



(21) 申请号 202320576369.1

(22) 申请日 2023.03.22

(73) 专利权人 芜湖永裕汽车工业股份有限公司

地址 241100 安徽省芜湖市湾沚区安徽新
芜经济开发区阳光大道2188号2幢

(72) 发明人 郑志勋 郑佳敏 刘公雨 钱伦权
袁亮 郑金文 张茂员 芮伯乐
陶鹏飞 刘胜 张敏 汤翔
邹智华 王其鹏 方明亮 沈绪亮
彭荣水 奚淘 孙键 许可森

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

专利代理师 朱顺利

(51) Int.Cl.

B21D 37/14 (2006.01)

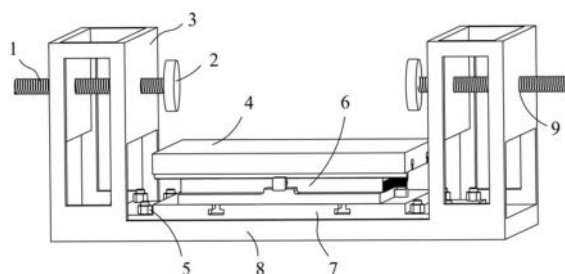
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置,包括底座、设置于底座上的支撑架和固定底板、可移动的设置于固定底板上的Y平台以及可移动的设置于Y平台上且用于放置汽车发动机缸盖的X平台,支撑架上设置丝杆,丝杆上设置用于夹持汽车发动机缸盖的夹具,固定底板设置用于控制Y平台进行移动的驱动机构。本实用新型用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置,设置的Y平台和X平台能够沿着垂直的两个方向进行移动,提高工件固定方式的灵活性,实现快速定位,迅速装夹,加工完成后能够快速移动出来,迅速更换另一个模具,实现快速换模。



1. 用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置,其特征在于:包括底座(8)、设置于底座(8)上的支撑架(3)和固定底板(7)、可移动的设置于固定底板(7)上的Y平台(6)以及可移动的设置于Y平台(6)上且用于放置汽车发动机缸盖的X平台(4),支撑架(3)上设置丝杆(1),丝杆(1)上设置有用于夹持汽车发动机缸盖的夹具(2),固定底板(7)设置用于控制Y平台(6)进行移动的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置,其特征在于:所述固定底板(7)的上表面设有Y导轨槽(14),所述Y导轨槽(14)的内部滑动套有Y滑条(10),所述Y平台(6)的上方通过X滑条(20)滑动连接有所述X平台(4)。

3. 根据权利要求2所述的用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置,其特征在于:所述Y滑条(10)和所述X滑条(20)对称分布在所述Y平台(6)的两端面,且Y滑条(10)和X滑条(20)呈交叉分布。

4. 根据权利要求1所述的用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置,其特征在于:所述驱动机构包括Y电机(13)和与Y电机(13)连接的传动机构,所述固定底板(7)的上表面开设有Y电机定位槽(15),所述Y电机定位槽(15)内部安装固定有Y电机(13),所述Y电机(13)与外部电源电性连接。

5. 根据权利要求4所述的用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置,其特征在于:所述传动机构包括Y齿轮(12)和Y齿条(11),Y齿轮(12)设置于所述Y电机(13)的输出轴上,Y齿条(11)固定在所述Y平台(6)上,Y齿条(11)与Y齿轮(12)啮合。

6. 根据权利要求1至5任一所述的用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置,其特征在于:所述支撑架(3)共设置有两个,两个所述支撑架(3)对称分布在底座(8)的两端,所述底座(8)与两个所述支撑架(3)构成U型形状。

用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于工业换模技术领域，具体涉及一种用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置。

