



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220740261 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 09

(21) 申请号 202322460795.1

(22) 申请日 2023.09.11

(73) 专利权人 陆森精工机械(大连)有限公司
地址 116000 辽宁省大连市保税区自贸大厦815室

(72) 发明人 何翔伟 刘晓伟 姜涛 王永虎
包卓 许洋

(74) 专利代理机构 北京信融专利代理事务所
(普通合伙) 16068
专利代理师 牛明记

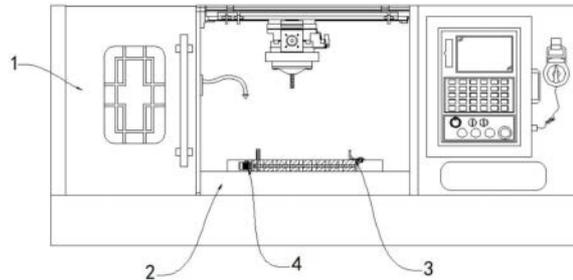
(51) Int. Cl.
B23Q 3/06 (2006.01)
B23Q 11/00 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种自动化精密机械数控机床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种自动化精密机械数控机床,包括机床本体,所述机床本体的上表面固定有支撑板,所述支撑板的上表面设有用于方便工件固定定位使用的定位机构,所述定位机构的前后两侧设有用于对工件进行精密夹持使用的夹持机构,所述定位机构包括固定在支撑板上表面的平面基准板,所述平面基准板上表面的右侧固定有垂直基准板。该自动化精密机械数控机床,通过设置了定位机构,经平面基准板、垂直基准板、漏液孔、固定板和固定插销以及固定孔等之间的相互配合,能够通过平面基准板和垂直基准板对工件进行平面和垂直面的定位以便于后续夹持固定,同时漏液孔能够方便冷却液等漏出,并且固定孔等能方便将垂直基准板进行拆装维护。



1. 一种自动化精密机械数控机床,包括机床本体(1),其特征在于:所述机床本体(1)的上表面固定有支撑板(2),所述支撑板(2)的上表面设有用于方便工件固定定位使用的定位机构(3),所述定位机构(3)的前后两侧设有用于对工件进行精密夹持使用的夹持机构(4);

所述定位机构(3)包括固定在支撑板(2)上表面的平面基准板(301),所述平面基准板(301)上表面的右侧固定有垂直基准板(302),所述平面基准板(301)的上表面开设有漏液孔(303),所述垂直基准板(302)的右侧固定有固定板(304),所述固定板(304)的上表面开设有插孔(305),所述插孔(305)的内周壁滑动插接有固定插销(306)。

2. 根据权利要求1所述的一种自动化精密机械数控机床,其特征在于:所述漏液孔(303)的数量不少于两个,且均匀分布在平面基准板(301)的上表面。

3. 根据权利要求1所述的一种自动化精密机械数控机床,其特征在于:所述垂直基准板(302)与平面基准板(301)之间的夹角角度为九十度,所述垂直基准板(302)的宽度与平面基准板(301)的宽度相等。

4. 根据权利要求1所述的一种自动化精密机械数控机床,其特征在于:所述平面基准板(301)的上表面开设有不少于两个的固定孔(307),所述固定孔(307)的内径与固定插销(306)的外径相适配。

5. 根据权利要求1所述的一种自动化精密机械数控机床,其特征在于:所述夹持机构(4)包括固定在平面基准板(301)前后两侧的第一连接板(401),所述平面基准板(301)的前后两侧且位于第一连接板(401)的右侧均固定有第二连接板(402),前侧所述第一连接板(401)和第二连接板(402)相对的一侧之间通过轴承转动连接有调节螺杆(403),前侧所述第一连接板(401)的左侧固定有驱动电机(404),所述驱动电机(404)输出轴的外侧与调节螺杆(403)固定连接,所述调节螺杆(403)的外表面螺纹连接有移动架(405),所述移动架(405)的前后两侧内壁之间固定有夹持板(406)。

6. 根据权利要求5所述的一种自动化精密机械数控机床,其特征在于:所述移动架(405)的形状为U形,所述夹持板(406)的右侧固定有缓冲垫,所述夹持板(406)的长度与平面基准板(301)的宽度相等。

7. 根据权利要求5所述的一种自动化精密机械数控机床,其特征在于:后侧所述第一连接板(401)和第二连接板(402)相对的一侧之间固定有滑杆,所述移动架(405)的左侧开设有滑孔,且移动架(405)通过滑孔滑动连接在滑杆的外表面。

