(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220330702 U
(45)授权公告日 2024.01.12

(21)申请号 202321346965.7

(22)申请日 2023.05.30

(73)专利权人 南阳孚城精密制造有限公司
地址 473000 河南省南阳市北京大道黄岗工业园28号厂房

(72)发明人 张国朋 张易臻 杨帅峰 张国政

(74)专利代理机构 郑州龙宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 41146
专利代理师 肖凯佳

(51)Int.Cl.
B23Q 11/00(2006.01)

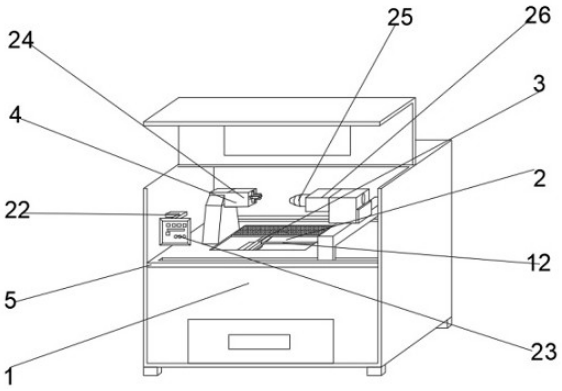
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控机床金属碎屑清理装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床金属碎屑清理装置,包括数控机床本体,清理舱和清理刮板,控机床本体由加工组件和机床壳体组成,清理舱固定安装在机床壳体的内部,清理舱位于加工组件的下正下方,清理舱的外壁开设有两个滑动槽,清理刮板与清理舱的内侧壁抵接,清理舱的外壁固定连接有多个固定盒,多个固定盒的内侧壁均固定连接有两个滑动杆,清理刮板的两端均固定连接有滑动块,滑动块的外壁转动连接有位于两个滑动杆之间的滑动轮,清理刮板的两端转动连接的滑动轮与两个滑动杆之间滑动连接,在清理刮板移动过程中加强了其左右运动时的稳定性,并且清理刮板不会出现由于金属碎屑粘连导致清理效果不良的问题。



CN 220330702 U

1.一种数控机床金属碎屑清理装置,包括数控机床本体(1)、清理舱(2)和清理刮板(3),所述数控机床本体(1)由加工组件(4)和机床壳体(5)组成,所述加工组件(4)由卡盘夹具(24)、传动刀具(25)和伺服电机(26)组成,其特征在于:所述清理舱(2)固定安装在机床壳体(5)的内部,所述清理舱(2)位于加工组件(4)的下正下方,所述清理舱(2)的外壁开设有两个滑动槽(6),所述清理刮板(3)与清理舱(2)的内侧壁抵接;

所述清理舱(2)的前后两端均固定连接有两个左右分布的固定盒(7),两个左右分布的固定盒(7)之间固定连接有两个滑动杆(8),所述清理刮板(3)的两端均固定连接有滑动块(9),所述滑动块(9)的外壁转动连接有位于两个滑动杆(8)之间的滑动轮(10),所述滑动轮(10)与两个滑动杆(8)滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种数控机床金属碎屑清理装置,其特征在于:所述清理舱(2)的外壁固定连接有驱动电机(11),所述驱动电机(11)的输出端贯穿清理舱(2)的外壁且固定连接有丝杆(12),所述清理刮板(3)的内部开设有与丝杆(12)相匹配的丝孔(13),所述丝孔(13)与丝杆(12)螺纹连接。

3.根据权利要求1所述的一种数控机床金属碎屑清理装置,其特征在于:所述清理舱(2)的下端面固定连接有与清理舱(2)连通的导料槽(14),所述导料槽(14)的外壁开设有出料口(15),所述导料槽(14)的内部固定连接有倾斜的导料板(16)。

4.根据权利要求1所述的一种数控机床金属碎屑清理装置,其特征在于:所述清理舱(2)的外壁固定连接有两个滑轨(17),两个所述滑轨(17)的内部滑动连接有防护盖(18),所述防护盖(18)由多个板条(19)和尼龙布条(20)组成,多个所述板条(19)的下端面和尼龙布条(20)相粘连。

