



1. 一种便于使用的数控钻铣床CNC,其特征在于:包括底座(1)、升降机构(8)和锁止机构(9);

底座(1):其前端表面横向滑动连接有滑台(2),滑台(2)的上表面纵向滑动连接工作台(3),底座(1)的后端上表面设有限位筒(4),限位筒(4)的内部分别滑动连接有第一伸缩柱(5)和第二伸缩柱(6),所述第一伸缩柱(5)和第二伸缩柱(6)的顶端均与机头(7)的下表面固定连接;

升降机构(8):转动连接于限位筒(4)的左端中部,升降机构(8)与第一伸缩柱(5)左侧设置的切槽内壁固定连接;

锁止机构(9):设置于限位筒(4)的内部右侧。

2. 根据权利要求1所述的一种便于使用的数控钻铣床CNC,其特征在于:所述工作台(3)的上表面设有纵向阵列设置的T型槽(31)。

3. 根据权利要求2所述的一种便于使用的数控钻铣床CNC,其特征在于:所述工作台(3)的左侧面设有凹槽,凹槽分别与T型槽(31)的底部连通,凹槽的内部滑动连接有收集箱(32)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于使用的数控钻铣床CNC,其特征在于:所述工作台(3)的凹槽内部左侧面设有磁铁(33),所述磁铁(33)与收集箱(32)的左侧面配合安装。

5. 根据权利要求1所述的一种便于使用的数控钻铣床CNC,其特征在于:所述升降机构(8)包括转轴(81)、齿轮(82)和齿牙(83),所述转轴(81)转动连接于限位筒(4)的中部左侧,所述齿轮(82)设置于转轴(81)的外弧面中部,所述齿牙(83)阵列设置于第一伸缩柱(5)左侧设置的切槽内壁,所述齿轮(82)与齿牙(83)配合设置。

6. 根据权利要求5所述的一种便于使用的数控钻铣床CNC,其特征在于:还包括电机(11),所述电机(11)通过L型板固定连接于限位筒(4)的前侧面,电机(11)的输出轴与转轴(81)的前侧端头固定连接,电机(11)的输入端与机头(7)前侧面设置的单片机(10)输出端电连接,单片机(10)的输入端电连接外部电源。

7. 根据权利要求6所述的一种便于使用的数控钻铣床CNC,其特征在于:所述锁止机构(9)包括注油腔(91)、回油通道(92)、电磁阀(93)和活塞(94),所述注油腔(91)设置于限位筒(4)右端,所述回油通道(92)设置于限位筒(4)的侧壁,所述回油通道(92)的两端分别与注油腔(91)上下两端设置的油口连通,所述电磁阀(93)串联于回油通道(92)的中部,活塞(94)设置于第二伸缩柱(6)的下表面,活塞(94)的外弧面与注油腔(91)的内壁滑动连接,活塞(94)位于注油腔(91)的两个油口之间,电磁阀(93)的输入端与单片机(10)输出端电连接。

## 一种便于使用的数控钻铣床CNC

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控钻铣床技术领域,具体为一种便于使用的数控钻铣床CNC。

### 背景技术

[0002] 数控加工是指在数控机床上进行零件加工的一种工艺方法,数控机床加工与传统机床加工的工艺规程从总体上说是一致的,但也发生了明显的变化。用数字信息控制零件和刀具位移的机械加工方法,它是解决零件品种多变、批量小、形状复杂、精度高等问题和实现高效化和自动化加工的有效途径。机床的受控动作大致包括机床的启动、停止;主轴的启停、旋转方向和转速的变换;进给运动的方向、速度、方式;刀具的选择、长度和半径的补偿;刀具的更换,冷却液的开起、关闭等,钻铣床综合铣床,钻床主要特点设计,具有铣;钻;镗;磨;攻丝等多种切削功能,其部分型号主轴箱可垂直平面内左右回转 $90^{\circ}$ ,工作台面积可在水平面内垂直纵横移动,又可左右回转 $45^{\circ}$ ,适用于各种中小型零件加工,特别是有色金属材料;塑料;尼龙的切削,具有结构简单,操作灵活等优点,广泛用于单件或是成批的机械制造;仪表工业;建筑装饰和修配部门,现有的数控加工CNC,在加工后产生的废屑落入T型槽内部后,不便于清理,需要耗费大量的时间,增加了人工劳动量,而且现有的数控加工CNC对机头的锁止固定通常采用机械锁止的方法,长时间使用后容易由于锁止机构松动而造成机头位置调节不准确,影响加工精度,为此,我们提出一种便于使用的数控钻铣床CNC。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种便于使用的数控钻铣床CNC,便于对加工过程中产生的废屑进行清理,对机头锁止牢固,延长了使用寿命,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种便于使用的数控钻铣床CNC,包括底座、升降机构和锁止机构;

