮架 110 和右砂轮架 120 的方向均垂直于工件架 200。

[0014] 左砂轮架 110 包括砂轮座 111、带动砂轮座 111 纵向移动的砂轮调整拖板 112 和带动砂轮座 111 横向移动的砂轮拖板 113,砂轮调整拖板 113 设置于砂轮拖板上 112,砂轮座 111 设置于砂轮调整拖板 112 上,砂轮调整拖板 112 和砂轮拖板 113 的移动均是通过电机带动丝杆旋转,丝杆传动砂轮调整拖板 112 和砂轮拖板 113 上的螺纹杆,从而实现运动。

[0015] 右砂轮架 120 包括砂轮座 121、带动砂轮座 121 纵向移动的砂轮调整拖板 122 和带动砂轮座 121 横向移动的砂轮拖板 123,砂轮调整拖板 123 设置于砂轮拖板上 122,砂轮座 121 设置于砂轮调整拖板 122 上,砂轮调整拖板 122 和砂轮拖板 123 的移动均是通过电机带动丝杆旋转,丝杆传动砂轮调整拖板 122 和砂轮拖板 123 上的螺纹杆,从而实现运动。

[0016] 工件架 200 包括头架 210 和带动头架 210 纵向移动的工件拖板 220,头架 210 设置于工件拖板 220 上,工件拖板 220 的移动是通过电机带动丝杆旋转,丝杆传动工件拖板 220 上的螺纹杆,从而实现运动。

[0017] 头架 210 包括上料板 211、推料机构 212 和上下滚轮组成,上下滚轮包括上滚轮 213 和两个下滚轮 214,推料机构 212 设置在上料板 211 上,上滚轮 213 和两个下滚轮 214 设置于上料板 211 的一端,这样上滚轮 213、两个下滚轮 214 和上料板 211 的顶端之间形成一个放置被加工工件的空间,并且通过上滚轮 213、两个下滚轮 214 和上料板 211 之间的位置关系的移动,来紧紧夹住工件。上滚轮 213 和两个下滚轮 214 还连接有分别控制上滚轮 213 和两个下滚轮 214 旋转的电机 215 和电机 216,还包括一个控制上滚轮 213 抬起的液压气缸 217,推料机构 212 包括推杆 218 和控制推杆运动的推杆气缸 219。

[0018] 工作的时候,将工件放置在上料板 211 上,推料机构 212 的推杆 218 在推杆气缸 219 的推动下将工件顶入由上滚轮 213、两个下滚轮 214 和上料板 211 的顶端之间形成的一个放置被加工工件的空间内,并且液压气缸 217 控制上滚轮 213 压下,牢牢的将工件卡住,同时电机 215 和电机 216 带动上滚轮 213 和两个下滚轮 214 进行旋转,从而使得上滚轮 213 和两个下滚轮 214 带动工件进行旋转,此时将左砂轮架 110 和右砂轮架 120 的位置移动开始对工件进行加工,加工完成之后,液压气缸 217 控制上滚轮 213 抬起,推料机构 212 的推杆 218 在推杆气缸 219 的推动下将下一个工件顶入放置被加工工件的空间内,再顶入下一个工件的同时,下一个工件会将上一个被加工好的工件顶出,如此反复进行加工。

[0019] 本发明以数控系统作为基础,进行合理的开发,实现了机床的控制要求,使机床的左右两个电主轴带动的两个砂轮可以同时对着同一个工件进行磨削加工,极大地提高了加工效率。

[0020] 综上所述,仅为本发明的较佳实施例而已,并非用来限定本发明实施的范围,凡依本发明权利要求范围所述的形状、构造、特征及精神所为的均等变化与修饰,均应包括于本发明的权利要求范围内。

