(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222471722 U
(45)授权公告日 2025.02.14

(21)申请号 202421253360.8

(22)申请日 2024.06.04

(73)专利权人 南京哈斯特机电科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市江宁开发区佛城西路123号研发楼3楼(江宁开发区)

(72)发明人 张志军 解然 郭思远

(74)专利代理机构 北京挺立专利事务所(普通合伙) 11265
专利代理师 高福勇

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

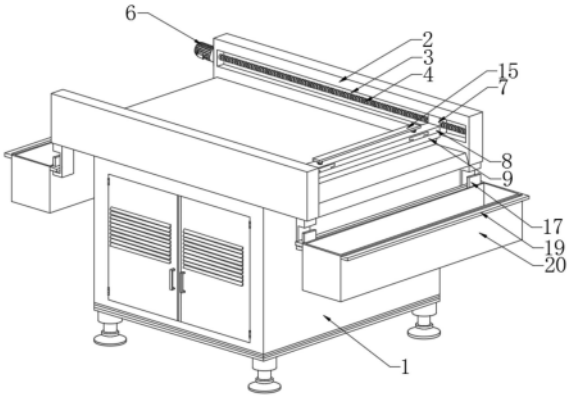
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种数控机床的金属切削工作台

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床的金属切削工作台,涉及数控机床技术领域,包括底座,所述底座的上端固定设置有工作台主体,所述工作台主体的内表面前后侧均开设有导向槽,所述导向槽内表面分别设置有往复丝杆和引导杆,所述往复丝杆的左端贯穿工作台主体设置有驱动电机,所述往复丝杆和引导杆的表面位于导向槽内部设置有移动块,所述移动块的表面对向一端中部固定设置有装配板,所述装配板的表面下方设置有连接板,所述连接板的表面下方固定安装有推板。该数控机床的金属切削工作台,与现有的普通数控机床的金属切削工作台相比,能够自动进行碎屑清理工作,减少人工劳动量,避免碎屑堆积造成工件加工磨损。



CN 222471722 U

1.一种数控机床的金属切削工作台,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的上端固定设置有工作台主体(2),所述工作台主体(2)的内表面前后侧均开设有导向槽(3),所述导向槽(3)内表面分别设置有往复丝杆(4)和引导杆(5),所述往复丝杆(4)的左端贯穿工作台主体(2)设置有驱动电机(6),所述往复丝杆(4)和引导杆(5)的表面位于导向槽(3)内部设置有移动块(7),所述移动块(7)的表面对向一端中部固定设置有装配板(8),所述装配板(8)的表面下方设置有连接板(9),所述连接板(9)的表面下方固定安装有推板(10)。

2.根据权利要求1所述的一种数控机床的金属切削工作台,其特征在于,所述往复丝杆(4)位于导向槽(3)内部转动连接,引导杆(5)位于导向槽(3)内部固定连接,所述移动块(7)与往复丝杆(4)螺纹连接与引导杆(5)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的一种数控机床的金属切削工作台,其特征在于,所述连接板(9)的表面上方左右两端均固定安装有插块(11),所述插块(11)的表面上方中部开设有定位孔(12)。

4.根据权利要求1所述的一种数控机床的金属切削工作台,其特征在于,所述装配板(8)的表面下方左右两端均开设有插槽(13),所述插槽(13)与插块(11)形状大小相互匹配设置为“T”字形。

5.根据权利要求1所述的一种数控机床的金属切削工作台,其特征在于,所述装配板(8)的表面上方固定安装有弹簧(14),所述弹簧(14)的上端固定安装有拉板(15),所述拉板(15)的表面下方位于弹簧(14)内侧固定安装有插销(16),所述插销(16)的底端贯穿装配板(8)位于插槽(13)内部。

6.根据权利要求1所述的一种数控机床的金属切削工作台,其特征在于,所述底座(1)的表面下方四角处均固定安装有四个安装块(17),所述安装块(17)表面左右对称的相反一侧均开设有搭放槽(18),所述搭放槽(18)开设为倒立的“L”形。

