



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211760186 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020345189.9

B23Q 7/04 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.18

(73) 专利权人 滕州市山东大汉智能科技有限公司

地址 277599 山东省枣庄市滕州市荆河街  
道红荷路邢庄村墨子科创园A7车间

(72) 发明人 黄传清 刘立全 花文青 雷祥巍  
周兴胜 李书峦 赵洪浩 王立武  
赵绪贵 孙希辉 李洪波 李向龙  
郭旭洋 陈春雨

(74) 专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 刘红阳

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

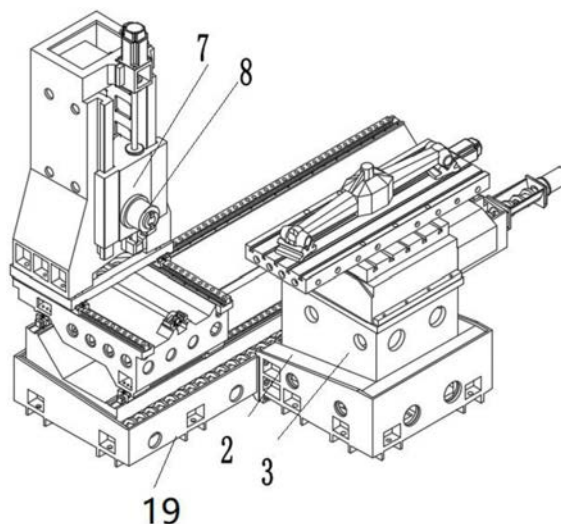
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

### (54) 实用新型名称

单动柱数控卧式加工中心结构

### (57) 摘要

本实用新型涉及机床加工领域,尤其涉及单动柱数控卧式加工中心结构。中心结构包含底座,底座的边侧包含螺旋排屑器,还包含工作台座,工作台座位于底座的边侧,工作台座上包含转台,转台上包含加工座,加工座上能放置加工物件;所述的工作台座包含倾斜面,掉落的碎屑能够顺着倾斜面导向到边侧的螺旋排屑器。有益效果:与现有技术相比,本实用新型能够配合工业机器人实现自动上下料、自动装夹,真正的实现无人化生产,提高加工精度与加工效率,降低生产成本。



1. 单动柱数控卧式加工中心结构,其特征在于,中心结构包含底座(1),底座(1)的边侧包含螺旋排屑器(13),还包含工作台座(2),工作台座(2)位于底座(1)的边侧,工作台座(2)上包含转台(3),转台(3)上包含加工座,加工座上能放置加工物件;所述的工作台座(2)包含倾斜面(19),掉落的碎屑能够顺着倾斜面导向到边侧的螺旋排屑器(13)。

2. 如权利要求1所述的单动柱数控卧式加工中心结构,其特征在于,所述的螺旋排屑器(13)底部的面为倾斜的面,其能够导向出碎屑。

3. 如权利要求1所述的单动柱数控卧式加工中心结构,其特征在于,所述的底座(1)也是倾斜结构,其能够导向碎屑到螺旋排屑器(13)。

4. 如权利要求1所述的单动柱数控卧式加工中心结构,其特征在于,底座(1)上布置有X向丝杠(4)和X向电机(5),在X向丝杠(4)上包含滑鞍(10),X向电机(5)带动X向丝杠(4)转动能够让滑鞍(10)在X向上移动,滑鞍(10)上布置有Z向线规(16)和Z向丝杠(15),Z向电机(11)带动Z向丝杠(15)转动能带动立柱(6)Z向运动;在立柱(6)上包含Y向导轨(17)和Y向丝杠,还包含Y向电机(9),Y向电机(9)能够带动位于Y向丝杠上螺纹安装的主轴箱(7),主轴箱(7)上的主轴(8)能够随着主轴箱(7)升降。

