(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222289465 U
(45)授权公告日 2025.01.03

(21)申请号 202421148713.8

(22)申请日 2024.05.24

(73)专利权人 泰安巨剑机械有限公司
地址 271000 山东省泰安市肥城市丰园北街与工业二路交汇处

(72)发明人 李东生

(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 刘付洪

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

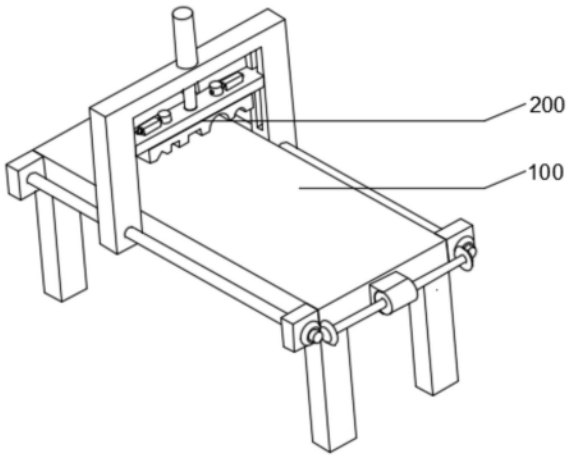
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机械加工紧固装置

(57)摘要

本申请提供了一种机械加工紧固装置,属于机械加工技术领域。该机械加工紧固装置包括调节组件和紧固组件,所述调节组件包括加工台、螺纹杆、电机和移动架,所述螺纹杆转动设置于所述加工台侧边,所述紧固组件包括液压杆、移动板、卡接件、压紧板和连接杆,所述液压杆安装于所述移动架顶部,所述移动板滑动设置于所述移动架内且连接于所述液压杆,通过设置加工台、螺纹杆、电机和移动架,利用电机驱动螺纹杆转动,螺纹杆带动移动架移动,移动架带动紧固组件移动调节位置,避免压紧位置单一的情况,通过设置液压杆、移动板、卡接件、压紧板和连接杆,利用卡接件卡接连接压紧板顶部的连接杆的方式,方便拆装压紧板进行更换,提高了拆装更换效率。




CN 222289465 U

1.一种机械加工紧固装置,其特征在于,包括

调节组件(100),所述调节组件(100)包括加工台(110)、螺纹杆(120)、电机(130)和移动架(150),所述螺纹杆(120)转动设置于所述加工台(110)侧边,所述电机(130)安装于所述加工台(110)端部且传动连接于所述螺纹杆(120),所述移动架(150)螺纹套接于所述螺纹杆(120)表面;

紧固组件(200),所述紧固组件(200)包括液压杆(210)、移动板(220)、卡接件(240)、压紧板(250)和连接杆(260),所述液压杆(210)安装于所述移动架(150)顶部,所述移动板(220)滑动设置于所述移动架(150)内且连接于所述液压杆(210),所述卡接件(240)设置于所述移动板(220)顶部,所述连接杆(260)设置于所述压紧板(250)顶部,所述连接杆(260)滑动贯穿所述移动板(220)且卡接于所述卡接件(240)。

2.根据权利要求1所述的一种机械加工紧固装置,其特征在于,所述电机(130)输出端设置有第一锥齿轮(131),所述螺纹杆(120)端部设置有第二锥齿轮(121),所述第一锥齿轮(131)和所述第二锥齿轮(121)相啮合。

3.根据权利要求1所述的一种机械加工紧固装置,其特征在于,所述螺纹杆(120)对称布置有两个,所述电机(130)为双输出轴,两个所述螺纹杆(120)螺纹方向相反,螺距相同。

4.根据权利要求1所述的一种机械加工紧固装置,其特征在于,所述移动架(150)内开设有滑槽(151),所述移动板(220)端部设置有滑块(222),所述滑块(222)滑动设置于所述滑槽(151)内。