7.根据权利要求6所述的一种数控机床的金属切削工作台,其特征在于,所述搭放槽(18)的内部搭放设置有提手环(19),所述提手环(19)的一端固定安装有收集箱(20),所述提手环(19)沿收集箱(20)中部对称设置有两个。

一种数控机床的金属切削工作台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域,具体为一种数控机床的金属切削工作台。

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,而数控机床进行加工工件需要将工件放在工作台上进行,工作台对工件起到支撑的作用。

[0003] 如申请号为201922101773.X的公开文件,公开了一种数控机床用便于下料的工作台,该实用新型可以方便的对工作台上的物料进行下料,操作简单,不需要人工拿取,同时该装置能够灵活地调节自身的高度,但是该数控机床的工作台,在工作台内侧下方设置有推料机构,而上方工件在进行切削工作时,会产生大量的碎屑,碎屑会掉落堆积在工作台内部下方,不及时清理不仅会影响后续工件加工精度,也会影响内侧设置的推料机构正常工作,从而导致整个工作台无法进行正常的加工使用,而通过人工手动清理,本就费时费力,而推料机构又会占用工作台下方一定的空间,使得工作台下方存在众多缝隙,更不便于对废屑的清理,即推料机构在此并不适用,反而会影响工作台上废屑清理的便捷度。

[0004] 于是,有鉴于此,针对现有的结构不足予以研究改良,提出一种数控机床的金属切削工作台。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种数控机床的金属切削工作台,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控机床的金属切削工作台,包括底座,所述底座的上端固定设置有工作台主体,所述工作台主体的内表面前后侧均开设有导向槽,所述导向槽内表面分别设置有往复丝杆和引导杆,所述往复丝杆的左端贯穿工作台主体设置有驱动电机,所述往复丝杆和引导杆的表面位于导向槽内部设置有移动块,所述移动块的表面对向一端中部固定设置有装配板,所述装配板的表面下方设置有连接板,所述连接板的表面下方固定安装有推板。

[0007] 优选的,所述往复丝杆位于导向槽内部转动连接,引导杆位于导向槽内部固定连接,所述移动块与往复丝杆螺纹连接与引导杆滑动连接。

[0008] 优选的,所述连接板的表面上方左右两端均固定安装有插块,所述插块的表面上方中部开设有定位孔。

[0009] 优选的,所述装配板的表面下方左右两端均开设有插槽,所述插槽与插块形状大小相互匹配设置为“T”字形。

[0010] 优选的,所述装配板的表面上方固定安装有弹簧,所述弹簧的上端固定安装有拉

板,所述拉板的表面下方位于弹簧内侧固定安装有插销,所述插销的底端贯穿装配板位于插槽内部。

[0011] 优选的,所述底座的表面下方四角处均固定安装有四个安装块,所述安装块表面左右对称的相反一侧均开设有搭放槽,所述搭放槽开设为倒立的“L”形。

[0012] 优选的,所述搭放槽的内部搭放设置有提手环,所述提手环的一端固定安装有收集箱,所述提手环沿收集箱中部对称设置有两个。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1.本实用新型通过往复丝杆、引导杆、驱动电机、移动块、装配板、连接板和推板的设置,可将工作台主体上的金属碎屑进行刮除,自动进行碎屑清理工作,减少人工劳动量,避免碎屑堆积造成工件加工磨损;

[0015] 2.本实用新型通过插块、定位孔、插槽、弹簧、拉板和插销的设置,极大提升了推板拆换维护的便捷程度,提高了拆装的效率;

[0016] 3.本实用新型通过安装块、搭放槽、提手环和收集箱的设置,能够将推板清理的碎屑进行收集,避免碎屑在排除时直接落在地面,造成工作区间的污染。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型装配板和连接板拆分结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型图2中A处放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型安装块和收集箱结构示意图。

