



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221047907 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 31

(21) 申请号 202322587186.2

(22) 申请日 2023.09.22

(73) 专利权人 深圳市精宏宇科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市坪山区坑梓街
道沙田社区秀沙路18-1号2栋新沧海
810

(72) 发明人 蔡璇

(74) 专利代理机构 成都初阳知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 51305

专利代理师 张文凡

(51) Int. Cl.

B23Q 3/18 (2006.01)

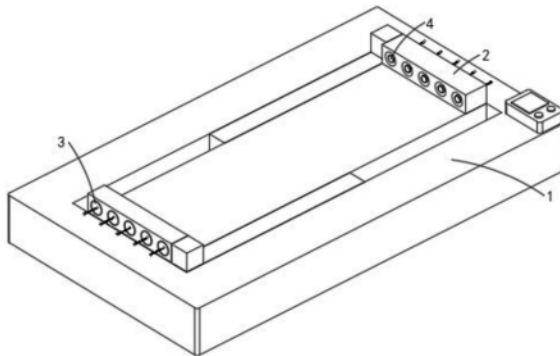
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种CNC机床用精确定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种CNC机床用精确定位装置,包括底板和两个移动块,所述移动块滑动连接在底板的上表面,所述移动块上设有定位机构,所述定位机构包括伸缩组件和适配组件,所述伸缩组件包括开设在移动块内不少于两个的安装孔。该CNC机床用精确定位装置,通过转动的螺纹杆,能使多个抵接块与工件未与移动块接触的区域接触,从而使工件定位更加稳定和精确,且在多个抵接块的作用下能增加移动块与工件的接触面积,以提高定位效果,使定位更加精准,通过转动的抵接块,能使抵接块能与工件表面最大限度贴合,从而进一步提高抵接块与工件的接触面积,且在抵接块抵接完成后,扭簧能使其复位,以便于抵接块进行后续定位。



1. 一种CNC机床用精确定位装置,包括底板(1)和两个移动块(2),其特征在于:所述移动块(2)滑动连接在底板(1)的上表面,所述移动块(2)上设有定位机构,所述定位机构包括伸缩组件(3)和适配组件(4);

所述伸缩组件(3)包括开设在移动块(2)内不少于两个的安装孔(301),所述安装孔(301)的内部固定有安装筒(304),所述安装筒(304)的内部滑动连接有第一移动筒(303),所述第一移动筒(303)的外侧固定有第一挡板(306),所述第一挡板(306)滑动连接在安装筒(304)的内部,所述第一移动筒(303)远离安装筒(304)的一端贯穿并延伸至安装筒(304)的外侧,所述第一移动筒(303)的内部滑动连接有第二移动筒(302),所述第二移动筒(302)外侧固定有第二挡板(307),所述第二挡板(307)滑动连接在第一移动筒(303)的内部,所述第二移动筒(302)远离安装筒(304)的一端贯穿并延伸至第一移动筒(303)的外侧,第二移动筒(302)靠近安装筒(304)的一侧壁通过轴承转动连接有螺纹杆(305),所述螺纹杆(305)远离第二移动筒(302)的一端贯穿并延伸至安装筒(304)的外侧,所述螺纹杆(305)螺纹连接在安装筒(304)的内部。

2. 根据权利要求1所述的一种CNC机床用精确定位装置,其特征在于:所述适配组件(4)包括固定在第二移动筒(302)远离安装筒(304)一端的两个支撑板(404),上下两个所述支撑板(404)之间转动连接有连接块(402),所述连接块(402)远离移动块(2)的一侧固定有抵接块(401),所述连接块(402)的顶面和底面均固定有连接杆(403),上下两个连接杆(403)的相背的一端分别贯穿并延伸至上下支撑板(404)的外侧,所述支撑板(404)转动连接在连接杆(403)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种CNC机床用精确定位装置,其特征在于:不少于两个所述安装孔(301)呈线性等距分布在移动块(2)上,所述第一移动筒(303)在安装筒(304)内做左右线性运动。

4. 根据权利要求1所述的一种CNC机床用精确定位装置,其特征在于:左右两侧所述安装筒(304)相背的一侧均开设有螺纹孔,所述螺纹杆(305)螺纹连接在螺纹孔的内部。

5. 根据权利要求2所述的一种CNC机床用精确定位装置,其特征在于:上下两个所述支撑板(404)相对的一侧之间均开设有凹槽(406),所述连接块(402)的顶面和底面均固定有扭簧(405),上下两个所述扭簧(405)相背的一侧分别固定在上下两侧凹槽(406)相对的一侧壁,所述扭簧(405)活动套装在连接杆(403)的外侧。

