



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217019611 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202220708410.1

(22) 申请日 2022.03.28

(73) 专利权人 深圳市钜人数控设备有限公司
地址 518105 广东省深圳市宝安区燕罗街道罗田社区象山大道69号银城昊厂房3栋101B

(72) 发明人 江喜允 黄小四 赖国平

(74) 专利代理机构 深圳市众元信科专利代理有限公司 44757
专利代理师 王宣玲

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

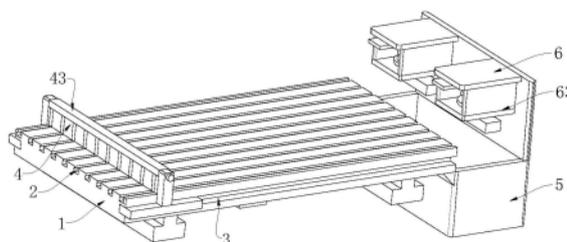
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床,包括工作台,所述工作台的顶部均匀开设有用于固定工件的固定槽,所述工作台的两侧均开设有滑槽,所述工作台的顶部设有用于推动废屑移动的吸附推动机构,所述工作台的一侧设有用于收集废屑的收集机构,所述工作台的一侧设有用于清除废屑的清除机构。本实用新型通过吸附推动机构的磁石一和磁石二能够将工作台表面和滑槽内的废屑吸附并推出,通过清除机构的清除板将磁石一和磁石二表面的废屑清除,在收集机构的配合下,被清除机构所清除的废屑会落入收集箱内,达到对废屑进行收集的目的,不需要人工使用毛刷对工作台上的废屑进行清除。



1. 一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部均匀开设有用于固定工件的固定槽(2),所述工作台(1)的两侧均开设有滑槽(3),所述工作台(1)的顶部设有用于推动废屑移动的吸附推动机构(4),所述工作台(1)的一侧设有用于收集废屑的收集机构(5),所述工作台(1)的一侧设有用于清除废屑的清除机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床,其特征在于:所述吸附推动机构(4)包括活动连接于滑槽(3)内部的滑动块(41),所述滑动块(41)的顶部固定连接支撑竖板(42)。

3. 根据权利要求2所述的一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床,其特征在于:所述工作台(1)的顶部设有推动组件(43),所述推动组件(43)包括通过转轴和两个支撑竖板(42)之间转动连接的推动板(44),所述推动板(44)的底部均匀固定连接固定板(45),所述固定板(45)的一端固定连接磁石一(46),所述磁石一(46)的形状和固定槽(2)的形状相匹配,所述磁石一(46)活动连接于固定槽(2)的内部,所述磁石一(46)的一端为斜面,相邻所述固定板(45)之间均固定连接磁石二(47),正常状态下,所述磁石二(47)的底部和工作台(1)的顶部接触,且可在工作台(1)顶部滑动。

4. 根据权利要求1所述的一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床,其特征在于:所述收集机构(5)包括连接于工作台(1)底部一侧的三角块(51),所述三角块(51)的一侧连接有收集箱(52),所述收集箱(52)的底部开设有废屑出口(53),所述废屑出口(53)的两侧均通过转轴转动连接有废屑挡板(54)。

5. 根据权利要求4所述的一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床,其特征在于:所述废屑挡板(54)的两侧均设有用于对废屑挡板(54)进行固定的定位组件(55),所述定位组件(55)包括固定连接于废屑挡板(54)一侧的定位板(56),所述定位板(56)和收集箱(52)的表面均开设有定位孔(57),所述定位孔(57)的内部螺纹连接有定位螺栓(58)。

6. 根据权利要求1所述的一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床,其特征在于:所述清除机构(6)包括固定连接于收集箱(52)顶部的安装竖板(61),所述安装竖板(61)的一侧对称连接有安装横板(62)。

7. 根据权利要求6所述的一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床,其特征在于:所述安装横板(62)的底部设有用于清除废屑的清除组件(63),所述清除组件(63)包括连接于安装横板(62)底部的安装架(64),所述安装架(64)的内底部固定连接下圆板(65),所述下圆板(65)的顶部和安装架(64)的内底部贯穿有推动柱(66),所述推动柱(66)的一端连接有上圆板(67),所述推动柱(66)远离上圆板(67)的一端连接有清除板(68),所述推动柱(66)的外侧套设有弹簧(69),所述弹簧(69)的两端分别和下圆板(65)和上圆板(67)固定连接,正常状态下,所述弹簧(69)的弹力会使得清除板(68)靠近安装架(64)底部,所述上圆板(67)的外侧固定连接下压板(70)。

