(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221952871 U
(45)授权公告日 2024.11.05

(21)申请号 202323512081.7

(22)申请日 2023.12.22

(73)专利权人 广东锐钢精密机床有限公司
地址 528400 广东省中山市小榄镇绩西致富路9号之二

(72)发明人 张冠杰 张素芹

(74)专利代理机构 中山瑛骏泓睿知识产权代理事务所(普通合伙) 44720
专利代理师 吴杰辉

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

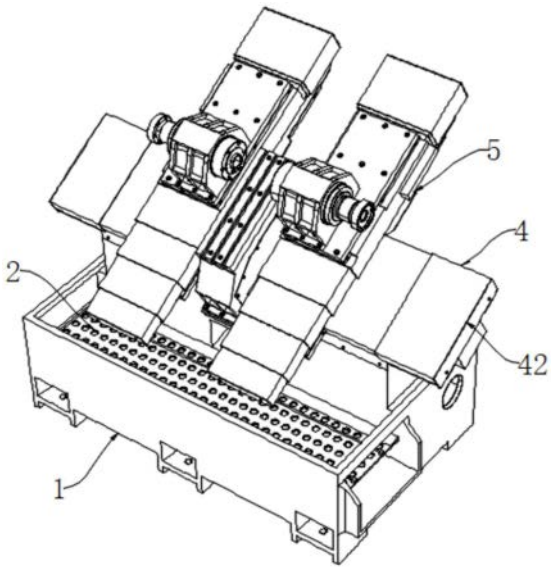
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

双主轴单排刀数控机床

(57)摘要

本实用新型公开了双主轴单排刀数控机床，涉及数控机床技术领域，包括支撑组件，所述支撑组件的内部活动安装有过滤组件，所述支撑组件的表面固定安装有清理装置，所述支撑组件的顶面固定安装有横向移动装置，所述横向移动装置的表面活动安装有加工装置。本实用新型通过设置过滤组件，可通过缓冲板上的筛分孔对机床加工产生的碎屑进行筛分，能够使得细小的碎屑进入到回收斜槽内，较大的保留在缓冲板上，从而便于直接进行分规格的废料的回收；通过在缓冲板的底面设置弹簧和安装底块配合安装，能够使得缓冲板上下移动产生一定的晃动作用力，便于提高废屑的筛分效率，同时能够在加工件发生掉落时对其进行缓冲的承接。



CN 221952871 U

1.双主轴单排刀数控机床,包括支撑组件(1),其特征在于:所述支撑组件(1)的内部活动安装有过滤组件(2),所述支撑组件(1)的表面固定安装有清理装置(3),所述支撑组件(1)的顶面固定安装有横向移动装置(4),所述横向移动装置(4)的表面活动安装有加工装置(5);

所述加工装置(5)包括有纵向移动单元和加工单元,所述纵向移动单元活动安装在横向移动装置(4)的表面。

2.根据权利要求1所述的双主轴单排刀数控机床,其特征在于:所述支撑组件(1)包括有支撑桌(11),所述支撑桌(11)的一侧开设有回收斜槽(12),所述支撑桌(11)的表面固定安装有安装台(13)。

3.根据权利要求2所述的双主轴单排刀数控机床,其特征在于:所述过滤组件(2)包括有固定安装在支撑桌(11)内表面的安装底块(21),所述安装底块(21)的表面固定安装有弹簧(22),所述弹簧(22)的一端固定安装有缓冲板(23),所述缓冲板(23)的表面开设有筛分孔(24)。

4.根据权利要求2所述的双主轴单排刀数控机床,其特征在于:所述清理装置(3)包括有固定安装在支撑桌(11)一侧的螺杆电机(31),所述支撑桌(11)的表面固定安装有支撑块(32),所述支撑块(32)的内表面和螺杆电机(31)的螺杆活动连接,所述支撑桌(11)的内部活动安装有滑杆(33),所述滑杆(33)的表面活动安装有清理板(34),且所述清理板(34)的表面和螺杆电机(31)的螺杆活动连接。

5.根据权利要求2所述的双主轴单排刀数控机床,其特征在于:所述横向移动装置(4)包括有固定安装在安装台(13)表面的横移底杆(41),所述横移底杆(41)的表面固定安装有横向伸缩罩(42),所述横向伸缩罩(42)的内部固定安装有横向驱动(43)。

6.根据权利要求5所述的双主轴单排刀数控机床,其特征在于:所述纵向移动单元包括有活动安装在横移底杆(41)表面的纵向底杆(51),所述纵向底杆(51)的表面固定安装有纵向伸缩罩(53),所述纵向伸缩罩(53)的内部固定安装有纵向驱动(52)。

