



(21) 申请号 202420711076.4

(22) 申请日 2024.04.09

(73) 专利权人 青岛银方模架科技有限公司

地址 266200 山东省青岛市即墨市环秀办
事处李家西城东村

(72) 发明人 陈国定 陈培阳 胡长丰 李琳佼

(51) Int. Cl.

B23Q 5/40 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/00 (2006.01)

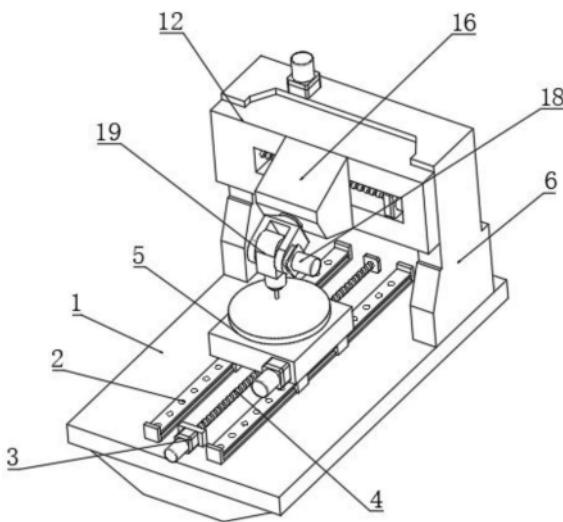
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种模具型材复合加工中心

(57) 摘要

本实用新型公开了一种模具型材复合加工中心,涉及模具加工技术领域,包括工作台,所述工作台的上表面左侧固定连接有两根直线导轨,所述直线导轨上设置有放置组件,放置组件包括放置台,放置台的内部中间位置处转动连接有蜗轮,放置台内部与蜗轮前侧转动连接有蜗杆,蜗杆与蜗轮啮合,蜗轮上端固定连接有旋转台,放置台左侧前端固定安装有第四电机,第四电机的输出端贯穿放置台左侧与蜗杆左端固定连接,放置台底部四角位置处均固定连接有滑块,滑块滑动连接于直线导轨表面,放置台底部中心位置处固定连接有螺纹座,优点在于:待加工件和刀具相互配合实现多轴联动,能够同时进行多种切削操作,提高了加工效率。



1. 一种模具型材复合加工中心,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上表面左侧固定连接有两根直线导轨(2),所述直线导轨(2)上设置有放置组件(5),所述放置组件(5)包括放置台(501),所述放置台(501)的内部中间位置处转动连接有蜗轮(502),所述放置台(501)内部与蜗轮(502)前侧转动连接有蜗杆(503),所述蜗杆(503)与蜗轮(502)啮合,所述蜗轮(502)上端固定连接有旋转台(504),所述放置台(501)左侧前端固定安装有第四电机(505),所述第四电机(505)的输出端贯穿放置台(501)左侧与蜗杆(503)左端固定连接,所述放置台(501)底部四角位置处均固定连接有滑块(506),所述滑块(506)滑动连接于直线导轨(2)表面,所述放置台(501)底部中心位置处固定连接有螺纹座(507)。

2. 根据权利要求1所述的一种模具型材复合加工中心,其特征在于:所述工作台(1)上表面与两根直线导轨(2)之间左侧固定安装有第一电机(3),所述第一电机(3)的输出端固定连接有第一丝杆(4),所述螺纹座(507)螺纹连接于第一丝杆(4)表面。

3. 根据权利要求1所述的一种模具型材复合加工中心,其特征在于:所述工作台(1)上表面右侧固定连接有龙门架(6),所述龙门架(6)左侧后端开设有第一滑槽(7),所述第一滑槽(7)内部转动连接有第二丝杆(8),所述龙门架(6)上端与第一滑槽(7)对应位置处固定安装有第二电机(9),所述第二电机(9)的输出端贯穿第一滑槽(7)上端并与第二丝杆(8)上端固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种模具型材复合加工中心,其特征在于:所述龙门架(6)左侧前端开设有第二滑槽(10),所述第二滑槽(10)内部固定连接有导向柱(11),所述龙门架(6)左侧滑动连接有横梁(12),所述横梁(12)右侧后端与第二丝杆(8)螺纹连接,所述横梁(12)右侧前端与导向柱(11)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种模具型材复合加工中心,其特征在于:所述横梁(12)左侧表面开设有第三滑槽(13),所述第三滑槽(13)内部前端固定安装有第三电机(14),所述第三电机(14)的输出端固定连接有第三丝杆(15),所述第三丝杆(15)的表面螺纹连接主轴箱(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种模具型材复合加工中心,其特征在于:所述主轴箱(16)左侧下端转动连接有基座(17),所述基座(17)前侧固定安装有减速机(18),所述基座(17)中部转动连接有转动块(19),所述减速机(18)的输出端贯穿基座(17)前侧并与转动块(19)前端固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种模具型材复合加工中心,其特征在于:所述转动块(19)底部固定连接有主轴电机(20),所述主轴电机(20)的输出端固定连接有刀具(21)。