5.根据权利要求1所述的一种机械加工紧固装置,其特征在于,所述卡接件(240)包括壳体(241)、卡接杆(242)和弹簧(243),所述壳体(241)固定连接于所述移动板(220),所述卡接杆(242)滑动贯穿所述壳体(241),所述弹簧(243)套设于所述卡接杆(242)表面且位于所述壳体(241)内,所述卡接杆(242)卡接于所述连接杆(260)。

6.根据权利要求5所述的一种机械加工紧固装置,其特征在于,所述连接杆(260)开设有卡接孔(261),所述卡接杆(242)和所述卡接孔(261)相适配。

7.根据权利要求1所述的一种机械加工紧固装置,其特征在于,所述移动板(220)开设有通孔(221),所述连接杆(260)和所述通孔(221)内壁间隙配合。

8.根据权利要求1所述的一种机械加工紧固装置,其特征在于,所述压紧板(250)底部开设有若干压紧槽(251)。

# 一种机械加工紧固装置

## 技术领域

[0001] 本申请涉及机械加工领域,具体而言,涉及一种机械加工紧固装置。

## 背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程。按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工,机器的生产过程是指从原材料(或半成品)制成产品的全部过程。

[0003] 公告号CN218363431U的专利文件中,公开了一种用于机械加工的快速压紧固定装置,属于机械加工技术领域,包括U型基座、滑动工作台和安装在U型基座左右两侧的两个压紧装置,所述U型基座的上表面设有滑槽,所述滑槽内设有滑动连接的滑动工作台,所述压紧装置包括螺纹杆和位于螺纹杆一侧的定位杆以及竖向贯穿螺纹杆和定位杆的定位板,所述定位板的下端固定安装有缓冲板,所述缓冲板固定连接在压紧板上,所述压紧板下端开设有圆型槽和方型槽,所述圆型槽的内部顶端安装有滚轮。该装置通过设置压紧板对工件压紧,压紧板上设置有不同形状的槽,可以对各种工件进行固定,解决了现有的固定装置结构简单,只能适合单一形状的工件固定使用的问题。

[0004] 然而上述方案中存在一些缺陷:上述方案中虽然设置了开设有不同形状的槽的压紧板,可以对各种工件进行固定,但是不同工件的尺寸不一样,固定槽型的压紧板难以适配,固定连接的压紧板不便拆装更换适配尺寸的,且对工件的固定位置固定不变,不方便调节在不同位置对工件压紧紧固。

## 实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本申请提供了一种机械加工紧固装置,旨在改善上述背景技术中提出的问题。

[0006] 本申请实施例提供了一种机械加工紧固装置包括调节组件和紧固组件。

[0007] 所述调节组件包括加工台、螺纹杆、电机和移动架,所述螺纹杆转动设置于所述加工台侧边,所述电机安装于所述加工台端部且传动连接于所述螺纹杆,所述移动架螺纹套接于所述螺纹杆表面。

[0008] 所述紧固组件包括液压杆、移动板、卡接件、压紧板和连接杆,所述液压杆安装于所述移动架顶部,所述移动板滑动设置于所述移动架内且连接于所述液压杆,所述卡接件设置于所述移动板顶部,所述连接杆设置于所述压紧板顶部,所述连接杆滑动贯穿所述移动板且卡接于所述卡接件。

[0009] 在一种具体的实施方案中,所述电机输出端设置有第一锥齿轮,所述螺纹杆端部设置有第二锥齿轮,所述第一锥齿轮和所述第二锥齿轮相啮合。

[0010] 在上述实现过程中,通过设置第一锥齿轮和第二锥齿轮相啮合,启动电机,电机带动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮啮合带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮啮合带动螺纹杆转动达到传动连接的目的。

[0011] 在一种具体的实施方案中,所述螺纹杆对称布置有两个,所述电机为双输出轴,两个所述螺纹杆螺纹方向相反,螺距相同。

[0012] 在上述实现过程中,通过设置对称布置的两个螺纹杆螺纹方向相反,螺距相同,从而使得电机能够带动两个螺纹杆同步转动,并使得螺纹传动带动移动架移动方向相同。