一种自动化精密机械数控机床

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域,具体为一种自动化精密机械数控机床。

背景技术

[0002] 数控机床是数字控制机床的简称,是一种装有程序控制系统的自动化机床,该控制系统能够逻辑地处理具有控制编码或其他符号指令规定的程序,并将其译码,用代码化的数字表示,通过信息载体输入数控装置,经运算处理由数控装置发出各种控制信号,控制机床的动作,按图纸要求的形状和尺寸,自动地将零件加工出来,在对加工件进行加工时,都需要使用到夹持装置对工件进行固定,使加工件位于合适位置,数控机床分为数控车床、数控铣床和数控刨床等,其中数控车床多采用三爪卡盘夹取工件,而数控铣床和数控刨床采用地面夹持工件。

[0003] 中国专利公开号(CN 216151767 U)中公开的一种自动化精密机械数控机床,涉及数控机床技术领域,包括连接板、挡板和底座,连接板的顶面两侧均连接有挡板,连接板的底面连接有底座,连接板的外壁正背面均连接有第一螺丝,挡板的底端一侧面连接有滑槽,挡板通过滑槽与连接板的顶面连接,该种自动化精密机械数控机床,通过人工带动挡板通过滑槽往内侧移动根据零件的不同规格进行调整固定,而同时挡板带动第一连接杆的内部与第二连接杆进行连接,让连接块与连接孔进行连接,通过连接块与连接孔的形状使不容易发生松动,让挡板的固定性强,但是现有技术中还存在着对于工件的夹持效率低且夹持力度小易晃动的问题,现有技术中采用人工带动挡板通过滑槽往内侧移动根据零件的不同规格进行调整固定,且经弹簧作为固定件,其中人工带动效率低且夹持力度小,同时弹簧固定在受到铣刀或刨刀撞击时容易随之压缩产生间隙导致工件移位影响加工精度,不利于自动化精密机械加工使用。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种自动化精密机械数控机床,具备自动化精密性好等优点,解决了现有技术中存在着对于工件的夹持效率低且夹持力度小易晃动的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自动化精密机械数控机床,包括机床本体,所述机床本体的上表面固定有支撑板,所述支撑板的上表面设有用于方便工件固定定位使用的定位机构,所述定位机构的前后两侧设有用于对工件进行精密夹持使用的夹持机构;

[0006] 所述定位机构包括固定在支撑板上表面的平面基准板,所述平面基准板上表面的右侧固定有垂直基准板,所述平面基准板的上表面开设有漏液孔,所述垂直基准板的右侧固定有固定板,所述固定板的上表面开设有插孔,所述插孔的内周壁滑动插接有固定插销。

[0007] 进一步,所述漏液孔的数量不少于两个,且均匀分布在平面基准板的上表面。

[0008] 进一步,所述垂直基准板与平面基准板之间的夹角角度为九十度,所述垂直基准

板的宽度与平面基准板的宽度相等。

[0009] 进一步,所述平面基准板的上表面开设有不少于两个的固定孔,所述固定孔的内径与固定插销的外径相适配。

[0010] 进一步,所述夹持机构包括固定在平面基准板前后两侧的第一连接板,所述平面基准板的前后两侧且位于第一连接板的右侧均固定有第二连接板,前侧所述第一连接板和第二连接板相对的一侧之间通过轴承转动连接有调节螺杆,前侧所述第一连接板的左侧固定有驱动电机,所述驱动电机输出轴的外侧与调节螺杆固定连接,所述调节螺杆的外表面螺纹连接有移动架,所述移动架的前后两侧内壁之间固定有夹持板。

[0011] 进一步,所述移动架的形状为U形,所述夹持板的右侧固定有缓冲垫,所述夹持板的长度与平面基准板的宽度相等。

[0012] 进一步,后侧所述第一连接板和第二连接板相对的一侧之间固定有滑杆,所述移动架的左侧开设有滑孔,且移动架通过滑孔滑动连接在滑杆的外表面。

[0013] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0014] 1、该自动化精密机械数控机床,通过设置了定位机构,经平面基准板、垂直基准板、漏液孔、固定板和固定插销以及固定孔等之间的相互配合,能够通过平面基准板和垂直基准板对工件进行平面和垂直面的定位以便于后续夹持固定,同时漏液孔能够方便冷却液等漏出,并且固定孔等能方便将垂直基准板进行拆装维护。

