



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213105840 U

(45) 授权公告日 2021.05.04

(21) 申请号 202022156576.0

(22) 申请日 2020.09.27

(73) 专利权人 卢明扬

地址 525000 广东省茂名市茂南区官渡街
道办茂名市高级技工学校数控教研组

(72) 发明人 卢明扬

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

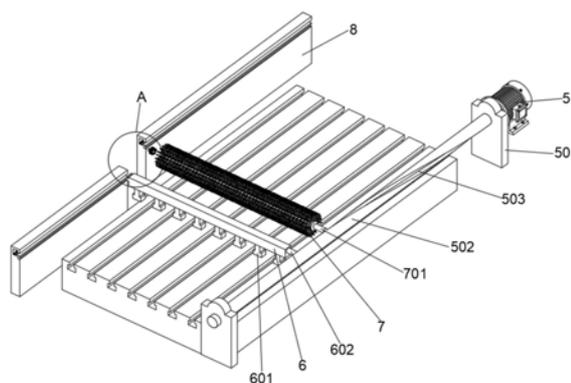
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型斜轨数控机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型斜轨数控机,属于机械设备技术领域。一种新型斜轨数控机,包括机床主体,梯形排屑拖块机床主体上方中部通过螺丝固定有电机,梯形排屑拖块电机输出端穿过固定耳内部延伸至外部并同轴连接有圆柱,梯形排屑拖块移动块底面呈线性等间距设有多个梯形排屑拖块,梯形排屑拖块移动块上侧设有毛刷轴,梯形排屑拖块毛刷轴上端通过转轴套接有齿轮,梯形排屑拖块梯形槽内部底面设有齿条,梯形排屑拖块梯形槽下方开设有滑槽,通过联动显著的提高了铁屑残渣清理的效率,避免了操作工手动清理费事费力还不能清洁干净的情况,减少了其工作的强度,提高了后续加工的精度、效率及进度。



1. 一种新型斜轨数控机,包括机床主体(1),所述机床主体(1)上方中部设有主轴机头(2),所述机床主体(1)上方中部设有工作台(3),其特征在于:所述机床主体(1)前侧左端设有铁屑残渣收集槽(4),所述机床主体(1)上方中部通过螺丝固定有电机(5),所述电机(5)输出端穿过固定耳(501)内部延伸至外部并同轴连接有圆柱(502),所述圆柱(502)圆周外壁开设有环形曲线槽(503),所述工作台(3)上方下侧设有移动块(6),所述移动块(6)底面呈线性等间距设有多个梯形排屑拖块(601),所述移动块(6)下端同轴连接有凸轮A(602),所述移动块(6)上端设有滑轨(603),所述移动块(6)上侧设有毛刷轴(7),所述毛刷轴(7)下端同轴连接有凸轮B(701),所述毛刷轴(7)上端通过转轴套接有齿轮(702),所述工作台(3)左侧设有限位块(8),所述限位块(8)右侧上端开设有梯形槽(801),所述梯形槽(801)内部底面设有齿条(802),所述梯形槽(801)下方开设有滑槽(803)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型斜轨数控机,其特征在于:所述环形曲线槽(503)与凸轮A(602)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型斜轨数控机,其特征在于:所述环形曲线槽(503)与凸轮B(701)转动连接且滑动配合。

4. 根据权利要求1所述的一种新型斜轨数控机,其特征在于:所述齿轮(702)与齿条(802)齿合连接,所述齿轮(702)尺寸大小与所述梯形槽(801)尺寸大小相适配,且与其滚动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新型斜轨数控机,其特征在于:所述滑轨(603)与滑槽(803)滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种新型斜轨数控机,其特征在于:所述梯形排屑拖块(601)与所述工作台(3)上表面开设的多个梯形通槽滑动连接。

一种新型斜轨数控机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备技术领域,更具体地说,涉及一种新型斜轨数控机。

