



(21) 申请号 202210150055.5

(22) 申请日 2022.02.18

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114472982 A

(43) 申请公布日 2022.05.13

(73) 专利权人 东莞市威峰智能科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市凤岗镇金凤凰

大道7号102室

(72) 发明人 郭纪斌

(74) 专利代理机构 南通宁竞智凡专利代理事务

所(普通合伙) 32666

专利代理师 孙珍珍

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 104476197 A, 2015.04.01

CN 112743348 A, 2021.05.04

CN 208034238 U, 2018.11.02

审查员 丁霞

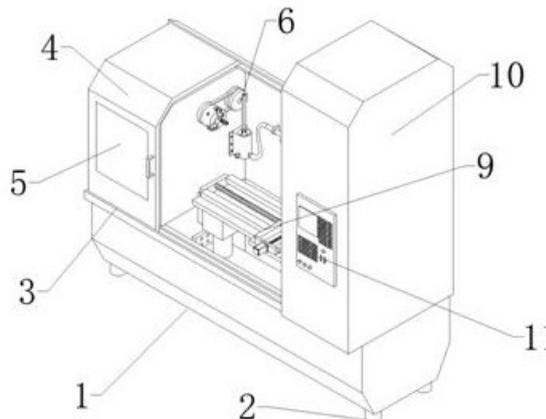
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种打磨精雕多轴机床

(57) 摘要

本发明公开了一种打磨精雕多轴机床,包括床身、支腿、门滑轨、防护门、观察窗、清理装置、精雕装置、滑块、进给装置、外壳、数控系统,所述床身下端四角各安装有支腿,所述床身前端下侧固定有门滑轨,且床身上端后侧固定有门滑轨,所述防护门分别与两个门滑轨滑动连接,且防护门中部安装有观察窗,所述床身左侧右端安装有清理装置,且床身上端右侧安装有精雕装置,所述床身左侧右端固定有滑块,且床身右侧左端固定有滑块,所述床身内侧下部安装有进给装置。本发明通过进给装置可以实现工件的五轴运动,配合精雕装置进行加工能够提高精雕的效率,通过进给装置将工件移动至左侧,对工件实现多种角度的打磨或打孔。