[0021] 图中:1、底座;2、工作台主体;3、导向槽;4、往复丝杆;5、引导杆;6、驱动电机;7、移动块;8、装配板;9、连接板;10、推板;11、插块;12、定位孔;13、插槽;14、弹簧;15、拉板;16、插销;17、安装块;18、搭放槽;19、提手环;20、收集箱。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1-图2所示,一种数控机床的金属切削工作台,包括底座1,底座1的上端固定设置有工作台主体2,工作台主体2的内表面前后侧均开设有导向槽3,导向槽3内表面分别设置有往复丝杆4和引导杆5,往复丝杆4的左端贯穿工作台主体2设置有驱动电机6,往复丝杆4和引导杆5的表面位于导向槽3内部设置有移动块7,移动块7的表面对向一端中部固定设置有装配板8,装配板8的表面下方设置有连接板9,连接板9的表面下方固定安装有推板10。

[0024] 通过采用上述技术方案,两侧移动块7和装配板8形成的共同整体横架,往复丝杆4转动在引导杆5的限位下,使整个横架移动,带动连接板9和推板10进行左右循环移动,将工作台主体2上的金属碎屑进行刮除。

[0025] 进一步的,往复丝杆4位于导向槽3内部转动连接,引导杆5位于导向槽3内部固定

连接,移动块7与往复丝杆4螺纹连接与引导杆5滑动连接。

[0026] 通过采用上述技术方案,往复丝杆4自身能够在导向槽3内部转动,从而在驱动电机6工作时,往复丝杆4能够正常旋转,而旋转的往复丝杆4利用螺纹推挤可使移动块7进行左右循环移动。

[0027] 如图2-图4所示,连接板9的表面上方左右两端均固定安装有插块11,插块11的表面上方中部开设有定位孔12,装配板8的表面下方左右两端均开设有插槽13,插槽13与插块11形状大小相互匹配设置为“T”字形。

[0028] 通过采用上述技术方案,插块11和插槽13相互匹配,从而使插块11能够正常与插槽13对接插入,使连接板9与装配板8安装。

[0029] 进一步的,装配板8的表面上方固定安装有弹簧14,弹簧14的上端固定安装有拉板15,拉板15的表面下方位于弹簧14内侧固定安装有插销16,插销16的底端贯穿装配板8位于插槽13内部。

[0030] 通过采用上述技术方案,插销16与定位孔12匹配,能够正好插入定位孔12,将插块11进行固定,从而将连接板9与装配板8固定;

[0031] 弹簧14使拉板15始终保持向下移动的力,从而使插销16能够稳定插入在定位孔12中;

[0032] 人工通过拉板15可拉动插销16移出定位孔12,进而将装配板8与连接板9进行拆卸。

[0033] 进一步的,底座1的表面下方四角处均固定安装有四个安装块17,安装块17表面左右对称的相反一侧均开设有搭放槽18,搭放槽18开设为倒立的“L”形,搭放槽18的内部搭放设置有提手环19,提手环19的一端固定安装有收集箱20,提手环19沿收集箱20中部对称设置有两个。

[0034] 通过采用上述技术方案,搭放槽18倒立“L”形的横向槽体端部设置为开口,使提手环19能够正常插入,竖向槽体设置为搭放的限位槽,在提手环19滑入到底部后,安装块17能够对提手环19进行限位支撑,将收集箱20进行安装;