6. 根据权利要求1所述的一种CNC机床用精确定位装置,其特征在于:所述第一挡板(306)和第二挡板(307)横截面的形状均为圆环形。

一种CNC机床用精确定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及CNC机床技术领域,具体为一种CNC机床用精确定位装置。

背景技术

[0002] 数控车床是使用较为广泛的数控机床之一,它主要用于轴类零件或盘类零件的内外圆柱面、任意锥角的内外圆锥面、复杂回转内外曲面和圆柱、圆锥螺纹等切削加工,并能进行切槽、钻孔、扩孔、铰孔及镗孔等。

[0003] 例如中国实用新型专利公告号CN217860024U:公开了一种CNC数控机床用定位机构,包括底座以及用于定位工件的固定装置,所述固定装置包括设于底座内部的活动腔、开设于底座上的两个滑槽、设于活动腔内部的电机、设于电机上的转轴、设于转轴上的齿轮、设于活动腔内部的两个导轨、分别设于两个导轨上的齿条以及用于水平固定工件的夹紧部件,所述齿轮与齿条啮合,所述齿条与滑槽相对设置,本实用新型通过设置底座、活动腔、滑槽、电机、转轴、齿轮、导轨、齿条、连接板、移动块、夹紧部件和夹持部件,解决了现有的定位装置多数采用螺杆推动夹块对工件进行固定,需要人工操作,费时费力,而且夹持效果不佳,难以适应不同尺寸的工件,从而影响工件加工的精度的问题。

[0004] 上述CNC数控机床用定位机构在使用时,能提高定位效果,但其在使用时仍存在一些不足,例如在对不规则的工件进行定位时,由移动块对工件进行定位,但移动块和工件的接触面过小,无法提供足够的支撑和稳定性,使得工件在加工中容易发生移动或偏离预定位置,导致定位不准确,进而影响工件的加工质量。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种CNC机床用精确定位装置,具备精确定位等优点,解决了移动块与工件接触面积过小不稳定的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种CNC机床用精确定位装置,包括底板和两个移动块,所述移动块滑动连接在底板的上表面,所述移动块上设有定位机构,所述定位机构包括伸缩组件和适配组件;

[0007] 所述伸缩组件包括开设在移动块内不少于两个的安装孔,所述安装孔的内部固定有安装筒,所述安装筒的内部滑动连接有第一移动筒,所述第一移动筒的外侧固定有第一挡板,所述第一挡板滑动连接在安装筒的内部,所述第一移动筒远离安装筒的一端贯穿并延伸至安装筒的外侧,所述第一移动筒的内部滑动连接有第二移动筒,所述第二移动筒外侧固定有第二挡板,所述第二挡板滑动连接在第一移动筒的内部,所述第二移动筒远离安装筒的一端贯穿并延伸至第一移动筒的外侧,第二移动筒靠近安装筒的一侧壁通过轴承转动连接有螺纹杆,所述螺纹杆远离第二移动筒的一端贯穿并延伸至安装筒的外侧,所述螺纹杆螺纹连接在安装筒的内部。

[0008] 进一步,所述适配组件包括固定在第二移动筒远离安装筒一端的两个支撑板,上下两个所述支撑板之间转动连接有连接块,所述连接块远离移动块的一侧固定有抵接块,

所述连接块的顶面和底面均固定有连接杆,上下两个连接杆的相背的一端分别贯穿并延伸至上下支撑板的外侧,所述支撑板转动连接在连接杆的外侧。

[0009] 进一步,不少于两个所述安装孔呈线性等距分布在移动块上,所述第一移动筒在安装筒内做左右线性运动。

[0010] 进一步,左右两侧所述安装筒相背的一侧均开设有螺纹孔,所述螺纹杆螺纹连接在螺纹孔的内部。

[0011] 进一步,上下两个所述支撑板相对的一侧之间均开设有凹槽,所述连接块的顶面和底面均固定有扭簧,上下两个所述扭簧相背的一侧分别固定在上下两侧凹槽相对的一侧壁,所述扭簧活动套装在连接杆的外侧。

[0012] 进一步,所述第一挡板和第二挡板横截面的形状均为圆环形。

[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CNC机床用精确定位装置,通过转动的螺纹杆,能使多个抵接块与工件未与移动块接触的区域接触,从而使工件定位更加稳定和精确,且在多个抵接块的作用下能增加移动块与工件的接触面积,以提高定位效果,使定位更加精准。

[0015] 2、该CNC机床用精确定位装置,通过转动的抵接块,能使抵接块能与工件表面最大限度贴合,从而进一步提高抵接块与工件的接触面积,且在抵接块抵接完成后,扭簧能使其复位,以便于抵接块进行后续定位。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型伸缩组件示意图;