背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床,数控机床的基本组成包括加工程序载体、数控装置、伺服驱动装置、机床主体和其他辅助装置。数控车床的床身结构和导轨有多种形式,主要有水平床身、倾斜床身、水平床身斜滑鞍及立床身等。现在使用的多数数控机普遍存在的问题是经过对工件的切削后,余料残渣会落至工作台上,需人工进行清理,而通常数控机的工作台上会设置多个梯形槽在固定待加工件,由于切削油的缘故余料残渣会粘附在梯形槽内,人工清理费时费力,且清理不彻底,影响料件的加工精度、效率及进度,同时加大操作工的工作强度,现有技术公开号为CN101987416A的文献提供一种新型斜床身精密数控机床,该数控机通过在工作台一侧设置独立的主轴结构,导轨采用直线线性导轨结构,刀架可根据用户需要配置八工位电动刀架(标配)、液压八工位刀架或意大利八工位电动刀架,可满足用户不同的加工要求,该机床能自动完成车削圆柱、圆锥和各种成型回转表面,能车削各种螺纹以及对工件的钻、扩、铰和镗孔等加工,虽然该装置有益效果较多,但依然存在下列问题:该数控机在完成切削,钻孔等加工,不能对工作台上的粘附的铁屑残渣进行清理,需要人工清理,才能进行后续加工,降低了加工效率及进度,同时加大操作工的工作强度,费时费力,若清理不及时,影响后续工件的加工精度,鉴于此,我们提出一种新型斜轨数控机。

实用新型内容

[0003] 1.要解决的技术问题

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新型斜轨数控机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 2.技术方案

[0006] 一种新型斜轨数控机,包括机床主体,所述机床主体上方中部设有主轴机头,所述机床主体上方中部设有工作台,所述机床主体前侧左端设有铁屑残渣收集槽,所述机床主体上方中部通过螺丝固定有电机,所述电机输出端穿过固定耳内部延伸至外部并同轴连接有圆柱,所述圆柱圆周外壁开设有环形曲线槽,所述工作台上侧下侧设有移动块,所述移动块底面呈线性等间距设有多个梯形排屑拖块,所述移动块下端同轴连接有凸轮A,所述移动块上端设有滑轨,所述移动块上侧设有毛刷轴,所述毛刷轴下端同轴连接有凸轮B,所述毛刷轴上端通过转轴套接有齿轮,所述工作台左侧设有限位块,所述限位块右侧上端开设有梯形槽,所述梯形槽内部底面设有齿条,所述梯形槽下方开设有滑槽。

[0007] 优选地,所述环形曲线槽与凸轮A滑动连接。

[0008] 优选地,所述环形曲线槽与凸轮B转动连接且滑动配合。

[0009] 优选地,所述齿轮与齿条齿合连接,所述齿轮尺寸大小与所述梯形槽尺寸大小相

适配,且与其滚动连接。

[0010] 优选地,所述滑轨与滑槽滑动连接。

[0011] 优选地,所述梯形排屑拖块与所述工作台上表面开设的多个梯形通槽滑动连接。

[0012] 3.有益效果

[0013] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0014] 本实用新型通过在机床主体前侧左端设有铁屑残渣收集槽,圆柱圆周外壁开设有环形曲线槽与凸轮A密切配合,移动块底面呈线性等间距设有多个梯形排屑拖块,使得由于切削油的缘故粘附在梯形槽内的余料残渣被清理到铁屑残渣收集槽内,同时,对工作台进行了大部分的清洁,再通过移动块上侧设有毛刷轴,毛刷轴下端同轴连接有凸轮B与环形曲线槽的密切配合,且毛刷轴上端通过转轴套接有齿轮,梯形槽内部底面设有齿条,使得毛刷轴紧跟其后,通过移动及毛刷轴的旋转反复清刷对工作台进行二次清洁,通过联动显著的提高了铁屑残渣清理的效率,避免了操作工手动清理费事费力还不能清洁干净的情况,减少了其工作的强度,提高了后续加工的精度、效率及进度。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的清洁组件结构剖面图;

[0017] 图3为本实用新型的A处结构放大图;

[0018] 图中标号说明:1、机床主体;2、主轴机头;3、工作台;4、铁屑残渣收集槽;5、电机;501、固定耳;502、圆柱;503、环形曲线槽;6、移动块;601、梯形排屑拖块;602、凸轮A;603、滑轨;7、毛刷轴;701、凸轮B;702、齿轮;8、限位块;801、梯形槽;802、齿条;803、滑槽。