[0013] 在一种具体的实施方案中,所述移动架内开设有滑槽,所述移动板端部设置有滑块,所述滑块滑动设置于所述滑槽内。

[0014] 在上述实现过程中,通过设置滑块在滑槽内滑动,导向移动板稳定直线滑动。

[0015] 在一种具体的实施方案中,所述卡接件包括壳体、卡接杆和弹簧,所述壳体固定连接于所述移动板,所述卡接杆滑动贯穿所述壳体,所述弹簧套设于所述卡接杆表面且位于所述壳体内,所述卡接杆卡接于所述连接杆。

[0016] 在上述实现过程中,通过设置壳体、卡接杆和弹簧,利用弹簧弹性作用,在没有其他外力作用下推动卡接杆,使得卡接杆保持和连接杆卡接。

[0017] 在一种具体的实施方案中,所述连接杆开设有卡接孔,所述卡接杆和所述卡接孔相适配。

[0018] 在上述实现过程中,通过开设卡接孔,卡接杆插入卡接孔内实现卡接连接。

[0019] 在一种具体的实施方案中,所述移动板开设有通孔,所述连接杆和所述通孔内壁间隙配合。

[0020] 在上述实现过程中,通过开设通孔,用于穿过连接杆。

[0021] 在一种具体的实施方案中,所述压紧板底部开设有若干压紧槽。

[0022] 在上述实现过程中,通过开设多个不同形状的压紧槽,适配不同形状的工件。

[0023] 有益效果:本申请提供了一种机械加工紧固装置,通过设置加工台、螺纹杆、电机和移动架,利用电机驱动螺纹杆转动,螺纹杆带动移动架移动,移动架带动紧固组件移动调节位置,避免压紧位置单一的情况,通过设置液压杆、移动板、卡接件、压紧板和连接杆,利用卡接件卡接连接压紧板顶部的连接杆的方式,方便拆装压紧板进行更换,提高了拆装更换效率。

## 附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本申请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申请的某些实施例,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。

[0025] 图1是本申请实施方式提供的机械加工紧固装置结构示意图;

[0026] 图2为本申请实施方式提供的调节组件结构示意图;

[0027] 图3为本申请实施方式提供的移动板结构示意图;

[0028] 图4为本申请实施方式提供的紧板结构示意图;

[0029] 图5为本申请实施方式提供的卡接件结构示意图。

[0030] 图中:100-调节组件;110-加工台;120-螺纹杆;121-第二锥齿轮;130-电机;131-第一锥齿轮;150-移动架;151-滑槽;200-紧固组件;210-液压杆;220-移动板;221-通孔;222-滑块;240-卡接件;241-壳体;242-卡接杆;243-弹簧;250-压紧板;251-压紧槽;260-连

接杆;261-卡接孔。

## 具体实施方式

[0031] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0032] 请参阅图1-图5,本申请提供一种机械加工紧固装置包括调节组件100和紧固组件200。

[0033] 请参阅图1和2,调节组件100包括加工台110、螺纹杆120、电机130和移动架150,螺纹杆120转动设置于加工台110侧边,电机130安装于加工台110端部且传动连接于螺纹杆120,移动架150螺纹套接于螺纹杆120表面。

[0034] 其中,电机130输出端设置有第一锥齿轮131,螺纹杆120端部设置有第二锥齿轮121,第一锥齿轮131和第二锥齿轮121相啮合,通过设置第一锥齿轮131和第二锥齿轮121相啮合,启动电机130,电机130带动第一锥齿轮131转动,第一锥齿轮131啮合带动第二锥齿轮121转动,第二锥齿轮121啮合带动螺纹杆120转动达到传动连接的目的。

[0035] 具体的,螺纹杆120对称布置有两个,电机130为双输出轴,两个螺纹杆120螺纹方向相反,螺距相同,通过设置对称布置的两个螺纹杆120螺纹方向相反,螺距相同,从而使得电机130能够带动两个螺纹杆120同步转动,并使得螺纹传动带动移动架150移动方向相同。