5. 如权利要求1所述的单动柱数控卧式加工中心结构,其特征在于,工作台座(2)边侧包含自动机械手。

## 单动柱数控卧式加工中心结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床加工领域,尤其涉及单动柱数控卧式加工中心结构。

### 背景技术

[0002] 工业自动化技术是一种运用控制理论、仪器仪表、计算机和其他信息技术,对工业生产过程实现检测、控制、优化、调度、管理和决策,达到增加产量、提高质量、降低消耗、确保安全等目的的综合性强技术,包括工业自动化软件、硬件和系统三大部分。工业自动化技术作为20世纪现代制造领域中最重要技术之一,主要解决生产效率与一致性问题。无论高速大批量制造企业还是追求灵活、柔性和定制化企业,都必须依靠自动化技术的应用。自动化系统本身并不直接创造效益,但它对企业生产过程起到提高生产过程的安全性;提高生产效率;提高产品质量;减少生产过程的原材料、能源损耗等作用。数控卧式加工中心作为自动化生产线的重要加工硬件,是一种高精度、高效率的自动化机床。数控加工中心本身结构分为两大部分:一是主机部分,二是控制部分。主机部分包括:床身、主轴箱、工作台、底座、立柱、鞍座、进给刀库、换刀机构、辅助系统(气液、润滑、冷却)等。控制部分包括硬件部分和软件部分。硬件包括CNC控制装置、PLC、输出输入设备、主轴驱动装置、显示系统、软件包括系统程序和控制程序。因此,现在的加工中心都还是使用单工位的数控加工中心。

[0003] 现有技术的碎屑清理不容易。

### 实用新型内容

[0004] 实用新型的目的:为了提供一种效果更好的单动柱数控卧式加工中心结构,具体目的见具体实施部分的多个实质技术效果。

[0005] 为了达到如上目的,本实用新型采取如下技术方案:

[0006] 单动柱数控卧式加工中心结构,其特征在于,中心结构包含底座1,底座1的边侧包含螺旋排屑器13,还包含工作台座2,工作台座2位于底座1的边侧,工作台座2上包含转台3,转台3上包含加工座,加工座上能放置加工物件;所述的工作台座2包含倾斜面19,掉落的碎屑能够顺着倾斜面导向到边侧的螺旋排屑器13。

[0007] 本实用新型进一步技术方案在于,所述的螺旋排屑器13底部的面为倾斜的面,其能够导向出碎屑。

[0008] 本实用新型进一步技术方案在于,所述的底座1也是倾斜结构,其能够导向碎屑到螺旋排屑器13。

[0009] 本实用新型进一步技术方案在于,底座1上布置有X向丝杠4和X向电机5,在X向丝杠4上包含滑鞍10,X向电机5带动X向丝杠4转动能够让滑鞍10在X向上移动,滑鞍10上布置有Z向线规16和Z向丝杠15,Z向电机11带动Z向丝杠15转动能带动立柱6Z向运动;在立柱6上包含Y向导轨17和Y向丝杠,还包含Y向电机9,Y向电机9能够带动位于Y向丝杠上螺纹安装的主轴箱7,主轴箱7上的主轴8能够随着主轴箱7升降。

[0010] 本实用新型进一步技术方案在于,工作台座2边侧包含自动机械手。

[0011] 采用如上技术方案的本实用新型,相对于现有技术有如下有益效果:与现有技术相比,本实用新型能够配合工业机器人实现自动上下料、自动装夹,真正的实现无人化生产,提高加工精度与加工效率,降低生产成本。

### 附图说明

[0012] 为了进一步说明本实用新型,下面结合附图进一步进行说明:

[0013] 图1为实用新型立体示意图;

[0014] 图2为正面结构示意图;

[0015] 图3为侧面结构示意图;

[0016] 图4为另一侧面结构示意图;

[0017] 图5为俯视结构示意图;

[0018] 图6为另一视角的立体示意图;

[0019] 其中:1底座、2工作台座、3转台、4X向丝杠、5X向电机、6立柱、7主轴箱、8主轴、9Y向电机、10滑鞍、11Z向电机、12.斜面;13.螺旋排屑器;14X向丝杠;15Z向丝杠;16Z向线规;17Y向导轨;18工作台;19.倾斜面。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式,进一步阐明本实用新型,应理解下述具体实施方式仅用于说明本实用新型而不适用于限制本实用新型的范围。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”、“顶”、“底”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,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 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。

