(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219542286 U
(45)授权公告日 2023.08.18

(21)申请号 202320556509.9

(22)申请日 2023.03.21

(73)专利权人 天津顿格威翰汽车零部件有限公司

地址 300000 天津市静海区经济开发区金海道2号增2号

(72)发明人 王文明

(51)Int.Cl.

B23Q 1/25(2006.01)
B23Q 5/10(2006.01)
B23Q 5/26(2006.01)

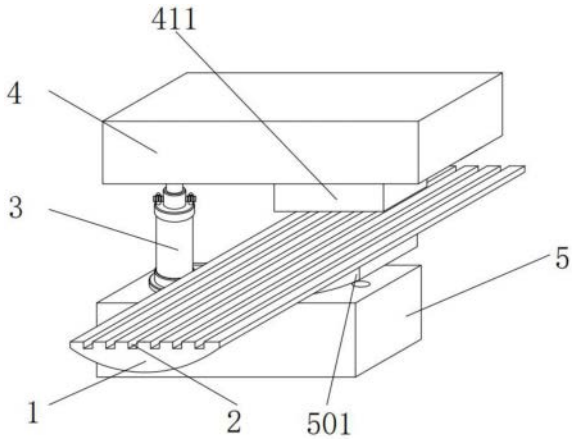
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种金属模具加工用CNC加工中心

(57)摘要

本实用新型涉及机械加工技术领域，尤其是一种金属模具加工用CNC加工中心，包括工作台和液压缸，所述液压缸的上端设有前后移动装置，所述前后移动装置包括第一箱体，所述第一齿轮与第二齿轮啮合相连，所述第二齿轮的端部通过销轴与转块转动相连，通过工作台、前后移动装置和定位装置的配合，电动伸缩杆带动升降块向下移动，升降块带动传动杆的一侧向下移动，传动杆的另一侧向上移动，第二电机带动刀具移动，将刀具移动至合适位置后，第二电机带动刀具转动，之后接通液压缸的外接电源，启动液压缸，液压缸带动前后移动装置向下移动，对待加工模具进行加工，上述方式可以使待加工模具的上表面各个位置都能被加工到，无需多次拆卸，提高了加工效率。



CN 219542286 U

1.一种金属模具加工用CNC加工中心,包括工作台(1)和液压缸(3),其特征在于:所述液压缸(3)的上端设有前后移动装置(4),所述前后移动装置(4)包括第一箱体(401),所述第一箱体(401)的外壁与液压缸(3)的端部固定相连,所述第一箱体(401)的外壁通过支架与第一电机(402)固定相连,所述第一电机(402)的输出轴通过第一变速箱(403)与第一齿轮(404)固定相连,所述第一齿轮(404)与第二齿轮(405)啮合相连,所述第二齿轮(405)的中心通过轴承与第一箱体(401)的内壁转动相连,所述第二齿轮(405)的端部通过销轴与转块(406)转动相连。

2.根据权利要求1所述的一种金属模具加工用CNC加工中心,其特征在于:所述前后移动装置(4)还包括转杆(408),所述转杆(408)的一端通过销轴与第一箱体(401)的内壁活动相连,所述转杆(408)的表面加工有滑槽(407),所述转杆(408)通过滑槽(407)与转块(406)滑动相连,所述转杆(408)的下端通过销轴与横杆(409)活动相连,所述横杆(409)的两侧与限位块(410)滑动相连,两个所述限位块(410)与第一箱体(401)的内壁固定相连,所述横杆(409)的下端与壳体(411)固定相连,所述壳体(411)的内壁通过支架与第二电机(412)固定相连,所述第二电机(412)的输出轴通过第二变速箱(413)与刀具(414)固定相连,所述刀具(414)贯穿壳体(411)。

3.根据权利要求1所述的一种金属模具加工用CNC加工中心,其特征在于:所述液压缸(3)被放置在工作台(1)的一侧,所述工作台(1)的表面加工有若干凹槽(2),所述工作台(1)通过凹槽(2)与工作平面(7)滑动卡接,所述工作平面(7)的上表面与待加工模具(6)的下表面相抵紧。