[0036] 请参阅图1、2、3、4和5,紧固组件200包括液压杆210、移动板220、卡接件240、压紧板250和连接杆260,液压杆210安装于移动架150顶部,移动板220滑动设置于移动架150内且连接于液压杆210,卡接件240设置于移动板220顶部,连接杆260设置于压紧板250顶部,连接杆260滑动贯穿移动板220且卡接于卡接件240。

[0037] 其中,移动架150内开设有滑槽151,移动板220端部设置有滑块222,滑块222滑动设置于滑槽151内,通过设置滑块222在滑槽151内滑动,导向移动板220稳定直线滑动。

[0038] 具体的,卡接件240包括壳体241、卡接杆242和弹簧243,壳体241固定连接于移动板220,卡接杆242滑动贯穿壳体241,弹簧243套设于卡接杆242表面且位于壳体241内,卡接杆242卡接于连接杆260,通过设置壳体241、卡接杆242和弹簧243,利用弹簧243弹性作用,在没有其他外力作用下推动卡接杆242,使得卡接杆242保持和连接杆260卡接。

[0039] 在一种具体的实施方案中,连接杆260开设有卡接孔261,卡接杆242和卡接孔261相适配,通过开设卡接孔261,卡接杆242插入卡接孔261内实现卡接连接。

[0040] 需要说明的是,移动板220开设有通孔221,连接杆260和通孔221内壁间隙配合,通过开设通孔221,用于穿过连接杆260。

[0041] 在一种具体的实施方案中,压紧板250底部开设有若干压紧槽251,通过开设多个不同形状的压紧槽251,适配不同形状的工件。

[0042] 该机械加工紧固装置工作原理:使用过程中,把工件置于加工台110上,启动液压杆210,液压杆210推动移动板220下移,移动板220带动压紧板250下移压紧工件,对于不同的工件而言,通过开设的多个不同形状的压紧槽251能够进行适配,提高压紧固定的稳定性,进一步的对于不同尺寸的工件压紧使用时,拉动卡接杆242挤压弹簧243,卡接杆242从卡接孔261内移出,即可拆下压紧板250和连接杆260进行更换,更换后松开卡接杆242,弹簧243弹性恢复推动卡接杆242插入卡接孔261内实现卡接连接,更换对应尺寸压紧槽251的压

紧板250,方便拆装压紧板250进行更换,提高了拆装更换效率,同时可通过启动电机130,电机130带动第一锥齿轮131转动,第一锥齿轮131啮合带动第二锥齿轮121转动,第二锥齿轮121啮合带动螺纹杆120转动,螺纹杆120带动移动架150移动,移动架150带动紧固组件200移动调节位置,避免压紧位置单一的情况,提高了实用性。

[0043] 需要说明的是,电机130和液压杆210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。

[0044] 电机130和液压杆210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。

[0045] 对于本领域技术人员而言,显然本申请不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本申请的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本申请。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本申请的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本申请内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