[0022] 本专利提供多种并列方案,不同表述之处,属于基于基本方案的改进型方案或者是并列型方案。每种方案都有自己的独特特点。

[0023] 实施例一:结合图1和图2;单动柱数控卧式加工中心结构,其特征在于,中心结构包含底座1,底座1的边侧包含螺旋排屑器13,还包含工作台座2,工作台座2位于底座1的边侧,工作台座2上包含转台3,转台3上包含加工座,加工座上能放置加工物件;所述的工作台座2包含倾斜面19,掉落的碎屑能够顺着倾斜面导向到边侧的螺旋排屑器13。本处的技术方

案所起到的实质的技术效果及其实现过程为如下: 掉落的碎屑能够顺着倾斜面导向到边侧的螺旋排屑器13; 因此清理更容易, 方便碎屑的导向。

[0024] 开创性地, 以上各个效果独立存在, 还能用一套结构完成上述结果的结合。

[0025] 需要说明的是, 本专利的多个模块属于现有技术的模块的整合, 并不涉及新的模块。

[0026] 实施例二: 作为进一步的可改进方案或者并列方案或可选择的独立方案, 所述的螺旋排屑器13底部的面为倾斜的面, 其能够导向出碎屑。本处的技术方案所起到的实质的技术效果及其实现过程为如下: 螺旋排屑器13下方的底部也能够导向碎屑。

[0027] 实施例三: 作为进一步的可改进方案或者并列方案或可选择的独立方案, 所述的底座1也是倾斜结构, 其能够导向碎屑到螺旋排屑器13。本处的技术方案所起到的实质的技术效果及其实现过程为如下: 底座1也是倾斜结构, 其能够导向碎屑到螺旋排屑器13或者地面, 回头清扫地面就行了。

[0028] 实施例四: 作为进一步的可改进方案或者并列方案或可选择的独立方案, 底座1上布置有X向丝杠4和X向电机5, 在X向丝杠4上包含滑鞍10, X向电机5带动X向丝杠4转动能够让滑鞍10在X向上移动, 滑鞍10上布置有Z向线规16和Z向丝杠15, Z向电机11带动Z向丝杠15转动能够带动立柱6Z向运动; 在立柱6上包含Y向导轨17和Y向丝杠, 还包含Y向电机9, Y向电机9能够带动位于Y向丝杠上螺纹安装的主轴箱7, 主轴箱7上的主轴8能够随着主轴箱7升降。

[0029] 实施例五: 作为进一步的可改进方案或者并列方案或可选择的独立方案, 工作台座2边侧包含自动机械手。类似的机械抓手毫无疑问属于现有技术。自动机械手用于上下料也是毫无疑问的现有技术。

[0030] 开创性地, 以上各个效果独立存在, 还能用一套结构完成上述结果的结合。

[0031] 以上结构实现的技术效果实现清晰, 如果不考虑附加的技术方案, 本专利名称还可以是一种新型机床。图中未示出部分细节。

[0032] 需要说明的是, 本专利提供的多个方案包含本身的基本方案, 相互独立, 并不相互制约, 但是其也可以在不冲突的情况下相互组合, 达到多个效果共同实现。

[0033] 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。本领域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只是说明本实用新型的原理, 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范围内。