一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及镗铣床加工技术领域,具体为一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床。

背景技术

[0002] CNC加工通常是指计算机数字化控制精密机械加工,CNC加工车床、CNC加工铣床、CNC加工镗铣床等。镗床,主要用镗刀对工件已有的预制孔进行镗削的机床,通常,镗刀旋转为主运动,镗刀或工件的移动为进给运动,它主要用于加工高精度孔或一次定位完成多个孔的精加工,此外还可以从事与孔精加工有关的其他加工面的加工。铣床主要指用铣刀对工件多种表面进行加工的机床,通常以铣刀的旋转运动为主运动,工件和铣刀的移动为进给运动,它可以加工平面、沟槽,也可以加工各种曲面、齿轮等。镗铣床是加工行业普遍使用的一种加工工具,结合了镗床和铣床的两种功能于一体,使加工效率更高、精度更好,极大地提高了产品品质和劳动效率。

[0003] 在镗铣床的铣刀对工件进行加工时会产生大量的废屑,而卧式镗铣床加工过程中产生的废屑会散落在工作台和工件的表面,而喷出的切削液会和废屑混合在一起,使得废屑粘附在工作台和工件的表面,需要工作人员使用毛刷将工作台和工件表面上的废屑进行清扫,但是,通过人工使用毛刷对工作台上废屑清扫的方式费时费力,为此,我们提出一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床,包括工作台,所述工作台的顶部均匀开设有用于固定工件的固定槽,所述工作台的两侧均开设有滑槽,所述工作台的顶部设有用于推动废屑移动的吸附推动机构,所述工作台的一侧设有用于收集废屑的收集机构,所述工作台的一侧设有用于清除废屑的清除机构。

[0006] 优选的,所述吸附推动机构包括活动连接于滑槽内部的滑动块,所述滑动块的顶部固定连接支撑竖板。

[0007] 优选的,所述工作台的顶部设有推动组件,所述推动组件包括通过转轴和两个支撑竖板之间转动连接的推动板,所述推动板的底部均匀固定连接固定板,所述固定板的一端固定连接磁石一,所述磁石一的形状和固定槽的形状相匹配,所述磁石一活动连接于固定槽的内部,所述磁石一的一端为斜面,相邻所述固定板之间均固定连接磁石二,正常状态下,所述磁石二的底部和工作台的顶部接触,且可在工作台顶部滑动。

[0008] 优选的,所述收集机构包括连接于工作台底部一侧的三角块,所述三角块的一侧连接有收集箱,所述收集箱的底部开设有废屑出口,所述废屑出口的两侧均通过转轴转动连接有废屑挡板。

[0009] 优选的,所述废屑挡板的两侧均设有用于对废屑挡板进行固定的定位组件,所述定位组件包括固定连接于废屑挡板一侧的定位板,所述定位板和收集箱的表面均开设有定位孔,所述定位孔的内部螺纹连接有定位螺栓。

[0010] 优选的,所述清除机构包括固定连接于收集箱顶部的安装竖板,所述安装竖板的一侧对称连接有安装横板。

[0011] 优选的,所述安装横板的底部设有用于清除废屑的清除组件,所述清除组件包括连接于安装横板底部的安装架,所述安装架的内底部固定连接有下圆板,所述下圆板的顶部和安装架的内底部贯穿有推动柱,所述推动柱的一端连接有上圆板,所述推动柱远离上圆板的一端连接有清除板,所述推动柱的外侧套设有弹簧,所述弹簧的两端分别和下圆板和上圆板固定连接,正常状态下,所述弹簧的弹力会使得清除板靠近安装架底部,所述上圆板的外侧固定连接有下压板。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型通过吸附推动机构的磁石一和磁石二能够将工作台表面和滑槽内的废屑吸附并推出,通过清除机构的清除板将磁石一和磁石二表面的废屑清除,在收集机构的配合下,被清除机构所清除的废屑会落入收集箱内,达到对废屑进行收集的目的,不需要人工使用毛刷对工作台上的废屑进行清除,相对于现有技术,通过人工使用毛刷对工作台上废屑清扫的方式费时费力,本实用新型先通过吸附推动机构将工作台表面和滑槽内的废屑吸附并推动至收集机构上方,再通过清除机构将吸附在磁石一和磁石二表面的废屑进行清除,使得废屑落入收集箱内,不需要人工使用毛刷清除废屑,省时省力。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的局部结构放大图;

[0016] 图3为本实用新型的定位组件的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型的定位板的结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型的侧视图。