背景技术

[0002] 换模速度慢一直是影响汽车发动机缸盖生产效率的严重问题。在汽车发动机缸盖加工过程中，在不同的加工工序中需要在机床上更换模具，换模工艺复杂，需要将设备停机、松开模具螺栓、拆卸、更换模具、安装、定位等一系列操作，平均换模时间在三十分钟以上。在产品需求日趋丰富的情况下，很多企业的生产要求也变得更加多样化，换模的频次越来越高。由于越来越多产品需求呈现出客户化特征，市场强烈的要求灵活制造机制；不能立即得到满足的订单很可能会被竞争者得到；如果产品生产是大批量，高水平库存，这样的库存很难得到满足；更频繁的换模允许更小的批量和更高的灵活性。传统换模方式很难满足企业生产效率要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本实用新型提供一种用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置，目的是降低换模时间。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置，包括底座、设置于底座上的支撑架和固定底板、可移动的设置于固定底板上的Y平台以及可移动的设置于Y平台上且用于放置汽车发动机缸盖的X平台，支撑架上设置丝杆，丝杆上设置有用于夹持汽车发动机缸盖的夹具，固定底板设置用于控制Y平台进行移动的驱动机构。

[0005] 所述固定底板的上表面设有Y导轨槽，所述Y导轨槽的内部滑动套有Y滑条，所述通过Y滑条的上端固定有所述Y平台，所述Y平台的上方通过X滑条滑动连接有所述X平台。

[0006] 所述Y滑条和所述X滑条对称分布在所述Y平台的两端面，且Y滑条和X滑条呈交叉分布。

[0007] 所述驱动机构包括Y电机和与Y电机连接的传动机构，所述固定底板的上表面开设有Y电机定位槽，所述Y电机定位槽内部安装固定有Y电机，所述Y电机与外部电源电性连接。

[0008] 所述传动机构包括Y齿轮和Y齿条，Y齿轮设置于所述Y电机的输出轴上，Y齿条固定在所述Y平台上，Y齿条与Y齿轮啮合。

[0009] 所述支撑架共设置有两个，两个所述支撑架对称分布在底座的两端，所述底座与两个所述支撑架构成U型形状。

[0010] 本实用新型用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置，设置的Y平台和X平台能够沿着垂直的两个方向进行移动，提高工件固定方式的灵活性，实现快速定位，迅速装夹，加工完成后能够快速移动出来，迅速更换另一个模具，实现快速换模。

附图说明

[0011] 本说明书包括以下附图,所示内容分别是:

[0012] 图1是本实用新型用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置的整体结构示意图;

[0013] 图2是固定底板与Y平台装配示意图;

[0014] 图3是X平台与Y平台装配示意图;

[0015] 图中标记为:

[0016] 1、丝杆;2、夹具;3、支撑架;4、X平台;5、螺栓;6、Y平台;7、固定底板;8、底座;9、螺纹孔;10、Y滑条;11、Y齿条;12、Y齿轮;13、Y电机;14、Y导轨槽;15、Y电机定位槽;16、X电机;17、X齿轮;18、X齿条;19、X电机定位槽;20、X滑条;21、X导轨槽。

具体实施方式

[0017] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明,目的是帮助本领域的技术人员对本实用新型的构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解,并有助于其实施。

[0018] 如图1至图3所示,本实用新型提供了一种用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置,包括支撑架3、固定底板7和底座8,底座8上端固定有支撑架3,支撑架3共设置有两个,两个支撑架3对称分布在底座8的两端,底座8与两个支撑架3构成U型形状,且底座8的上端通过螺栓安装有固定底板7,支撑架3远离固定底板7的一端开设有螺纹孔9,螺纹孔9内啮合套有丝杆1,丝杆1的一端固定有夹具2,夹具2共设置有两组,两组夹具2用于夹持汽车发动机缸盖,固定底板7的上表面开设有两条Y导轨槽14,Y导轨槽14的内部滑动套有Y滑条10,通过Y滑条10的上端固定有Y平台6,Y平台6的上方通过X滑条20滑动连接有X平台4,X滑条20固定在Y平台6的表面,且X滑条20滑动套在X导轨槽21内,X导轨槽21开设在X平台4靠近Y平台6一端的表面,其中,X滑条20和Y滑条10结构相同,Y滑条10和X滑条20对称分布在Y平台6的两端面,且Y滑条10和X滑条20呈交叉分布,Y滑条10用于控制Y平台6位移方向,X滑条20用于控制X平台4位移方向,使得Y平台6和X平台4能够沿着垂直的两个方向进行移动,从而可以从不同方向对汽车发动机缸盖工件进行固定,提高工件固定方式的灵活性,实现快速定位,固定底板7的上表面开设有Y电机定位槽15,Y电机定位槽15内部安装固定有Y电机13,Y电机13与外部电源电性连接,且Y电机13的输出轴外部套有Y齿轮12,Y平台6的外壁固定有Y齿条11,Y齿条11与Y齿轮12啮合,通过两者的啮合,Y电机13可以带动Y平台6沿着Y导轨槽14进行滑动,实现Y平台6的平移。