7.根据权利要求6所述的双主轴单排刀数控机床,其特征在于:所述加工单元包括有固定安装在纵向伸缩罩(53)表面的安装底板(54),所述安装底板(54)的表面固定安装有刀座(55)。

双主轴单排刀数控机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域,具体涉及双主轴单排刀数控机床。

背景技术

[0002] 目前,机床在进行加工时,是先将工件装夹在主轴的夹持装置上,通过主轴和刀架配合来进行加工。现有技术中,对于双头有车削加工要求的工件一般是采用两台机床两次装夹完成,人机效率不高,且加工质量不稳定;存在有通过机械手实现工件自动转换的,但这样设备成本太高,等于需要三台设备;也有通过双轴走芯机实现双头自动转换加工的,但这种走芯式的结构对于工件的加工具有一定局限性,只能加工棒料,功能较为单一。

[0003] 现有技术中,提出了公开号为CN114654267A的中国专利文件,来解决上述技术问题,该专利文献所公开的技术方案如下:一种双主轴数控机床,包括:机体;两个加工刀架,设置于机体,加工刀架上设置有若干个加工刀具;两个主轴机构,相向设置且皆可移动地设置于机体,主轴机构上沿其长度方向设置有送料通道,送料通道的两端开口设置;两个夹持装置,分别设置于两个主轴机构,夹持装置上设置有用于夹持工件的夹持空间,夹持空间与送料通道相连通,实现了工件能够连接进行加工,不间断工作;对单个零件进行加工,起到两台机的作用;两个主轴机构可通过相向移动至实现工件的直接对接,实现了一次装夹完成工件的双头加工,同时减去了机械手中间换接工件的环节,减少了装夹误差;提高了细长轴类工件的加工稳定性和加大了工件的加工长度。

[0004] 为了解决走芯式的结构对于工件的加工具有一定局限性,只能加工棒料,功能较为单一的问题,现有技术是采用设置两个加工刀架和两个主轴机构的方式进行处理,但是还会出现机床加工产生的碎屑有大有小均堆积一起的情况,进而导致增加了后期分规格进行碎屑分类清除的成本的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供双主轴单排刀数控机床,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0007] 双主轴单排刀数控机床,包括支撑组件,所述支撑组件的内部活动安装有过滤组件,所述支撑组件的表面固定安装有清理装置,所述支撑组件的顶面固定安装有横向移动装置,所述横向移动装置的表面活动安装有加工装置;

[0008] 所述加工装置包括有纵向移动单元和加工单元,所述纵向移动单元活动安装在横向移动装置的表面。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述支撑组件包括有支撑桌,所述支撑桌的一侧开设有回收斜槽,所述支撑桌的表面固定安装有安装台。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述过滤组件包括有固定安装在支撑桌内表面的安装底块,所述安装底块的表面固定安装有弹簧,所述弹簧的一端固定安装有缓

冲板,所述缓冲板的表面开设有筛分孔,通过设置过滤组件,可通过缓冲板上的筛分孔对机床加工产生的碎屑进行筛分,能够使得细小的碎屑进入到回收斜槽内,较大的保留在缓冲板上,从而便于直接进行分规格的废料的回收。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述清理装置包括有固定安装在支撑桌一侧的螺杆电机,所述支撑桌的表面固定安装有支撑块,所述支撑块的内表面和螺杆电机的螺杆活动连接,所述支撑桌的内部活动安装有滑杆,所述滑杆的表面活动安装有清理板,且所述清理板的表面和螺杆电机的螺杆活动连接,通过设置清理装置,可在加工完成后启动螺杆电机驱动清理板在缓冲板表面进行移动,能够将积存的废料推移到一端进行清除,同时也能够防止筛分孔发生堵塞影响到筛分的效率的情况。

[0012] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述横向移动装置包括有固定安装在安装台表面的横移底杆,所述横移底杆的表面固定安装有横向伸缩罩,所述横向伸缩罩的内部固定安装有横向驱动,通过横向驱动配合横向伸缩罩,能够实现纵向移动单元在横移底杆上进行横向的移动。

[0013] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述纵向移动单元包括有活动安装在横移底杆表面的纵向底杆,所述纵向底杆的表面固定安装有纵向伸缩罩,所述纵向伸缩罩的内部固定安装有纵向驱动,通过纵向驱动可使得加工单元在纵向底杆上配合纵向伸缩罩进行移动。