[0019] 图中:1-工作台;2-固定槽;3-滑槽;4-吸附推动机构;41-滑动块;42-支撑竖板;43-推动组件;44-推动板;45-固定板;46-磁石一;47-磁石二;5-收集机构;51-三角块;52-收集箱;53-废屑出口;54-废屑挡板;55-定位组件;56-定位板;57-定位孔;58-定位螺栓;6-清除机构;61-安装竖板;62-安装横板;63-清除组件;64-安装架;65-下圆板;66-推动柱;67-上圆板;68-清除板;69-弹簧;70-下压板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种卧式多轴重切削CNC加工镗铣床,包括工作台1,所述工作台1的顶部均匀开设有用于固定工件的固定槽2,所述工作台1的

两侧均开设有滑槽3,所述工作台1的顶部设有用于推动废屑移动的吸附推动机构4,所述工作台1的一侧设有用于收集废屑的收集机构5,所述工作台1的一侧设有用于清除废屑的清除机构6。

[0022] 所述吸附推动机构4包括活动连接于滑槽3内部的滑动块41,所述滑动块41的顶部固定连接于支撑竖板42。

[0023] 所述工作台1的顶部设有推动组件43,所述推动组件43包括通过转轴和两个支撑竖板42之间转动连接的推动板44,使得推动板44能够在两个支撑竖板42之间转动,所述推动板44的底部均匀固定连接于固定板45,所述固定板45的一端固定连接于磁石一46,所述磁石一46的形状和固定槽2的形状相匹配,所述磁石一46活动连接于固定槽2的内部,使得磁石一46能够在固定槽2内移动,所述磁石一46的一端为斜面,增大磁石一46吸附废屑的面积,相邻所述固定板45之间均固定连接于磁石二47,正常状态下,所述磁石二47的底部和工作台1的顶部接触,且可在工作台1顶部滑动,在对工件的切削完成后将工件从工作台1上取下,接下来对工作台1上的废屑进行清除,通过用手推动推动板44带动磁石一46和磁石二47移动,使得磁石一46将固定槽2内的废屑吸附并向前移动,使得磁石二47将工作台1表面的废屑吸附并向前移动,直至移动至收集箱52的上方。

[0024] 所述收集机构5包括连接于工作台1底部一侧的三角块51,所述三角块51的一侧连接有收集箱52,所述收集箱52的底部开设有废屑出口53,所述废屑出口53的两侧均通过转轴转动连接于废屑挡板54。

[0025] 所述废屑挡板54的两侧均设有用于对废屑挡板54进行固定的定位组件55,所述定位组件55包括固定连接于废屑挡板54一侧的定位板56,所述定位板56和收集箱52的表面均开设有定位孔57,所述定位孔57的内部螺纹连接有定位螺栓58,通过废屑挡板54用于遮挡进入收集箱52的废屑,通过将定位螺栓58插入定位孔57能够将定位板56和收集箱52底部固定,进而将废屑挡板54和收集箱52固定。

[0026] 所述清除机构6包括固定连接于收集箱52顶部的安装竖板61,所述安装竖板61的一侧对称连接于安装横板62。

[0027] 所述安装横板62的底部设有用于清除废屑的清除组件63,所述清除组件63包括连接于安装横板62底部的安装架64,所述安装架64的内底部固定连接于下圆板65,所述下圆板65的顶部和安装架64的内底部贯穿有推动柱66,所述推动柱66的一端连接于上圆板67,所述推动柱66远离上圆板67的一端连接于清除板68,所述推动柱66的外侧套设有弹簧69,所述弹簧69的两端分别和下圆板65和上圆板67固定连接,正常状态下,所述弹簧69的弹力会使得清除板68靠近安装架64底部,所述上圆板67的外侧固定连接于下压板70,在需要对磁石一46和磁石二47表面吸附的废屑进行清除时,先通过移动推动板44带动磁石一46和磁石二47移动至收集箱52的上方,使得磁石一46将固定槽2内的废屑吸附并推出固定槽2,使得磁石二47将工作台1表面的废屑吸附并向前推动,再通过向下按压下压板70带动下圆板67挤压弹簧69,同时使得推动柱66带动清除板68向下移动,使得清除板68和磁石二47与磁石一46的侧面贴合,并继续下按下压板70,同时注意向前或向后移动推动板44的位置,进而将磁石一46和磁石二47表面吸附的废屑清除,使得废屑落入收集箱52的内部,废屑清除完毕后,松开下压板70,在弹簧69的作用下,使得清除板68向上移动并靠近安装架64。

