



(21) 申请号 202420582665.7

(22) 申请日 2024.03.25

(73) 专利权人 凤城市凯驰内燃机配件有限公司

地址 118100 辽宁省丹东市凤城市草河经济
管理区草河大街17号

(72) 发明人 王淑红 沈德鑫 韩先聚

(74) 专利代理机构 沈阳新科知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 21117

专利代理师 史卫民

(51) Int.Cl.

B23P 23/02 (2006.01)

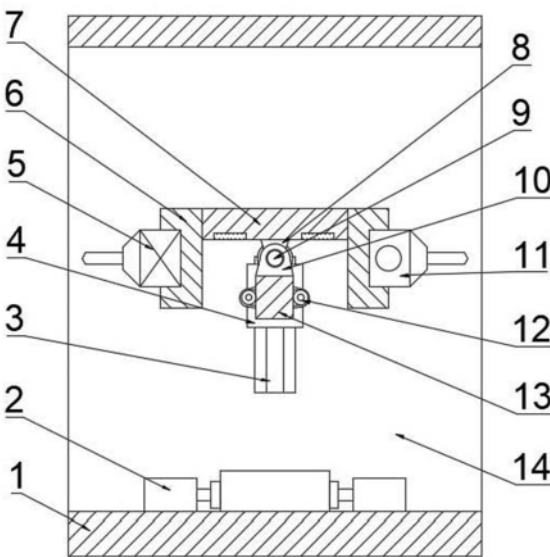
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机,其涉及孔加工设备技术领域,包括工作台、工作台上固定设置的架板、夹具、钻孔机、攻丝机和活动板,所述夹具设置在工作台上表面,能够对内燃机配件夹持固定在工作台中心,所述架板内侧壁相对的位置竖直设置有电动滑轨,所述电动滑轨移动端上设置有滑板,两侧的滑板之间设置有水平的支撑板,所述支撑板上表面中心两侧设置有限位座;本实用新型钻孔机和攻丝机设置在支撑板两端,通过活动板的转动分别能够使两者置于支撑板正下方进行固定和对位,钻孔和攻丝作业间隔无需拆卸零件,提升工作效率,同时提升加工精度。



1. 一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机,其特征在于,包括工作台(1)、工作台(1)上固定设置的架板(14)、夹具(2)、钻孔机(11)、攻丝机(5)和活动板(7),所述夹具(2)设置在工作台(1)上表面,能够对内燃机配件夹持固定在工作台(1)中心,所述架板(14)内侧壁相对的位置竖直设置有电动滑轨(3),所述电动滑轨(3)移动端上设置有滑板(4),两侧的滑板(4)之间设置有水平的支撑板(13),所述支撑板(13)上表面中心两侧设置有限位座(10),所述限位座(10)内转动设置有转轴(9),所述支撑板(13)上一侧设置有电机(15),所述电机(15)输出端与转轴(9)一端连接,所述活动板(7)底部固定设置有固定板(8),所述固定板(8)与转轴(9)侧表面固定连接,所述活动板(7)两端分别设置有安装座(6),所述钻孔机(11)设置在活动板(7)一端的安装座(6)上,所述攻丝机(5)设置在活动板(7)另一端的安装座(6)上,所述活动板(7)跟随转轴(9)转动90度后底面能够与支撑板(13)侧壁接触,且攻丝机(5)或者钻孔机(11)位于工作台(1)中心正上方,所述支撑板(13)侧壁设置有卡定组件,所述卡定组件能够将支撑板(13)与活动板(7)进行固定。

2. 根据权利要求1所述的一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机,其特征在于,所述卡定组件为两对电动推杆(12),两对电动推杆(12)分别固定设置在支撑板(13)侧壁左右两面且位于侧壁的中心两侧,所述活动板(7)的端面且对应电动推杆(12)伸缩端的位置开有限位孔(16),所述电动推杆(12)的伸缩端能够插入限位孔(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机,其特征在于,所述限位孔(16)为开口直径大、底部直径小的孔,所述电动推杆(12)的伸缩端设置成半球状,且直径小于开口、大于底部。

4. 根据权利要求1所述的一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机,其特征在于,所述活动板(7)的底部且对应能够与支撑板(13)侧壁接触的位置分别设置有压力传感器(17)。

一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及孔加工设备技术领域,具体为一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机。

背景技术

[0002] 一些内燃机配件在后续安装时需要通过螺钉或者螺栓进行固定和安装,因此,在其生产加工时需要对其进行螺纹孔的加工,一般螺纹孔的加工需要先进行钻孔,再进行攻丝。