[0014] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述加工单元包括有固定安装在纵向伸缩罩表面的安装底板,所述安装底板的表面固定安装有刀座。

[0015] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0016] 1、本实用新型提供双主轴单排刀数控机床,通过设置过滤组件,可通过缓冲板上的筛分孔对机床加工产生的碎屑进行筛分,能够使得细小的碎屑进入到回收斜槽内,较大的保留在缓冲板上,从而便于直接进行分规格的废料的回收。

[0017] 2、本实用新型提供双主轴单排刀数控机床,通过在缓冲板的底面设置弹簧和安装底块配合安装,能够使得缓冲板上下移动产生一定的晃动作用力,便于提高废屑的筛分效率,同时能够在加工件发生掉落时对其进行缓冲的承接。

[0018] 3、本实用新型提供双主轴单排刀数控机床,通过设置清理装置,可在加工完成后启动螺杆电机驱动清理板在缓冲板表面进行移动,能够将积存的废料推移到一端进行清除,同时也能够防止筛分孔发生堵塞影响到筛分的效率的情况。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的支撑组件结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的过滤组件左侧结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的过滤组件右侧结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的横向移动装置和加工装置结构示意图。

[0024] 图中:1、支撑组件;2、过滤组件;3、清理装置;4、横向移动装置;5、加工装置;11、支撑桌;12、回收斜槽;13、安装台;21、安装底块;22、弹簧;23、缓冲板;24、筛分孔;31、螺杆电机;32、支撑块;33、滑杆;34、清理板;41、横移底杆;42、横向伸缩罩;43、横向驱动;51、纵向

底杆;52、纵向驱动;53、纵向伸缩罩;54、安装底板;55、刀座。

具体实施方式

[0025] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0026] 实施例1

[0027] 如图1-5所示,本实用新型提供了双主轴单排刀数控机床,包括支撑组件1,支撑组件1包括有支撑桌11,支撑桌11的一侧开设有回收斜槽12,支撑桌11的表面固定安装有安装台13,支撑组件1的内部活动安装有过滤组件2,支撑组件1的表面固定安装有清理装置3,支撑组件1的顶面固定安装有横向移动装置4,横向移动装置4的表面活动安装有加工装置5;加工装置5包括有纵向移动单元和加工单元,纵向移动单元活动安装在横向移动装置4的表面,通过设置过滤组件2配合清理装置3使用,能够对加工产生的废屑进行筛分以及清除,从而有效的降低了后期人工分类回收的成本。

[0028] 实施例2

[0029] 如图1-5所示,在实施例1的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,过滤组件2包括有固定安装在支撑桌11内表面的安装底块21,安装底块21的表面固定安装有弹簧22,弹簧22的一端固定安装有缓冲板23,缓冲板23的表面开设有筛分孔24,清理装置3包括有固定安装在支撑桌11一侧的螺杆电机31,支撑桌11的表面固定安装有支撑块32,支撑块32的内表面和螺杆电机31的螺杆活动连接,支撑桌11的内部活动安装有滑杆33,滑杆33的表面活动安装有清理板34,且清理板34的表面和螺杆电机31的螺杆活动连接,通过设置过滤组件2,可通过缓冲板23上的筛分孔24对机床加工产生的碎屑进行筛分,能够使得细小的碎屑进入到回收斜槽12内,较大的保留在缓冲板23上,从而便于直接进行分规格的废料的回收,通过在缓冲板23的底面设置弹簧22和安装底块21配合安装,能够使得缓冲板23上下移动产生一定的晃动作用力,便于提高废屑的筛分效率,同时能够在加工件发生掉落时对其进行缓冲的承接。

[0030] 实施例3

[0031] 如图1-5所示,在实施例1-2的基础上,本实用新型提供一种技术方案:优选的,横向移动装置4包括有固定安装在安装台13表面的横移底杆41,横移底杆41的表面固定安装有横向伸缩罩42,横向伸缩罩42的内部固定安装有横向驱动43,纵向移动单元包括有活动安装在横移底杆41表面的纵向底杆51,纵向底杆51的表面固定安装有纵向伸缩罩53,纵向伸缩罩53的内部固定安装有纵向驱动52,加工单元包括有固定安装在纵向伸缩罩53表面的安装底板54,安装底板54的表面固定安装有刀座55,通过横向移动装置4配合纵向移动单元能够进行加工单元和加工件的距离调整,从而实现加工的操作。

