



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202003193 U

(45) 授权公告日 2011. 10. 05

(21) 申请号 201120028154. 3

(22) 申请日 2011. 01. 27

(73) 专利权人 张伟明

地址 517000 广东省河源市永和西路 81 号

(72) 发明人 张伟明

(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务有限

公司 44228

代理人 刘嫒

(51) Int. Cl.

G05B 19/18 (2006. 01)

B23B 47/00 (2006. 01)

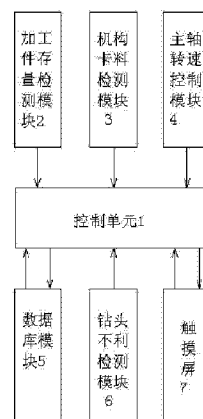
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

自动化精密钻孔机控制系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动化精密钻孔机控制系统。其包括控制单元、加工件存量检测模块、机构卡料检测模块、主轴转速控制模块、钻头不利检测模块、数据库模块,加工件存量检测模块检测加工件存量信号并输入给控制单元,机构卡料检测模块检测卡料信号并输入给控制单元,主轴转速控制模块接收控制单元的信号用以控制主轴转速,钻头不利检测模块检测钻头不利信号并输入给控制单元,数据库模块与控制单元连接用以对不同加工件的各项参数实行储存及调用。本实用新型通过高效率的可编程控制器,及高精度的传感技术,使机器对细小的五金加工件实现了高效快速,高精度的钻孔加工,同时减少钻头的损耗及大大提高加工合格率。



1. 一种自动化精密钻孔机控制系统,其特征在于:包括控制单元、加工件存量检测模块、机构卡料检测模块、主轴转速控制模块、钻头不利检测模块、数据库模块,所述的加工件存量检测模块检测加工件余量信号并输入给控制单元,所述的机构卡料检测模块检测卡料信号并输入给控制单元,所述的主轴转速控制模块接收控制单元的信号用以控制主轴转速,所述的钻头不利检测模块检测钻头不利信号并输入给控制单元,所述的数据库模块与控制单元连接用以对不同加工件的各项参数实行储存及调用。

2. 按照权利要求1所述的自动化精密钻孔机控制系统,其特征在于:还包括触摸屏,所述的触摸屏与控制单元连接。

3. 按照权利要求1所述的自动化精密钻孔机控制系统,其特征在于:所述的加工件存量检测模块设有可对装料机构的加工件余量进行检测的传感器。

4. 按照权利要求1所述的自动化精密钻孔机控制系统,其特征在于:所述的机构卡料检测模块设有可对送料机构的位置进行检测的磁电传感器。

5. 按照权利要求1所述的自动化精密钻孔机控制系统,其特征在于:所述的主轴转速控制模块设有可对主轴直流电机进行调速的PWM可编程控制器和可对主轴直流电机进行实时测速的测速传感器。

6. 按照权利要求1所述的自动化精密钻孔机控制系统,其特征在于:所述的钻头不利检测模块设有可对电机电流进行实时检测的电流变送器。

自动化精密钻孔机控制系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于五金加工设备精密定位钻孔的钻孔机控制系统。

背景技术

[0002] 五金件钻孔设备特别是针对体积较小、精密程度要求较高的五金件进行精密定位钻孔,除了对设备的机构精度要求较高之外,对控制系统的控制精度及稳定性和易操作性要求也很高。

[0003] 目前,在现有的精密钻孔设备中,多采用单片机控制系统,存在精度低,操作性差,等诸多问题。因此,提供一种控制精度高、且操作性能良好的精密钻孔机控制系统成为了业界需要解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种控制精度高、且操作性能良好的自动化精密钻孔机控制系统。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:自动化精密钻孔机控制系统,包括控制单元、加工件存量检测模块、机构卡料检测模块、主轴转速控制模块、钻头不利检测模块、数据库模块,所述的加工件存量检测模块检测加工件余量信号并输入给控制单元,所述的机构卡料检测模块检测卡料信号并输入给控制单元,所述的主轴转速控制模块接收控制单元的信号用以控制主轴转速,所述的钻头不利检测模块检测钻头不利信号并输入给控制单元,所述的数据库模块与控制单元连接用以对不同加工件的各项参数实行储存及调用。

[0006] 本实用新型还包括触摸屏,所述的触摸屏与控制单元连接。

[0007] 所述的加工件存量检测模块设有可对装料机构的加工件余量进行检测的传感器。

[0008] 所述的机构卡料检测模块设有可对送料机构的位置进行检测的磁电传感器。

[0009] 所述的主轴转速控制模块设有可对主轴直流电机进行调速的 PWM 可编程控制器和可对主轴直流电机进行实时测速的测速传感器。

[0010] 所述的钻头不利检测模块设有可对电机电流进行实时检测的电流变送器。

[0011] 由于采用了上述的结构,本实用新型的有益效果是:通过高效率的可编程控制器,及高精度的传感技术,使机器对细小的五金加工件实现了高效快速,高精度的钻孔加工,同时减少钻头的损耗及大大提高加工合格率。

附图说明

[0012] 图 1 是自动化精密钻孔机控制系统的结构框图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

[0014] 如图 1 所示,本实用新型所述的自动化精密钻孔机控制系统,包括控制单元 1 以及与控制单元 1 连接的加工件存量检测模块 2、机构卡料检测模块 3、主轴转速控制模块 4、数据库模块 5、钻头不利检测模块 6、触摸屏 7。