一种模具型材复合加工中心

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具加工技术领域,具体是涉及一种模具型材复合加工中心。

背景技术

[0002] 加工中心一般指数控铣床,数控铣床是在一般铣床的基础上发展起来的一种自动加工设备,两者的加工工艺基本相同,结构也有些相似。数控铣床分为不带刀库和带刀库两大类。其中带刀库的数控铣床又称为加工中心,它能够在一個工作台上进行多种切削操作,例如铣削、钻孔、攻丝和镗孔等。加工中心的工作过程由计算机程序控制,因此具有高精度、高稳定性和自动化的优点。它广泛应用于航空航天、汽车、电子、医疗器械等行业,是现代制造业中不可缺少的重要设备之一。

[0003] 传统的模具加工,涉及粗精加工、打水孔、放电等工序,机床涉及卧加、立加、深孔钻、放电机等,传统的数控铣床通常是通过调整刀具的角度和位置来对模具进行加工,如果需要进行复杂形状或特殊工艺的加工,可能需要更换不同类型的刀具,增加了工装准备时间和成本,这会导致加工效率降低,针对上述的问题,现提出一种模具型材复合加工中心来进行解决。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,提供一种模具型材复合加工中心,解决了上述的目前的传统的模具加工,涉及粗精加工、打水孔、放电等工序,机床涉及卧加、立加、深孔钻、放电机等,传统的数控铣床通常是通过调整刀具的角度和位置来对模具进行加工,如果需要进行复杂形状或特殊工艺的加工,可能需要更换不同类型的刀具,增加了工装准备时间和成本,这会导致加工效率降的问题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:一种模具型材复合加工中心,包括工作台,所述工作台的上表面左侧固定连接有两根直线导轨,所述直线导轨上设置有放置组件,所述放置组件包括放置台,所述放置台的内部中间位置处转动连接有蜗轮,所述放置台内部与蜗轮前侧转动连接有蜗杆,所述蜗杆与蜗轮啮合,所述蜗轮上端固定连接有旋转台,所述放置台左侧前端固定安装有第四电机,所述第四电机的输出端贯穿放置台左侧与蜗杆左端固定连接,所述放置台底部四角位置处均固定连接有滑块,所述滑块滑动连接于直线导轨表面,所述放置台底部中心位置处固定连接有螺纹座。

[0006] 优选的,所述工作台上表面与两根直线导轨之间左侧固定安装有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有第一丝杆,所述螺纹座螺纹连接于第一丝杆表面。

[0007] 优选的,所述工作台上表面右侧固定连接龙门架,所述龙门架左侧后端开设有第一滑槽,所述第一滑槽内部转动连接有第二丝杆,所述龙门架上端与第一滑槽对应位置处固定安装有第二电机,所述第二电机的输出端贯穿第一滑槽上端并与第二丝杆上端固定连接。

[0008] 优选的,所述龙门架左侧前端开设有第二滑槽,所述第二滑槽内部固定连接导

向柱,所述龙门架左侧滑动连接有横梁,所述横梁右侧后端与第二丝杆螺纹连接,所述横梁右侧前端与导向柱滑动连接。

[0009] 优选的,所述横梁左侧表面开设有第三滑槽,所述第三滑槽内部前端固定安装有第三电机,所述第三电机的输出端固定连接第三丝杆,所述第三丝杆的表面螺纹连接主轴箱。

[0010] 优选的,所述主轴箱左侧下端转动连接有基座,所述基座前侧固定安装有减速机,所述基座中部转动连接有转动块,所述减速机的输出端贯穿基座前侧并与转动块前端固定连接。

[0011] 优选的,所述转动块底部固定连接主轴电机,所述主轴电机的输出端固定连接刀具。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:本实用新型通过设置了第一电机驱动第一丝杆转动,使得螺纹座带动放置台沿直线导轨左右移动,第四电机驱动蜗杆转动,使得蜗轮带动旋转台转动,使得待加工模具可以旋转,第二电机驱动第二丝杆转动,使得横梁可以进行上下运动,第三电机驱动第三丝杆转动,使得主轴箱沿横梁左右移动,并且主轴箱还可以驱动基座进行转动,减速机可以驱动转动块在基座内部进行转动,让待加工件和刀具都可以进行移动,二者相互配合实现多轴联动,能够同时进行多种切削操作,提高了加工效率,并且待加工件和刀具一起运动的方式可以适应不同形状和尺寸的加工需求,可以灵活应对各种复杂零件的加工,实现了自动化加工,减少了人工干预,提高了生产效率和产品质量。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型中的龙门架处爆炸图;