[0003] 然而,现有加工方式为钻孔与攻丝操作分开进行,必须进行两次夹装以及对位处理,不仅费时费力,效率较低,而且二次对位很容易出现对位不准的情况,造成攻丝质量较差的问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的上述不足,本实用新型提供一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机,钻孔机和攻丝机设置在支撑板两端,通过活动板的转动分别能够使两者置于支撑板正下方进行固定,钻孔和攻丝作业间隔无需拆卸零件,提升工作效率,而且钻孔机和攻丝机转动至支撑板正下方时被支撑板侧壁阻挡,极限位置使两者精准对位,提升加工精度。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机,包括工作台、工作台上固定设置的架板、夹具、钻孔机、攻丝机和活动板,所述夹具设置在工作台上表面,能够对内燃机配件夹持固定在工作台中心,所述架板内侧壁相对的位置竖直设置有电动滑轨,所述电动滑轨移动端上设置有滑板,两侧的滑板之间设置有水平的支撑板,所述支撑板上表面中心两侧设置有限位座,所述限位座内转动设置有转轴,所述支撑板上一侧设置有电机,所述电机输出端与转轴一端连接,所述活动板底部固定设置有固定板,所述固定板与转轴侧表面固定连接,所述活动板两端分别设置有安装座,所述钻孔机设置在活动板一端的安装座上,所述攻丝机设置在活动板另一端的安装座上,所述活动板跟随转轴转动90度后底面能够与支撑板侧壁接触,且攻丝机或者钻孔机位于工作台中心正上方,所述支撑板侧壁设置有卡定组件,所述卡定组件能够将支撑板与活动板进行固定。

[0006] 优选的,所述卡定组件为两对电动推杆,两对电动推杆分别固定设置在支撑板侧壁左右两面且位于侧壁的中心两侧,所述活动板的端面且对应电动推杆伸缩端的位置开设有限位孔,所述电动推杆的伸缩端能够插入限位孔。

[0007] 优选的,所述限位孔为开口直径大、底部直径小的孔,所述电动推杆的伸缩端设置成半球状,且直径小于开口、大于底部。

[0008] 优选的,所述活动板的底部且对应能够与支撑板侧壁接触的位置分别设置有压力传感器。

[0009] 本实用新型提供了一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机,具备以下有益效

果:

[0010] 本实用新型钻孔机和攻丝机设置在支撑板两端,通过活动板的转动分别能够使两者置于支撑板正下方进行固定,钻孔和攻丝作业间隔无需拆卸零件,提升工作效率,而且钻孔机和攻丝机转动至支撑板正下方时被支撑板侧壁阻挡,极限位置使两者精准对位,提升加工精度。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视剖面图;

[0012] 图2为本实用新型的左视剖面局部图;

[0013] 图3为本实用新型钻孔机准备工作时的示意图;

[0014] 图4为本实用新型对支撑板锁紧固定时的示意图。

[0015] 图中:1、工作台;2、夹具;3、电动滑轨;4、滑板;5、攻丝机;6、安装座;7、活动板;8、固定板;9、转轴;10、限位座;11、钻孔机;12、电动推杆;13、支撑板;14、架板;15、电机;16、限位孔;17、压力传感器。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 如图1-4所示,一种用于内燃机配件加工的钻孔攻丝一体机,包括工作台1、工作台1上固定设置的架板14、夹具2、钻孔机11、攻丝机5和活动板7,所述夹具2设置在工作台1上表面,能够对内燃机配件夹持固定在工作台1中心,所述架板14内侧壁相对的位置竖直设置有电动滑轨3,所述电动滑轨3移动端上设置有滑板4,两侧的滑板4之间设置有水平的支撑板13,所述支撑板13上表面中心两侧设置有限位座10,所述限位座10内转动设置有转轴9,所述支撑板13上一侧设置有电机15,所述电机15输出端与转轴9一端连接,所述活动板7底部固定设置有固定板8,所述固定板8与转轴9侧表面固定连接,所述活动板7两端分别设置有安装座6,所述钻孔机11设置在活动板7一端的安装座6上,所述攻丝机5设置在活动板7另一端的安装座6上,所述活动板7跟随转轴9转动90度后底面能够与支撑板13侧壁接触,且攻丝机5或者钻孔机11位于工作台1中心正上方,所述支撑板13侧壁设置有卡定组件,所述卡定组件能够将支撑板13与活动板7进行固定;所述卡定组件为两对电动推杆12,两对电动推杆12分别固定设置在支撑板13侧壁左右两面且位于侧壁的中心两侧,所述活动板7的端面且对应电动推杆12伸缩端的位置开设有限位孔16,所述电动推杆12的伸缩端能够插入限位孔16;所述限位孔16为开口直径大、底部直径小的孔,所述电动推杆12的伸缩端设置成半球状,且直径小于开口、大于底部;所述活动板7的底部且对应能够与支撑板13侧壁接触的位置分别设置有压力传感器17。

