



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220881438 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 03

(21) 申请号 202322463870.X

(22) 申请日 2023.09.12

(73) 专利权人 苏州英特诺数控科技有限公司  
地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯亭  
临埠街33号

(72) 发明人 赵海军

(74) 专利代理机构 苏州越知桥知识产权代理事  
务所(普通合伙) 32439  
专利代理师 王翠芬

(51) Int. Cl.  
B23Q 3/06 (2006.01)

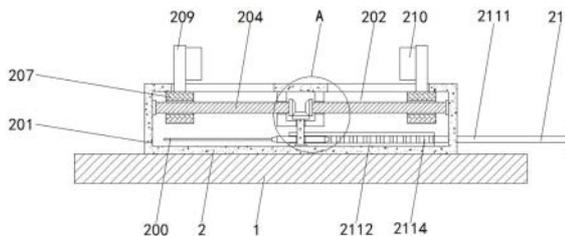
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种数控机床夹具固定机构

## (57) 摘要

本实用新型涉及数控机床技术领域,且公开了一种数控机床夹具固定机构,包括底板,所述底板的上方设置有固定组件,所述固定组件包括固定安装于底板顶部的固定块,所述固定块的内部开设有固定槽,所述固定槽的内底壁转动连接有转动杆,所述固定槽内腔的左右两侧壁均转动连接有螺纹杆,所述转动杆的顶部设置有传动组件,所述固定槽的内顶壁设置有支撑组件。该数控机床夹具固定机构,通过设置固定组件可以对加工物品进行快速地固定与取下,方便了数控机床的使用,提高了数控机床的加工效率,解决了现有数控机床夹具在对加工物品固定时间较长,不方便对一些需要简单加工的零件进行快速固定加工以及取下,降低了数控机床加工效率的问题。



1. 一种数控机床夹具固定机构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的上方设置有固定组件(2);

所述固定组件(2)包括固定安装于底板(1)顶部的固定块(201),所述固定块(201)的内部开设有固定槽(202),所述固定槽(202)的内底壁转动连接有转动杆(203),所述固定槽(202)内腔的左右两侧壁均转动连接有螺纹杆(204),所述转动杆(203)的顶部设置有传动组件(205),所述固定槽(202)的内顶壁设置有支撑组件(206),两个所述螺纹杆(204)的外侧均螺纹连接有活动块(207),两个所述活动块(207)的正面和背面均设置有限位组件(208),两个所述活动块(207)的顶部均固定安装有一端贯穿并延伸至固定块(201)顶部的活动板(209),两个所述活动板(209)的相对一侧均固定安装有定位块(210),所述固定槽(202)的内部设置有驱动组件(211);

所述驱动组件(211)包括滑动连接于固定块(201)右侧且一端贯穿并延伸至固定槽(202)内部的滑杆(2111),所述滑杆(2111)的左侧固定安装有滑动块(2112),所述滑动块(2112)的底部设置有T形组件(2113),所述滑动块(2112)的正面固定安装有齿条(2114),所述转动杆(203)的外侧固定安装有与齿条(2114)相啮合的驱动齿轮(2115)。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床夹具固定机构,其特征在于:所述传动组件(205)包括固定安装于转动杆(203)顶部的主动锥齿轮,两个所述螺纹杆(204)的相对一侧均固定安装有与主动锥齿轮相啮合的从动锥齿轮。

3. 根据权利要求1所述的一种数控机床夹具固定机构,其特征在于:所述支撑组件(206)包括固定安装于固定槽(202)内顶壁的U形板,所述转动杆(203)与两个螺纹杆(204)均转动连接于U形板的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种数控机床夹具固定机构,其特征在于:所述限位组件(208)包括固定安装于活动块(207)正面和背面的限位块,所述活动块(207)内腔的前后两侧壁均开设有与限位块滑动连接的限位槽。

5. 根据权利要求1所述的一种数控机床夹具固定机构,其特征在于:所述固定块(201)的顶部开设有贯穿至固定槽(202)内部的两个滑动孔,所述活动板(209)的正面和背面分别与滑动孔内腔的前后两侧壁滑动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种数控机床夹具固定机构,其特征在于:所述T形组件(2113)包括固定安装于滑动块(2112)底部的T形滑块,所述固定槽(202)的内底壁开设有与T形滑块滑动连接的T形滑槽。