[0015] 2、该自动化精密机械数控机床,通过设置了夹持机构,经第一连接板、第二连接板、调节螺杆、驱动电机和移动架以及夹持板等之间的相互配合,能够通过驱动电机输出轴驱动调节螺杆带动移动架在滑杆的作用下带动夹持板移动与工件之间进行贴合实现夹持固定,且驱动电机驱动移速可调夹持力足够,同时缓冲垫还能避免夹持板刮伤工件影响加工效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型定位机构示意图;

[0018] 图3为本实用新型夹持机构示意图。

[0019] 图中:1机床本体、2支撑板、3定位机构、301平面基准板、302垂直基准板、303漏液孔、304固定板、305插孔、306固定插销、307固定孔、4夹持机构、401第一连接板、402第二连接板、403调节螺杆、404驱动电机、405移动架、406夹持板。

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,本实施例中的一种自动化精密机械数控机床,包括机床本体1,机床本体1的上表面固定有支撑板2,支撑板2的上表面设有用于方便工件固定定位使用的定位机构3,定位机构3的前后两侧设有用于对工件进行精密夹持使用的夹持机构4。

[0022] 请参阅图2,为了对工件自动化精密机械加工夹持定位使用,本实施例中的定位机构3包括固定在支撑板2上表面的平面基准板301,平面基准板301上表面的右侧固定有垂直基准板302,通过平面基准板301和垂直基准板302能够对工件进行平面和垂直面的定位靠准以便于后续夹持固定,平面基准板301的上表面开设有漏液孔303,通过多个漏液孔303能够方便冷却液等漏出且漏液孔303贯穿到支撑板2的底部方便冷却液落入到废料箱中,垂直基准板302的右侧固定有固定板304,固定板304的上表面开设有插孔305,插孔305的内周壁滑动插接有固定插销306,将固定插销306从固定孔307和插孔305中拔出后方便将垂直基准板302进行拆装维护。

[0023] 本实施例中的,漏液孔303的数量不少于两个,且均匀分布在平面基准板301的上表面,垂直基准板302与平面基准板301之间的夹角角度为九十度,垂直基准板302的宽度与平面基准板301的宽度相等,平面基准板301的上表面开设有不少于两个的固定孔307,固定孔307的内径与固定插销306的外径相适配,多个固定孔307能够方便使用者根据工件尺寸进行调节定位位置。

[0024] 请参阅图3,为了对工件自动化精密机械加工进行夹持固定使用,本实施例中的夹持机构4包括固定在平面基准板301前后两侧的第一连接板401,平面基准板301的前后两侧且位于第一连接板401的右侧均固定有第二连接板402,前侧第一连接板401和第二连接板402相对的一侧之间通过轴承转动连接有调节螺杆403,前侧第一连接板401的左侧固定有驱动电机404,驱动电机404输出轴的外侧与调节螺杆403固定连接,通过操作控制器驱动电机404的输出轴驱动调节螺杆403旋转带动移动架405在滑杆的作用下进行水平线性运动,调节螺杆403的外表面螺纹连接有移动架405,移动架405的前后两侧内壁之间固定有夹持板406,通过移动架405带动夹持板406移动与工件之间进行贴合实现夹持固定。

[0025] 本实施例中的,移动架405的形状为U形,夹持板406的右侧固定有缓冲垫,夹持板406的长度与平面基准板301的宽度相等,后侧第一连接板401和第二连接板402相对的一侧之间固定有滑杆,移动架405的左侧开设有滑孔,且移动架405通过滑孔滑动连接在滑杆的外表面,驱动电机404驱动移速可调夹持力足够,同时缓冲垫还能避免夹持板406刮伤工件影响加工效果。

[0026] 需要说明的是,本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,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,电源的提供也属于本领域的公知常识,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接,本申请中出现的电器均为现有技术中常见的电器,本申请不再过多进行赘述。

[0027] 上述实施例的工作原理为:

[0028] (1) 在对工件自动化精密机械加工夹持定位使用时,通过平面基准板301和垂直基准板302能够对工件进行平面和垂直面的定位靠准以便于后续夹持固定,通过多个漏液孔303能够方便冷却液等漏出且漏液孔303贯穿到支撑板2的底部方便冷却液落入到废料箱中,将固定插销306从固定孔307和插孔305中拔出后方便将垂直基准板302进行拆装维护,而多个固定孔307能够方便使用者根据工件尺寸进行调节定位位置。

[0029] (2) 在对工件自动化精密机械加工进行夹持固定使用时,通过操作控制器驱动电机404的输出轴驱动调节螺杆403旋转带动移动架405在滑杆的作用下进行水平线性运动,进而通过移动架405带动夹持板406移动与工件之间进行贴合实现夹持固定,且驱动电机

