



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215942174 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 04

(21) 申请号 202122016748.9

(22) 申请日 2021.08.25

(73) 专利权人 朱少波

地址 834000 新疆维吾尔自治区克拉玛依
市克拉玛依区胜利路街道

(72) 发明人 朱少波 黄世高

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

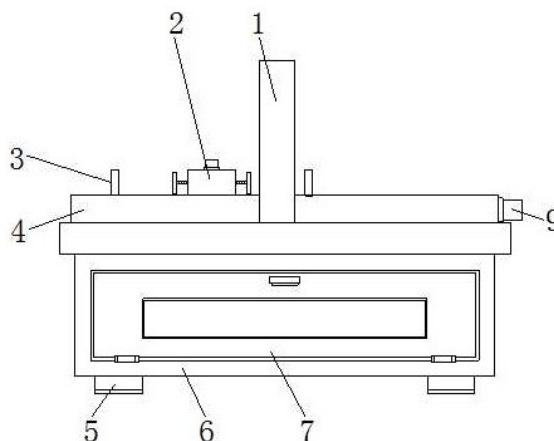
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床

(57) 摘要

本实用新型公开了一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床,包括工作台,所述工作台顶部中端的两侧之间固定安装有龙门铣床本体,所述工作台顶部的四周之间固定连接固定框,所述固定框外表面的右侧固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端固定安装有第一螺纹杆。本实用新型通过载物板、第二伺服电机、第一锥形齿轮、第二锥形齿轮、转动套、操作箱、第二螺纹杆、活动板、夹板、龙门铣床本体、第一伺服电机与第一螺纹杆以及螺纹套之间相互配合的作用下,实现了龙门铣床本体对产品进行循环不间断加工的目的,操作方便快捷,极大的提高了工作的效率,有利于产品的批量生产。



1. 一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床,包括工作台(6),其特征在于:所述工作台(6)顶部中端的两侧之间固定安装有龙门铣床本体(1),所述工作台(6)顶部的四周之间固定连接固定框(4),所述固定框(4)外表面的右侧固定安装有第一伺服电机(9),所述第一伺服电机(9)的输出端固定安装有第一螺纹杆(14),所述第一螺纹杆(14)的左端螺纹连接有螺纹套(12),所述螺纹套(12)的顶部固定连接载物板(10),所述载物板(10)顶部的两端均固定连接夹板(3),所述载物板(10)顶部的中端固定连接操作箱(2),所述操作箱(2)两侧的中端之间通过轴承活动连接有转动套(18),所述转动套(18)的内表面螺纹连接有第二螺纹杆(21),所述第二螺纹杆(21)的两侧均固定连接活动板(8),所述转动套(18)的中端固定安装有第二锥形齿轮(17),所述操作箱(2)外表面顶部的中端固定安装有第二伺服电机(20),所述第二伺服电机(20)的输出端固定安装有第一锥形齿轮(19)。

2. 根据权利要求1所述的一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床,其特征在于:所述工作台(6)顶部的中端开设有导向槽(13),所述螺纹套(12)的底部固定连接导向板(11),所述导向板(11)的下端活动连接于导向槽(13)的表面。

3. 根据权利要求1所述的一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床,其特征在于:所述载物板(10)顶部的两端均开有限位槽(15),所述活动板(8)的底部固定连接有限位块(16),所述限位块(16)的下端活动连接于限位槽(15)的表面。

4. 根据权利要求1所述的一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床,其特征在于:所述工作台(6)外表面底部的四周均固定连接橡胶支撑块(5),所述橡胶支撑块(5)的底部固定连接承重底板。

5. 根据权利要求1所述的一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床,其特征在于:所述工作台(6)的正表面通过合页活动安装有活动门(7),所述活动门(7)的上端固定安装有把手。

6. 根据权利要求1所述的一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床,其特征在于:所述第一螺纹杆(14)的左侧通过轴承活动连接于固定框(4)内腔的左侧,所述第一锥形齿轮(19)的右侧与第二锥形齿轮(17)的顶部啮合。

一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及龙门铣床技术领域,具体为一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床。

