(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110046830 A
(43)申请公布日 2019.07.23

(21)申请号 201910338030.6

(22)申请日 2019.04.25

(71)申请人 广州宁基智能系统有限公司
地址 511300 广东省广州市增城区永宁街道宁西镇宁先路3号索菲亚大厦10楼

(72)发明人 柯建生 张挺 谭小鹏 王瑞

(51)Int.Cl.
G06Q 10/06(2012.01)
G06Q 10/08(2012.01)
G06Q 50/04(2012.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种数控门铰机的系统

(57)摘要

所述一种数控门铰机系统的工作原理为:系统先从ERP生产接口数据获得同步数据,然后再将获取的数据传送到软件控制系统,软件接收到板材打孔数据,通过该数据进行打孔操作,同时系统监控设备运行状态,及时提示操作人员进行操作。

常见异常情况	处理方法
未打开急停按钮,直接启动软件,会有弹窗报警	打开急停,重新启动软件即可
板件尺寸不在范围内,会有弹窗报警	正常打孔范围:打2孔在≤900,打3孔在 900到1600,打4孔在1600到2300;超出范围的重新打开软件即可
多次快速点击软件会有报警	(显示:初始化串口失败,请检查串口是否被占用...)。关闭报警,重新打开软件即可
没有检测到条码会有报警	关闭报警,重新打开软件即可
手工输入没有选择左右门板会报警	关闭报警,选择左右门板即可
打孔装置到达两侧极限,蜂鸣器会响起伴随红灯亮	闭急停按钮和软件,然后手动移动打孔装置到安全位置,重新打开软件即可

CN 110046830 A

1.一种数控门铰机的系统,其特征在于,系统先从ERP生产接口数据获得同步数据,然后再将获取的数据传送到软件控制系统,软件接收到板材打孔数据,通过该数据进行打孔操作,同时系统监控设备运行状态,及时提示操作人员进行操作,原理流程包括以以下步骤:

1.数据源的获取;

2.生成操作指令;

3.匹配控制数据;

3.1物理匹配;

3.2逻辑匹配;

4.异常告警。

2.根据权利要求1所述,一种数控门铰机的系统,其特征在于,所述数据源的获取具体为:系统首先是数据来源方面是从ERP获取,给到软件控制系统,软件接收到板材打孔指令数据;来操作进行打孔操作,同时伴随着监控设备运行状态,及时提示操作人员进行操作。

3.根据权利要求1所述,一种数控门铰机的系统,其特征在于,所述生成操作指令具体为从智能设备的功能实现出发,控制私服运动控制器执行回原点操作,控制气缸操作上升下降,控制钻孔设备进行打孔关闭指令,整个运行过程通过各种操作结合来完成整体的打孔动作指令,每次完成操作会记录打孔时间,打孔状态等指令。

4.根据权利要求1所述,一种数控门铰机的系统,其特征在于,所述物理匹配具体为:由于伺服运动控制器的齿轮比和实际板件长度不一致,且运动卡尺分段,有可能会造成位置偏差,需要调整位置参数,直到匹配合适正确,且每次打孔结束需进行一次原点校准,保证打孔位置准确性。

5.根据权利要求1所述,一种数控门铰机的系统,其特征在于,所述逻辑匹配具体为:由于板件类型不同,长度不同,需要在代码中对数据进行逻辑分析。

一种数控门铰机的系统

技术领域

[0001] 本发明具体是一种数控门铰机的系统。

背景技术

[0002] 在板材加工的步骤中，通孔加工是现有零件加工的重要步骤，为提高一些零件的通孔精度，在钻孔后还需要进行铰孔操作，现有技术钻铰通孔时采用人工手动钻孔、铰孔两次加工，由于为人工加工，钻孔和铰孔的定位精度由操作人员的操作习惯和操作力量确定，同时由于信息技术利用水平较低，无法确保打孔数据的及实际打孔精度的准确性，打孔间距过大，产品合格率较低。