5.根据权利要求2所述的一种数控机床金属碎屑清理装置,其特征在于:所述机床壳体(5)的内部设置有位于出料口(15)正下方的收集舱(21),所述收集舱(21)与机床壳体(5)滑动连接。

6.根据权利要求5所述的一种数控机床金属碎屑清理装置,其特征在于:所述机床壳体(5)的内侧壁通过支架(22)固定连接有控制面板(23),所述驱动电机(11)和伺服电机(26)与控制面板(23)电性连接。

一种数控机床金属碎屑清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床金属碎屑清理装置技术领域,具体为一种数控机床金属碎屑清理装置。

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。该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序,并将其译码,用代码化的数字表示,通过信息载体输入数控装置。经运算处理由数控装置发出各种控制信号,控制机床的动作,按图纸要求的形状和尺寸,自动地将零件加工出来,加工过程中会产生金属碎屑,因此就需要一种数控机床金属碎屑清理装置解决问题。

[0003] 中国专利CN 211029176公开了一种高档数控机床碎屑清理装置,包括数控机床本体、加工刀、操作台、底座、接收盘、清扫杆、转动盘、收集盒、抽拉板、减速电机以及清扫刷,底座上端面安装有数控机床本体,底座上端面安装有操作台,机械臂下端面装配有加工刀,底座内部下侧装配有减速电机,减速电机上侧安装有转动盘,转动盘环形侧面连接有清扫杆,清扫杆下端面安装有清扫刷,减速电机外侧安装有接收盘,接收盘前端面设置有收集盒,底座内部前侧安装有收集盒,收集盒前端面安装有抽拉板,该设计解决了原有的高档数控机床碎屑清理效果较差的问题。

[0004] 上述专利提出通过减速电机带动清扫杆对掉落在圆形接收盘上的金属碎屑进行清扫收集到收集盒内进行处理,但是大小不一的金属碎屑无法保证完全从通孔掉落在接收盘上进行清扫,并且金属碎屑还容易粘连在清扫刷的间隙中,实用效果不理想,影响清洁收集效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型针对以上问题,提出一种数控机床金属碎屑清理装置,具有高效碎屑清理和防止金属碎屑粘连降低清洁效果的特点。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种数控机床金属碎屑清理装置,包括数控机床本体,清理舱和清理刮板,所述数控机床本体由加工组件和机床壳体组成,所述加工组件由卡盘夹具和传动刀具组成,所述清理舱固定安装在机床壳体的内部,所述清理舱位于加工组件的正下方,所述清理舱的外壁开设有两个滑动槽,所述清理刮板与清理舱的内侧壁抵接;

[0007] 所述清理舱的前后两端均固定连接有两个左右分布的固定盒,两个左右分布的固定盒之间固定连接有两个滑动杆,所述清理刮板的两端均固定连接有滑动块,所述滑动块的外壁转动连接有位于两个滑动杆之间的滑动轮,所述清理刮板穿过滑动槽延伸至清理舱的外部;

[0008] 为了带动清理刮板在清理舱的内部移动,作为本实用新型的一种数控机床金属碎屑清理装置优选的,所述清理舱的外壁固定连接有驱动电机,所述驱动电机的输出端贯穿清理舱的外壁且固定连接有丝杆,所述清理刮板的内部开设有与丝杆相匹配的丝孔,所述

丝孔与丝杆螺纹连接。

[0009] 为了让清理刮板刮取清理的金属碎屑掉落在收集舱进行收集,作为本实用新型的一种数控机床金属碎屑清理装置优选的,所述清理舱的下端面固定连接有与清理舱连通的导料槽,所述导料槽的外壁开设有出料口,所述导料槽的内部固定连接有倾斜的导料板。