## 一种数控机床夹具固定机构

### 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夹具固定机构。

### 背景技术

[0002] 夹具是指机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置,又称卡具,而数控机床在对加工对象进行加工时,需要使用夹具对加工对象进行固定,确保加工时的稳定性。

[0003] 现有的数控机床夹具在使用时,一般是通过转动的方式对加工对象进行夹持,而通过这种方式使得夹具在对加工物品固定时间较长,不方便对一些需要简单加工的零件进行快速固定加工以及取下,降低了数控机床的加工效率,故而提出一种数控机床夹具固定机构来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种数控机床夹具固定机构,具备了可以进行快速固定与取下等优点,解决了现有数控机床夹具在对加工物品固定时间较长,不方便对一些需要简单加工的零件进行快速固定加工以及取下,降低了数控机床加工效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述可以进行快速固定与取下的目的,本实用新型提供如下技术方案:一种数控机床夹具固定机构,包括底板,所述底板的上方设置有固定组件。

[0008] 所述固定组件包括固定安装于底板顶部的固定块,所述固定块的内部开设有固定槽,所述固定槽的内底壁转动连接有转动杆,所述固定槽内腔的左右两侧壁均转动连接有螺纹杆,所述转动杆的顶部设置有传动组件,所述固定槽的内顶壁设置有支撑组件,两个所述螺纹杆的外侧均螺纹连接有活动块,两个所述活动块的正面和背面均设置有限位组件,两个所述活动块的顶部均固定安装有一端贯穿并延伸至固定块顶部的活动板,两个所述活动板的相对一侧均固定安装有定位块,所述固定槽的内部设置有驱动组件。

[0009] 进一步,所述驱动组件包括滑动连接于固定块右侧且一端贯穿并延伸至固定槽内部的滑杆,所述滑杆的左侧固定安装有滑动块,所述滑动块的底部设置有T形组件,所述滑动块的正面固定安装有齿条,所述转动杆的外侧固定安装有与齿条相啮合的驱动齿轮。

[0010] 进一步,所述传动组件包括固定安装于转动杆顶部的主动锥齿轮,两个所述螺纹杆的相对一侧均固定安装有与主动锥齿轮相啮合的从动锥齿轮。

[0011] 进一步,所述支撑组件包括固定安装于固定槽内顶壁的U形板,所述转动杆与两个螺纹杆均转动连接于U形板的内部。

[0012] 进一步,所述限位组件包括固定安装于活动块正面和背面的限位块,所述活动块内腔的前后两侧壁均开设有与限位块滑动连接的限位槽。

[0013] 进一步,所述固定块的顶部开设有贯穿至固定槽内部的两个滑动孔,所述活动板的正面和背面分别与滑动孔内腔的前后两侧壁滑动连接。

[0014] 进一步,所述T形组件包括固定安装于滑动块底部的T形滑块,所述固定槽的内底壁开设有与T形滑块滑动连接的T形滑槽。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种数控机床夹具固定机构,具备以下有益效果:

[0017] 该数控机床夹具固定机构,通过设置固定组件可以对加工物品进行快速地固定与取下,方便了数控机床的使用,提高了数控机床的加工效率,解决了现有数控机床夹具在对加工物品固定时间较长,不方便对一些需要简单加工的零件进行快速固定加工以及取下,降低了数控机床加工效率的问题。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型结构中固定组件的左视图;

[0020] 图3为本实用新型结构图1中A的放大图。

[0021] 图中:1、底板;2、固定组件;201、固定块;202、固定槽;203、转动杆;204、螺纹杆;205、传动组件;206、支撑组件;207、活动块;208、限位组件;209、活动板;210、定位块;211、驱动组件;2111、滑杆;2112、滑动块;2113、T形组件;2114、齿条;2115、驱动齿轮。