[0015] 图3为本实用新型中的放置组件结构示意图;

[0016] 图4为本实用新型中的放置台内部结构示意图。

[0017] 图中标号为:

[0018] 1、工作台;2、直线导轨;3、第一电机;4、第一丝杆;5、放置组件;501、放置台;502、蜗轮;503、蜗杆;504、旋转台;505、第四电机;506、滑块;507、螺纹座;6、龙门架;7、第一滑槽;8、第二丝杆;9、第二电机;10、第二滑槽;11、导向柱;12、横梁;13、第三滑槽;14、第三电机;15、第三丝杆;16、主轴箱;17、基座;18、减速机;19、转动块;20、主轴电机;21、刀具。

具体实施方式

[0019] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0020] 参照图1-4所示,一种模具型材复合加工中心,包括工作台1,工作台1的上表面左侧固定连接有两根直线导轨2,直线导轨2上设置有放置组件5,放置组件5包括放置台501,放置台501的内部中间位置处转动连接有蜗轮502,放置台501内部与蜗轮502前侧转动连接有蜗杆503,蜗杆503与蜗轮502啮合,蜗轮502上端固定连接旋转台504,放置台501左侧前端固定安装有第四电机505,第四电机505的输出端贯穿放置台501左侧与蜗杆503左端固定

连接,放置台501底部四角位置处均固定连接有滑块506,滑块506滑动连接于直线导轨2表面,放置台501底部中心位置处固定连接有螺纹座507,加工件的自转采取蜗杆503驱动蜗轮502的转动方式,具有高传动效率、大传动比、良好的自锁性能、平稳静音以及强大的负载能力等优点。

[0021] 具体的,工作台1上表面与两根直线导轨2之间左侧固定安装有第一电机3,第一电机3的输出端固定连接有第一丝杆4,螺纹座507螺纹连接于第一丝杆4表面,螺纹座507与第一丝杆4的配合能够使得工件进行左右移动,方便进行加工和工件的取出。

[0022] 具体的,工作台1上表面右侧固定连接有龙门架6,龙门架6左侧后端开设有第一滑槽7,第一滑槽7内部转动连接有第二丝杆8,龙门架6上端与第一滑槽7对应位置处固定安装有第二电机9,第二电机9的输出端贯穿第一滑槽7上端并与第二丝杆8上端固定连接。

[0023] 具体的,龙门架6左侧前端开设有第二滑槽10,第二滑槽10内部固定连接有导向柱11,龙门架6左侧滑动连接有横梁12,横梁12右侧后端与第二丝杆8螺纹连接,横梁12右侧前端与导向柱11滑动连接,导向柱11使得横梁12在上下移动时,能够更加平稳,并且还可以起到防偏移的效果。

[0024] 具体的,横梁12左侧表面开设有第三滑槽13,第三滑槽13内部前端固定安装有第三电机14,第三电机14的输出端固定连接有第三丝杆15,第三丝杆15的表面螺纹连接主轴箱16。

[0025] 具体的,主轴箱16左侧下端转动连接有基座17,基座17前侧固定安装有减速机18,基座17中部转动连接有转动块19,减速机18的输出端贯穿基座17前侧并与转动块19前端固定连接,减速机18采用斜齿轮减速机构,比起直齿轮,其咬合率更高,因此噪音更小,并且强度更强。

[0026] 具体的,转动块19底部固定连接有主轴电机20,主轴电机20的输出端固定连接有刀具21,刀具21采用一分钟换装系列,在一定程度上缩短了机床的待机时间,提高了高昂机床的使用效率,缩短了产品的压制周期。

[0027] 工作原理:在使用时,先将待加工模具放置在旋转台504上,并利用夹具进行固定,第一电机3驱动第一丝杆4转动,使得螺纹座507带动放置台501沿直线导轨2左右移动,第四电机505驱动蜗杆503转动,使得蜗轮502带动旋转台504转动,使得待加工模具可以旋转,第二电机9驱动第二丝杆8转动,使得横梁12可以进行上下运动,第三电机14驱动第三丝杆15转动,使得主轴箱16沿横梁12左右移动,并且主轴箱16还可以驱动基座17进行转动,减速机18可以驱动转动块19在基座17内部进行转动。