[0010] 为了设备不使用时对清理舱进行防护防止零件掉落到清理舱的内部,作为本实用新型的一种数控机床金属碎屑清理装置优选的,所述清理舱的外壁固定连接有两个滑轨,两个所述滑轨的内部滑动连接有防护盖,所述防护盖由多个板条和尼龙布条组成,多个所述板条的下端面和尼龙布相粘连。

[0011] 为了方便金属碎屑的集中收集和回收,作为本实用新型的一种数控机床金属碎屑清理装置优选的,所述机床壳体的内部设置有位于出料口正下方的收集舱,所述收集舱与机床壳体滑动连接。

[0012] 为了金属碎屑清理装置的操作便捷,作为本实用新型的一种数控机床金属碎屑清理装置优选的,所述机床壳体的内侧壁通过支架固定连接有控制面板,所述驱动电机和伺服电机与控制面板电性连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 在数控机床作业运行过程中,产生的金属碎屑会掉落到清理舱内,清理舱的范围覆盖上方的加工区域,有利于金属碎屑掉落到清理舱内,加工完成后启动驱动电机,驱动电机带动丝杆进行转动,丝杆带动与其螺纹连接的清理刮板向右移动;

[0015] 清理刮板的两端转动连接的滑动轮与两个滑动杆之间抵接,在清理刮板移动过程中加强了其左右运动时的稳定性,并且清理刮板不会出现由于金属碎屑粘连导致清理效果不良的问题。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的整体结构图;

[0017] 图2为本实用新型的剖视结构图;

[0018] 图3为本实用新型的清理舱透视结构图;

[0019] 图4本实用新型的清理刮板结构图;

[0020] 图中,1、数控机床本体;2、清理舱;3、清理刮板;4、加工组件;5、机床壳体;6、滑动槽;7、固定盒;8、滑动杆;9、滑动块;10、滑动轮;11、驱动电机;12、丝杆;13、丝孔;14、导料槽;15、出料口;16、导料板;17、滑轨;18、防护盖;19、板条;20、尼龙布条;21、收集舱;22、支架;23、控制面板;24、卡盘夹具;25、传动刀具;26、伺服电机。

具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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

所指的装置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。此外,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。

[0023] 请参阅图1-4,一种数控机床金属碎屑清理装置,包括数控机床本体1,清理舱2和清理刮板3,数控机床本体1由加工组件4和机床壳体5组成,加工组件4由卡盘夹具24和传动刀具25组成,清理舱2固定安装在机床壳体5的内部,清理舱2位于加工组件4的下正下方,清理舱2的外壁开设有两个滑动槽6,清理刮板3与清理舱2的内侧壁抵接;

[0024] 清理舱2的前后两端均固定连接有两个左右分布的固定盒7,两个左右分布的固定盒7之间固定连接有两个滑动杆8,清理刮板3的两端均固定连接有滑动块9,滑动块9的外壁转动连接有位于两个滑动杆8之间的滑动轮10,滑动轮10与两个滑动杆8滑动连接。

[0025] 本实施例中:清理舱2位于加工组件4的正下方,在数控机床加工作业过程中通过卡盘夹具24和传动刀具25加工产生的金属碎屑会掉落至清理舱2的内部,再由清理刮板3进行刮取并转移收集;

[0026] 清理刮板3的两端均转动连接的滑动轮10与两个滑动杆8之间进行滑动连接,加强了清理刮板3在左右移动时的稳定性,有助于进行转移作业,滑动块9与滑动槽6相互配合,防止清理刮板3发生自转。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,清理舱2的外壁固定连接有驱动电机11,驱动电机11的输出端贯穿清理舱2的外壁且固定连接有丝杆12,清理刮板3的内部开设有与丝杆12相匹配的丝孔13,丝孔13与丝杆12螺纹连接。