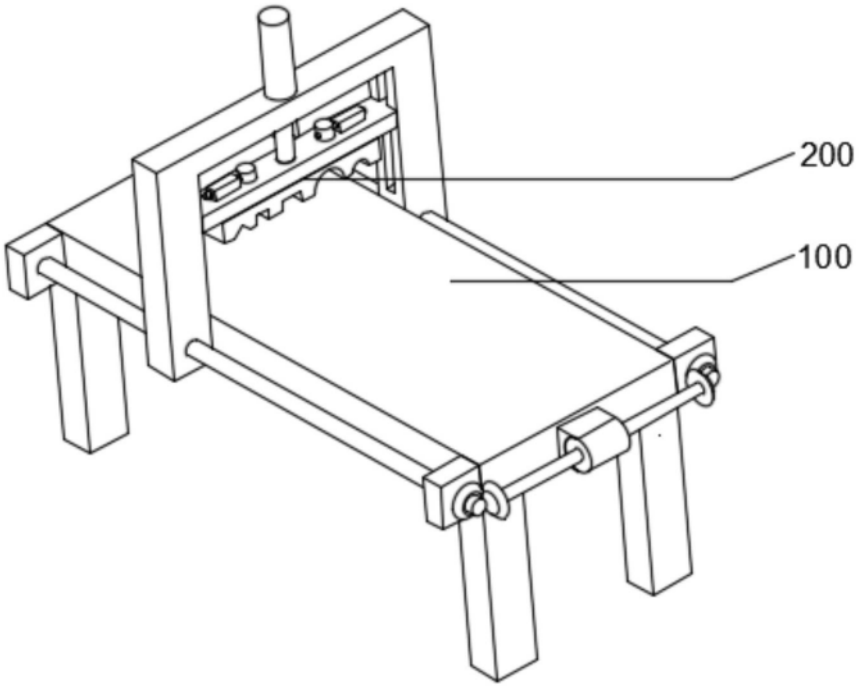



图1

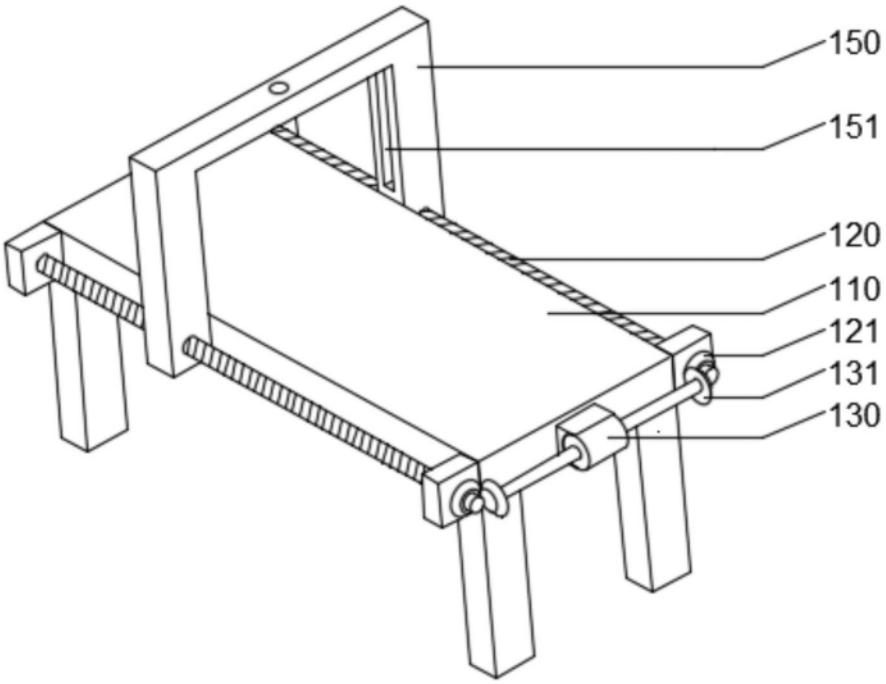



图2

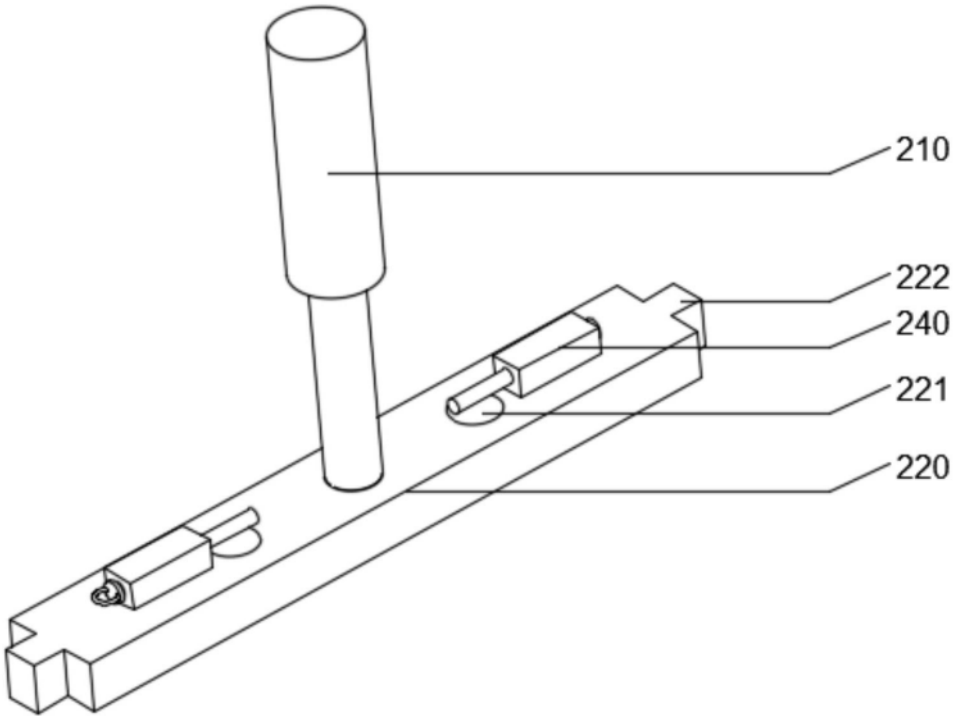