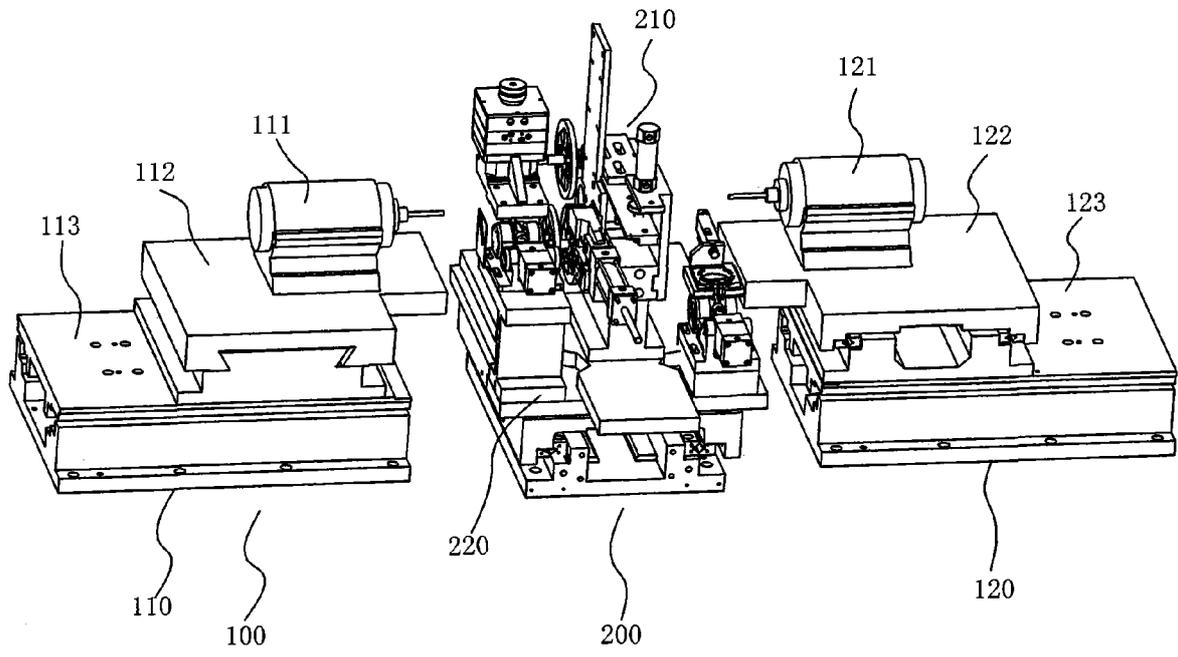


图 1

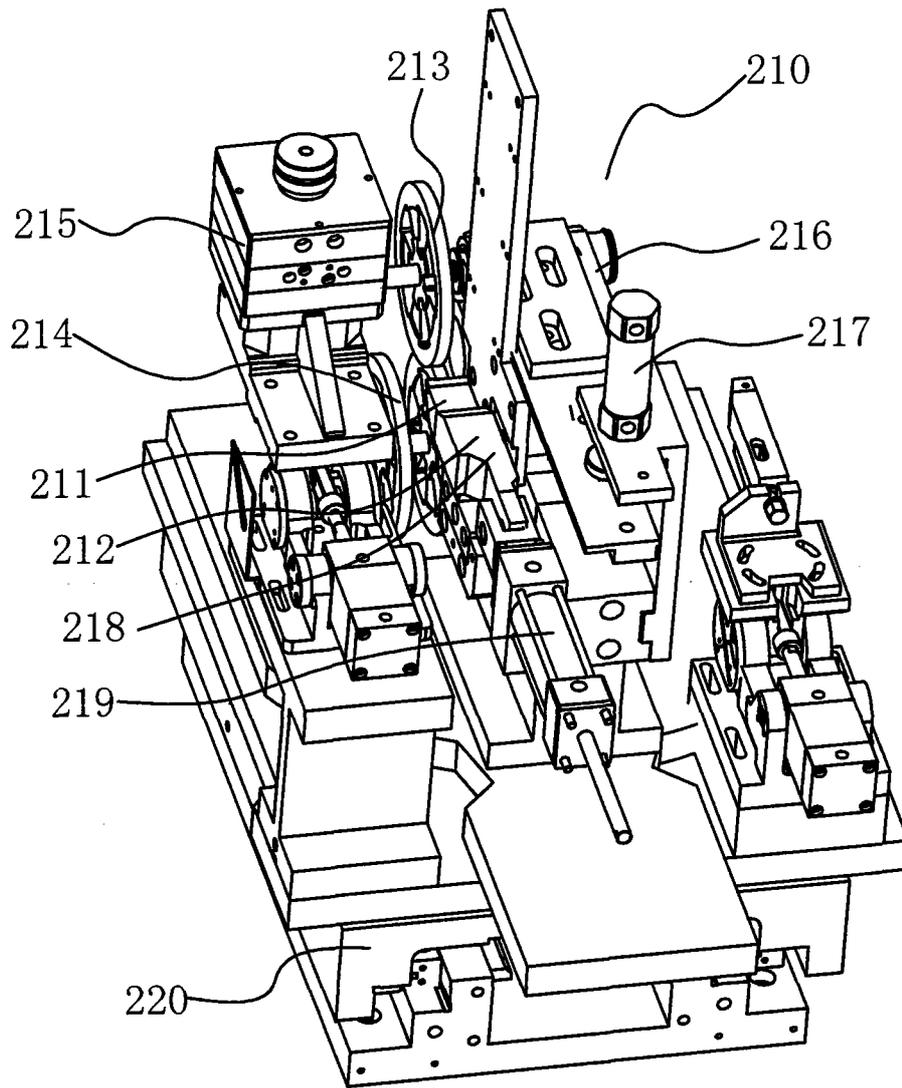


图 2