1. 一种打磨精雕多轴机床,包括床身(1)、支腿(2)、门滑轨(3)、防护门(4)、观察窗(5)、清理装置(6)、精雕装置(7)、滑块(8)、进给装置(9)、外壳(10)、数控系统(11),其特征在于:所述床身(1)下端四角各安装有支腿(2),所述床身(1)前端下侧固定有门滑轨(3),且床身(1)上端后侧固定有门滑轨(3),所述防护门(4)分别与两个门滑轨(3)滑动连接,且防护门(4)中部安装有观察窗(5),所述床身(1)左侧右端安装有清理装置(6),且床身(1)上端右侧安装有精雕装置(7),所述床身(1)左侧右端固定有滑块(8),且床身(1)右侧左端固定有滑块(8),所述床身(1)内侧下部安装有进给装置(9),且进给装置(9)左右两端分别与两个滑块(8)滑动连接,所述床身(1)右侧安装有外壳(10),且外壳(10)前端安装有数控系统(11),所述清理装置(6)包括卡盘(12)、皮带轮(13)、皮带(14)、连杆(15)、活塞泵(16)、通管(17)、喷头(18)、软管(19),所述床身(1)左侧右端安装有卡盘(12),且卡盘(12)后侧转动安装有皮带轮(13),所述皮带轮(13)与卡盘(12)通过皮带(14)传动连接,且皮带轮(13)右端铰接有连杆(15),所述皮带轮(13)下方安装有活塞泵(16),且连杆(15)下侧与活塞泵(16)上侧铰接,所述床身(1)后侧前端水平安装有通管(17),且通管(17)前端下侧安装有多个喷头(18),所述活塞泵(16)右端下侧的排气孔与通管(17)左端通过软管(19)连通,所述进给装置(9)包括底板(20)、定位柱(21)、升降电机(22)、升降螺杆(23)、横向导轨座(24)、螺筒(25)、左套筒(26)、升降滑轨(27)、右套筒(28)、横向滑座(29)、横向伺服电机(30)、横向螺杆(31)、纵向导轨座(32)、纵向滑座(33)、纵向伺服电机(34)、纵向螺杆(35)、平面轴承(36)、转动电机(37)、U型底座(38)、U型翻转座(39)、翻转电机(40)、工作台(41),所述床身(1)内侧下部安装有底板(20),且底板(20)上端左右两侧各固定有定位柱(21),所述底板(20)中部安装升降电机(22),且升降电机(22)输出轴上端竖直固定有升降螺杆(23),所述横向导轨座(24)下端中部竖直固定有螺筒(25),且螺筒(25)与升降螺杆(23)螺纹连接,所述横向导轨座(24)下端左侧竖直固定有左套筒(26),且左套筒(26)左端固定有升降滑轨(27),所述横向导轨座(24)下端右侧固定有右套筒(28),且右套筒(28)右端固定有升降滑轨(27),所述左套筒(26)和右套筒(28)分别套接在两个定位柱(21)外端,两个所述升降滑轨(27)分别与两个滑块(8)滑动连接,所述横向导轨座(24)上侧滑动安装有横向滑座(29),且横向导轨座(24)右端安装有横向伺服电机(30),所述横向伺服电机(30)输出轴贯穿横向导轨座(24)右端,且横向螺杆(31)右端与横向伺服电机(30)输出轴左端固定连接,所述横向螺杆(31)左端铰接在横向导轨座(24)左侧右端,且横向螺杆(31)中部与横向滑座(29)中部螺纹连接,所述横向滑座(29)上端安装有纵向导轨座(32),所述纵向导轨座(32)上侧滑动安装有纵向滑座(33),且纵向导轨座(32)前端安装有纵向伺服电机(34),所述纵向伺服电机(34)输出轴贯穿纵向导轨座(32)前端,且纵向螺杆(35)前端与纵向伺服电机(34)输出轴后端固定连接,所述纵向螺杆(35)后端铰接在纵向导轨座(32)后侧前端,且纵向螺杆(35)中部与纵向滑座(33)中部螺纹连接,所述纵向滑座(33)上端安装有平面轴承(36),且纵向滑座(33)上端中部安装有转动电机(37),所述U型底座(38)安装在平面轴承(36)上端,且转动电机(37)输出轴安装在U型底座(38)中部,所述U型底座(38)中部上侧转动安装有U型翻转座(39),且U型底座(38)右端上侧安装有翻转电机(40),所述翻转电机(40)输出轴与U型翻转座(39)右端固定连接,所述U型翻转座(39)上端安装有工作台(41)。

一种打磨精雕多轴机床

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床领域,尤其涉及一种打磨精雕多轴机床。

背景技术

[0002] 数控机床是一种装有程序控制系统的自动化机床,通过编程控制机床对工件自动进行加工,一般的精雕机床进给装置只能实现工作台四轴方向的运动,上下方向只能控制钻头进行运动,一般的精雕机床通常不能够实现对工件的打磨,需要加工后单独将工件取下进行打磨较为不便,在加工后机床内部会残留有金属碎屑需要及时清理。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种打磨精雕多轴机床,以解决上述技术问题。

[0004] 为实现上述目的本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种打磨精雕多轴机床,包括床身、支腿、门滑轨、防护门、观察窗、清理装置、精雕装置、滑块、进给装置、外壳、数控系统,所述床身下端四角各安装有支腿,所述床身前端下侧固定有门滑轨,且床身上端后侧固定有门滑轨,所述防护门分别与两个门滑轨滑动连接,且防护门中部安装有观察窗,所述床身左侧右端安装有清理装置,且床身上端右侧安装有精雕装置,所述床身左侧右端固定有滑块,且床身右侧左端固定有滑块,所述床身内侧下部安装有进给装置,且进给装置左右两端分别与两个滑块滑动连接,所述床身右侧安装有外壳,且外壳前端安装有数控系统。

