



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217571954 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 14

(21) 申请号 202221798951.4

(22) 申请日 2022.07.12

(73) 专利权人 天津市瑞泽机械自动化有限公司

地址 300450 天津市滨海新区天津开发区

睦宁路70号1-201

(72) 发明人 邸永超

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有

限公司 33271

专利代理师 吴利

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

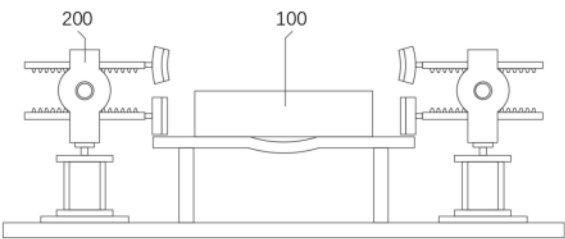
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机床加工用工件定位夹具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种机床加工用工件定位夹具,属于机床用夹具技术领域。该机床加工用工件定位夹具包括支撑组件和夹持组件。所述支撑组件包括固定座和支撑台。所述夹持组件包括第一驱动件、侧支架、第二驱动件、转轴、齿轮、上齿条、下齿条、第一夹板和第二夹板,所述侧支架内开设有空腔,所述上齿条和所述下齿条均滑动设置于所述空腔,所述上齿条和所述下齿条均与所述齿轮啮合,所述第一夹板和所述第二夹板分别固定在所述上齿条一端和所述下齿条一端。该机床加工用工件定位夹具,通过控制第二驱动件的正反转,即可驱动不同的夹持结构,从而满足了对不同形状工件的定位需求,适用范围广,成本低。



1. 一种机床加工用工件定位夹具,其特征在于,包括
支撑组件(100),所述支撑组件(100)包括固定座(110)和支撑台(120),所述支撑台(120)设置在所述固定座(110)上;
夹持组件(200),所述夹持组件(200)包括第一驱动件(210)、侧支架(220)、第二驱动件(230)、转轴(240)、齿轮(250)、上齿条(260)、下齿条(270)、第一夹板(280)和第二夹板(290),所述第一驱动件(210)设置在所述固定座(110)上,所述侧支架(220)固定在所述第一驱动件(210)的移动端上,所述第二驱动件(230)安装在所述侧支架(220)上,所述侧支架(220)内开设有空腔(221),所述转轴(240)转动设置在所述空腔(221)内,所述齿轮(250)键连接在所述转轴(240)上,所述上齿条(260)和所述下齿条(270)均滑动设置于所述空腔(221),所述上齿条(260)和所述下齿条(270)均与所述齿轮(250)啮合,所述第一夹板(280)和所述第二夹板(290)分别固定在所述上齿条(260)一端和所述下齿条(270)一端。
2. 根据权利要求1所述的一种机床加工用工件定位夹具,其特征在于,所述固定座(110)上贯穿开设有安装孔(111)。
3. 根据权利要求1所述的一种机床加工用工件定位夹具,其特征在于,所述支撑台(120)包括支柱(121)和台体(122),所述台体(122)通过所述支柱(121)与所述固定座(110)上表面固定连接。
4. 根据权利要求3所述的一种机床加工用工件定位夹具,其特征在于,所述台体(122)上表面开设有弧形槽(123)。
5. 根据权利要求1所述的一种机床加工用工件定位夹具,其特征在于,所述空腔(221)内顶部设置有第一滑轨(222),所述上齿条(260)上开设有第一滑槽(261),所述第一滑槽(261)与所述第一滑轨(222)间隙配合。
6. 根据权利要求1所述的一种机床加工用工件定位夹具,其特征在于,所述空腔(221)内底部设置有第二滑轨(223),所述下齿条(270)上开设有第二滑槽(271),所述第二滑槽(271)与所述第二滑轨(223)间隙配合。
7. 根据权利要求1所述的一种机床加工用工件定位夹具,其特征在于,所述第一夹板(280)包括第一板体(281)和第一缓冲垫(282),所述第一板体(281)固定在所述上齿条(260)端部,所述第一缓冲垫(282)设置在所述第一板体(281)一侧。
8. 根据权利要求1所述的一种机床加工用工件定位夹具,其特征在于,所述第二夹板(290)包括第二板体(291)和第二缓冲垫(292),所述第二板体(291)固定在所述下齿条(270)端部,所述第二缓冲垫(292)设置在所述第二板体(291)一侧。

一种机床加工用工件定位夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床用夹具技术领域,具体而言,涉及一种机床加工用工件定位夹具。