## 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] 请参阅图1-3,本实施例中的一种数控机床夹具固定机构,包括底板1,底板1的上方设置有固定组件2。

[0024] 本实施例中,固定组件2是对加工物品进行快速固定的组件。

[0025] 如图1、图2和图3所示,固定组件2包括固定安装于底板1顶部的固定块201,固定块201的内部开设有固定槽202,固定槽202的内底壁转动连接有转动杆203,固定槽202内腔的左右两侧壁均转动连接有螺纹杆204,转动杆203的顶部设置有传动组件205,固定槽202的内顶壁设置有支撑组件206,两个螺纹杆204的外侧均螺纹连接有活动块207,两个活动块207的正面和背面均设置有限位组件208,两个活动块207的顶部均固定安装有一端贯穿并延伸至固定块201顶部的活动板209,两个活动板209的相对一侧均固定安装有定位块210,固定槽202的内部设置有驱动组件211。

[0026] 需要说明的是,驱动组件211包括滑动连接于固定块201右侧且一端贯穿并延伸至固定槽202内部的滑杆2111,滑杆2111的左侧固定安装有滑动块2112,滑动块2112的底部设置有T形组件2113,滑动块2112的正面固定安装有齿条2114,转动杆203的外侧固定安装有与齿条2114相啮合的驱动齿轮2115。

[0027] 其中,滑杆2111的右侧固定安装有推块,当向右侧推动推块时,推块会带动滑杆2111向左侧运动,滑杆2111会带动滑动块2112向左侧运动。

[0028] 另外,T形组件2113包括固定安装于滑动块2112底部的T形滑块,固定槽202的内壁开设有与T形滑块滑动连接的T形滑槽,通过T形滑块和T形滑槽可以对滑动块2112进行限位以及导向,确保滑动块2112运动的稳定性,当滑动块2112向左侧运动时,滑动块2112会带动齿条2114向左侧运动,齿条2114会带动与之啮合的驱动齿轮2115进行转动,驱动齿轮2115会带动转动杆203进行转动。

[0029] 需要说明的是,传动组件205包括固定安装于转动杆203顶部的主动锥齿轮,两个螺纹杆204的相对一侧均固定安装有与主动锥齿轮相啮合的从动锥齿轮,当转动杆203进行转动时,转动杆203会带动主动锥齿轮进行转动,主动锥齿轮会带动两个与之啮合的从动锥齿轮进行转动,两个从动锥齿轮会分别带动两个螺纹杆204进行转动。

[0030] 其中,支撑组件206包括固定安装于固定槽202内顶壁的U形板,转动杆203与两个螺纹杆204均转动连接于U形板的内部,通过U形板可以对转动杆203与两个螺纹杆204进行支撑,确保转动杆203与两个螺纹杆204转动得更加稳定。

[0031] 需要说明的是,限位组件208包括固定安装于活动块207正面和背面的限位块,活动块207内腔的前后两侧壁均开设有与限位块滑动连接的限位槽,通过限位块和限位槽可以对活动块207进行限位,避免活动块207发生转动,当两个螺纹杆204进行转动时,在螺纹推力作用下,两个螺纹杆204会分别带动两个活动块207向相对一侧运动,两个活动块207会分别带动两个活动板209向相对一侧运动。

[0032] 其中,固定块201的顶部开设有贯穿至固定槽202内部的两个滑动孔,活动板209的正面和背面分别与滑动孔内腔的前后两侧壁滑动连接,通过滑动孔保证两个活动板209运动的更加稳定,当两个活动板209向相对一侧运动时,两个活动板209会分别带动两个定位块210向相对一侧运动,直到两个定位块210的相对一侧分别与加工物品的左右两侧抵接时,即可对加工物品进行固定。

[0033] 具体的,在对物品进行固定或者取下时,只需要推动或者拉动滑杆2111即可,不需要进行转动以及其他操作,使得对物品的固定比较简单。

[0034] 上述实施例的工作原理为:

[0035] 该数控机床夹具固定机构,在使用时,将加工物品放置于底板1的顶部,然后通过推块推动滑杆2111,滑杆2111会带动滑动块2112向左侧运动,滑动块2112会带动齿条2114向左侧运动,齿条2114会带动与之啮合的驱动齿轮2115进行转动,驱动齿轮2115会带动转动杆203进行转动,转动杆203会带动主动锥齿轮进行转动,主动锥齿轮会带动两个与之啮合的从动锥齿轮进行转动,两个从动锥齿轮会分别带动两个螺纹杆204进行转动,在螺纹推力作用下,两个螺纹杆204会分别带动两个活动块207向相对一侧运动,两个活动块207会分别带动两个活动板209向相对一侧运动,两个活动板209会分别带动两个定位块210向相对一侧运动,直到两个定位块210的相对一侧分别与加工物品的左右两侧抵接时,即可对加工物品进行固定,而当需要对加工物品取下时,直接通过推块拉动滑杆2111,根据上述原理,即可使得两个定位块210向相背一侧运动,即可将加工物品取下。

[0036] 文中出现的电器元件均与主控器及电源电连接,主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,且现有公开的电力连接技术,不在文中赘述。

[0037] 需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

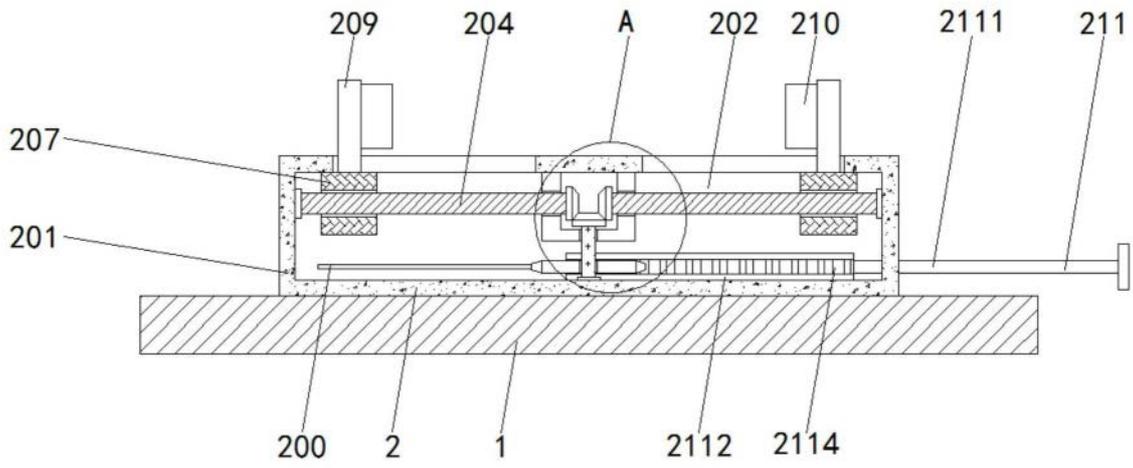


图1

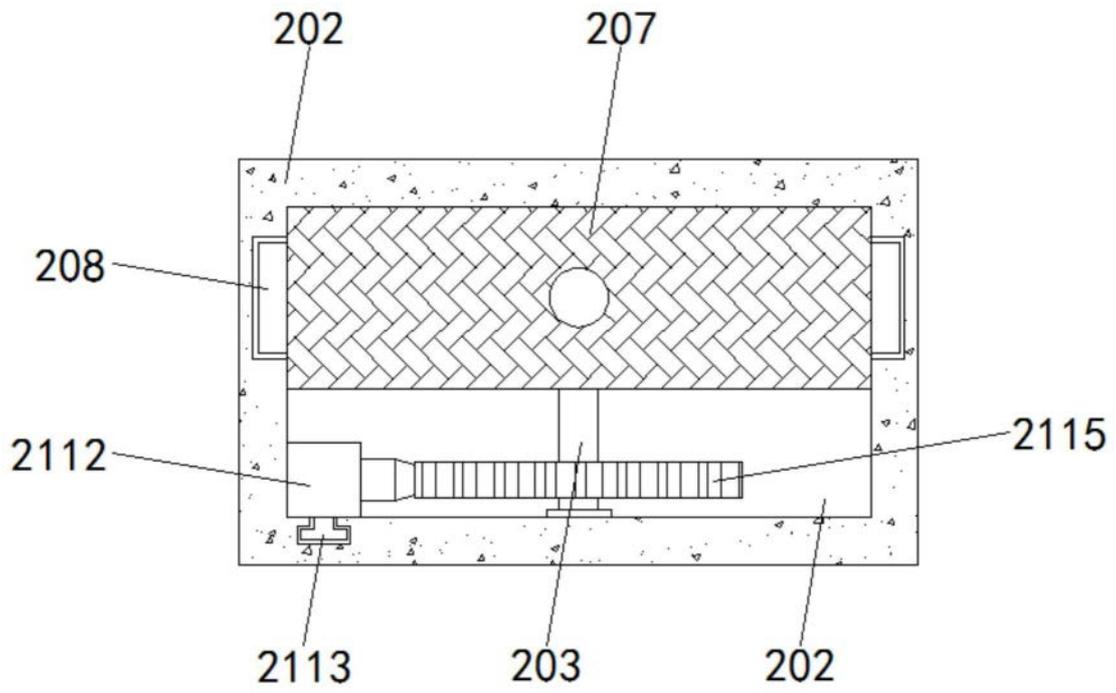


图2

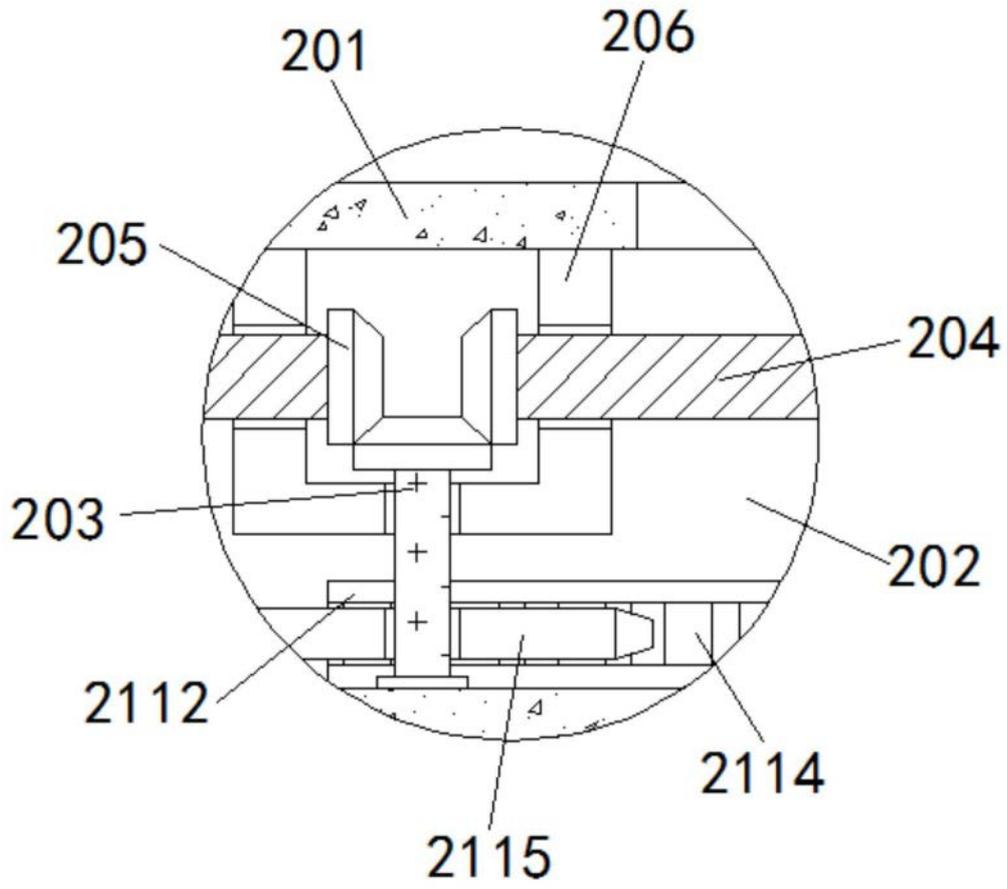


图3