[0035] 收集箱20与安装块17连接,收集箱20上方开口能够与工作台主体2的两端落料位置对应,从而能够将推板10清理的碎屑进行收集。

[0036] 工作原理:在使用该数控机床的金属切削工作台时,首先,拉动拉板15,使插销16上移,通过插块11插入插槽13,在插销16与定位孔12平齐时,弹簧14会带动整个拉板15下移,推动插销16插入定位孔12进行固定,从而使连接板9和推板10进行固定装配,即将推板10与工作台主体2进行固定安装,然后,将收集箱20利用提手环19通过搭放槽18开口插入,然后下移至搭放槽18的底端,即可将收集箱20与安装块17连接,此时收集箱20上方开口能够与工作台主体2的两端落料位置对应,全部装配完成后,在金属工件进行切削加工时,同步启动驱动电机6,利用驱动电机6带动往复丝杆4旋转,使两侧移动块7和装配板8形成的共同整体横架在引导杆5的限位下,进行左右往复移动,带动连接板9和推板10进行左右循环移动,将工作台主体2上的金属碎屑进行刮除,而刮除的碎屑会落入两侧收集箱20内部存储,长期使用的推板10会出现磨损,此时,人工二次拉动拉板15,使插销16上移出定位孔12,即可通过插块11和在插槽13内部滑出,将连接板9拆卸,从而对推板10进行更换,这就是该数控机床的金属切削工作台的工作原理。