[0005] 底座:其前端表面横向滑动连接有滑台,滑台的上表面纵向滑动连接有工作台,底座的后端上表面设有限位筒,限位筒的内部分别滑动连接有第一伸缩柱和第二伸缩柱,所述第一伸缩柱和第二伸缩柱的顶端均与机头的下表面固定连接;

[0006] 升降机构:转动连接于限位筒的左端中部,升降机构与第一伸缩柱左侧设置的切槽内壁固定连接;

[0007] 锁止机构:设置于限位筒的内部右侧,便于对加工过程中产生的废屑进行清理,操作简单方便,减少了清理的时间,提高了工作效率,对机头锁止牢固,避免长时间使用后机头由于自身重力而自行下落,延长了使用寿命。

[0008] 进一步的,所述工作台的上表面设有纵向阵列设置的T型槽,便于与外部夹具锁止固定。

[0009] 进一步的,所述工作台的左侧面设有凹槽,凹槽分别与T型槽的底部连通,凹槽的内部滑动连接有收集箱,对掉落的铁屑进行收集,方便进行清理,减少人工劳动量。

[0010] 进一步的,所述工作台的凹槽内部左侧面设有磁铁,所述磁铁与收集箱的左侧面配合安装,对收集箱吸附固定,避免移动。

[0011] 进一步的,所述升降机构包括转轴、齿轮和齿牙,所述转轴转动连接于限位筒的中部左侧,所述齿轮设置于转轴的外弧面中部,所述齿牙阵列设置于第一伸缩柱左侧设置的切槽内壁,所述齿轮与齿牙配合设置,驱动机头升降,便于调节与工件的相对位置。

[0012] 进一步的,还包括电机,所述电机通过L型板固定连接于限位筒的前侧面,电机的输出轴与转轴的前侧端头固定连接,电机的输入端与机头前侧面设置的单片机输出端电连接,单片机的输入端电连接外部电源,驱动第一伸缩柱升降。

[0013] 进一步的,所述锁止机构包括注油腔、回油通道、电磁阀和活塞,所述注油腔设置于限位筒右端,所述回油通道设置于限位筒的侧壁,所述回油通道的两端分别与注油腔上下两端设置的油口连通,所述电磁阀串联于回油通道中部,活塞设置于第二伸缩柱的下表面,活塞的外弧面与注油腔的内壁滑动连接,活塞位于注油腔的两个油口之间,电磁阀的输入端与单片机输出端电连接,对机头进行锁止,避免由于自身重力向下移动。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本便于使用的数控钻铣床 CNC,具有以下好处:

[0015] 1、通过T型槽将待加工工件的夹具与工作台锁止固定,加工过程中产生的碎屑掉落在T型槽内部时,由于T型槽的下端与工作台的凹槽内部连通,碎屑会直接掉落在收集箱的内部,然后向外侧拉动收集箱使其克服磁铁的吸附力,将收集箱取出对内部进行清理,操作简单方便,减少了清理的时间,提高了工作效率。

[0016] 2、需要对机头的高度进行调节时,通过单片机打开电磁阀,回油通道被打通,然后通过单片机启动电机,电机的输出轴通过转轴带动齿轮转动,齿轮与齿牙啮合连接,从而通过齿牙带动第一伸缩柱上下移动,第一伸缩柱带动机头上下移动,此时机头通过第二伸缩柱带动活塞移动,注油腔内部活塞两侧的液压油通过回油通道流动,机头高度调节完成后,通过单片机关闭电磁阀,回油通道被中断,液压油无法进行流动,从而对活塞进行锁止,进而实现对机头的锁止,锁止牢固稳定,避免长时间使用后机头由于自身重力而自行下落,延长了使用寿命。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型限位筒的剖视平面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型工作台的剖视平面结构示意图。