[0028] 本方案中,驱动电机优选Y80M1-2型号,旋转电机优选Y80M2-2型号,电路运行方式为现

有常规电路,本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

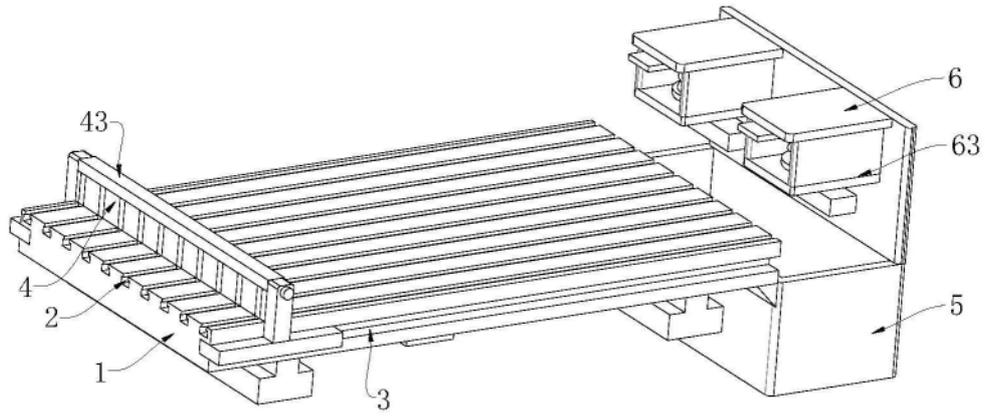


图1