[0006] 在上述技术方案基础上,所述清理装置包括卡盘、皮带轮、皮带、连杆、活塞泵、通管、喷头、软管,所述床身左侧右端安装有卡盘,且卡盘后侧转动安装有皮带轮,所述皮带轮与卡盘通过皮带传动连接,且皮带轮右端铰接有连杆,所述皮带轮下方安装有活塞泵,且连杆下侧与活塞泵上侧铰接,所述床身后侧前端水平安装有通管,且通管前端下侧安装有多个喷头,所述活塞泵右端下侧的排气孔与通管左端通过软管连通。

[0007] 在上述技术方案基础上,所述进给装置包括底板、定位柱、升降电机、升降螺杆、横向导轨座、螺筒、左套筒、升降滑轨、右套筒、横向滑座、横向伺服电机、横向螺杆、纵向导轨座、纵向滑座、纵向伺服电机、纵向螺杆、平面轴承、转动电机、U型底座、U型翻转座、翻转电机、工作台,所述床身内侧下部安装有底板,且底板上端左右两侧各固定有定位柱,所述底板中部安装升降电机,且升降电机输出轴上端竖直固定有升降螺杆,所述横向导轨座下端中部竖直固定有螺筒,且螺筒与升降螺杆螺纹连接,所述横向导轨座下端左侧竖直固定有左套筒,且左套筒左端固定有升降滑轨,所述横向导轨座下端右侧固定有右套筒,且右套筒右端固定有升降滑轨,所述左套筒和右套筒分别套接在两个定位柱外端,两个所述升降滑轨分别与两个滑块滑动连接,所述横向导轨座上侧滑动安装有横向滑座,且横向导轨座右端安装有横向伺服电机,所述横向伺服电机输出轴贯穿横向导轨座右端,且横向螺杆右端与横向伺服电机输出轴左端固定连接,所述横向螺杆左端铰接在横向导轨座左侧右端,且横向螺杆中部与横向滑座中部螺纹连接,所述横向滑座上端安装有纵向导轨座,所述纵向

导轨座上侧滑动安装有纵向滑座,且纵向导轨座前端安装有纵向伺服电机,所述纵向伺服电机输出轴贯穿纵向导轨座前端,且纵向螺杆前端与纵向伺服电机输出轴后端固定连接,所述纵向螺杆后端铰接在纵向导轨座后侧前端,且纵向螺杆中部与纵向滑座中部螺纹连接,所述纵向滑座上端安装有平面轴承,且纵向滑座上端中部安装有转动电机,所述U型底座安装在平面轴承上端,且转动电机输出轴安装在U型底座中部,所述U型底座中部上侧转动安装有U型翻转座,且U型底座右端上侧安装有翻转电机,所述翻转电机输出轴与U型翻转座右端固定连接,所述U型翻转座上端安装有工作台。

[0008] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:本发明通过进给装置可以实现工件的五轴运动,配合精雕装置进行加工能够提高精雕的效率,通过进给装置将工件移动至左侧,对工件实现多种角度的打磨或打孔,通过清理装置能够将加工产生的金属碎屑吹下,大大降低了机床内部清理的难度。

附图说明

[0009] 图1为本发明外观结构示意图。

[0010] 图2为本发明内部结构示意图。

[0011] 图3为本发明清理装置放大示意图。

[0012] 图4为本发明进给装置安装示意图。

[0013] 图5为本发明U型底座外观结构示意图。

[0014] 图中:1、床身,2、支腿,3、门滑轨,4、防护门,5、观察窗,6、清理装置,7、精雕装置,8、滑块,9、进给装置,10、外壳,11、数控系统,12、卡盘,13、皮带轮,14、皮带,15、连杆,16、活塞泵,17、通管,18、喷头,19、软管,20、底板,21、定位柱,22、升降电机,23、升降螺杆,24、横向导轨座,25、螺筒,26、左滑套,27、滑轨,28、右滑套,29、横向滑座,30、横向伺服电机,31、横向螺杆,32、纵向导轨,33、纵向滑座,34、纵向伺服电机,35、纵向螺杆,36、平面轴承,37、转动电机,38、U型底座,39、U型翻转座,40、翻转电机,41、工作台。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细阐述。