[0032] 下面具体说一下双主轴单排刀数控机床的工作原理。

[0033] 如图1-5所示,在数控机床使用时,将需要使用的加工刀安装在刀座55上,将需要加工的加工件安装在机床上,通过横向移动装置4配合纵向移动单元调节加工单元的位置,启动机床驱动,使得加工刀对加工件进行加工处理,当加工产生的废料掉落至缓冲板23上,受弹簧22影响能够上下晃动配合筛分孔24进行筛分,筛分后细小的堆积在回收斜槽12内,较大的堆积在缓冲板23上,可启动螺杆电机31驱动清理板34在滑杆33上移动,从而能够推动较大的碎屑进行清除。

[0034] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

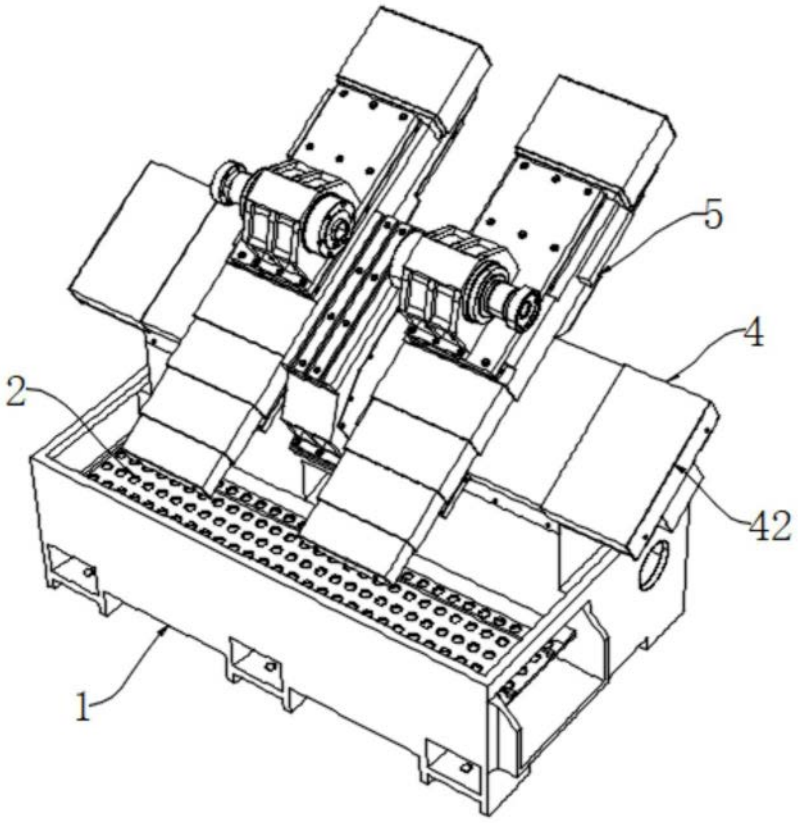


图1

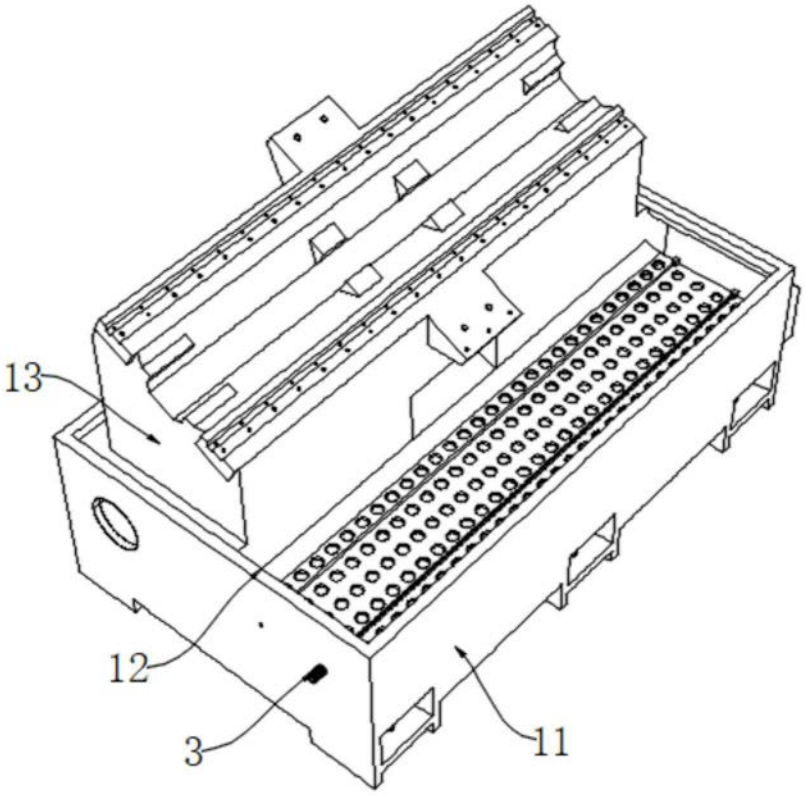


图2

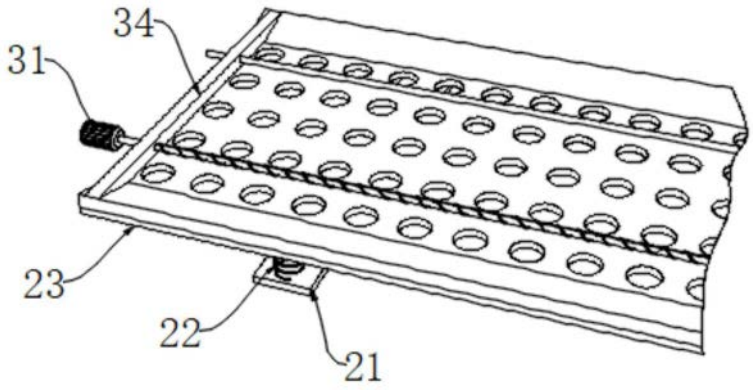


图3

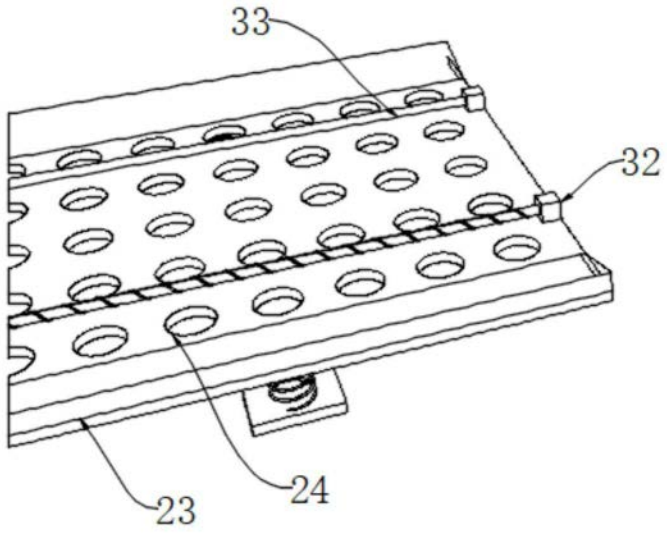


图4

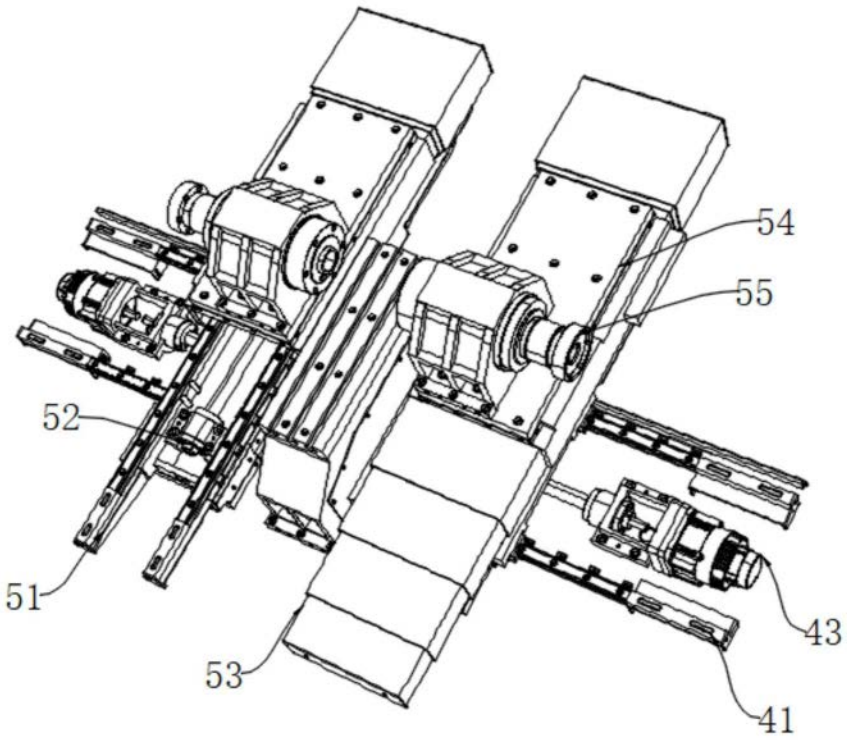


图5