图3

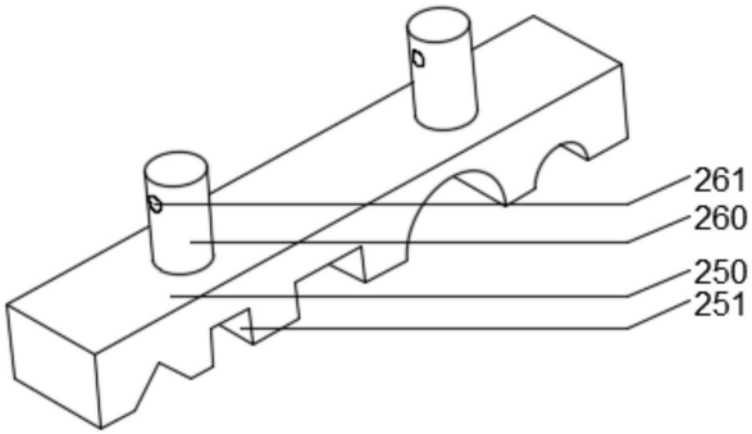



图4

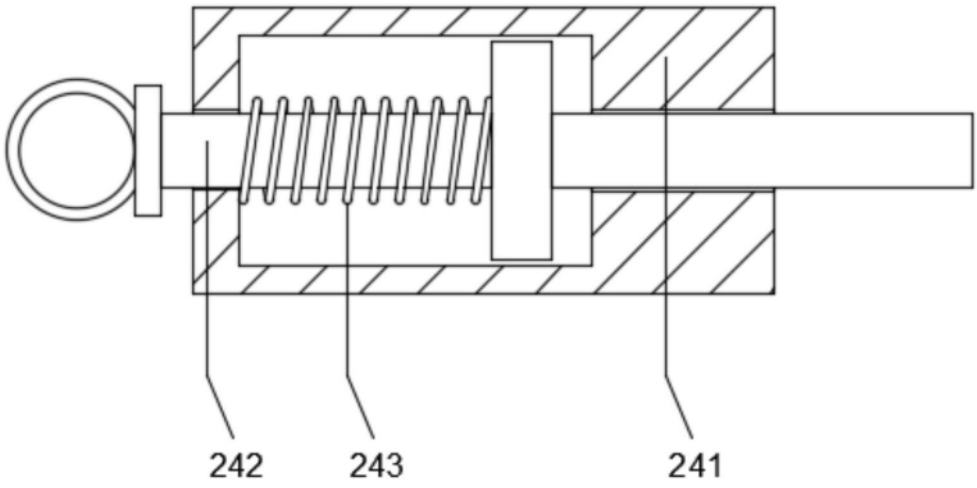



图5