[0016] 如图1-5所示,一种打磨精雕多轴机床,包括床身1、支腿2、门滑轨3、防护门4、观察窗5、清理装置6、精雕装置7、滑块8、进给装置9、外壳10、数控系统11,所述床身1下端四角各安装有支腿2,所述床身1前端下侧固定有门滑轨3,且床身1上端后侧固定有门滑轨3,所述防护门4分别与两个门滑轨3滑动连接,且防护门4中部安装有观察窗5,所述防护门4能够沿着两个门滑轨3横向滑动,所述床身1左侧右端安装有清理装置6,且床身1上端右侧安装有精雕装置7,所述床身1左侧右端固定有滑块8,且床身1右侧左端固定有滑块8,所述床身1内侧下部安装有进给装置9,且进给装置9左右两端分别与两个滑块8滑动连接,所述床身1右侧安装有外壳10,且外壳10前端安装有数控系统11。

[0017] 所述清理装置6包括卡盘12、皮带轮13、皮带14、连杆15、活塞泵16、通管17、喷头18、软管19,所述床身1左侧右端安装有卡盘12,且卡盘12后侧转动安装有皮带轮13,所述皮带轮13与卡盘12通过皮带14传动连接,且皮带轮13右端铰接有连杆15,所述皮带轮13下方安装有活塞泵16,且连杆15下侧与活塞泵16上侧铰接,所述活塞泵16能够将外部空气通过

软管19抽至通管17内,所述床身1后侧前端水平安装有通管17,且通管17前端下侧安装有多个喷头18,所述活塞泵16右端下侧的排气孔与通管17左端通过软管19连通。

[0018] 所述进给装置9包括底板20、定位柱21、升降电机22、升降螺杆23、横向导轨座24、螺筒25、左套筒26、升降滑轨27、右套筒28、横向滑座29、横向伺服电机30、横向螺杆31、纵向导轨座32、纵向滑座33、纵向伺服电机34、纵向螺杆35、平面轴承36、转动电机37、U型底座38、U型翻转座39、翻转电机40、工作台41,所述床身1内侧下部安装有底板20,且底板20上端左右两侧各固定有定位柱21,所述底板20中部安装升降电机22,且升降电机22输出轴上端竖直固定有升降螺杆23,所述横向导轨座24下端中部竖直固定有螺筒25,且螺筒25与升降螺杆23螺纹连接,所述横向导轨座24下端左侧竖直固定有左套筒26,且左套筒26左端固定有升降滑轨27,所述横向导轨座24下端右侧固定有右套筒28,且右套筒28右端固定有升降滑轨27,所述左套筒26和右套筒28分别套接在两个定位柱21外端,所述左套筒26和右套筒28能够沿着两个定位柱21外端上下滑动,两个所述升降滑轨27分别与两个滑块8滑动连接,所述横向导轨座24上侧滑动安装有横向滑座29,且横向导轨座24右端安装有横向伺服电机30,所述横向伺服电机30输出轴贯穿横向导轨座24右端,且横向螺杆31右端与横向伺服电机30输出轴左端固定连接,所述横向螺杆31左端铰接在横向导轨座24左侧右端,且横向螺杆31中部与横向滑座29中部螺纹连接,所述横向滑座29上端安装有纵向导轨座32,所述纵向导轨座32上侧滑动安装有纵向滑座33,且纵向导轨座32前端安装有纵向伺服电机34,所述纵向伺服电机34输出轴贯穿纵向导轨座32前端,且纵向螺杆35前端与纵向伺服电机34输出轴后端固定连接,所述纵向螺杆35后端铰接在纵向导轨座32后侧前端,且纵向螺杆35中部与纵向滑座33中部螺纹连接,所述纵向滑座33上端安装有平面轴承36,且纵向滑座33上端中部安装有转动电机37,所述U型底座38安装在平面轴承36上端,且转动电机37输出轴安装在U型底座38中部,所述U型底座38中部上侧转动安装有U型翻转座39,且U型底座38右端上侧安装有翻转电机40,所述翻转电机40输出轴与U型翻转座39右端固定连接,所述U型翻转座39上端安装有工作台41。