背景技术

[0002] 机床在对工件进行加工时,需要先通过夹具将工件定位固定。面对不同形状的工件需要采用对应的夹持结构。

[0003] 而现有技术中的机床加工用工件定位夹具,要么是通过更换对应的夹具来满足夹持需求,要么是通过设置多个动力件,分别控制不同夹具,以此提升装置的适用范围,前者操作不方便,装置适用性差,更换夹具浪费时间,后者的制造成本及运转成本都比较高。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种机床加工用工件定位夹具,旨在改善现有技术中的机床加工用工件定位夹具适用性差,制造成本及运转成本高的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 本实用新型提供一种机床加工用工件定位夹具,包括支撑组件和夹持组件。

[0007] 所述支撑组件包括固定座和支撑台,所述支撑台设置在所述固定座上。

[0008] 所述夹持组件包括第一驱动件、侧支架、第二驱动件、转轴、齿轮、上齿条、下齿条、第一夹板和第二夹板,所述第一驱动件设置在所述固定座上,所述侧支架固定在所述第一驱动件的移动端上,所述第二驱动件安装在所述侧支架上,所述侧支架内开设有空腔,所述转轴转动设置在所述空腔内,所述齿轮键连接在所述转轴上,所述上齿条和所述下齿条均滑动设置于所述空腔,所述上齿条和所述下齿条均与所述齿轮啮合,所述第一夹板和所述第二夹板分别固定在所述上齿条一端和所述下齿条一端。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述固定座上贯穿开设有安装孔。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述支撑台包括支柱和台体,所述台体通过所述支柱与所述固定座上表面固定连接。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述台体上表面开设有弧形槽。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述空腔内顶部设置有第一滑轨,所述上齿条上开设有第一滑槽,所述第一滑槽与所述第一滑轨间隙配合。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述空腔内底部设置有第二滑轨,所述下齿条上开设有第二滑槽,所述第二滑槽与所述第二滑轨间隙配合。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述第一夹板包括第一板体和第一缓冲垫,所述第一板体固定在所述上齿条端部,所述第一缓冲垫设置在所述第一板体一侧。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述第二夹板包括第二板体和第二缓冲垫,所述第二板体固定在所述下齿条端部,所述第二缓冲垫设置在所述第二板体一侧。

[0016] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种机床加工用工件

定位夹具,使用时,若工件为柱形工件,通过第一驱动件带动侧支架移动,使第一夹板移动至工件轴线所在高度,然后启动第二驱动件,第二驱动件输出轴转动带动转轴转动,进而通过齿轮带动下齿条及固定在上齿条端部的第一夹板朝工件移动,同时带动下齿条及固定在下齿条端部的第二夹板远离工件,直至第一夹板从侧部将工件夹紧;若工件为板型工件,则第二驱动件输出轴反转带动转轴转动,进而通过齿轮带动下齿条及固定在下齿条端部的第二夹板朝工件移动,同时带动上齿条及固定在上齿条端部的第一夹板远离工件,直至第二夹板从侧部将工件夹紧;采用上述方案,该机床加工用工件定位夹具,通过控制第二驱动件的正反转,即可驱动不同的夹持结构,从而满足了对不同形状工件的定位需求,适用范围广,成本低。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0018] 图1是本实用新型实施方式提供的一种机床加工用工件定位夹具的结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型实施方式提供的支撑组件的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型实施方式提供的夹持组件的结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型实施方式提供的侧支架的剖视图。

[0022] 图中:100-支撑组件;110-固定座;111-安装孔;120-支撑台;121-支柱;122-台体;123-弧形槽;200-夹持组件;210-第一驱动件;220-侧支架;221-空腔;222-第一滑轨;223-第二滑轨;230-第二驱动件;240-转轴;250-齿轮;260-上齿条;261-第一滑槽;270-下齿条;271-第二滑槽;280-第一夹板;281-第一板体;282-第一缓冲垫;290-第二夹板;291-第二板体;292-第二缓冲垫。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 实施例

[0026] 请参阅图1-图4,本实用新型提供一种技术方案:一种机床加工用工件定位夹具,包括支撑组件100和夹持组件200,夹持组件200设置在支撑组件100上,用于对放置在支撑组件100上的工件进行夹持定位。

[0027] 请参阅图2,支撑组件100包括固定座110和支撑台120,固定座110上贯穿开设有安装孔111,方便通过锁紧件固定到机床上,支撑台120设置在固定座110上。

[0028] 需要具体说明的是,支撑台120包括支柱121和台体122,台体122通过支柱121与固定座110上表面固定连接,台体122上表面开设有弧形槽123,提升了柱形工件放置时的稳定性。