具体实施方式

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0020] 在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:

[0023] 一种新型斜轨数控机,包括机床主体1,机床主体1上方中部设有主轴机头2,机床主体1上方中部设有工作台3,机床主体1前侧左端设有铁屑残渣收集槽4,机床主体1上方中部通过螺丝固定有电机5,电机5输出端穿过固定耳501内部延伸至外部并同轴连接有圆柱

502,圆柱502圆周外壁开设有环形曲线槽503,工作台3上方下侧设有移动块6,移动块6底面呈线性等间距设有多个梯形排屑拖块601,移动块6下端同轴连接有凸轮A602,移动块6 上端设有滑轨603,移动块6上侧设有毛刷轴7,毛刷轴7下端同轴连接有凸轮B701,毛刷轴7上端通过转轴套接有齿轮702,工作台3左侧设有限位块8,限位块8右侧上端开设有梯形槽801,梯形槽801内部底面设有齿条802,梯形槽801下方开设有滑槽803,通过联动显著的提高铁屑残渣清理的效率,避免了操作工手动清理费事费力还不能清洁干净的情况,减少了其工作的强度,提高了后续加工的精度、效率及进度。

[0024] 具体的,环形曲线槽503与凸轮A602滑动连接,实现了移动块6上下移动排屑清理的功能。

[0025] 进一步的,环形曲线槽503与凸轮B701转动连接且滑动配合,实现了毛刷轴7上下移动清洁的功能。

[0026] 再进一步的,齿轮702与齿条802齿合连接,齿轮702尺寸大小与梯形槽801尺寸大小相适配,且与其滚动连接,实现了毛刷轴7的移动及毛刷轴7 的旋转清刷。

[0027] 更进一步的,滑轨603与滑槽803滑动连接,使其限位,使得移动块6 只能沿直线轨迹运动。

[0028] 值得说明的是,梯形排屑拖块601与工作台3上表面开设的多个梯形通槽滑动连接,使得梯形通槽内黏附的铁屑等料渣被排出清理。

[0029] 工作原理:当需要该新型斜轨数控机进行加工作业时,首先,需要对上次加工后的工作台3进行清理,通过电机5的转动,带动圆柱502转动,由于凸轮A602在环形曲线槽503内滑动,同时,受到滑槽803对滑轨603限位滑动,使得位于工作台3上端的移动块6向下移动,通过梯形排屑拖块601 在工作台3的梯形通槽内滑动,实现排屑清理,同时,由于凸轮B701也在环形曲线槽503内滑动,且齿轮702在梯形槽801内限位并通过齿条802与齿轮702齿合,使其带动毛刷轴7转动清刷,此时,毛刷轴7紧跟移动块6其后从上向下移动,且同时,通过转动清洁,通过铁屑残渣收集槽4收集,完毕后,将移动块6及毛刷轴7停在工作台3上端,此时,可在工作台3上固定好待加工件,通过主轴机头2进行加工即可。

[0030] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例,并不用来限制本实用新型,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