背景技术

[0002] 龙门铣床,简称龙门铣,它由门式框架、床身工作台和电气控制系统构成,按形式分为龙门固定工作台移动式 and 龙门移动式,按横梁是否在立柱上运动,分为动梁式和定梁式两种,具有足够的刚性、效率高、性能全面性等特点。

[0003] 然而现有龙门铣床对所加工产品的固定效率低下,不具备对两组加工产品进行循环固定与加工操作,降低了整体加工的效率,不利于产品进行批量生产。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床,具备工作效率高、有利于产品批量生产的优点,解决了现有龙门铣床对所加工产品的固定效率低下,不具备对两组加工产品进行循环固定与加工操作,降低了整体加工效率的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床,包括工作台,所述工作台顶部中端的两侧之间固定安装有龙门铣床本体,所述工作台顶部的四周之间固定连接固定框,所述固定框外表面的右侧固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端固定安装有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的左端螺纹连接有螺纹套,所述螺纹套的顶部固定连接载物板,所述载物板顶部的两端均固定连接夹板,所述载物板顶部的中端固定连接操作箱,所述操作箱两侧的中端之间通过轴承活动连接有转动套,所述转动套的内表面螺纹连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的两侧均固定连接活动板,所述转动套的中端固定安装有第二锥形齿轮,所述操作箱外表面顶部的中端固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端固定安装有第一锥形齿轮。

[0006] 优选的,所述工作台顶部的中端开设有导向槽,所述螺纹套的底部固定连接导向板,所述导向板的下端活动连接于导向槽的表面。

[0007] 优选的,所述载物板顶部的两端均开有限位槽,所述活动板的底部固定连接有限位块,所述限位块的下端活动连接于限位槽的表面。

[0008] 优选的,所述工作台外表面底部的四周均固定连接橡胶支撑块,所述橡胶支撑块的底部固定连接承重底板。

[0009] 优选的,所述工作台的正表面通过合页活动安装有活动门,所述活动门的上端固定安装有把手。

[0010] 优选的,所述第一螺纹杆的左侧通过轴承活动连接于固定框内腔的左侧,所述第一锥形齿轮的右侧与第二锥形齿轮的顶部啮合。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过载物板的设置,便于同时对两组所加工的产品进行承载,同时通过启动第二伺服电机进行工作能够带动第一锥形齿轮旋转,而带动第二锥形齿轮与转动套沿着操作箱上的轴承处进行旋转,转动套旋转的同时能够带动第二螺纹杆沿着转动套的内表面向右侧进行移动,第二螺纹杆移动的同时带动活动板移动,直至活动板和夹板能够与载物板右侧所放置的产品表面紧贴,进而达到了对产品进行夹紧固定的效果,且通过启动龙门铣床本体进行工作而能够对产品进行作业,进而达到了对右侧的产品进行加工的效果,当加工完成后,通过启动第一伺服电机工作能够带动第一螺纹杆进行旋转,而带动螺纹套沿着第一螺纹杆的表面向右侧进行移动,螺纹套移动带动载物板进行移动,而使得载物板顶部左侧所放置的产品能够处于龙门铣床本体的下方,且通过启动第二伺服电机进行工作能够带动第一锥形齿轮旋转,而带动第二锥形齿轮与转动套沿着操作箱上的轴承处进行旋转,转动套旋转的同时能够带动第二螺纹杆沿着转动套的内表面向左侧进行移动,第二螺纹杆移动的同时带动活动板移动,直至活动板和夹板能够与载物板左侧所放置的产品表面紧贴,同时能够与右侧所加工的产品表面脱离,进而达到了对产品进行松开与夹紧固定的效果,且再次通过启动龙门铣床本体进行工作而能够对左侧的产品进行作业,进而达到了对产品进行循环加工的效果,与此同时,使用者便可以对载物板右侧所加工的产品进行取下与更换,从而极大的方便使用者循环对产品进行加工操作,在整体配合的作用下,实现了龙门铣床本体对产品进行循环不间断加工的目的,操作方便快捷,极大的提高了工作的效率,有利于产品的批量生产,解决了现有龙门铣床对所加工产品的固定效率低下,不具备对两组加工产品进行循环固定与加工操作,降低了整体加工效率的问题。

