



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213497627 U

(45) 授权公告日 2021.06.22

(21) 申请号 202022172899.9

(22) 申请日 2020.09.28

(73) 专利权人 游世松

地址 510000 广东省广州市越秀区西湖路
12号2008

(72) 发明人 许金凤 游世松

(51) Int. Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

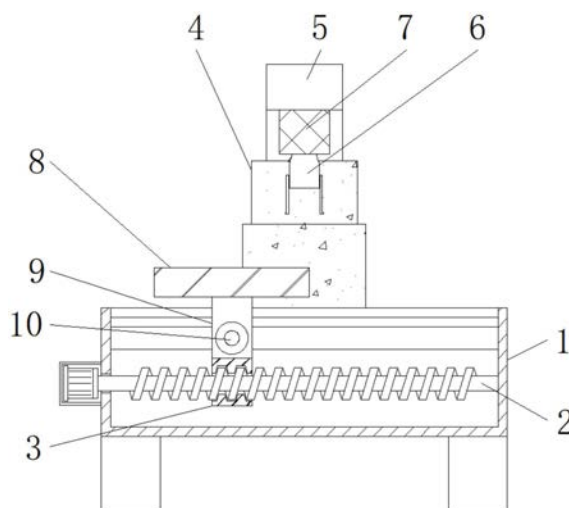
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种防工件变形的数控铣镗床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种防工件变形的数控铣镗床,包括安装底座、电动伸缩杆、刀具夹座和定位台,所述安装底座的上侧安装有定位台,且定位台的下端固定有纵向调节块,所述纵向调节块的内侧设置有纵向调节杆,所述安装底座的后侧安装有电动伸缩杆,且电动伸缩杆的上端固定有安装板,所述安装板的下侧固定有主轴,且主轴的下侧设置有刀具夹座。该防工件变形的数控铣镗床,能够对误操作进行提醒,避免刀具与工件发生撞刀现象,从而避免工件容易因撞刀而产生变形,减少物料报废的可能,且能够在主轴加工压力过大时进行急停,从而避免铣镗床主轴容易因挤压力过大而产生破损,减少维护成本以及减少停车维护的可能,从而增加工作效率。



1. 一种防工件变形的数控铣镗床,包括安装底座(1)、电动伸缩杆(4)、刀具夹座(6)和定位台(8),其特征在于:所述安装底座(1)的上侧安装有定位台(8),且定位台(8)的下端固定有纵向调节块(9),所述纵向调节块(9)的内侧设置有纵向调节杆(10),且纵向调节杆(10)后侧设置有横向调节块(3),并且横向调节块(3)的内侧安装有横向调节杆(2),所述安装底座(1)的后侧安装有电动伸缩杆(4),且电动伸缩杆(4)的上端固定有安装板(5),所述安装板(5)的下侧固定有主轴(7),且主轴(7)的下侧设置有刀具夹座(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种防工件变形的数控铣镗床,其特征在于:所述刀具夹座(6)包括夹座主体(601)、电动导轨(602)、水冷盘管(603)、安装块(604)、刀具夹槽(605)、限位板(606)、压力检测器(607)和衔接杆(608),夹座主体(601)的外侧安装有电动导轨(602),夹座主体(601)的内侧设置有安装块(604),安装块(604)的外侧安装有衔接杆(608),衔接杆(608)的外端安装有限位板(606),限位板(606)的外侧固定有超声波传感器(609),夹座主体(601)的内侧开设有压力检测器(607),压力检测器(607)的内侧设置有刀具夹槽(605),刀具夹槽(605)的外侧设置有水冷盘管(603)。

3. 根据权利要求2所述的一种防工件变形的数控铣镗床,其特征在于:所述限位板(606)在夹座主体(601)的外侧呈等角度分布,且限位板(606)与安装块(604)呈一一对应设置。

4. 根据权利要求2所述的一种防工件变形的数控铣镗床,其特征在于:所述衔接杆(608)与限位板(606)为转动连接,且衔接杆(608)与安装块(604)为转动连接,并且安装块(604)与电动导轨(602)呈一一对应设置。

5. 根据权利要求1所述的一种防工件变形的数控铣镗床,其特征在于:所述纵向调节块(9)与纵向调节杆(10)为螺纹连接,且纵向调节杆(10)与安装底座(1)为滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种防工件变形的数控铣镗床,其特征在于:所述纵向调节杆(10)与横向调节块(3)为转动连接,且横向调节块(3)与横向调节杆(2)为螺纹连接。