4.根据权利要求1所述的一种金属模具加工用CNC加工中心,其特征在于:所述工作台(1)的下端设有定位装置(5),所述定位装置(5)包括抵紧块(501),所述抵紧块(501)的上端与工作台(1)的下端相抵紧,所述抵紧块(501)的侧壁与两个传动杆(502)活动相连,所述传动杆(502)的中心通过销轴与第二箱体(505)的内壁活动相连,所述传动杆(502)的另一端与升降块(504)活动相连,所述升降块(504)的上端与第二箱体(505)滑动相连,所述升降块(504)的两侧与两个电动伸缩杆(506)的端部固定相连,两个所述电动伸缩杆(506)的底端与第二箱体(505)的内壁固定相连,所述抵紧块(501)的下端与弹簧(503)的一端固定相连,所述弹簧(503)的另一端与升降块(504)固定相连。

5.根据权利要求4所述的一种金属模具加工用CNC加工中心,其特征在于:所述第二箱体(505)的上端与液压缸(3)的底端固定相连。

一种金属模具加工用CNC加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械设备加工技术领域，具体为一种金属模具加工用CNC加工中心。

背景技术

[0002] 数控车床作为一个重要的组成部分，在汽车、航空航天以及军事工业中被广泛地应用，目前数控机床被应用于加工多种模具。

[0003] 例如授权公告号为CN214186170U一种用于模具加工的CNC加工中心，通过设置两组相反的调节螺栓螺接螺丝杆，正反转电机转动带动螺丝杆转动，进一步的使得调节螺栓相互靠近，由此滑块一侧的夹板相互靠近，便于对不同尺寸的模具进行夹持，通过设置驱动电机带动驱动座横向移动在龙门架上，便于铣刀头多方位的对模具进行加工，通过设置风道一侧安装有风机，加工完成后的碎屑会被吹离加工台，方便加工台的清理，通过设置螺旋杆和第二L形板，第一L形板和第二L形板通过销轴铰接，在第二L形板被打开后，碎屑进入第一L形板内底壁上，关闭第二L形板后，通过启动伺服电机，螺旋杆转动会将碎屑传送至收集篮内，便于对碎屑进行收集处理。但是该用于模具加工的CNC加工中心，在加工模具时，需要模具或者刀具进行前后移动，对模具的不同位置进行加工，但是该装置只能够将模具进行左右移动，无法对模具的其他位置进行加工，需要将待加工的模具频繁的拆卸进行加工，降低了加工中心的工作效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决加工中心工作效率低的问题，而提出的一种金属模具加工用CNC加工中心。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0006] 设计一种金属模具加工用CNC加工中心，包括工作台和液压缸，所述液压缸的上端设有前后移动装置，所述前后移动装置包括第一箱体，所述第一箱体的外壁与液压缸的端部固定相连，所述第一箱体的外壁通过支架与第一电机固定相连，所述第一电机的输出轴通过第一变速箱与第一齿轮固定相连，所述第一齿轮与第二齿轮啮合相连，所述第二齿轮的中心通过轴承与第一箱体的内壁转动相连，所述第二齿轮的端部通过销轴与转块转动相连。

[0007] 优选的，所述前后移动装置还包括转杆，所述转杆的一端通过销轴与第一箱体的内壁活动相连，所述转杆的表面加工有滑槽，所述转杆通过滑槽与转块滑动相连，所述转杆的下端通过销轴与横杆活动相连，所述横杆的两侧与限位块滑动相连，两个所述限位块与第一箱体的内壁固定相连，所述横杆的下端与壳体固定相连，所述壳体的内壁通过支架与第二电机固定相连，所述第二电机的输出轴通过第二变速箱与刀具固定相连，所述刀具贯穿壳体。

[0008] 优选的，所述液压缸被放置在工作台的一侧，所述工作台的表面加工有若干凹槽，

所述工作台通过凹槽与工作平面滑动卡接，所述工作平面的上表面与待加工模具的下表面相抵紧。

[0009] 优选的，所述工作台的下端设有定位装置，所述定位装置包括抵紧块，所述抵紧块的上端与工作台的下端相抵紧，所述抵紧块的侧壁与两个传动杆活动相连，所述传动杆的中心通过销轴与第二箱体的内壁活动相连，所述传动杆的另一端与升降块活动相连，所述升降块的上端与第二箱体滑动相连，所述升降块的两侧与两个电动伸缩杆的端部固定相连，两个所述电动伸缩杆的底端与第二箱体的内壁固定相连，所述抵紧块的下端与弹簧的一端固定相连，所述弹簧的另一端与升降块固定相连。