[0013] 2、本实用新型通过导向槽和导向板的设置,达到了对螺纹套进行限位的目的,通过限位槽和限位块的设置,达到了对活动板进行限位的目的,通过橡胶支撑块和承重底板的设置,达到了对整体进行减震支撑的目的。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型工作台剖视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型操作箱剖视结构示意图。

[0017] 图中:1、龙门铣床本体;2、操作箱;3、夹板;4、固定框;5、橡胶支撑块;6、工作台;7、活动门;8、活动板;9、第一伺服电机;10、载物板;11、导向板;12、螺纹套;13、导向槽;14、第一螺纹杆;15、限位槽;16、限位块;17、第二锥形齿轮;18、转动套;19、第一锥形齿轮;20、第二伺服电机;21、第二螺纹杆。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本申请文件的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、

“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本专利和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本专利的限制。在本申请文件的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0020] 请参阅图1-3,一种精密机械加工用便于批量加工的全自动数控龙门铣床,包括工作台6,工作台6外表面底部的四周均固定连接橡胶支撑块5,橡胶支撑块5的底部固定连接承重底板,通过橡胶支撑块5和承重底板的设置,达到了对整体进行减震支撑的目的,工作台6的正表面通过合页活动安装有活动门7,活动门7的上端固定安装有把手,工作台6顶部中端的两侧之间固定安装有龙门铣床本体1,工作台6顶部的四周之间固定连接固定框4,固定框4外表面的右侧固定安装有第一伺服电机9,第一伺服电机9的输出端固定安装有第一螺纹杆14,第一螺纹杆14的左端螺纹连接有螺纹套12,工作台6顶部的中端开设有导向槽13,螺纹套12的底部固定连接导向板11,导向板11的下端活动连接于导向槽13的表面,通过导向槽13和导向板11的设置,达到了对螺纹套12进行限位的目的,螺纹套12的顶部固定连接载物板10,载物板10顶部的两端均固定连接夹板3,载物板10顶部的中端固定连接操作箱2,操作箱2两侧的中端之间通过轴承活动连接有转动套18,转动套18的内表面螺纹连接有第二螺纹杆21,第二螺纹杆21的两侧均固定连接活动板8,载物板10顶部的两端均开设有限位槽15,活动板8的底部固定连接限位块16,限位块16的下端活动连接于限位槽15的表面,通过限位槽15和限位块16的设置,达到了对活动板8进行限位的目的,转动套18的中端固定安装有第二锥形齿轮17,操作箱2外表面顶部的中端固定安装有第二伺服电机20,第二伺服电机20的输出端固定安装有第一锥形齿轮19,第一螺纹杆14的左侧通过轴承活动连接于固定框4内腔的左侧,第一锥形齿轮19的右侧与第二锥形齿轮17的顶部啮合,通过载物板10的设置,便于同时对两组所加工的产品进行承载,同时通过启动第二伺服电机20进行工作能够带动第一锥形齿轮19旋转,而带动第二锥形齿轮17与转动套18沿着操作箱2上的轴承处进行旋转,转动套18旋转的同时能够带动第二螺纹杆21沿着转动套18的内表面向右侧进行移动,第二螺纹杆21移动的同时带动活动板8移动,直至活动板8和夹板3能够与载物板10右侧所放置的产品表面紧贴,进而达到了对产品进行夹紧固定的效果,且通过启动龙门铣床本体1进行工作而能够对产品进行作业,进而达到了对右侧的产品进行加工的效果,当加工完成后,通过启动第一伺服电机9工作能够带动第一螺纹杆14进行旋转,而带动螺纹套12沿着第一螺纹杆14的表面向右侧进行移动,螺纹套12移动带动载物板10进行移动,而使得载物板10顶部左侧所放置的产品能够处于龙门铣床本体1的下方,且通过启动第二伺服电机20进行工作能够带动第一锥形齿轮19旋转,而带动第二锥形齿轮17与转动套18沿着操作箱2上的轴承处进行旋转,转动套18旋转的同时能够带动第二螺纹杆21沿着转动套18的内表面向左侧进行移动,第二螺纹杆21移动的同时带动活动板8移动,直至活动板8和夹板3能够与载物板10左侧所放置的产品表面紧贴,同时能够与右侧所加工的产品表面脱离,进而达到了对产品进行松开与夹紧固定的效果,且再次通过启动龙门铣床本体1进行工作而能够对左侧的产品进行作业,进而达到了对产品进行循环加工的效果,与此