[0028] 本实施例中:启动驱动电机11,驱动电机11带动丝杆12转动,丝杆12带动与其螺纹连接的清理刮板3向右移动,对金属碎屑进行转移收集。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,清理舱2的下端面固定连接有与清理舱2连通的导料槽14,导料槽14的外壁开设有出料口15,导料槽14的内部固定连接有倾斜的导料板16。

[0030] 本实施例中:当清理刮板3将掉落在清理舱2内部的金属碎屑向右移动过程中,金属碎屑会掉落到导料槽14的内部,再由导料板16将金属碎屑从出料口15排出。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,清理舱2的外壁固定连接有两个滑轨17,两个滑轨17的内部滑动连接有防护盖18,防护盖18由多个板条19和尼龙布条20组成,多个板条19的下端面和尼龙布条20相粘连。

[0032] 本实施例中:防护盖18与两个滑轨17滑动连接,在数控机床使用完毕后拉动防护盖18将清理舱2关闭,防止零件或加工品掉落到清理舱2中,防护盖18由多个板条19和尼龙布条20组成,这种组成结构将防护盖18向后推出从滑轨17脱落时可以快速向下弯折,利于防护盖18的开合。

[0033] 作为本实用新型的一种技术优化方案,机床壳体5的内部设置有位于出料口15正下方的收集舱21,收集舱21与机床壳体5滑动连接。

[0034] 本实施例中:当金属碎屑从出料口15排出后掉落到下方的收集舱21进行收集,收集舱21与机床壳体5滑动连接有利于对收集的金属碎屑进行回收处理。

[0035] 作为本实用新型的一种技术优化方案,机床壳体5的内侧壁通过支架22固定连接有控制面板23,驱动电机11和伺服电机26与控制面板23电性连接。

[0036] 本实施例中:机床壳体5的内侧壁通过支架22固定连接有控制面板23,驱动电机11和伺服电机26与控制面板23电性连接有利于清理装置的便捷操作和提高清理装置的自动化水平。

[0037] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0038] 首先将防护盖18向后推,使清理舱2打开,然后将要加工的零件固定在加工组件4上,合上机床壳体5的盖子进行加工;

[0039] 清理舱2位于加工组件4的下正下方,在数控机床加工作业过程中通过卡盘夹具24和传动刀具25加工产生的金属碎屑会掉落至清理舱2的内部暂时进行储存,当加工结束后启动驱动电机11,驱动电机11带动丝杆12转动,丝杆12带动与其螺纹连接的清理刮板3向右移动,对金属碎屑向右移动,清理刮板3的两端均转动连接的滑动轮10与两个滑动杆8之间进行滑动连接,加强了清理刮板3在左右移动时的稳定性,有助于进行转移作业,滑动块9与滑动槽6相互配合,防止清理刮板3发生自转;

[0040] 当清理刮板3将掉落在清理舱2内部的金属碎屑向右移动过程中,金属碎屑会掉落到与清理舱2连通的导料槽14的内部,再由导料板16将金属碎屑从出料口15排出,当金属碎屑从出料口15排出后掉落到下方的收集舱21进行收集,收集舱21与机床壳体5滑动连接有利于对收集的金属碎屑进行回收处理。