[0029] 请参阅图3和图4,夹持组件200包括第一驱动件210、侧支架220、第二驱动件230、转轴240、齿轮250、上齿条260、下齿条270、第一夹板280和第二夹板290,第一驱动件210设置在固定座110上,第一驱动件210为电动伸缩件,可选用电缸或气缸,侧支架220固定在第一驱动件210的移动端上,第二驱动件230安装在侧支架220上,第二驱动件230为具备自锁功能的电机,侧支架220内开设有空腔221,转轴240转动设置在空腔221内,齿轮250键连接在转轴240上,上齿条260和下齿条270均滑动设置于空腔221,上齿条260和下齿条270均与齿轮250啮合,第一夹板280和第二夹板290分别固定在上齿条260一端和下齿条270一端;通过第一驱动件210带动侧支架220上下移动,提升了装置的适用范围,能够对不同规格的柱形工件进行稳定夹持。

[0030] 装置使用时,若工件为柱形工件,根据工件规格,通过第一驱动件210带动侧支架220移动,使第一夹板280移动至工件轴心线所在高度,然后启动第二驱动件230,第二驱动件230输出轴转动带动转轴240转动,进而通过齿轮250带动上齿条260及固定在上齿条260端部的第一夹板280朝工件移动,同时带动下齿条270及固定在下齿条270端部的第二夹板290远离工件,直至第一夹板280从侧部将工件夹紧;若工件为板型工件,则第二驱动件230输出轴反转,通过齿轮250带动第二夹板290朝工件移动,同时带动第一夹板280远离工件,直至第二夹板290从侧部将工件夹紧。

[0031] 需要具体说明的是,空腔221内顶部设置有第一滑轨222,上齿条260上开设有第一滑槽261,第一滑槽261与第一滑轨222间隙配合,第一滑轨222与第一滑槽261配合,起到了对上齿条260的导向及限位作用,使其能够更稳定的移动,空腔221内底部设置有第二滑轨223,下齿条270上开设有第二滑槽271,第二滑槽271与第二滑轨223间隙配合,第二滑轨223与第二滑槽271配合,起到了对下齿条270的导向及限位作用,使其移动时更稳定。

[0032] 需要具体说明的是,第一夹板280包括第一板体281和第一缓冲垫282,第一板体281固定在上齿条260端部,第一缓冲垫282设置在第一板体281一侧,第一缓冲垫282可选用弹性橡胶垫,使第一板体281与工件柔性接触的同时,增大了第一夹板280与工件的接触摩擦力,第二夹板290包括第二板体291和第二缓冲垫292,第二板体291固定在下齿条270端部,第二缓冲垫292设置在第二板体291一侧,第二缓冲垫292可选用弹性橡胶垫,使第二板体291与工件柔性接触的同时,增大了第二夹板290与工件的接触摩擦力。

[0033] 具体的,该机床加工用工件定位夹具的工作原理:使用时,若工件为柱形工件,通过第一驱动件210带动侧支架220移动,使第一夹板280移动至工件轴心线所在高度,然后启动第二驱动件230,第二驱动件230输出轴转动带动转轴240转动,进而通过齿轮250带动上齿条260及固定在上齿条260端部的第一夹板280朝工件移动,同时带动下齿条270及固定在下齿条270端部的第二夹板290远离工件,直至第一夹板280从侧部将工件夹紧;若工件为板型工件,则第二驱动件230输出轴反转带动转轴240转动,进而通过齿轮250带动下齿条270及固定在下齿条270端部的第二夹板290朝工件移动,同时带动上齿条260及固定在上齿条

260端部的第一夹板280远离工件,直至第二夹板290从侧部将工件夹紧。

[0034] 需要说明的是,第一驱动件210和第二驱动件230具体的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0035] 第一驱动件210和第二驱动件230的供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0036] 以上仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