同时,使用者便可以对载物板10右侧所加工的产品进行取下与更换,从而极大的方便使用者循环对产品进行加工操作,在整体配合的作用下,实现了龙门铣床本体1对产品进行循环不间断加工的目的,操作方便快捷,极大的提高了工作的效率,有利于产品的批量生产,解决了现有龙门铣床对所加工产品的固定效率低下,不具备对两组加工产品进行循环固定与加工操作,降低了整体加工效率的问题。

[0021] 本实用新型中的所有部件均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知,同时本申请文件中使用到的标准零件均可以从市场上购买,本申请文件中各部件根据说明书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,控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,并且本申请文件主要用来保护机械装置,所以本申请文件不再详细解释控制方式和电路连接,在此不再作出具体叙述。

[0022] 使用时,通过载物板10的设置,便于同时对两组所加工的产品进行承载,同时通过启动第二伺服电机20进行工作能够带动第一锥形齿轮19旋转,而带动第二锥形齿轮17与转动套18沿着操作箱2上的轴承处进行旋转,转动套18旋转的同时能够带动第二螺纹杆21沿着转动套18的内表面向右侧进行移动,第二螺纹杆21移动的同时带动活动板8移动,直至活动板8和夹板3能够与载物板10右侧所放置的产品表面紧贴,进而达到了对产品进行夹紧固定的效果,且通过启动龙门铣床本体1进行工作而能够对产品进行作业,进而达到了对右侧的产品进行加工的效果,当加工完成后,通过启动第一伺服电机9工作能够带动第一螺纹杆14进行旋转,而带动螺纹套12沿着第一螺纹杆14的表面向右侧进行移动,螺纹套12移动带动载物板10进行移动,而使得载物板10顶部左侧所放置的产品能够处于龙门铣床本体1的下方,且通过启动第二伺服电机20进行工作能够带动第一锥形齿轮19旋转,而带动第二锥形齿轮17与转动套18沿着操作箱2上的轴承处进行旋转,转动套18旋转的同时能够带动第二螺纹杆21沿着转动套18的内表面向左侧进行移动,第二螺纹杆21移动的同时带动活动板8移动,直至活动板8和夹板3能够与载物板10左侧所放置的产品表面紧贴,同时能够与右侧所加工的产品表面脱离,进而达到了对产品进行松开与夹紧固定的效果,且再次通过启动龙门铣床本体1进行工作而能够对左侧的产品进行作业,进而达到了对产品进行循环加工的效果,与此同时,使用者便可以对载物板10右侧所加工的产品进行取下与更换,从而极大的方便使用者循环对产品进行加工操作,在整体配合的作用下,实现了龙门铣床本体1对产品进行循环不间断加工的目的,操作方便快捷,极大的提高了工作的效率,有利于产品的批量生产。