404驱动移速可调夹持力足够,同时缓冲垫还能避免夹持板406刮伤工件影响加工效果。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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。

[0031] 本专利如果公开或涉及了互相固定连接的零部件或结构件,那么,除另有声明外,固定连接可以理解为:能够拆卸地固定连接(例如使用螺栓或螺钉连接),也可以理解为:不可拆卸的固定连接(例如铆接、焊接),当然,互相固定连接也可以为一体式结构(例如使用铸造工艺一体成形制造出来)所取代(明显无法采用一体成形工艺除外)。

[0032] 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。

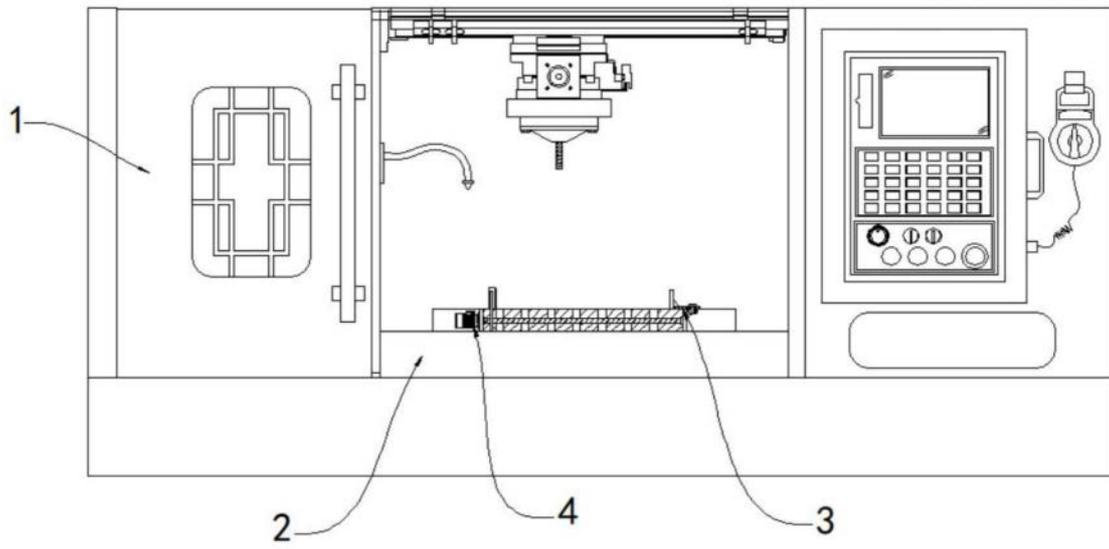


图1

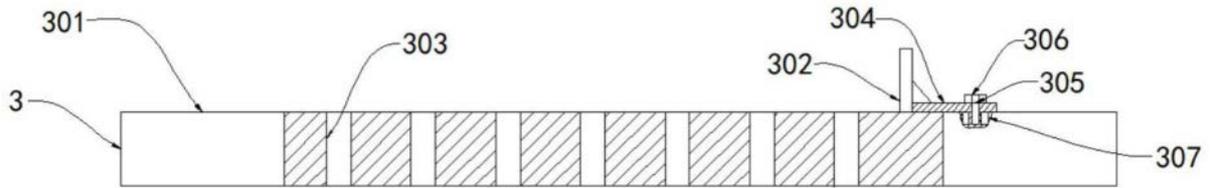


图2

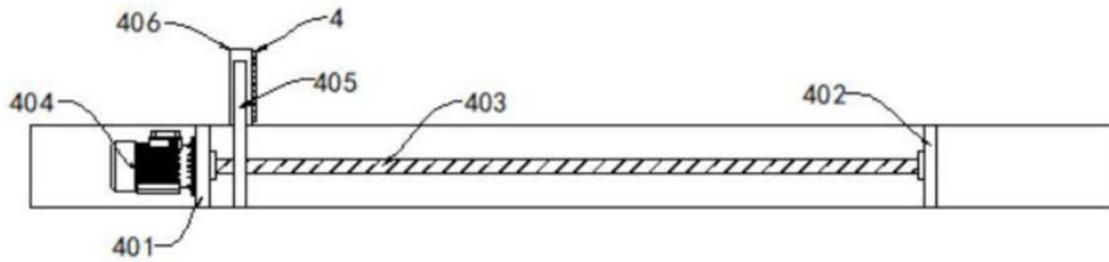


图3