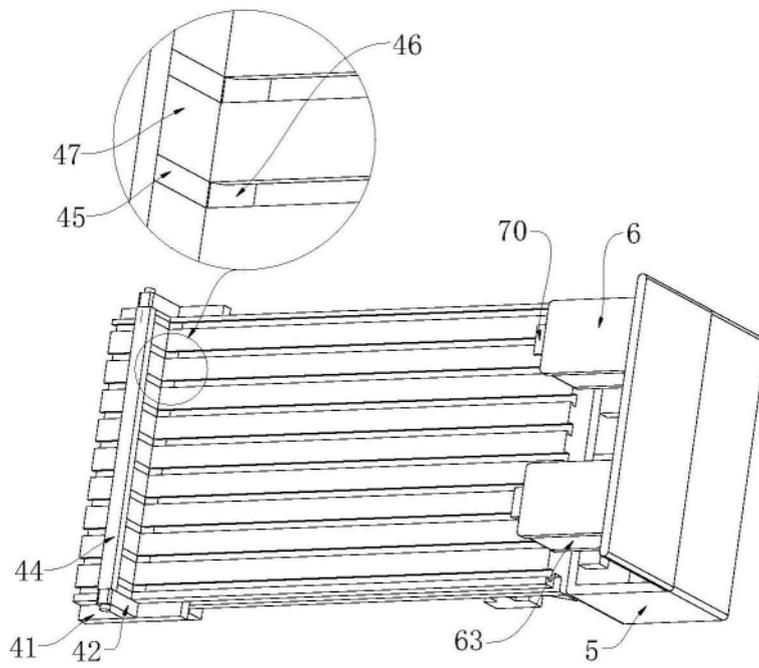


图2

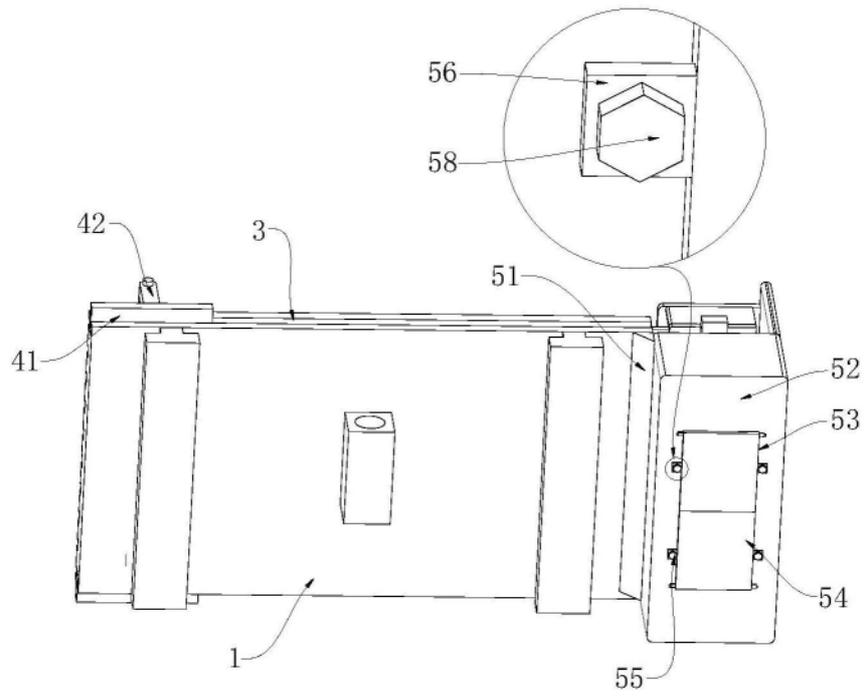


图3

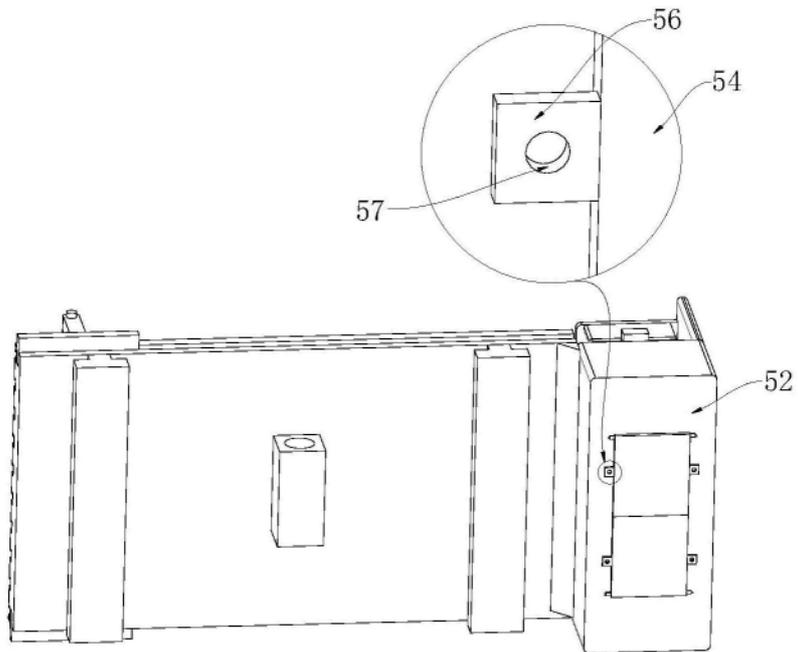


图4

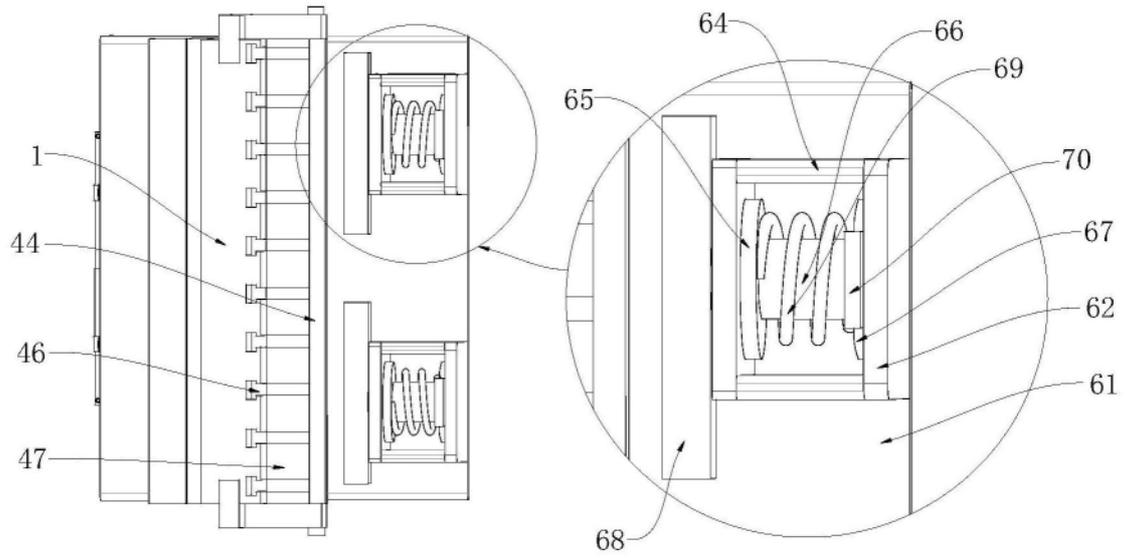


图5