[0019] 本发明的工作原理:将工件安装在工作台41上端,将需要使用到的打磨头或钻头使用卡盘12进行夹紧,将防护门4关闭,通过数控系统11对机床进行编程控制,精雕装置7只能够带动刀头上下和前后方便进行移动,实现对工件的加工。通过升降电机22带动升降螺杆23转动,使螺筒25带动横向导轨座24向上或向下移动,从而能够使工件上下方向的移动,左滑套26和右滑套28能够沿着两个定位柱21上下滑动,同时两个滑轨27能够沿着两个滑块8上下滑动,大大提高了进给装置9的稳定性,通过横向伺服电机30带动横向螺杆31转动,使横向滑座29带动纵向导轨32向左或向右滑动,从而能够使工件左右方向的移动,纵向伺服电机34带动纵向螺杆35转动,使纵向滑座33向前或向后移动,从而能够使工件前后方向的移动,转动电机37带动U型底座38沿着平面轴承36转动,从而能够使工件进行转动,通过翻转电机40带动U型翻转座39转动,能够使工作台41带动工件进行翻转。卡盘12由床身1内部的电机进行控制转动,当进给装置9控制工件移动至左侧时,由卡盘12装夹的打磨头或钻头进行加工,通过进给装置9带动工件移动实现多个角度的加工。清理时卡盘12通过皮带14带动皮带轮13转动,皮带轮13通过连杆15带动活塞泵16工作,将空气通过软管19抽至通管17内后从多个喷头18喷出,将加工产生的碎屑吹落。