[0010] 优选的，所述第二箱体的上端与液压缸的底端固定相连。

[0011] 本实用新型提出的一种金属模具加工用CNC加工中心，有益效果在于：通过工作台、前后移动装置和定位装置的配合，电动伸缩杆带动升降块向下移动，升降块带动传动杆的一侧向下移动，传动杆的另一侧向上移动，传动杆带动抵紧块向上移动，使抵紧块的上端抵紧工作台的下端，防止移动，在定位装置定位完成后，接通第一电机的外接电源，启动第一电机，第一电机带动第一齿轮转动，第一齿轮带动第二齿轮转动，第二齿轮带动转块转动，转块通过滑槽带动转杆转动，转杆带动横杆移动，横杆带动壳体移动，壳体带动第二电机移动，第二电机带动刀具移动，将刀具移动至合适位置后，接通第二电机的外接电源，启动第二电机，第二电机带动刀具转动，之后接通液压缸的外接电源，启动液压缸，液压缸带动前后移动装置向下移动，对待加工模具进行加工，上述方式可以使待加工模具的上表面各个位置都能被加工到，无需多次拆卸，提高了加工效率。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

[0013] 图2为图1中前后移动装置的剖视示意图；

[0014] 图3为图1中定位装置的剖视示意图；

[0015] 图4为图1的侧视示意图。

[0016] 图中：1、工作台，2、凹槽，3、液压缸，4、前后移动装置，401、第一箱体，402、第一电机，403、第一输出轴，404、第一齿轮，405、第二齿轮，406、转块，407、滑槽，408、转杆，409、横杆，410、限位块，411、壳体，412、第二电机，413、第二变速箱，414、刀具，5、定位装置，501、抵紧块，502、传动杆，503、弹簧，504、升降块，505、第二箱体，506、电动伸缩杆，6、待加工模具，7、工作平面。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0018] 参照附图1-4：本实施例中，一种金属模具加工用CNC加工中心，包括工作台1和液压缸3，液压缸3的上端设有前后移动装置4，前后移动装置4包括第一箱体401，第一箱体401的外壁与液压缸3的端部固定相连，液压缸3固定了第一箱体401的位置，液压缸3的尺寸选择根据实际需求，选择满足工作需要即可，第一箱体401的外壁通过支架与第一电机402固定相连，第一箱体401固定了第一电机402的位置，第一电机402的尺寸选择根据实际需求，选择满足工作需要即可，第一电机402的输出轴通过第一变速箱403与第一齿轮404固定相

连，第一电机402带动第一齿轮404转动，第一齿轮404与第二齿轮405啮合相连，第一齿轮404带动第二齿轮405转动，第二齿轮405的中心通过轴承与第一箱体401的内壁转动相连，第二齿轮405在第一箱体401上转动，第二齿轮405的端部通过销轴与转块406转动相连，第二齿轮405带动转块406转动，前后移动装置4还包括转杆408，转杆408的一端通过销轴与第一箱体401的内壁活动相连，转杆408在第一箱体401的内壁转动，转杆408的表面加工有滑槽407，转杆408通过滑槽407与转块406滑动相连，转块406带动转杆408转动，转杆408的下端通过销轴与横杆409活动相连，转杆408带动横杆409移动，横杆409的两侧与限位块410滑动相连，限位块410限制横杆409的移动范围，两个限位块410与第一箱体401的内壁固定相连，第一箱体401固定了限位块410的位置，横杆409的下端与壳体411固定相连，横杆409带动壳体411移动，壳体411的内壁通过支架与第二电机412固定相连，壳体411固定了第二电机412的位置，第二电机412的尺寸选择根据实际需求，选择满足工作需要即可，第二电机412的输出轴通过第二变速箱413与刀具414固定相连，第二电机412带动刀具414转动，刀具414贯穿壳体411。