一种防工件变形的数控铣镗床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控铣镗床技术领域,具体为一种防工件变形的数控铣镗床。

背景技术

[0002] 数控铣镗床能够对物料进行铣削以及对预制孔进行镗削,使其达到图纸加工要求,具有加工高精度孔或面的能力,但市面上大多数数控铣镗床仍存在问题,比如:

[0003] 难以对误操作进行提示,从而导致工件容易因撞刀而产生变形,使物料报废,且不利于在加工压力过大时进行提示急停,导致铣镗床主轴容易因挤压力过大而产生破损,因此,本实用新型提供一种防工件变形的数控铣镗床,以解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种防工件变形的数控铣镗床,以解决上述背景技术中提出的市面上大多数数控铣镗床难以对误操作进行提示,从而导致工件容易因撞刀而产生变形,使物料报废,且不利于在加工压力过大时进行提示急停,导致铣镗床主轴容易因挤压力过大而产生破损的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种防工件变形的数控铣镗床,包括安装底座、电动伸缩杆、刀具夹座和定位台,所述安装底座的上侧安装有定位台,且定位台的下端固定有纵向调节块,所述纵向调节块的内侧设置有纵向调节杆,且纵向调节杆后侧设置有横向调节块,并且横向调节块的内侧安装有横向调节杆,所述安装底座的后侧安装有电动伸缩杆,且电动伸缩杆的上端固定有安装板,所述安装板的下侧固定有主轴,且主轴的下侧设置有刀具夹座。

[0006] 优选的,所述刀具夹座包括夹座主体、电动导轨、水冷盘管、安装块、刀具夹槽、限位板、压力检测器和衔接杆,夹座主体的外侧安装有电动导轨,夹座主体的内侧设置有安装块,安装块的外侧安装有衔接杆,衔接杆的外端安装有限位板,限位板的外侧固定有超声波传感器,夹座主体的内侧开设有压力检测器,压力检测器的内侧设置有刀具夹槽,刀具夹槽的外侧设置有水冷盘管。

[0007] 优选的,所述限位板在夹座主体的外侧呈等角度分布,且限位板与安装块呈一一对应设置。

[0008] 优选的,所述衔接杆与限位板为转动连接,且衔接杆与安装块为转动连接,并且安装块与电动导轨呈一一对应设置。

[0009] 优选的,所述纵向调节块与纵向调节杆为螺纹连接,且纵向调节杆与安装底座为滑动连接。

[0010] 优选的,所述纵向调节杆与横向调节块为转动连接,且横向调节块与横向调节杆为螺纹连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该防工件变形的数控铣镗床,能够对误操作进行提醒,避免刀具与工件发生撞刀现象,从而避免工件容易因撞刀而产生变形,减

少物料报废的可能,且能够在主轴加工压力过大时进行急停,从而避免铣镗床主轴容易因挤压力过大而产生破损,减少维护成本以及减少停车维护的可能,从而增加工作效率;

[0012] 1、通过限位板在夹座主体外侧等间距设置和限位板外侧一一对应固定的超声波传感器,使得超声波传感器能够在即将发生撞刀时进行提示,避免刀具与工件发生撞刀现象,从而避免工件容易因撞刀而产生变形,减少物料报废的可能;

[0013] 2、通过刀具夹槽下侧设置的压力检测器能够对刀具夹槽内侧安装的刀具产生的压力进行及时测量,使其能够在主轴加工压力过大时进行急停,从而避免铣镗床主轴容易因挤压力过大而产生破损,减少维护成本以及减少停车维护的可能,从而增加工作效率;

[0014] 3、通过刀具夹槽外侧设置有水冷盘管,使其能够对夹座主体进行冷却,从而避免夹座主体及刀具夹槽内固定的刀具过热而影响加工质量,降低停车冷却的时间。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型侧视剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型安装块与电动导轨连接正视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型限位板与衔接杆连接俯视结构示意图。

[0019] 图中:1、安装底座;2、横向调节杆;3、横向调节块;4、电动伸缩杆;5、安装板;6、刀具夹座;601、夹座主体;602、电动导轨;603、水冷盘管;604、安装块;605、刀具夹槽;606、限位板;607、压力检测器;608、衔接杆;609、超声波传感器;7、主轴;8、定位台;9、纵向调节块;10、纵向调节杆。