[0020] 以上所述为本发明较佳实施例,对于本领域的普通技术人员而言,根据本发明的

教导,在不脱离本发明的原理与精神的情况下,对实施方式所进行的改变、修改、替换和变型仍落入本发明的保护范围之内。

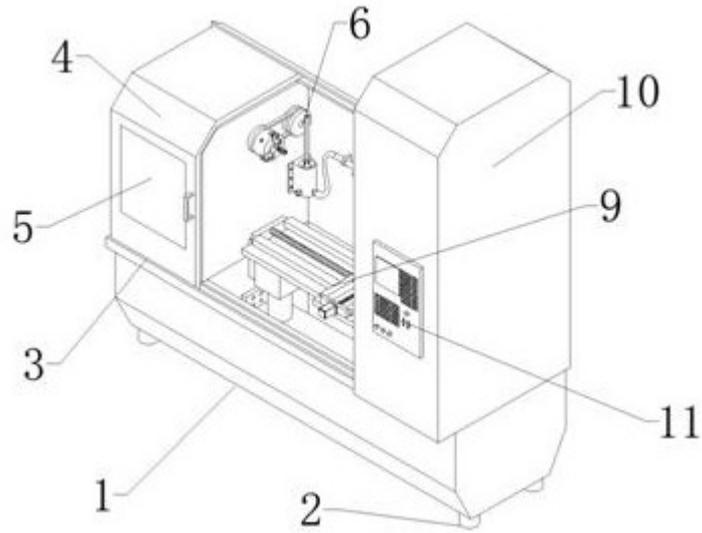


图1

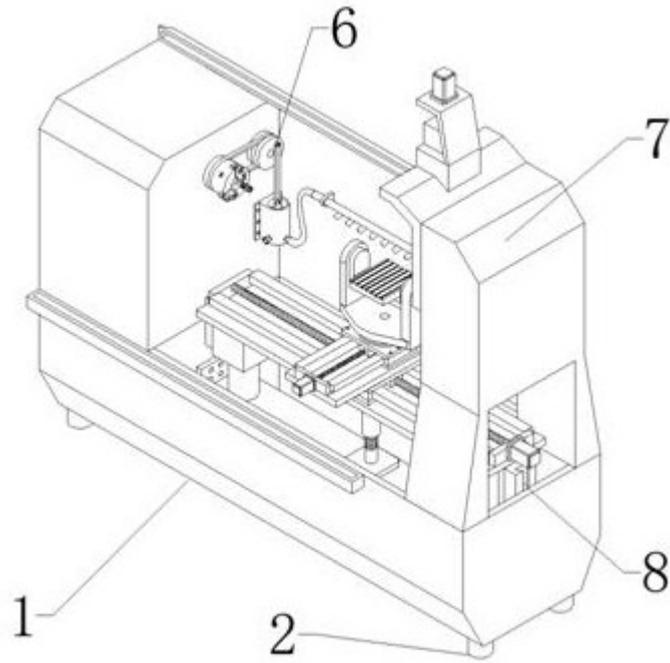


图2

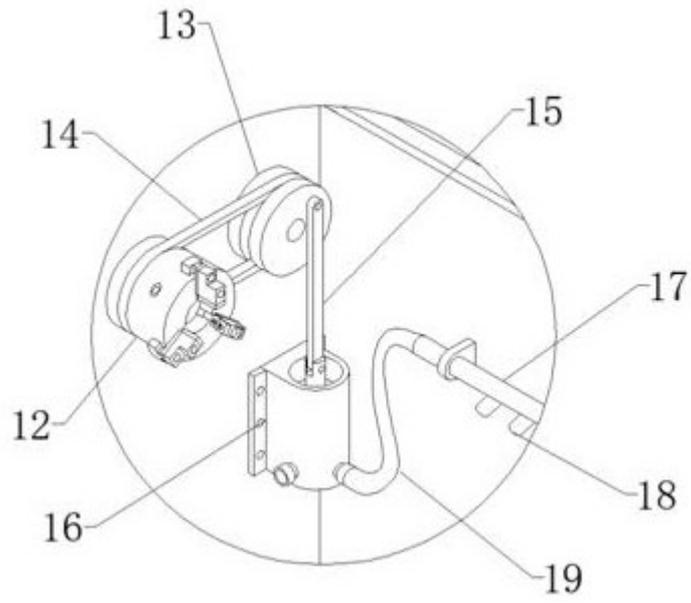


图3

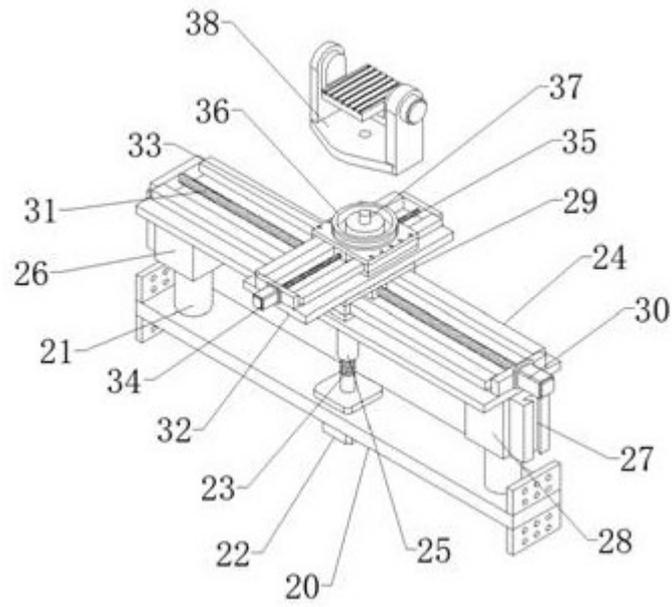


图4

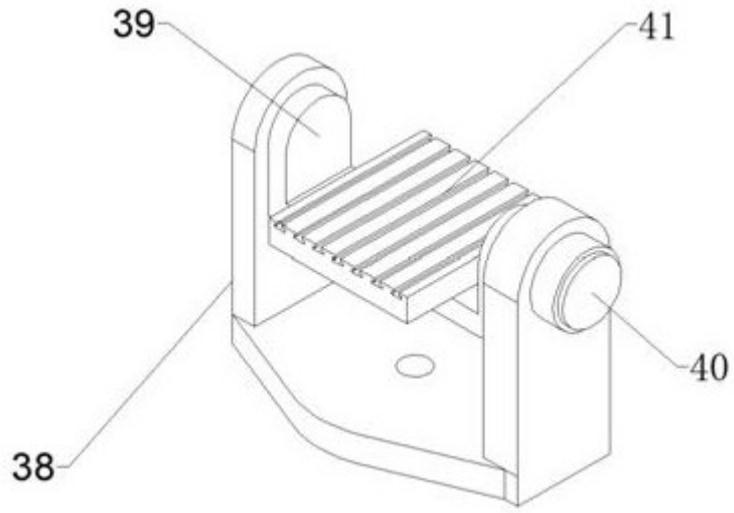


图5