[0019] 参照附图1、图3和图4：本实施例中，一种金属模具加工用CNC加工中心，工作台1的下端设有定位装置5，定位装置5包括抵紧块501，抵紧块501的上端与工作台1的下端相抵紧，抵紧块501在工作台1下方固定，抵紧块501的侧壁与两个传动杆502活动相连，传动杆502带动抵紧块501移动，传动杆502的中心通过销轴与第二箱体505的内壁活动相连，传动杆502在第二箱体505内转动，传动杆502的另一端与升降块504活动相连，升降块504带动传动杆502转动，升降块504的上端与第二箱体505滑动相连，升降块504在第二箱体505上滑动，升降块504的两侧与两个电动伸缩杆506的端部固定相连，电动伸缩杆506带动升降块504移动，电动伸缩杆506的尺寸选择根据实际需求，选择满足工作需要即可，两个电动伸缩杆506的底端与第二箱体505的内壁固定相连，第二箱体固定了电动伸缩杆506的位置，抵紧块501的下端与弹簧503的一端固定相连，抵紧块501固定了弹簧503一端的位置，弹簧503的弹性系数选择根据实际需求，选择满足工作需要即可，弹簧503的另一端与升降块504固定相连，升降块504固定了弹簧503另一端的位置。

[0020] 参照附图1、图2、图3和图4：本实施例中，一种金属模具加工用CNC加工中心，液压缸3被放置在工作台1的一侧，工作台1的表面加工有若干凹槽2，工作台1通过凹槽2与工作平面7滑动卡接，工作平面7在工作台1上滑动，工作平面7的上表面与待加工模具6的下表面相抵紧，工作平面7上方放置有待加工模具6，第二箱体505的上端与液压缸3的底端固定相连，第二箱体505固定了液压缸3的位置。

[0021] 工作原理：

[0022] 当使用本金属模具加工用CNC加工中心时，首先将待加工模具6放置在工作平面7上方，之后工作平面7在工作台1上放置在合适位置后，移动定位装置5，在将定位装置5移动至合适位置后，接通电动伸缩杆506的外接电源，启动电动伸缩杆506，电动伸缩杆506带动升降块504向下移动，升降块504带动传动杆502的一侧向下移动，传动杆502的另一侧向上移动，传动杆502带动抵紧块501向上移动，使抵紧块501的上端抵紧工作台1的下端，防止移动，在定位装置5定位完成后，接通第一电机402的外接电源，启动第一电机402，第一电机402带动第一齿轮404转动，第一齿轮404带动第二齿轮405转动，第二齿轮405带动转块406转动，转块406通过滑槽407带动转杆408转动，转杆408带动横杆409移动，横杆409带动壳体

411移动，壳体411带动第二电机412移动，第二电机412带动刀具414移动，将刀具414移动至合适位置后，接通第二电机412的外接电源，启动第二电机412，第二电机412带动刀具414转动，之后接通液压缸3的外接电源，启动液压缸3，液压缸3带动前后移动装置4向下移动，对待加工模具6进行加工，上述方式可以使待加工模具6的上表面各个位置都能被加工到，无需多次拆卸，提高了加工效率。

[0023] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述，但是，本专业普通技术人员应当了解，在权利要求书的范围内，可作形式和细节上的各种各样变化。