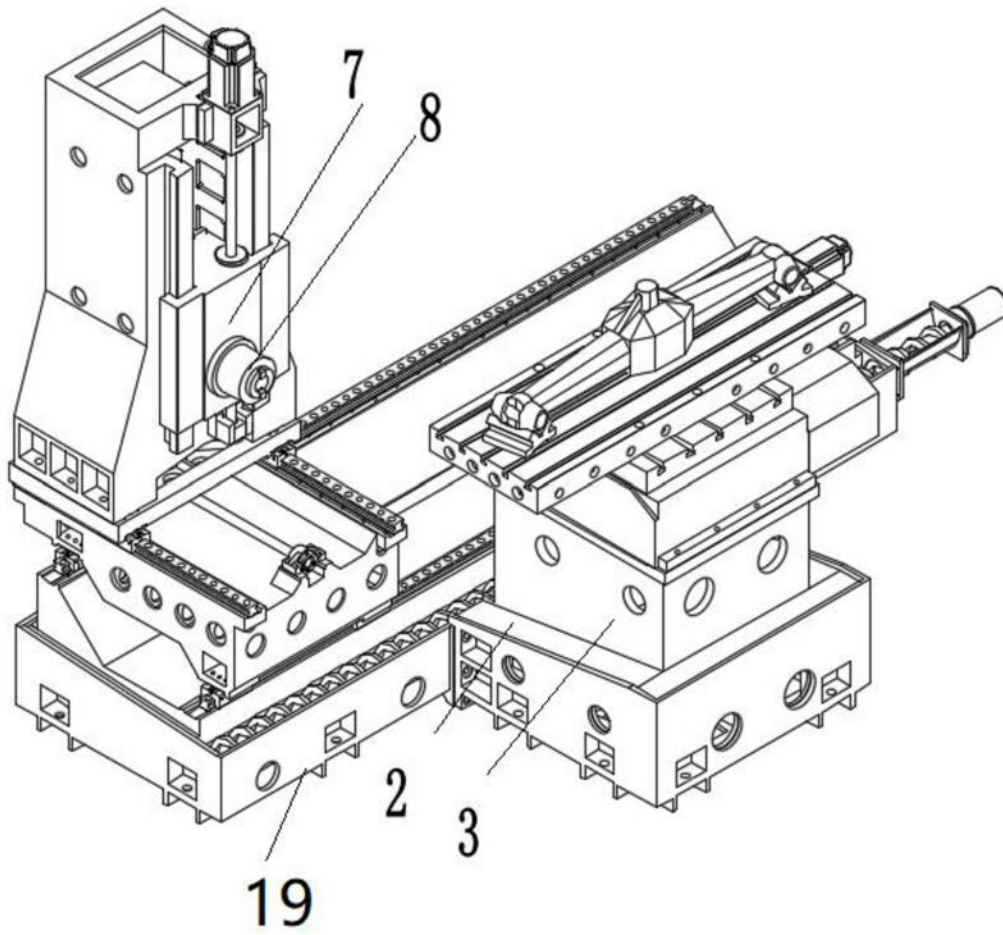


图1

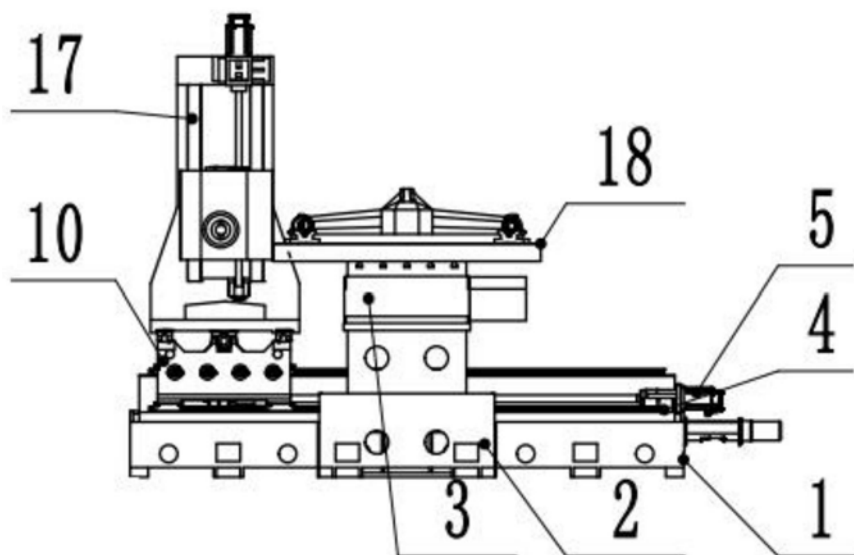


图2

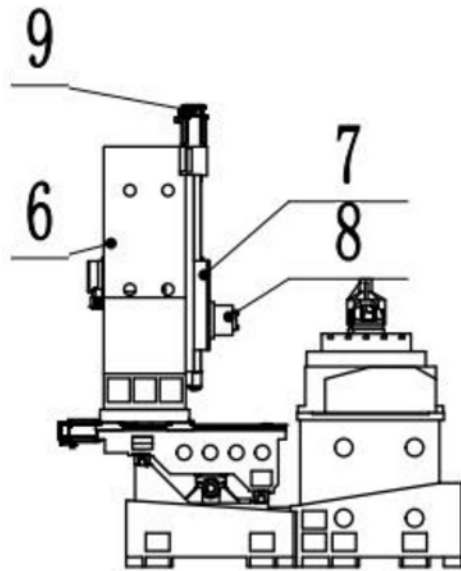


图3