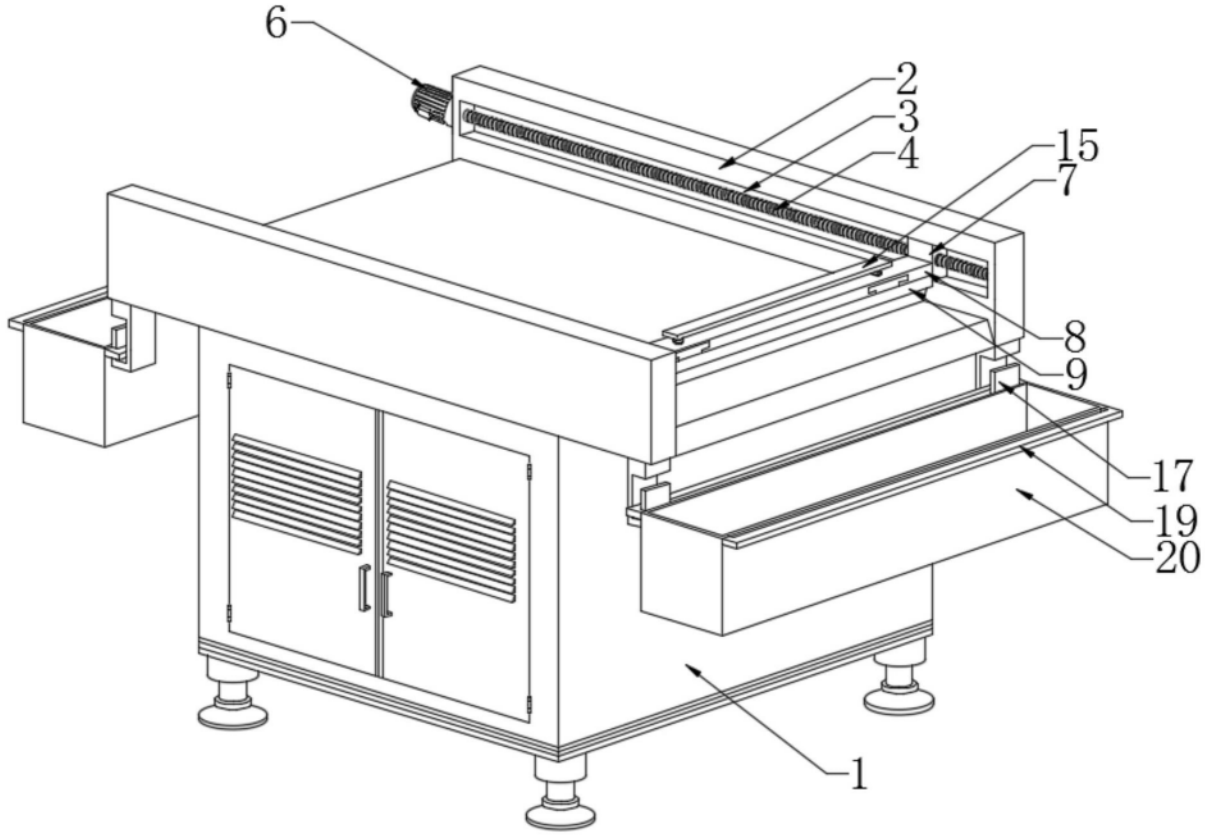


图1

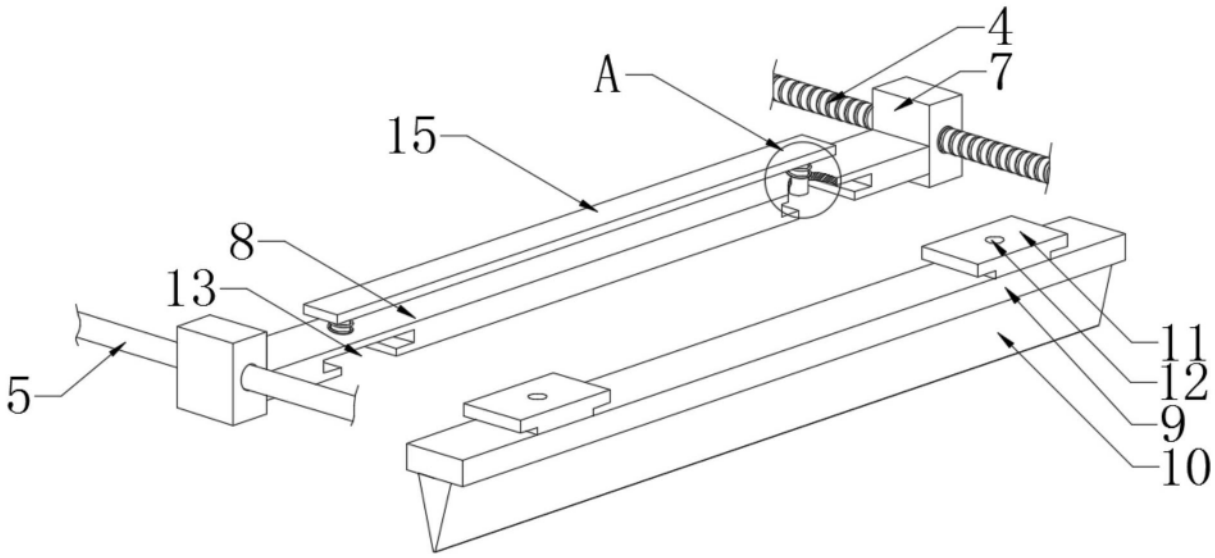


图2