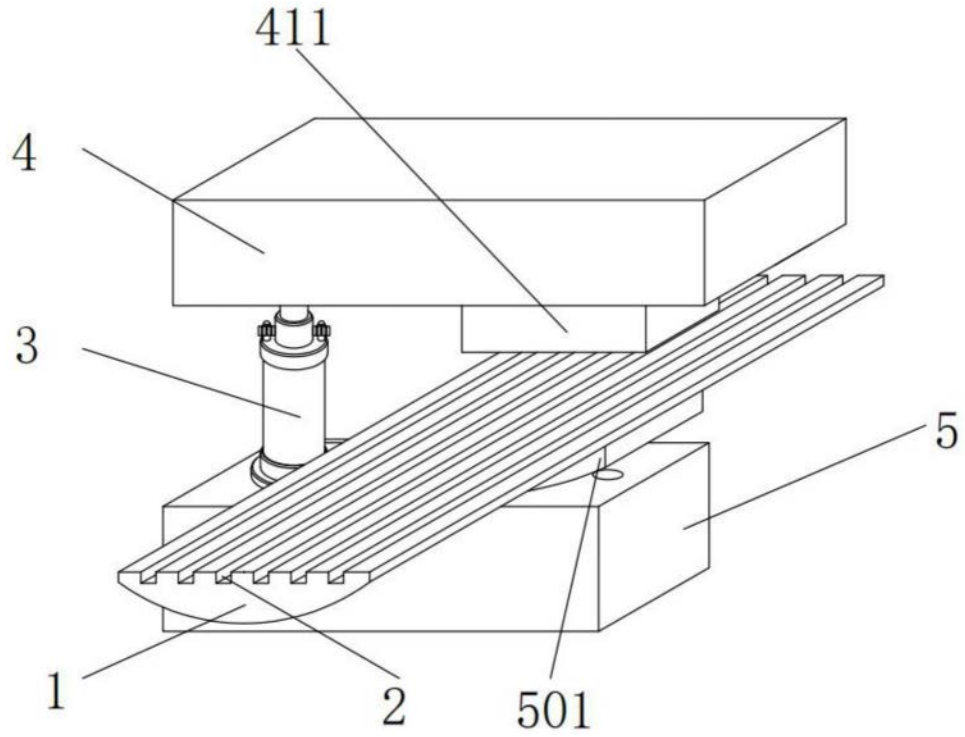


图1

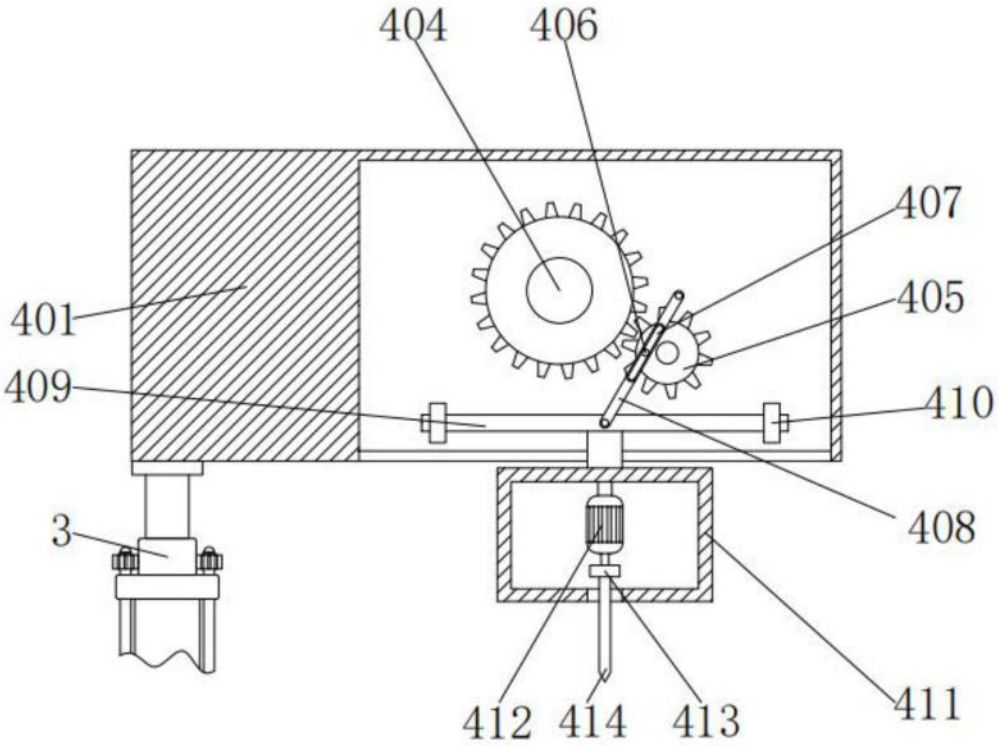


图2