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1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种防工件变形的数控铣镗床,包括安装底座1、横向调节杆2、横向调节块3、电动伸缩杆4、安装板5、刀具夹座6、夹座主体601、电动导轨602、水冷盘管603、安装块604、刀具夹槽605、限位板606、压力检测器607、衔接杆608、超声波传感器609、主轴7、定位台8、纵向调节块9和纵向调节杆10,安装底座1的上侧安装有定位台8,且定位台8的下端固定有纵向调节块9,纵向调节块9的内侧设置有纵向调节杆10,且纵向调节杆10后侧设置有横向调节块3,并且横向调节块3的内侧安装有横向调节杆2,安装底座1的后侧安装有电动伸缩杆4,且电动伸缩杆4的上端固定有安装板5,安装板5的下侧固定有主轴7,且主轴7的下侧设置有刀具夹座6,刀具夹座6包括夹座主体601、电动导轨602、水冷盘管603、安装块604、刀具夹槽605、限位板606、压力检测器607和衔接杆608,夹座主体601的外侧安装有电动导轨602,夹座主体601的内侧设置有安装块604,安装块604的外侧安装有衔接杆608,衔接杆608的外端安装有限位板606,限位板606的外侧固定有超声波传感器609,夹座主体601的内侧开设有压力检测器607,压力检测器607的内侧设置有刀具夹槽605,刀具夹槽605的外侧设置有水冷盘管603;

[0022] 如图4中,限位板606在夹座主体601的外侧呈等角度分布,且限位板606与安装块604呈一一对应设置,使得超声波传感器609能够全方位的检测即将撞刀的可能,如图3和图4中,衔接杆608与限位板606为转动连接,且衔接杆608与安装块604为转动连接,并且安装块604与电动导轨602呈一一对应设置,使得电动导轨602能够带动限位板606移动至夹座主体601上侧,避免限位板606在深孔加工时产生阻碍;

[0023] 如图1和图2中,纵向调节块9与纵向调节杆10为螺纹连接,且纵向调节杆10与安装底座1为滑动连接,使得纵向调节块9能够进行纵向移动,纵向调节杆10与横向调节块3为转动连接,且横向调节块3与横向调节杆2为螺纹连接,使得横向调节块3能够带动纵向调节杆10进行横向移动。

[0024] 工作原理:在使用该防工件变形的数控铣镗床时,首先如图3和图4中,通过刀具夹槽605对加工刀具进行夹持,使刀具的上侧外部与压力检测器607贴合,当进行加工时,可通过超声波传感器609在即将发生撞刀时进行提示,避免刀具与工件发生撞刀现象,且通过刀具夹槽605下侧设置的压力检测器607能够对刀具夹槽605内侧安装的刀具产生的压力进行及时测量,使其能够在主轴7加工压力过大时进行急停,当进行深度镗孔时,可进行编程控制电动导轨602带动安装块604向上移动,从而使限位板606向上移动,避免对镗孔加工造成阻碍;

[0025] 如图1和图2中,在定位台8的上侧预安装好专用的夹具对工件进行夹持,随后通过数控面板控制横向调节杆2转动,从而使横向调节块3进行左右移动,从而带动定位台8进行左右移动,控制纵向调节杆10进行转动,使纵向调节块9带动定位台8进行前后移动,随后控制电动伸缩杆4进行升降,使得安装板5带动主轴7进行升降,使刀具夹座6能够贴近加工工件进行加工,压力检测器607的型号为PX190,超声波传感器609的型号为,US016T-40MPW,这就是该防工件变形的数控铣镗床的使用方法。

[0026] 本实用新型使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0027] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