[0041] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

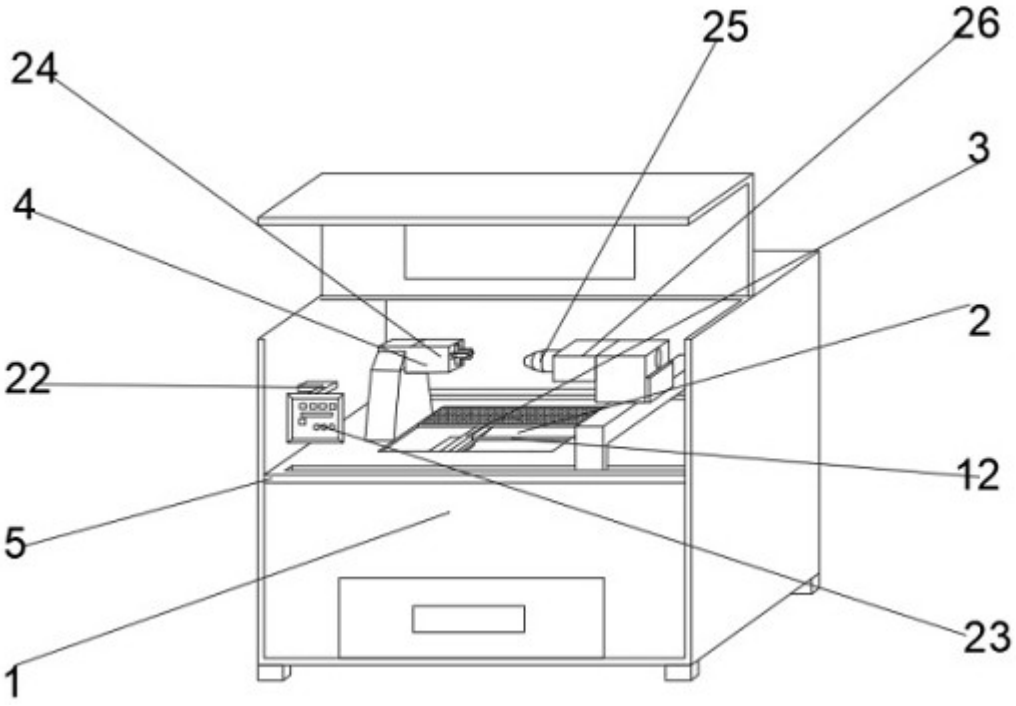


图 1