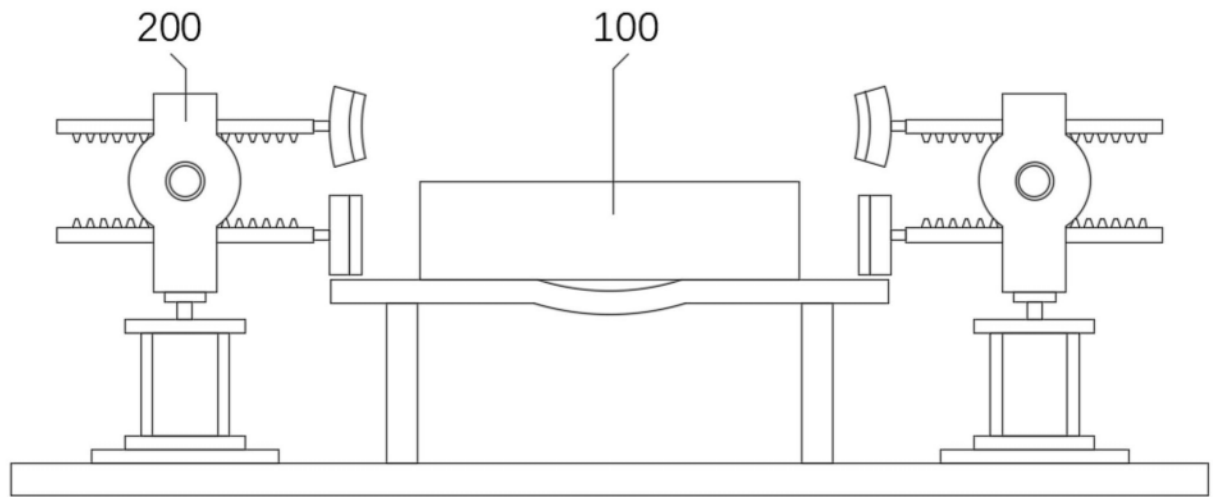


图1

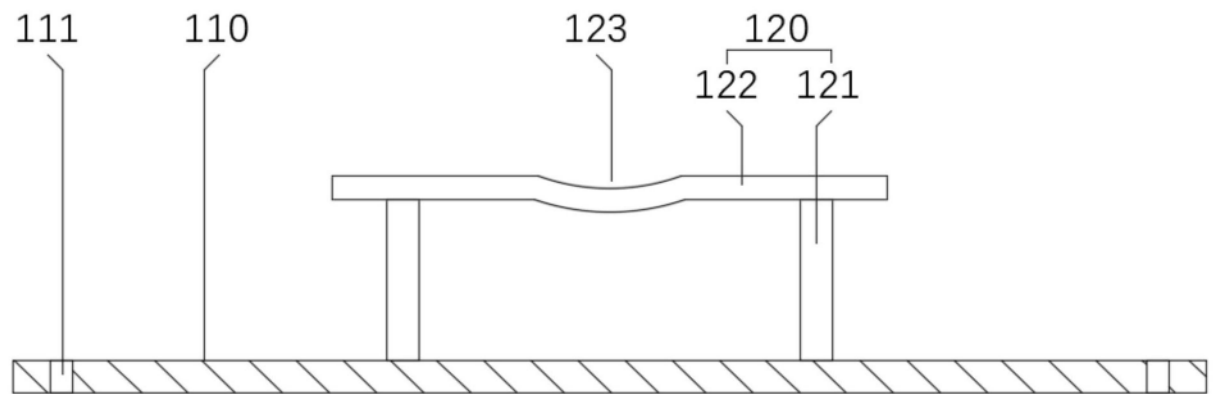


图2

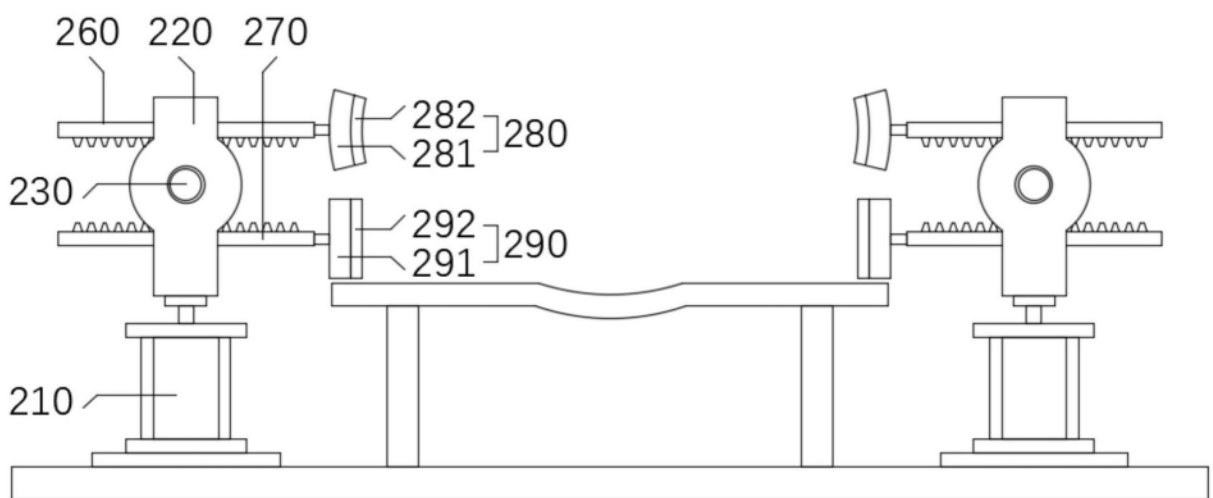


图3