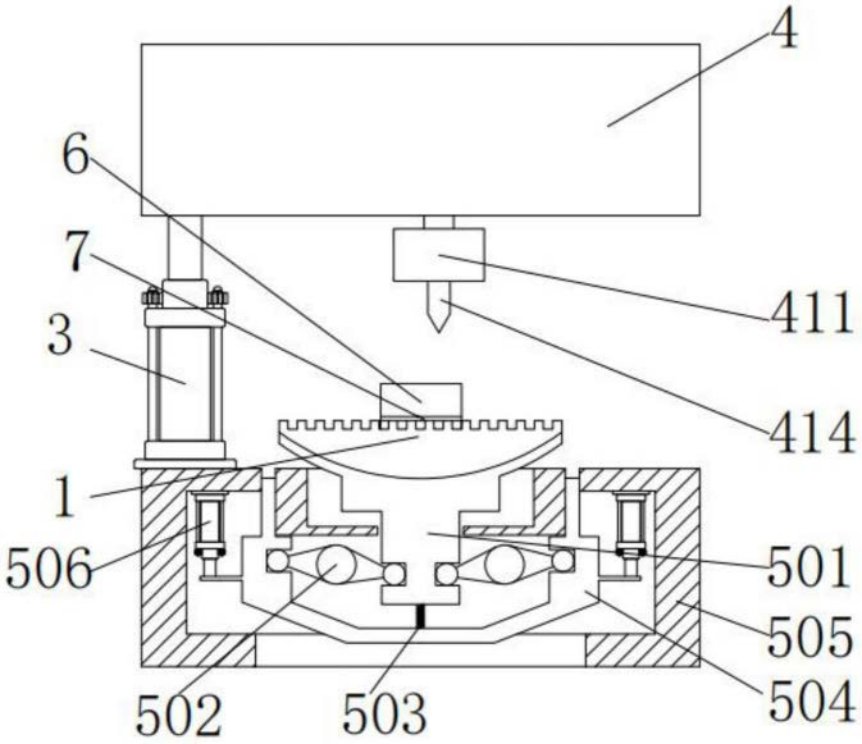


图3

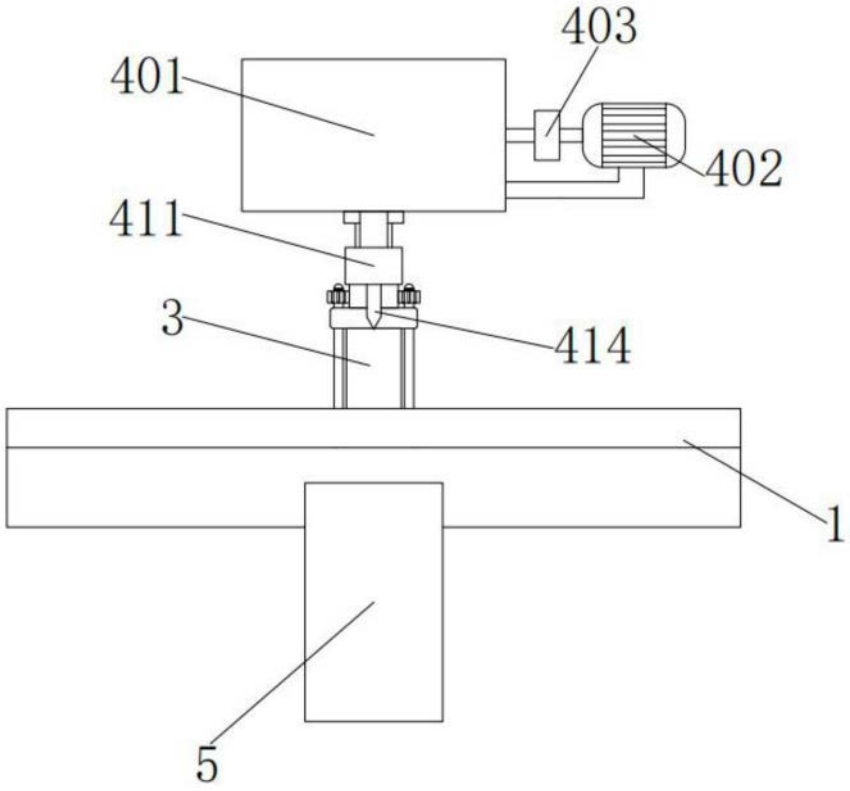


图4