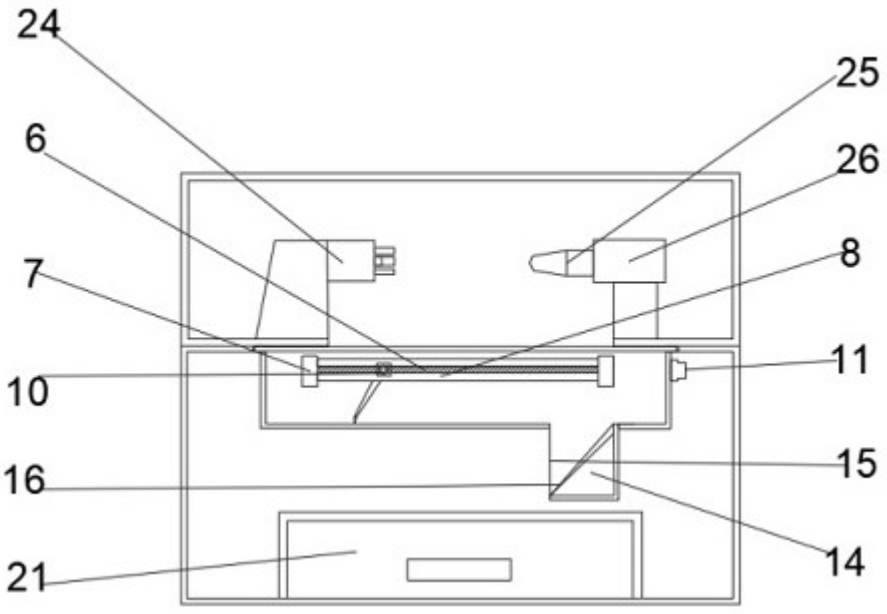


图 2

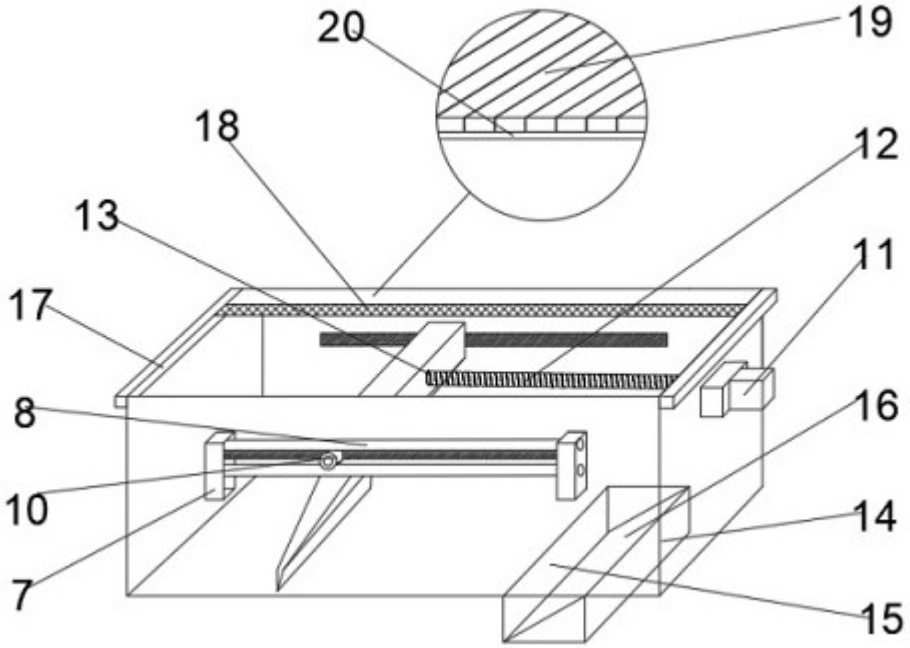


图 3

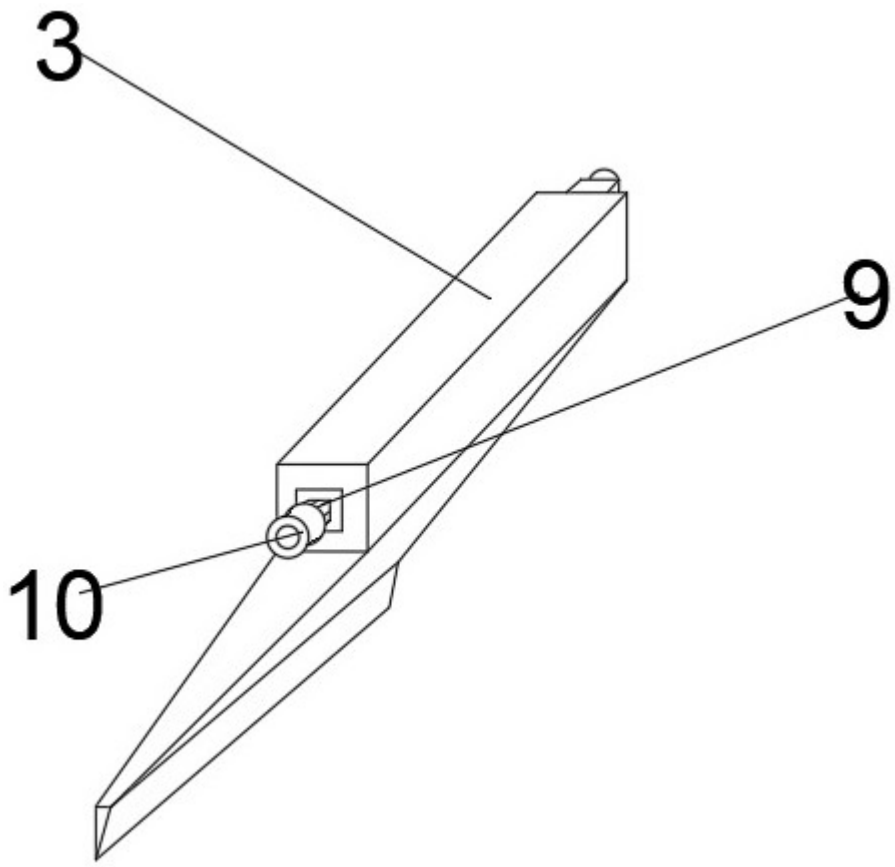


图 4