[0018] 图3为本实用新型适配组件示意图。

[0019] 图中:1、底板;2、移动块;3、伸缩组件;301、安装孔;302、第二移动筒;303、第一移动筒;304、安装筒;305、螺纹杆;306、第一挡板;307、第二挡板;4、适配组件;401、抵接块;402、连接块;403、连接杆;404、支撑板;405、扭簧;406、凹槽。

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CNC机床用精确定位装置,包括底板1和两个移动块2,移动块2滑动连接在底板1的上表面,移动块2上设有定位机构,定位机构包括伸缩组件3和适配组件4。

[0022] 请参阅图2-3,本实施例中的伸缩组件3包括开设在移动块2内不少于两个的安装孔301,安装孔301的内部固定有安装筒304,安装筒304的内部滑动连接有第一移动筒303,第一移动筒303的外侧固定有第一挡板306,在第一移动筒303移动时,第一挡板306能对其移动距离进行限制,第一挡板306的外径与安装筒304的内径相适配,第一挡板306滑动连接在安装筒304的内部,第一移动筒303远离安装筒304的一端贯穿并延伸至安装筒304的外

侧,第一移动筒303的内部滑动连接有第二移动筒302,第二移动筒302的外径小于第一移动筒303的内径,第一移动筒303的外径小于安装筒304的内径。

[0023] 第二移动筒302外侧固定有第二挡板307,在第二移动筒302第二挡板307移动时,第二挡板307能对其移动距离进行限位,第二挡板307的外径与第一移动筒303的内径相适配,第二挡板307滑动连接在第一移动筒303的内部,第二移动筒302远离安装筒304的一端贯穿并延伸至第一移动筒303的外侧,第二移动筒302靠近安装筒304的一侧壁通过轴承转动连接有螺纹杆305,螺纹杆305远离第二移动筒302的一端固定有把手,通过把手使螺纹杆305进行转动。

[0024] 螺纹杆305远离第二移动筒302的一端贯穿并延伸至安装筒304的外侧,螺纹杆305螺纹连接在安装筒304的内部,随着螺纹杆305的移动,则能带动第一移动筒303从安装筒304内移出,第二移动筒302再从第一移动筒303内移出,当第二移动筒302移动后,抵接块401也能随之一同移动。

[0025] 不少于两个安装孔301呈线性等距分布在移动块2上,第一移动筒303在安装筒304内做左右线性运动,左右两侧安装筒304相背的一侧均开设有螺纹孔,在螺纹杆305转动后配合螺纹孔,能使螺纹杆305从安装孔301内移出,螺纹杆305螺纹连接在螺纹孔的内部,第一挡板306和第二挡板307横截面的形状均为圆环形。

[0026] 适配组件4包括固定在第二移动筒302远离安装筒304一端的两个支撑板404,两个支撑板404配合连接杆403能对连接块402进行限位,上下两个支撑板404之间转动连接有连接块402,在抵接块401与工件接触后,第一移动筒303继续移动,抵接块401会带动连接块402在上下两个支撑板404之间转动,连接块402远离移动块2的一侧固定有抵接块401,抵接块401位于安装孔301内,能方便移动块2对工件初步定位,连接块402的顶面和底面均固定有连接杆403,上下两个连接杆403的相背的一端分别贯穿并延伸至上下支撑板404的外侧,支撑板404转动连接在连接杆403的外侧。

[0027] 上下两个支撑板404相对的一侧之间均开设有凹槽406,连接块402的顶面和底面均固定有扭簧405,在连接块402转动后,扭簧405也会随着形变,同时在定位工作结束后,抵接块401与工件分离,扭簧405还能带动抵接块401复位,上下两个扭簧405相背的一侧分别固定在上下两侧凹槽406相对的一侧壁,扭簧405活动套装在连接杆403的外侧。

[0028] 通过转动的螺纹杆305,能使多个抵接块401与工件未与移动块2接触的区域接触,从而使工件定位更加稳定和精确,转动的抵接块401,能使抵接块401能与工件表面最大限度贴合,从而进一步提高抵接块401与工件的接触面积。

[0029] 上述螺纹杆305、抵接块401、连接块402和扭簧405配合,能够增加移动块2与工件的接触面积,提供稳定的定位和夹持力,从而使工件在定位过程中更加稳定和精确,有助于解决接触面积不足可能导致的夹持不稳定、加工精度降低和安全风险等问题,提高工件定位的效果和质量。

[0030] 上述实施例的工作原理为:

[0031] (1) 在需要对工件进行定位时,将工件放置在底板1上,并由驱动组件使移动块2对工件进行初步定位,且在对不规则的工件进行固定时,可通过把手使螺纹杆305进行转动,在螺纹杆305转动后配合螺纹孔,能使螺纹杆305从安装孔301内移出,随着螺纹杆305的移动,则能带动第一移动筒303从安装筒304内移出,第二移动筒302再从第一移动筒303内移

出,当第二移动筒302移动后,抵接块401也能随之一同移动。

[0032] (2) 在移动块2对不规则工件定位时,两者接触面积较小,这时通过螺纹杆305带动抵接块401与工件接触,则能增加接触面积,且在抵接块401与工件接触后,第一移动筒303继续移动,抵接块401会带动连接块402在上下两个支撑板404之间转动,且在连接块402转动后,扭簧405也会随着形变,同时在定位工作结束后,抵接块401与工件分离,扭簧405还能带动抵接块401复位,在转动的抵接块401作用下,能提高抵接块401与工件的接触面,且在多个抵接块401的作用下,能对工件未与移动块2接触的区域进行抵接,从而使工件在定位时更加稳定精确。

[0033] 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。

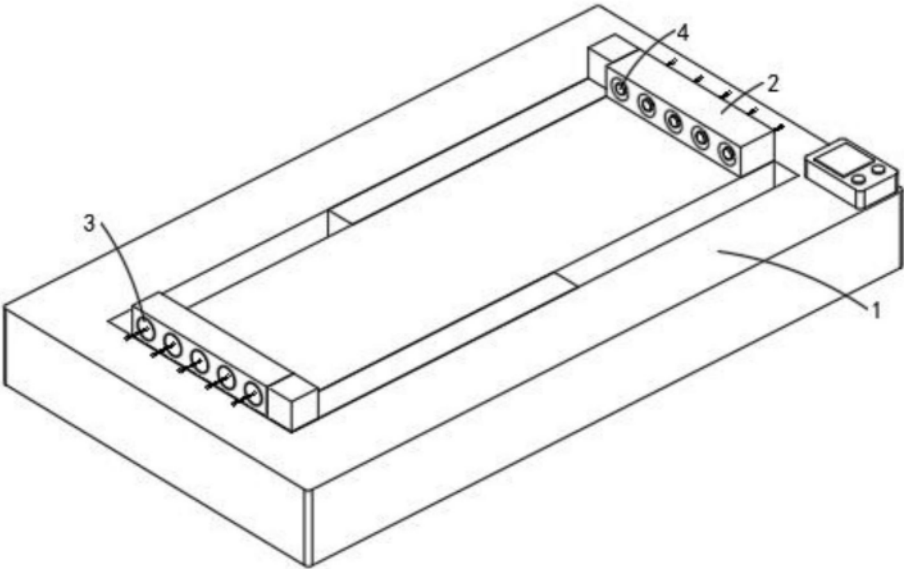


图1

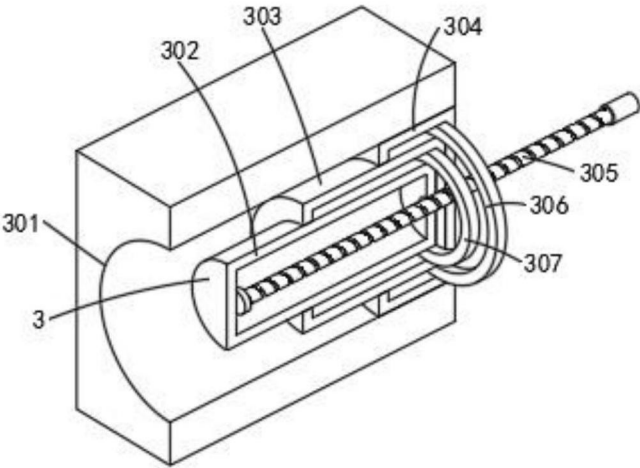


图2

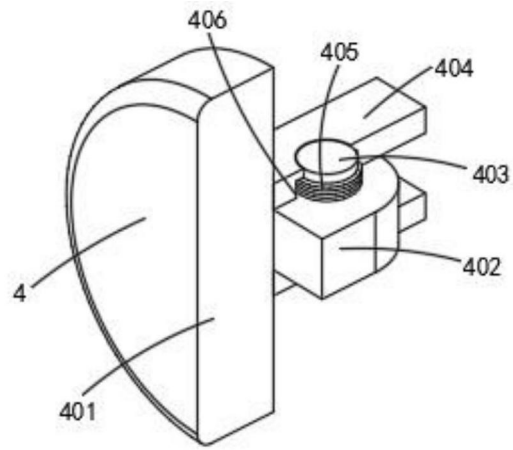


图3