[0018] 其详细连接手段,为本领域公知技术,下述主要介绍工作原理以及过程,具体如下:

[0019] 根据说明书附图1-4可知,本实用新型工作前,活动板7为水平状态,钻孔机11和攻

丝机5处于水平状态,方便人员更换钻头和攻丝头。使用时,首先人员先将内燃机配件通过夹具2固定在工作台1上表面中心位置,准确的讲,将零件钻孔位置位于工作台1的中心位置,夹具2采用现有技术即可,能够实现零件钻孔位置的居中对位以及零件的固定功能即可。准备钻孔作业,人员启动电机15工作,电机15输出端带动转轴9以及通过固定板8连接活动板7转动,以图1和图3为例,则带动活动板7以及安装座6上的钻孔机11和攻丝机5顺时针转动90度,转动90度后活动板7底面右侧刚好与支撑板13右侧侧壁抵接,此时钻孔机11正对工作台1的中心位置,也就是零件待钻孔的位置。启动卡定组件,卡定组件能够将活动板7与支撑板13进行固定,也就是保证钻孔机11此时的稳定性。启动架板14两侧的电动滑轨3,使滑板4带动支撑板13、活动板7以及钻孔机11向下运动对零件进行钻孔作业。钻孔完成后,电动滑轨3、电动推杆12以及电机15复位,恢复到初始状态,然后进行攻丝作业。电机15反向转动,也就是逆时针转动,使转动后活动板7底面左侧刚好与支撑板13左侧侧壁抵接,此时攻丝机5正对零件刚刚钻好孔的位置。启动电动推杆12,再次对活动板7进行固定,通过电动滑轨3启动进行攻丝作业。相比于现有技术,本实用新型的钻孔机11和攻丝机5设置在同一台设备上,且通过简单的转动进行切换,切换后能够保证二者的作业位置不变,保证加工的精准度,钻孔和攻丝作业间隔无需拆卸和重装零件,提升工作效率。

[0020] 其中,卡定组件为两对电动推杆12,两对电动推杆12分别固定设置在支撑板13侧壁左右两面且位于侧壁的中心两侧,活动板7的端面且对应电动推杆12伸缩端的位置开设有限位孔16,工作时,活动板7转动90度后与支撑侧壁接触后,电动推杆12的伸缩端能够插入限位孔16,实现对活动板7的固定,保证工作时钻孔机11和攻丝机5的稳定性。当然,也可以进一步保证稳定性,将限位孔16设置为开口直径大、底部直径小的孔,电动推杆12的伸缩端设置成半球状,且直径小于开口、大于底部,一方面方面伸缩端的插入,另一方面,在伸缩端插入后能够与限位孔16内壁抵接,完全接触,没有缝隙,从而保证固定的稳定性。

[0021] 其中,活动板7的底部且对应能够与支撑板13侧壁接触的位置分别设置有压力传感器17,在活动板7与支撑板13接触时,压力传感器17能够传出信号,代表此时位置精准,也可以继续将信号传递给卡定组件,此时工作实现对活动板7的固定,保证钻孔以及攻丝工作的精准度。