[0020] 图中:1底座、2滑台、3工作台、31T型槽、32收集箱、33磁铁、4限位筒、5第一伸缩柱、6第二伸缩柱、7机头、8升降机构、81转轴、82齿轮、93齿牙、9锁止机构、91注油腔、92回油通道、93电磁阀、94活塞、10单片机、11电机。

## 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,本实施例提供一种技术方案:一种便于使用的数控钻铣床 CNC,包括底座1、升降机构8和锁止机构9;

[0023] 底座1:其前端表面横向滑动连接有滑台2,滑台2的上表面纵向滑动连接有工作台3,工作台3的上表面设有纵向阵列设置的T型槽31,便于与外部夹具锁止固定,工作台3的左侧面设有凹槽,凹槽分别与T型槽31的底部连通,凹槽的内部滑动连接有收集箱32,对掉落的铁屑进行收集,方便进行清理,减少人工劳动量,工作台3的凹槽内部左侧面设有磁铁33,磁铁33与收集箱32的左侧面配合安装,对收集箱32吸附固定,避免移动,底座1的后端上表面设有限位筒4,限位筒4的内部分别滑动连接有第一伸缩柱5和第二伸缩柱6,第一伸缩柱5和第二伸缩柱6的顶端均与机头7的下表面固定连接,加工过程中产生的碎屑掉落在T型槽31内部时,由于T型槽31的下端与工作台3的凹槽内部连通,碎屑会直接掉落在收集箱32的内部,然后向外侧拉动收集箱32使其克服磁铁33的吸附力,将收集箱32取出对内部进行清理,操作简单方便,减少了清理的时间,提高了工作效率;

[0024] 升降机构8:转动连接于限位筒4的左端中部,升降机构8与第一伸缩柱5左侧设置的切槽内壁固定连接,升降机构8包括转轴81、齿轮82和齿牙83,转轴81转动连接于限位筒4的中部左侧,齿轮82设置于转轴81的外弧面中部,齿牙83阵列设置于第一伸缩柱5左侧设置的切槽内壁,齿轮82与齿牙83配合设置,驱动机头7升降,便于调节与工件的相对位置,限位筒4的前侧面通过L型板固定连接有机头7,电机11的输出轴与转轴81的前侧端头固定连接,电机11的输入端与机头7前侧面设置的单片机10输出端电连接,单片机10的输入端电连接外部电源,电机11的输出轴通过转轴81带动齿轮82转动,齿轮82与齿牙83啮合连接,从而通过齿牙83带动第一伸缩柱5上下移动,第一伸缩柱5带动机头7上下移动,对机头7的高度进行调节;

[0025] 锁止机构9:设置于限位筒4的内部右侧,锁止机构9包括注油腔91、回油通道92、电磁阀93和活塞94,注油腔91设置于限位筒4右端,回油通道92设置于限位筒4的侧壁,回油通道92的两端分别与注油腔91上下两端设置的油口连通,电磁阀93串联于回油通道92的中部,活塞94设置于第二伸缩柱6的下表面,活塞94的外弧面与注油腔91的内壁滑动连接,活塞94位于注油腔91的两个油口之间,电磁阀93的输入端与单片机10输出端电连接,机头7通过第二伸缩柱6带动活塞94移动,注油腔91内部活塞94两侧的液压油通过回油通道92流动,机头7高度调节完成后,通过单片机10关闭电磁阀93,回油通道92被中断,液压油无法进行流动,从而对活塞94进行锁止,进而实现对机头7的锁止。

[0026] 本实用新型提供一种便于使用的数控钻铣床CNC的工作原理如下:

[0027] 通过T型槽31将待加工工件的夹具与工作台3锁止固定,加工过程中产生的碎屑掉落在T型槽31内部时,由于T型槽31的下端与工作台3的凹槽内部连通,碎屑会直接掉落在收集箱32的内部,然后向外侧拉动收集箱32使其克服磁铁33的吸附力,将收集箱32取出对内部进行清理,操作简单方便,减少了清理的时间,提高了工作效率,需要对机头7的高度进行调节时,通过单片机10打开电磁阀93,回油通道92被打通,然后通过单片机10启动电机11,电机11的输出轴通过转轴81带动齿轮82转动,齿轮82与齿牙83啮合连接,从而通过齿牙83带动第一伸缩柱5上下移动,第一伸缩柱5带动机头7上下移动,此时机头7通过第二伸缩柱6带动活塞94移动,注油腔91内部活塞94两侧的液压油通过回油通道92流动,机头7高度调