[0019] Y平台6上开设有X电机定位槽19,X定位槽19的内部固定有X电机16,X电机16的输出端固定套有X齿轮17,X平台4的下表面固定有X齿条18,X齿条18与X齿轮17啮合,X电机16与外部电源电性连接,通过X齿条18与X齿轮17的啮合,X电机16可以带动X平台4沿着X导轨槽21进行滑动,实现X平台4的平移,其中Y齿条11的长度尺寸小于Y滑条10的长度尺寸,在实现Y平台6平移的状态下避免Y平台6与固定底板7发生脱离。

[0020] 夹具2位于X平台4的上方,X平台4用于放置汽车发动机缸盖工件,夹具2和X平台4端面均嵌入安装有密封胶垫,密封胶垫用于增大夹具2和X平台4两者与工件接触面的摩擦力,在具体使用过程中,可以通过调整X平台4的位置将工件放置于指定的位置,再通过两个夹具2进行夹持固定。

[0021] 综上,本实用新型提供的一种用于加工汽车发动机缸盖的快速换模装置,使用时,通过松开夹具2使工件可移动,再通过X电机16和Y电机13调整X平台4和Y平台6的位置,更换工件后将X平台与Y平台调整至合适的位置,最后通过两个夹具2进行夹持固定,完成一次换模。

[0022] 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。

[0023] 以上结合附图对本实用新型进行了示例性描述。显然,本实用新型具体实现并不受上述方式的限制。只要是采用了本实用新型的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进;或未经改进,将本实用新型的上述构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本实用新型的保护范围之内。