[0028] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

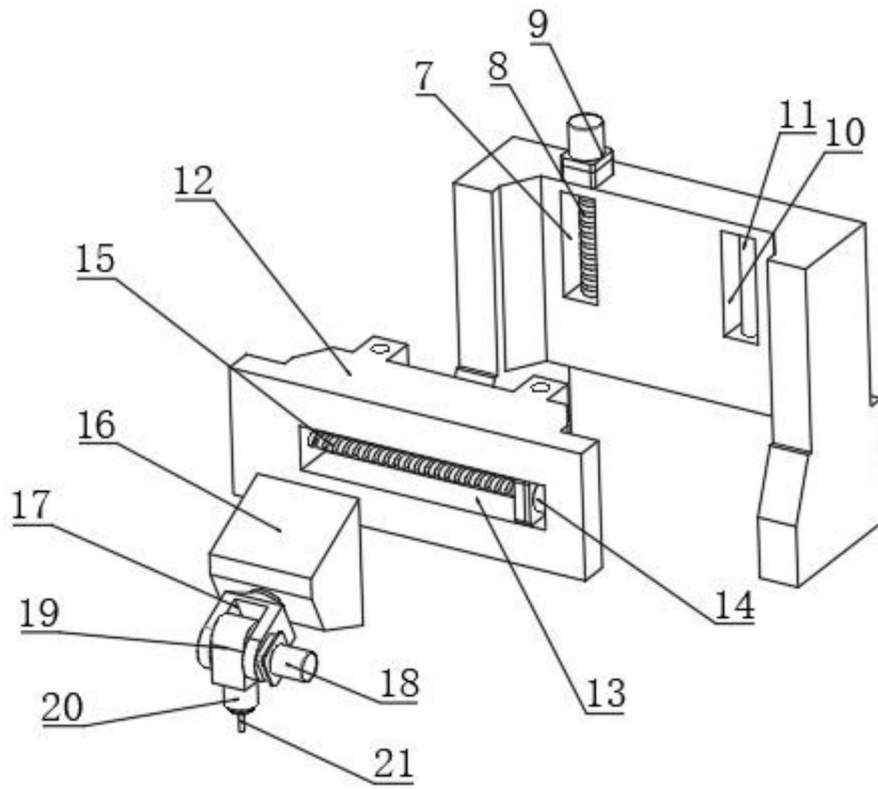


图2

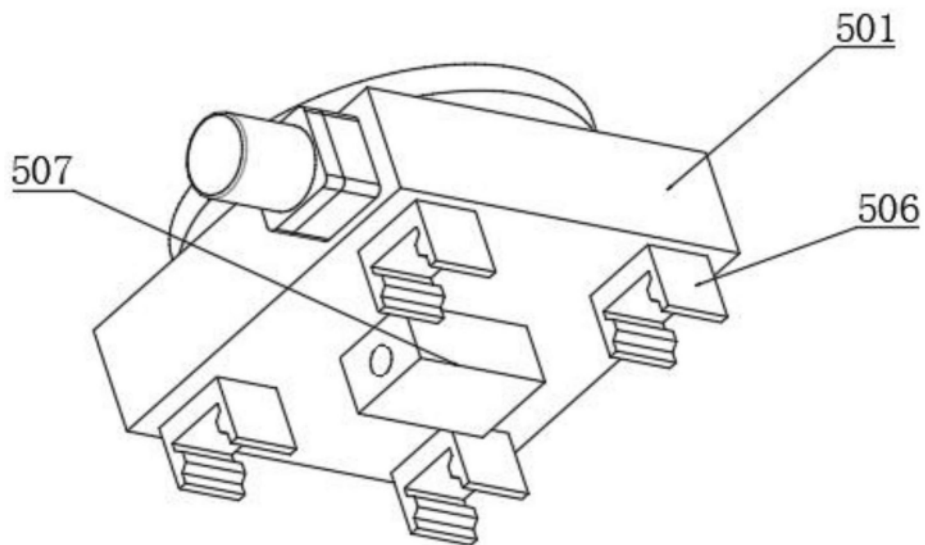


图3

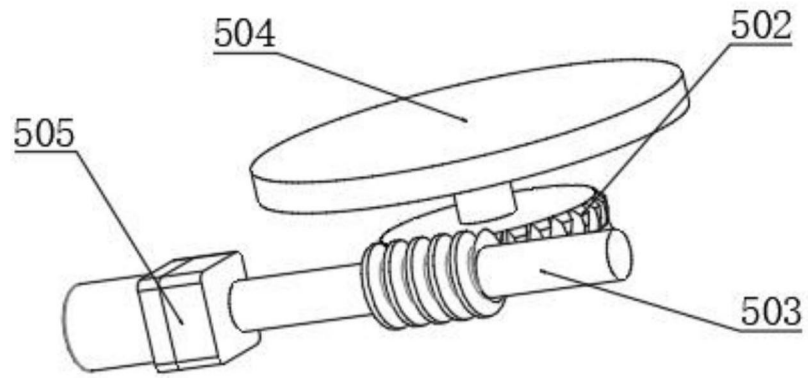


图4