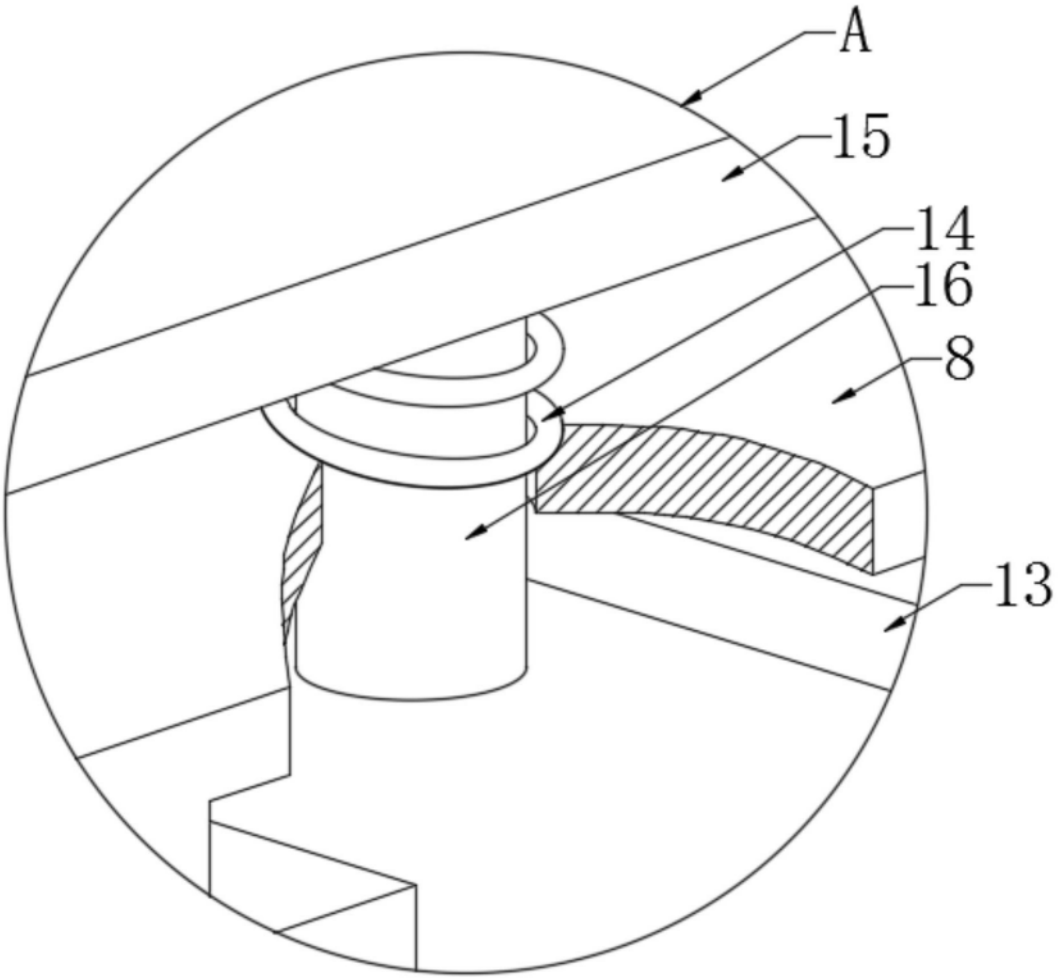


图3

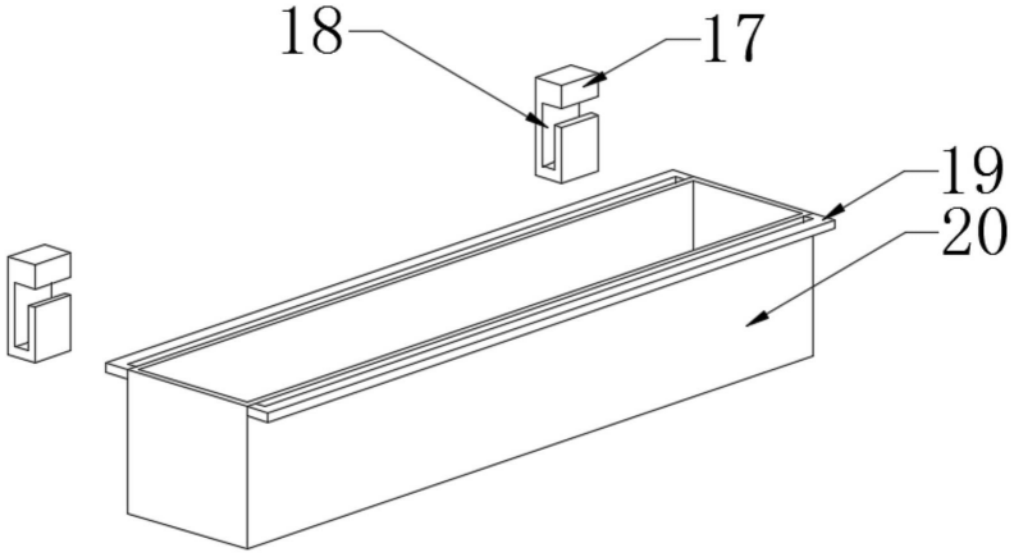


图4