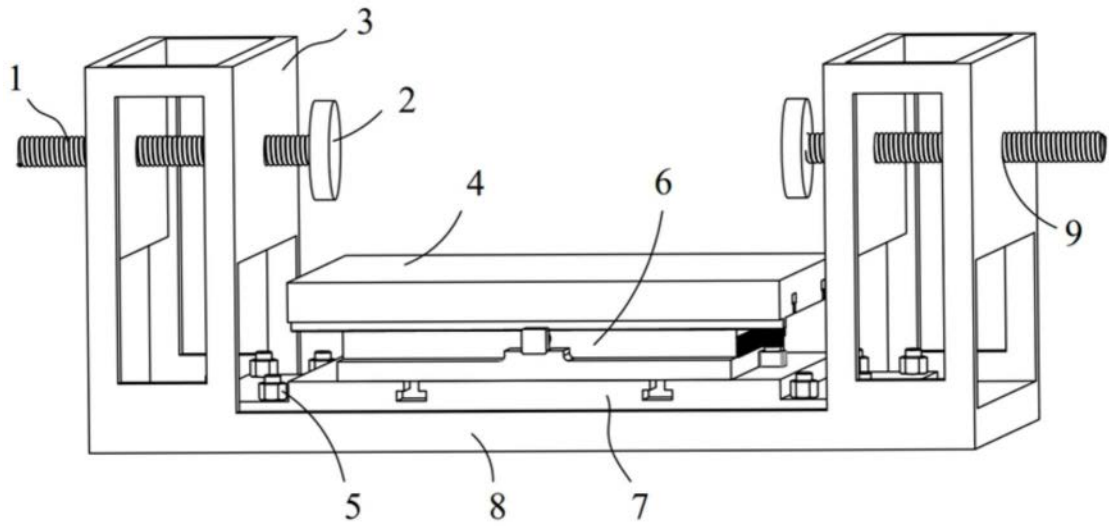


图1

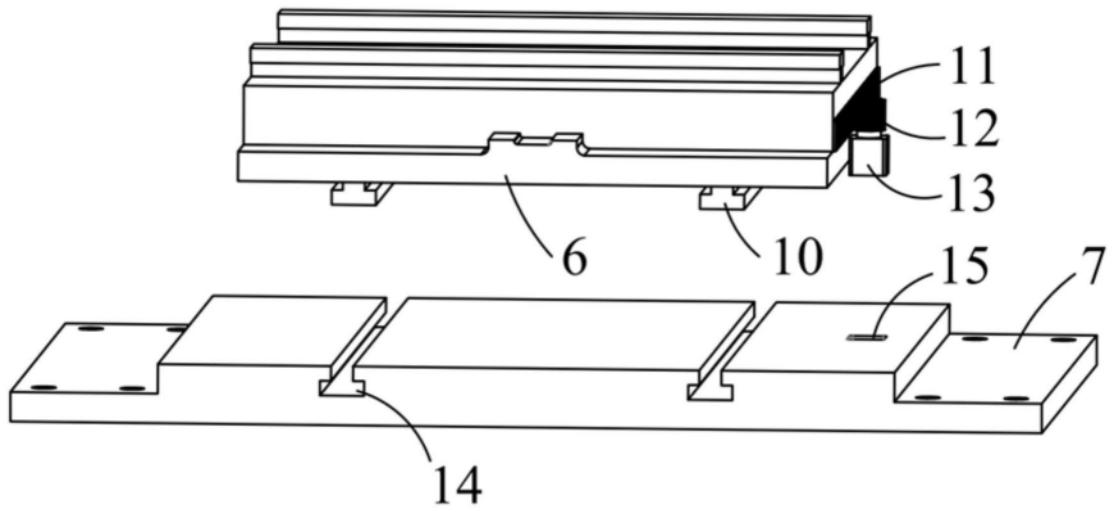


图2

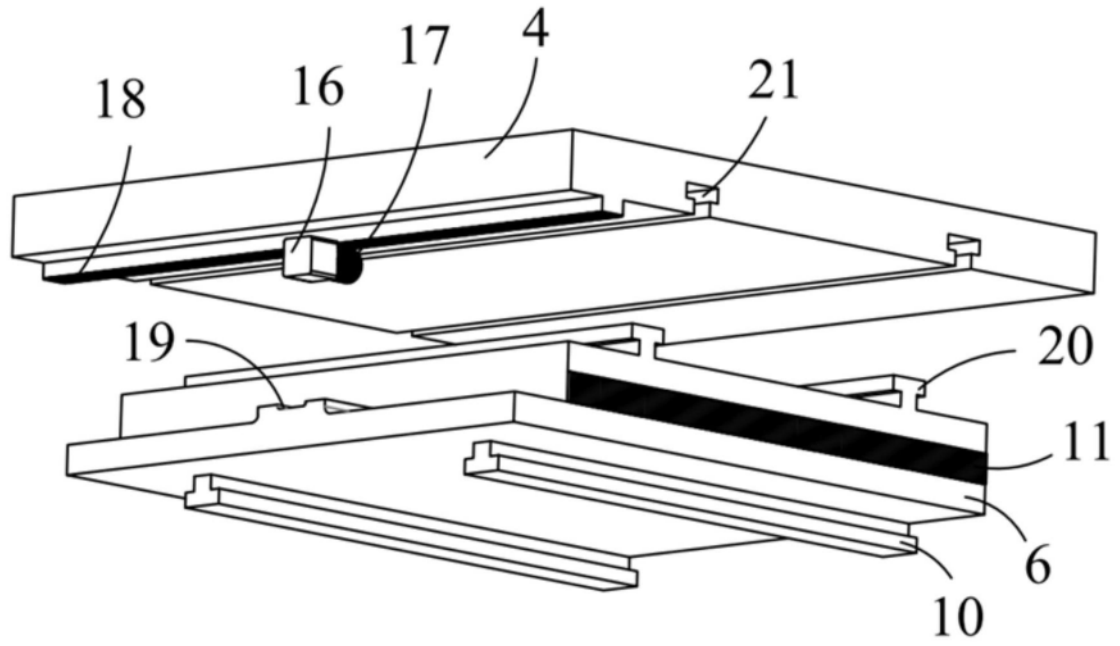


图3