发明内容

[0003] 本发明中描述了一种数控门铰机的系统，通过自动化送料及下料工序有效降低了对人工的依赖，极大地提高了生产效率，满足了大批量定制化家具对高精度铰孔的需求。

[0004] 在本发明中，所述一种数控门铰机系统的工作原理为：系统先从ERP生产接口数据获得同步数据，然后再将获取的数据传送到软件控制系统，软件接收到板材打孔数据，通过该数据进行打孔操作，同时系统监控设备运行状态，及时提示操作人员进行操作。

[0005] 在本发明中，所述ERP系统具体是一种C/S架构下企业资源计划系统， 是将系统的操作功能合理分配到Client端和Server端，此类架构下的ERP适合于企业内部使用局域网的情况，保密性相对较强，它将企业的整个生产过程有机的结合在一起，使得企业能够有效的降低库存，提高效率。同时各个原本分散的生产流程的自动链接，也使得生产流程能够前后连贯进行，而不会出现生产脱节，耽误生产交货时间，生产控制管理是一个以计划为导向的先进生产、管理方法。首先，企业确定它的一个主生产计划，再经过系统层层细分为物料需求计划、能力需求计划、车间控制和制造标准，下达到各部门去执行。即生产部门以此生产，采购部门按此采购。

[0006] 在本发明中，所述主生产计划，它是根据生产计划、预测和客户订单的输入来安排将来各周期中提供的产品种类和数量，它将生产计划转为产品计划，在平衡了物料和能力的需要后，精确到时间、数量的详细的进度计划。是企业在一段时期内的总活动的安排，是一个稳定的计划，是以生产计划、实际订单和对历史销售分析得来的预测产生的。

[0007] 在本发明中，所述物料需求计划，是在主生产计划决定生产多少最终产品后，再根据物料清单，把整个企业要生产的产品的数量转变为所需生产零部件的数量，并对照现有的库存量，可得到还需采购多少、生产多少、加工多少的最终数量，这才是整个部门真正依照的计划。

[0008] 在本发明中，所述能力需求计划，是在得出初步的物料需求计划之后，将所有工作中心的总工作负荷，在与工作中心的能力平衡后产生的详细工作计划，用以确定生成的物料需求计划是否是企业生产能力上可行的需求计划。能力需求计划是一种短期的、当前实际应用的计划。

[0009] 在本发明中，所述车间控制，是随时间变化的动态作业计划，是将作业排序，再进行作业分配到具体各个车间、作业管理、作业监控。

[0010] 在本发明中，所述一种数控门铰机系统的工作步骤为：制造标准，在编制计划中需要许多生产基本信息，这些基本信息就是制造标准，包括零件、产品结构、工序和工作中心，都用的代码在计算机中识别。

[0011] 1.数据源获取数据；

2.操作指令；

3.匹配控制数据，包括物理匹配和逻辑匹配；

4.异常告警。

[0012] 有益效果：本发明中描述了一种数控门铰机系统，首先是数据源方面保证从ERP系统接口同步数据，保证生产数据的准确性和实时性，本发明中叙设置了智能告警系统的信息来源和获取方式，可以对这些状态信息进行分类，本发明中搭建的智能报警系统可以实时监测各设备原件的各类状态信息，提供适配各种校核分析方法及时发现状态的异常，给运维人员提供参考，能与CAD/CAM软件配合，可实现设计与制造的即时化、并行化、网络化、数字化的三维立体化生产，在本发明中，采用数控系统控制物料进给，可以实现快进、慢钻、快退、排屑等加工指令循环，同时解决了传统铰孔机对熟练工的依赖，操作简便，减少人为犯错概率，极大地提高了人均劳动效率。同时增加光感信号，防止工人因操作疲劳造成危险，在一台设备上可进行铣、钻、锯、雕刻等多种加工，调刀快速，解决了背景技术中叙述的技术问题。