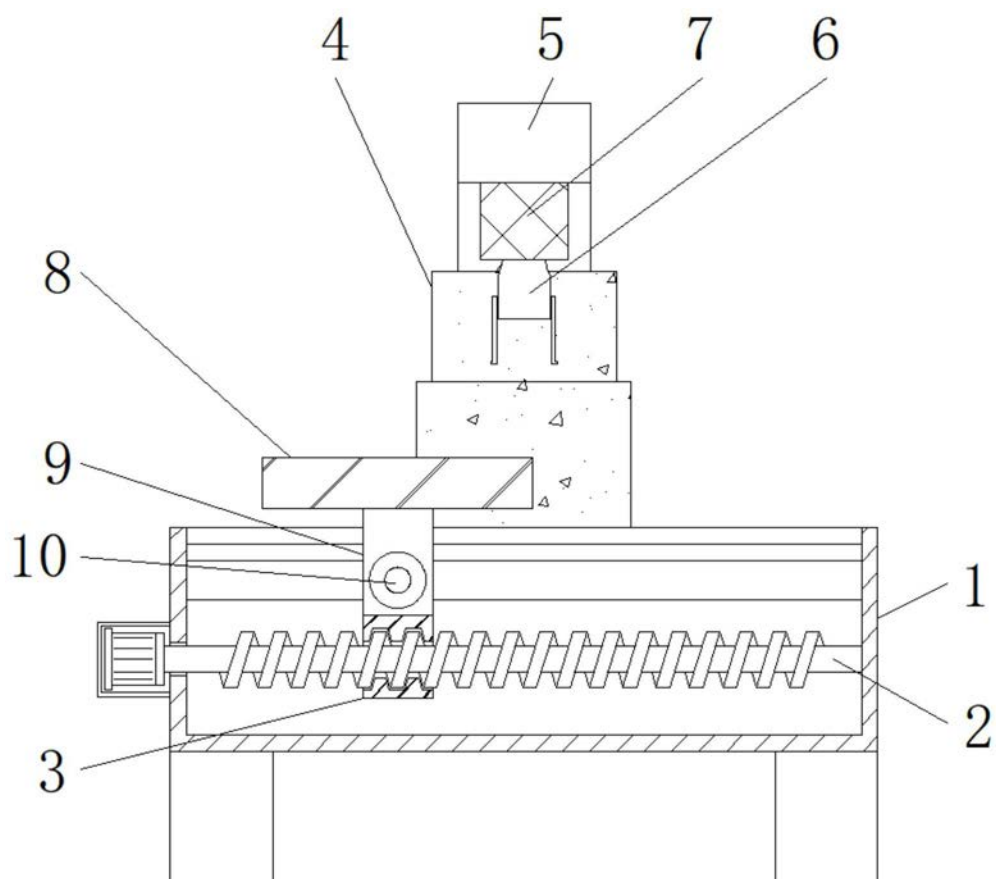


图1

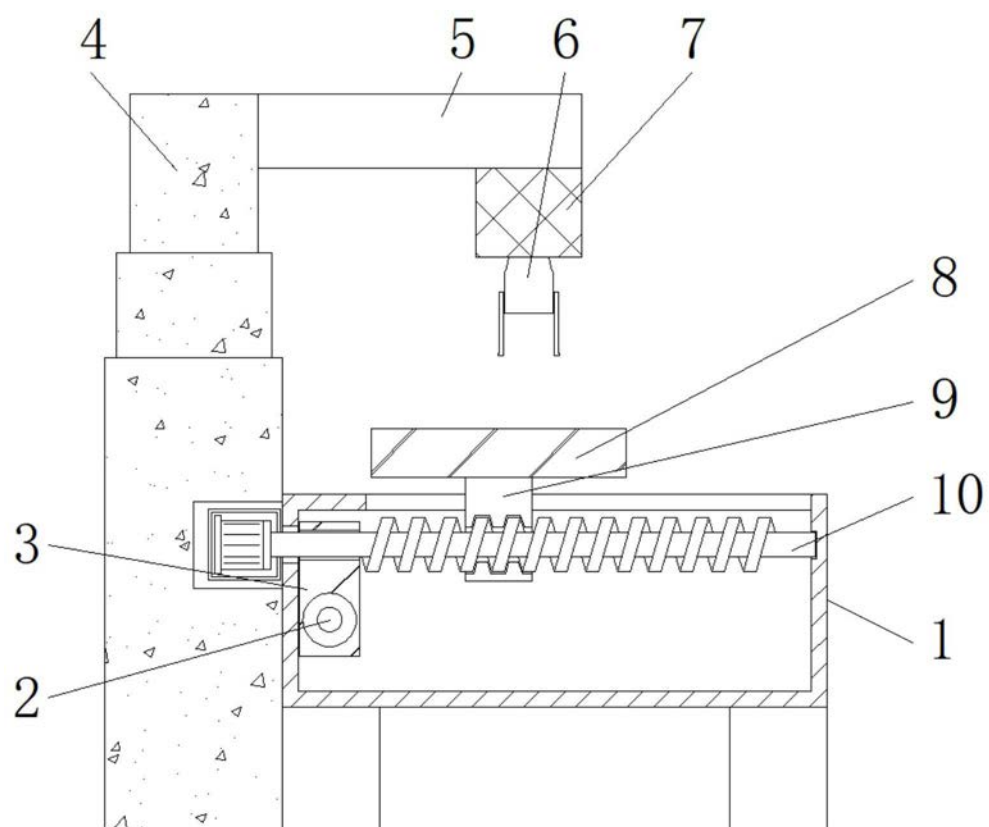


图2