[0023] 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。

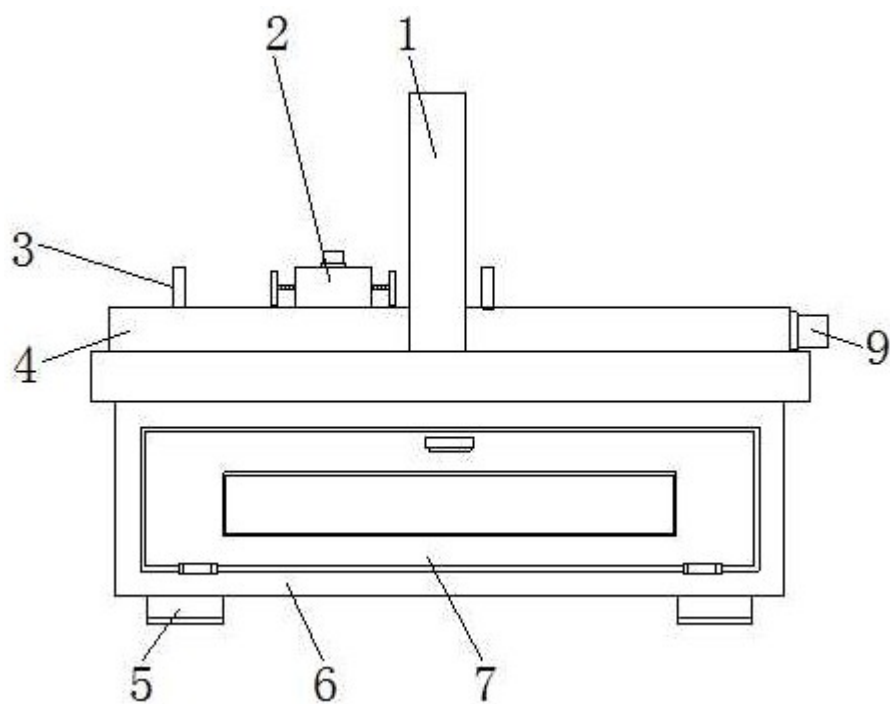


图1

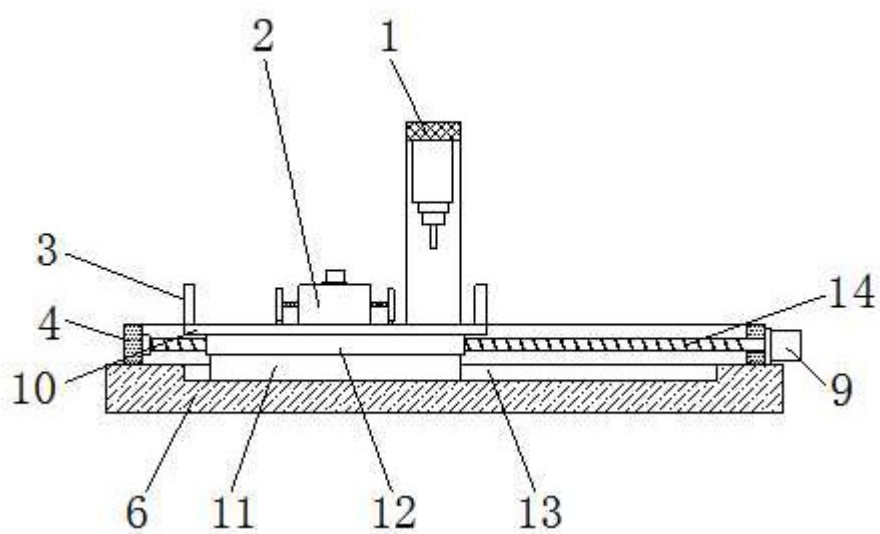


图2

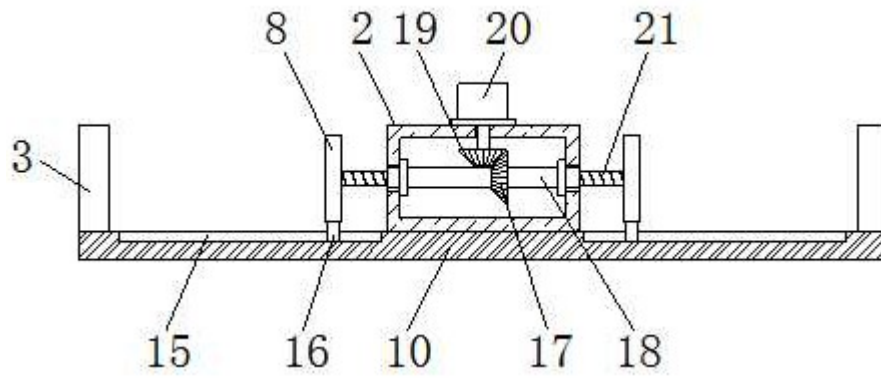


图3