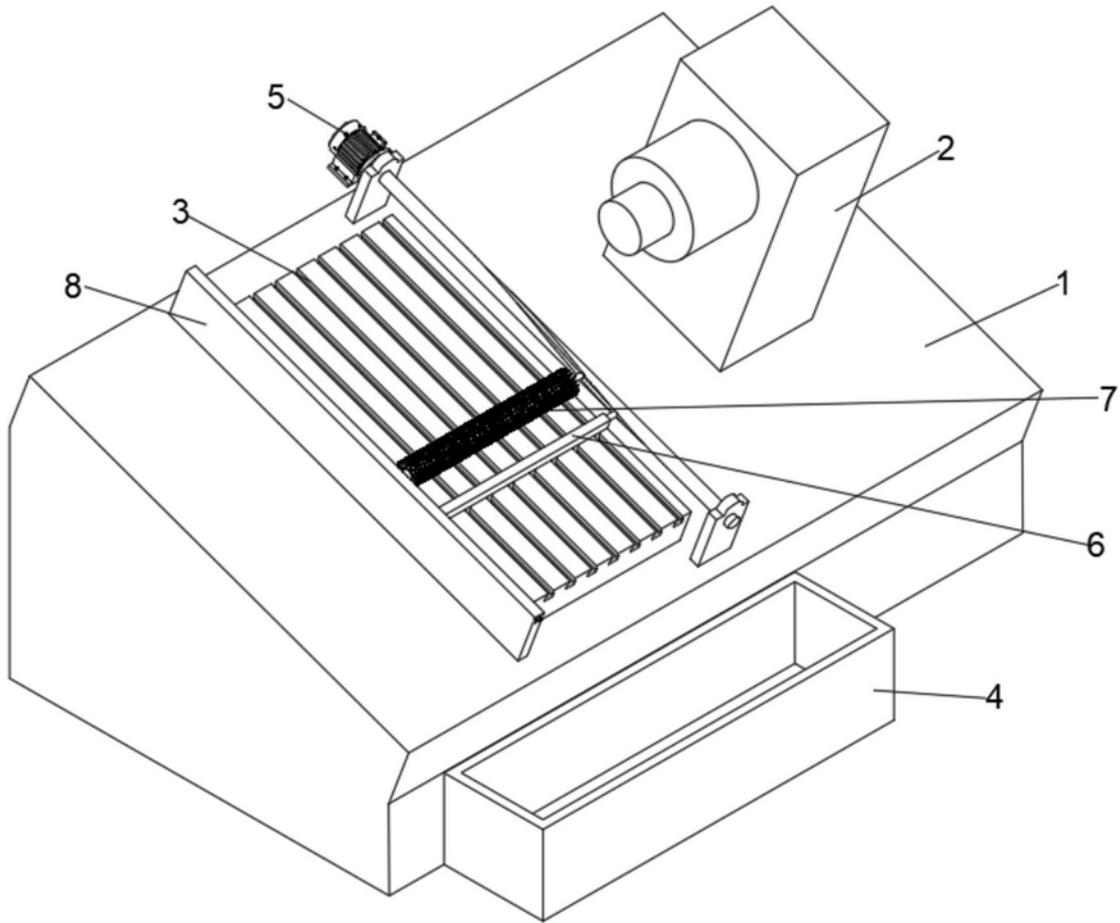


图1

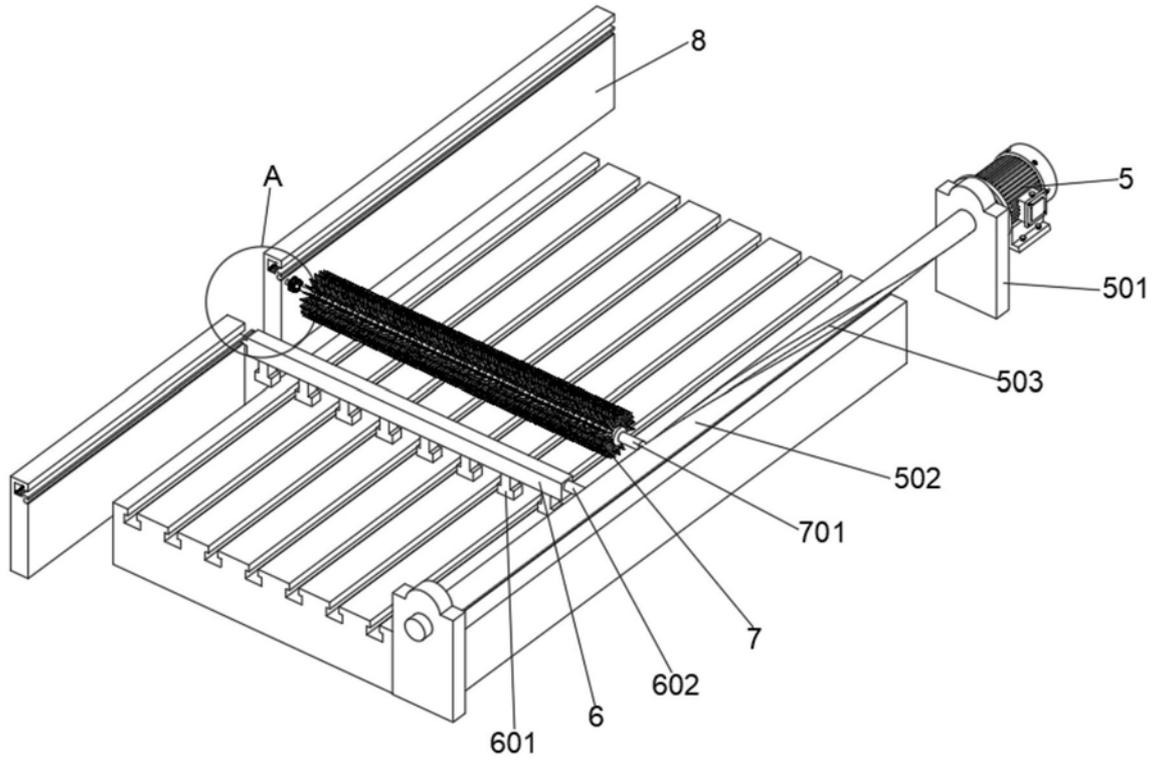