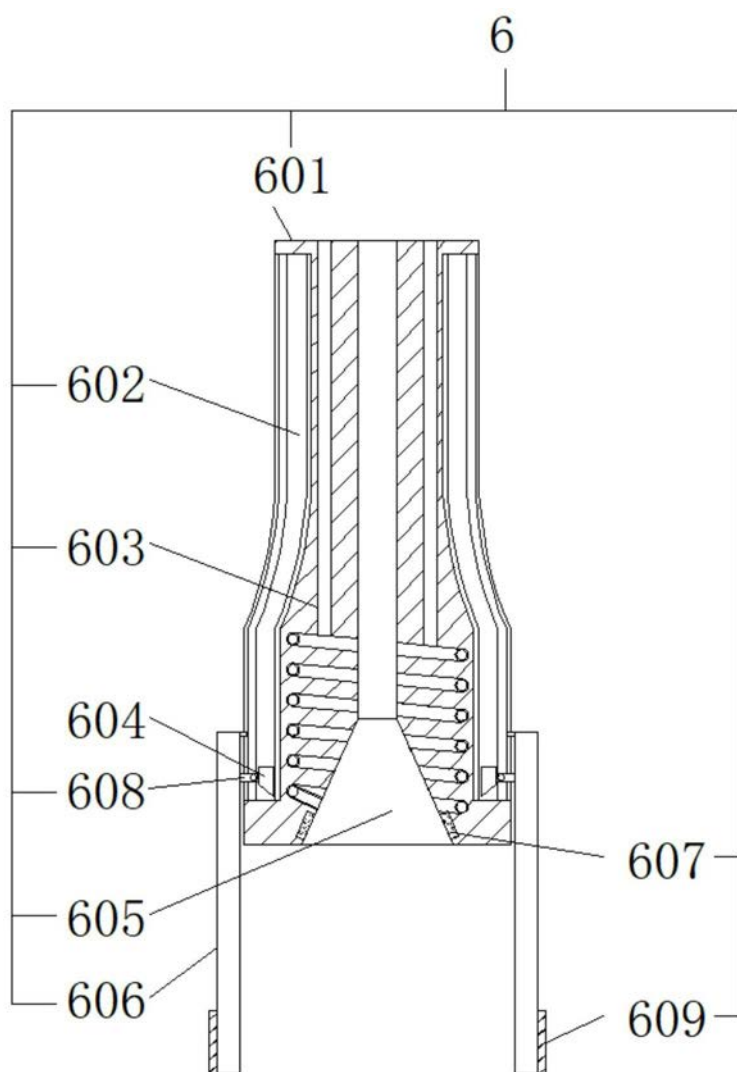


图3

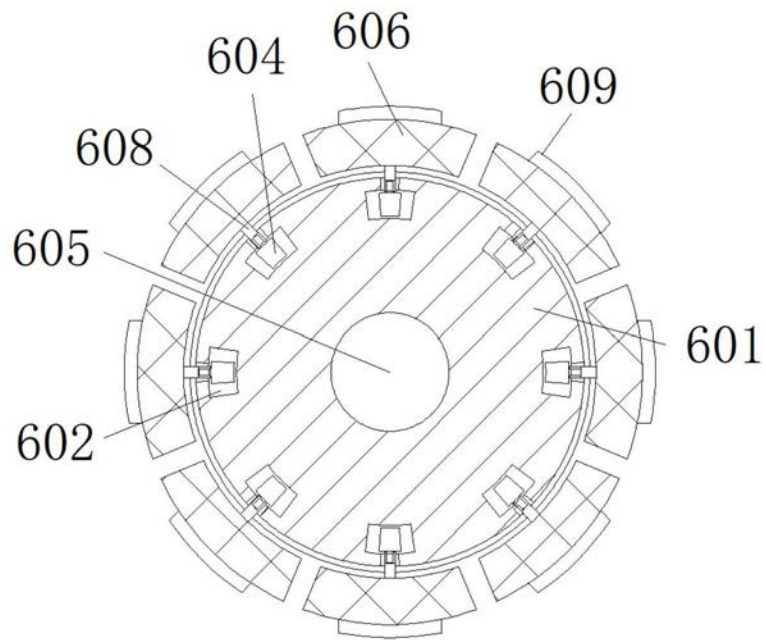


图4