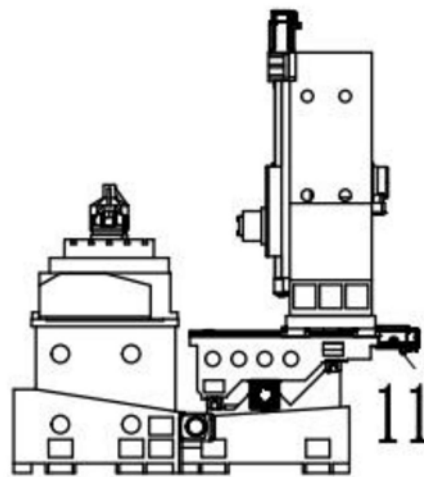


图4

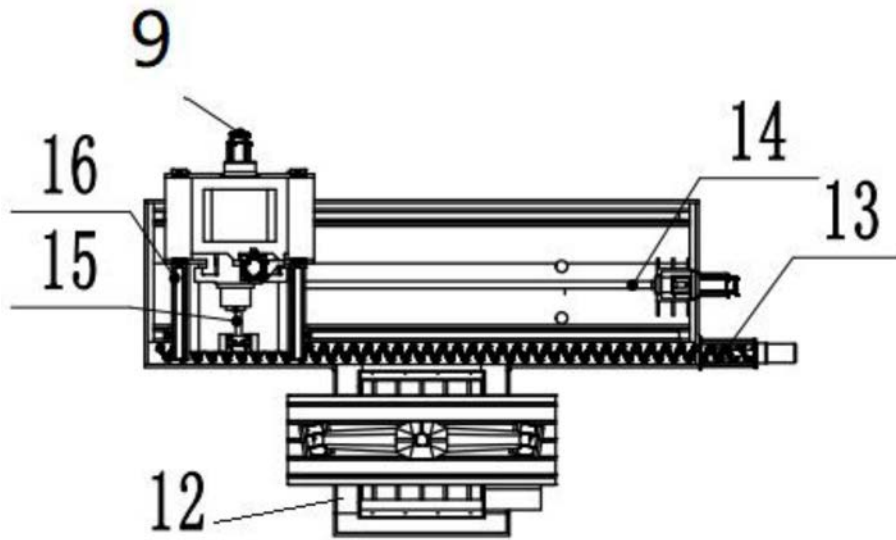


图5

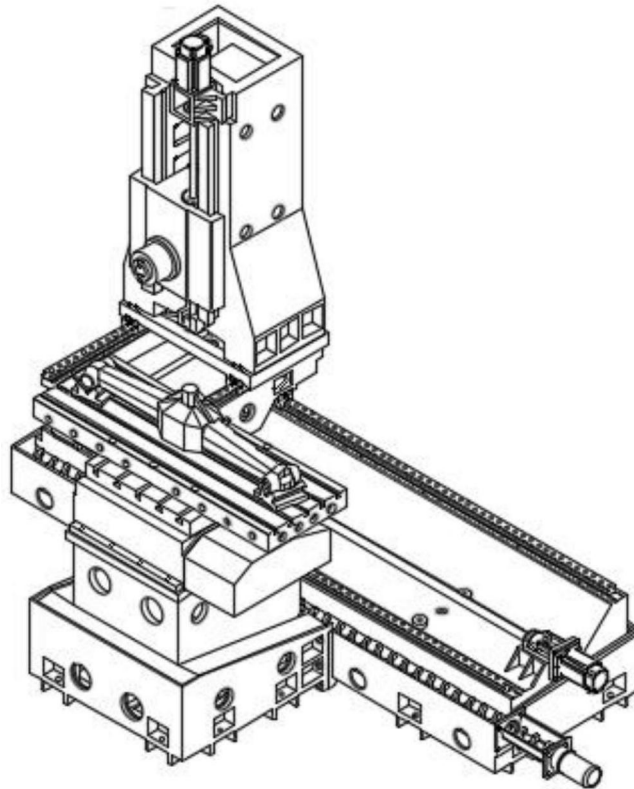


图6