[0015] 所述的加工件存量检测模块 2 设有可对装料机构的加工件余量进行检测的传感器,通过传感器对装料机构的加工件余量检测,加工件存量检测模块将检测到的加工件余量信号输入给控制单元,在材料不足时提示加装填操作。

[0016] 所述的机构卡料检测模块 3 设有可对送料机构的位置进行检测的磁电传感器,通过磁电传感器对送料机构的位置进行检测,送料到位才开始工作,超过规定时间内仍未到位则判定为卡料;机构卡料检测模块检测到的卡料信号输入给控制单元,可提示工人进行处理。

[0017] 所述的主轴转速控制模块 4 设有可对主轴直流电机进行调速的 PWM 可编程控制器和可对主轴直流电机进行实时测速的测速传感器,通过 PWM (脉冲宽度调制) 可编程控制器输出对主轴直流电机调速,同时采用测速传感器进行实时测速,进而达到高精度的主轴转速控制,主轴转速控制模块接收控制单元的信号用以控制主轴转速。

[0018] 所述的数据库模块 5 与控制单元连接用以对不同加工件的各项参数实行储存及调用。

[0019] 所述的钻头不利检测模块 6 设有可对电机电流进行实时检测的电流变送器。根据主轴电机在钻头不利时电机阻力增大进而电机电流增大的理论,通过电流变送器对电机电流的实时检测,当电流增大到一设定值时,自动判定钻头不利,所述的钻头不利检测模块检测钻头不利信号并输入给控制单元,并在完成当前工件加工后停止运行及告知用户更换钻头。

[0020] 所述的触摸屏 7 与控制单元连接,可显示运行状态或输入相关的参数。触摸屏良好的人机交互界面,实现了数据的修改及输入的易操作,使机器更具通用性,而无需繁琐的人员培训。

[0021] 本实用新型采用可编程控制器加触摸屏组合,及多种先进的传感技术,对机器主轴的进给距离、主轴的轴向转速以及加工件的位移距离进行了精确检测及控制,且所以上述数据均可由触摸屏进行修改输入操作。本实用新型结合先进的传感技术,对设备的实际运行状态进行了多方位的实时监控,并在故障时自动停止或以声光和文字显示等方式提示操作人员进行相应操作。

[0022] 总之,本实用新型虽然例举了上述优选实施方式,但是应该说明,虽然本领域的技术人员可以进行各种变化和改型,除非这样的变化和改型偏离了本实用新型的范围,否则都应该包括在本实用新型的保护范围内。

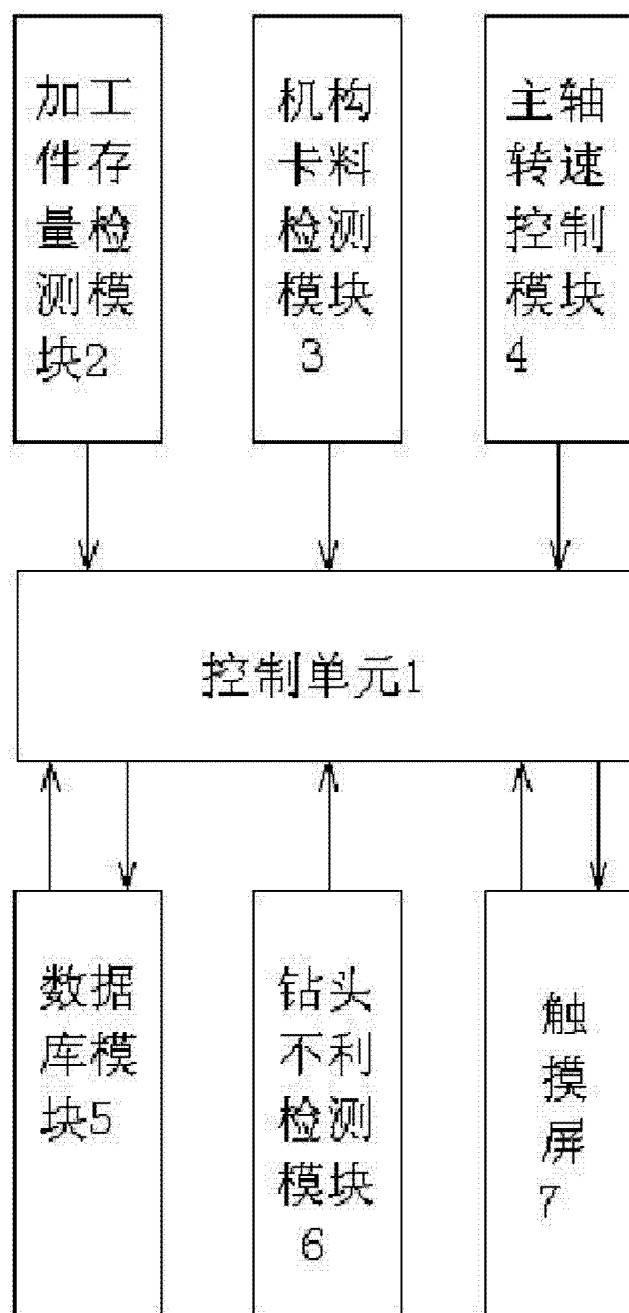


图 1