节完成后,通过单片机10关闭电磁阀93,回油通道92被中断,液压油无法进行流动,从而对活塞94进行锁止,进而实现对机头7的锁止。

[0028] 值得注意的是,以上实施例中所公开的电磁阀93和电机11可根据实际应用场景自由配置,电磁阀93建议选用不锈钢液用电磁阀,单片机10控制电磁阀93和电机11工作采用现有技术常用的方法。

[0029] 以上仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

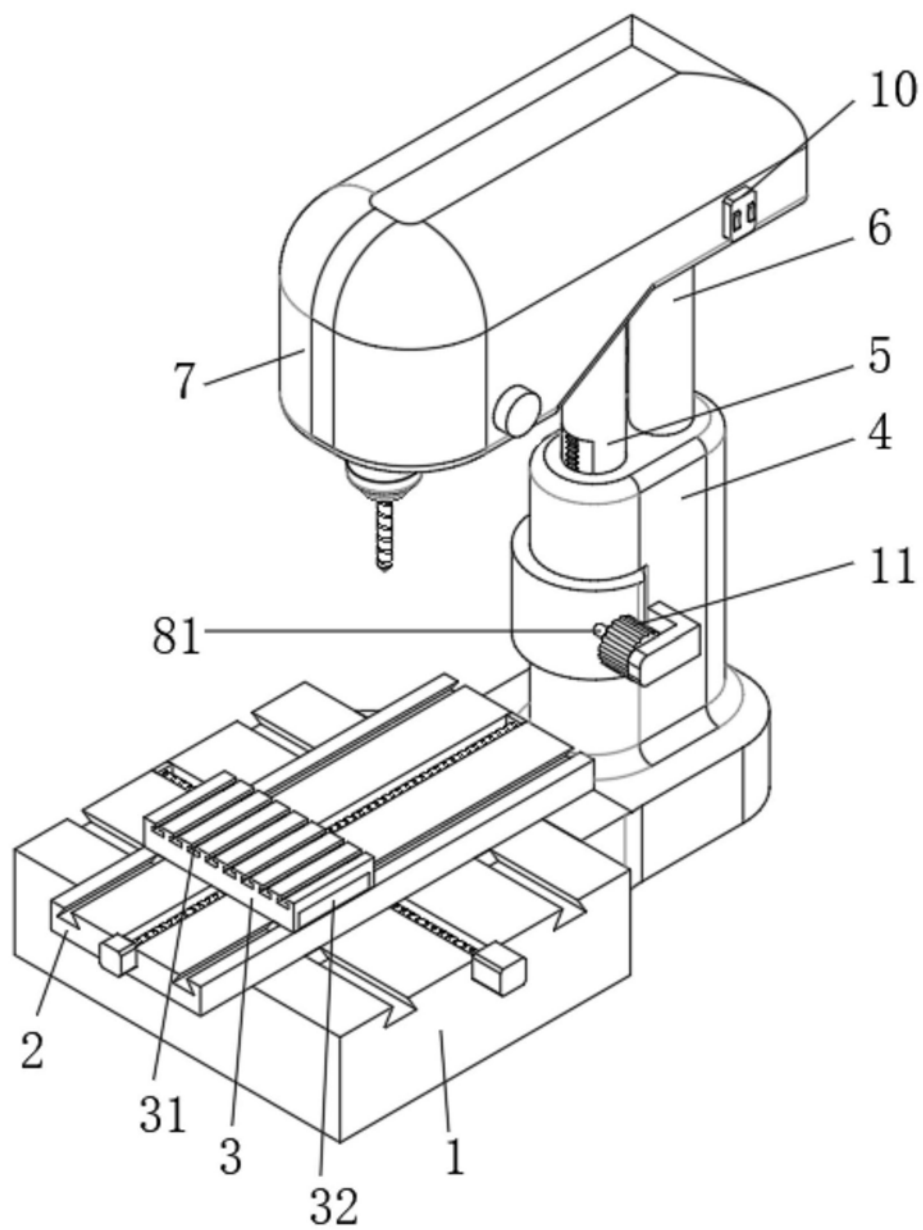


图1

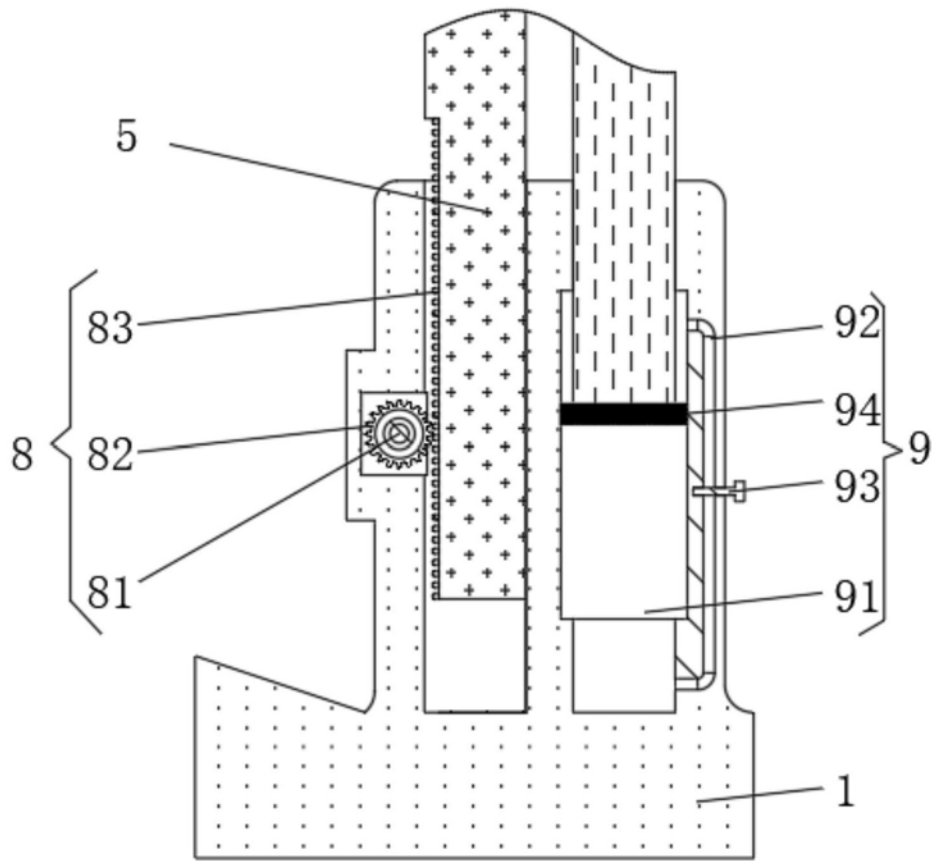


图2

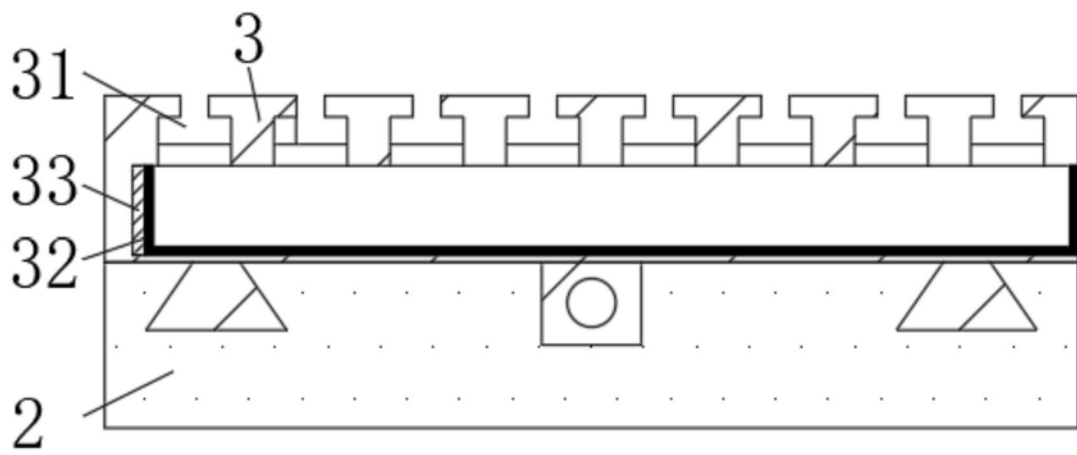


图3