[0022] 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。

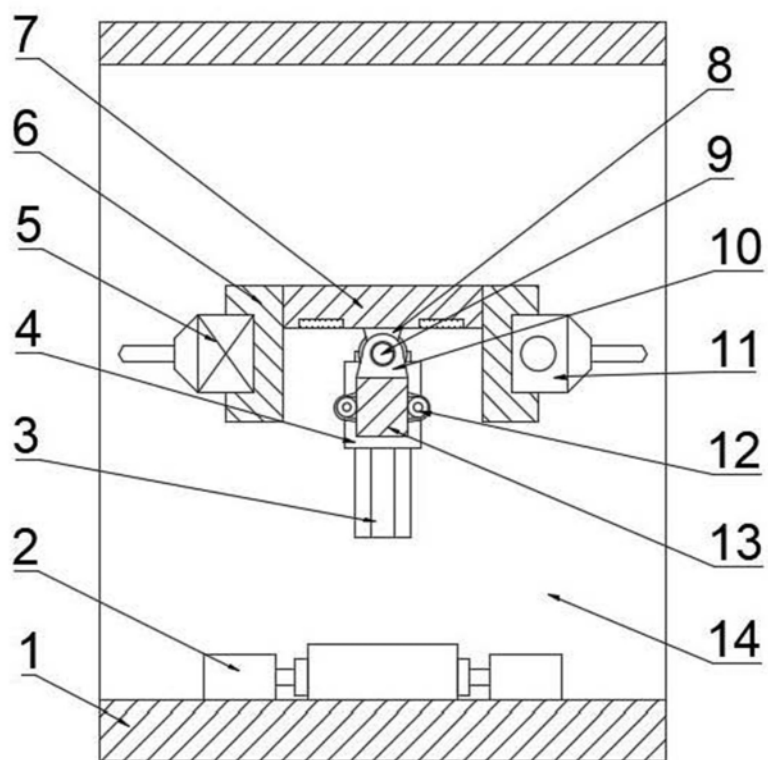


图 1

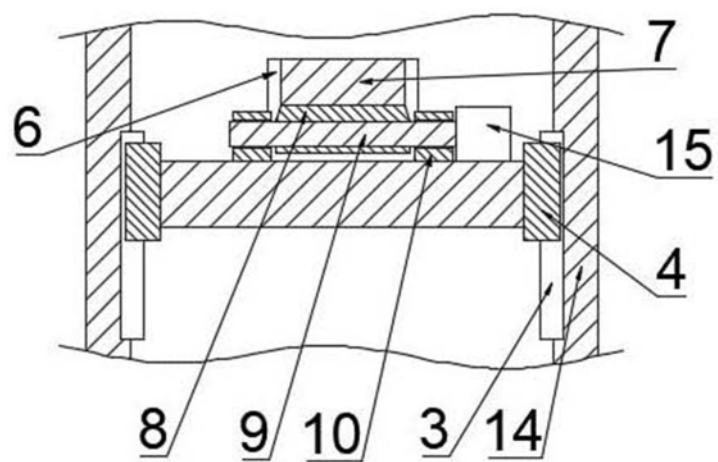


图 2

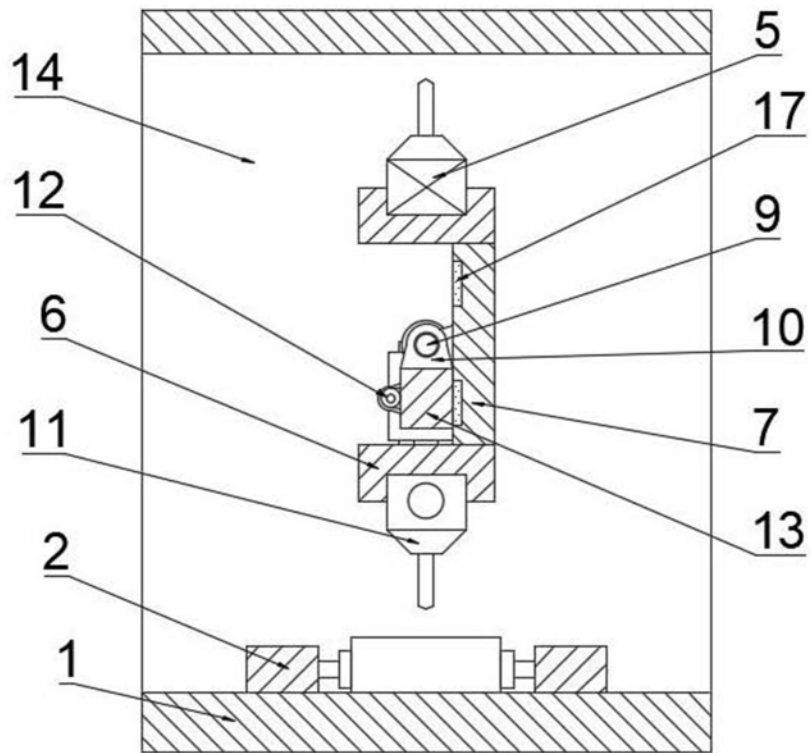


图 3

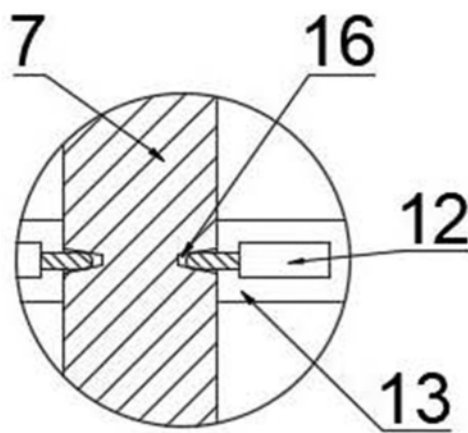


图 4