附图说明

[0013] 图1 为本发明异常告警的处理方法。

具体实施方式

[0014] 为了使本发明实现技术手段、创作特征、达成目的与功效，易于明白了解、下面结合具体图示，进一步阐述发明。

[0015] 以下结合图示和具体实例对本发明进行说明：

1、数据源获取数据；

系统首先是数据来源方面是从ERP获取，给到软件控制系统，软件接收到板材打孔指令数据。来操作进行打孔操作，同时伴随着监控设备运行状态，及时提示操作人员进行操作；

2操作指令

从智能设备的功能实现出发，控制私服运动控制器执行回原点操作，控制气缸操作上升下降，控制钻孔设备进行打孔关闭指令；

整个运行过程通过各种操作结合来完成整体的打孔动作指令，每次完成操作会记录打孔时间，打孔状态等指令。

[0016] 2.1 具体控制指令步骤：

1.1.1: 打开运动控制器指令 ：GT_Open();

1.1.2: 复位运动控制器:GT_Reset();

1.1.3: 配置运动控制器：GT_Loading();

1.1.4: 清除各轴的报警和限位：GT_ClrSts();

1.1.5: 伺服使能:GT_AxisOn();

1.1.6: 位置清零:GT_ZeroPos();

1.1.7: 将 AXIS 轴设为 Jog运动 :GT_PrfJog();

1.1.8: 设置运动参数 GT_SetJogPrm() : GT_SetVel()

1.1.9: 启动 AXIS 轴的运动 : GT_Update()

1.1.10:伺服关闭 : GT_AxisOff (AXIS)。

[0017] 3匹配控制数据

同步空位数据后,系统会分析门框类型,进行逻辑匹配和物理匹配。

[0018] 3.1 物理匹配

由于伺服运动控制器的齿轮比和实际板件长度不一致,且运动卡尺分段,有可能会造成位置偏差,需要调整位置参数,直到匹配合适正确,且每次打孔结束需进行一次原点校准,保证打孔位置准确性。

[0019] 3.2 逻辑匹配

由于板件类型不同,长度不同,需要在代码中对数据进行逻辑分析,例如板件长度在某个范围会有不同打孔个数要求,同时左右板件类型不同也对打孔位置有影响,因为板件是固定靠档在一边,左右类型需要调整打孔参数。

[0020] 3.3 异常告警

异常情况的处理方法：

未打开急停按钮,直接启动软件,会有弹窗报警,打开急停,重新启动软件即可；

板件尺寸不在范围内,会有弹窗报警,正常打孔范围:打2孔在≤900,打3孔在 900到1600,打4孔在1600到2300;超出范围的重新打开软件即可；

多次快速点击软件会有报警,(显示:初始化串口失败,请检查串口是否被占用...),关闭报警,重新打开软件即可；

没有检测到条码会有报警,关闭报警,重新打开软件即可；

手工输入没有选择左右门板会报警 关闭报警,选择左右门板即可；

打孔装置到达两侧极限,蜂鸣器会响起伴随红灯亮,闭急停按钮和软件,然后手动移动打孔装置到安全位置,重新打开软件即可。

[0021] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护的范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

常 见 异 常 情 况	处 理 方 法
未打开急停按钮，直接启动软件，会有弹窗报警	打开急停，重新启动软件即可
板件尺寸不在范围内，会有弹窗报警	正常打孔范围：打 2 孔在≤900，打 3 孔在 900 到 1600，打 4 孔在 1600 到 2300；超出范围的重新打开软件即可
多次快速点击软件会有报警	（显示：初始化串口失败,请检查串口是否被占用...）。关闭报警，重新打开软件即可
没有检测到条码会有报警	关闭报警，重新打开软件即可
手工输入没有选择左右门板会报警	关闭报警，选择左右门板即可
打孔装置到达两侧极限，蜂鸣器会响起伴随红灯亮	闭急停按钮和软件，然后手动移动打孔装置到安全位置，重新打开软件即可

图1