图2

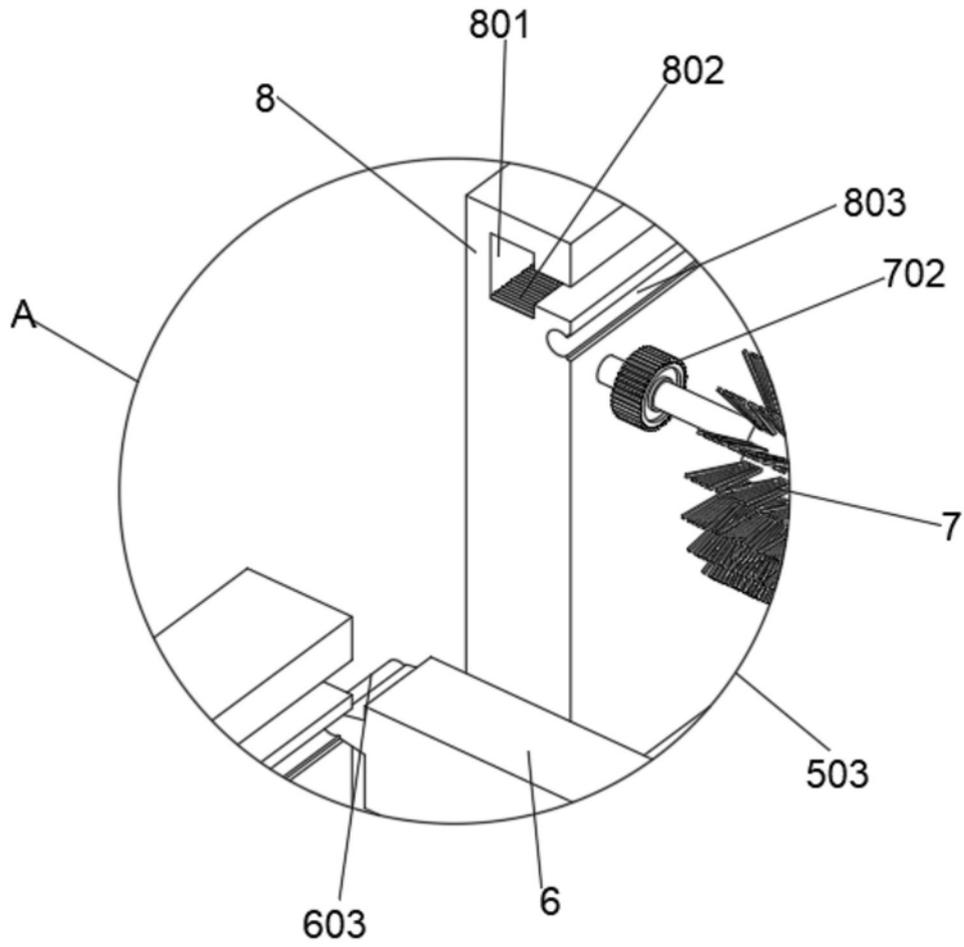


图3