



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222269724 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 31

(21) 申请号 202420740126.1

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 安庆中船柴油机有限公司

地址 246000 安徽省安庆市经济技术开发区3.9平方公里工业园纬二西路

(72) 发明人 王彬 许鹏忠 陈强

(74) 专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务
所(普通合伙) 34146

专利代理师 储世昌

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

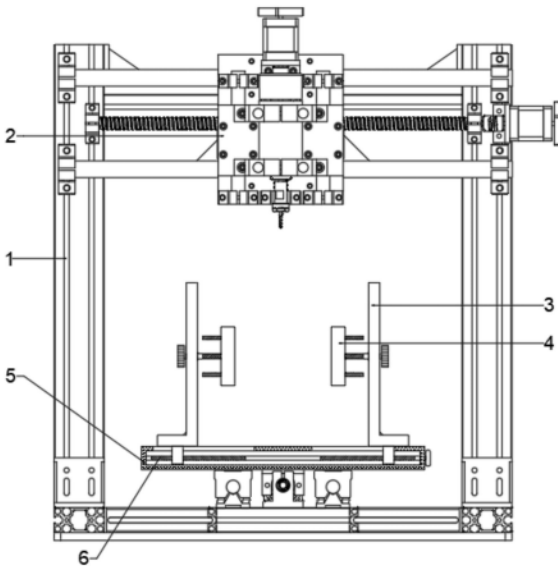
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种柴油机缸盖精加工设备

(57) 摘要

本实用新型涉及柴油机制造技术领域,提供了一种柴油机缸盖精加工设备,包括机台、设于机台上的加工台以及设于机台上用于精加工柴油机缸盖的精加工机构,所述加工台上设有两组可同步趋近/趋远移动且用于夹持固定柴油机缸盖的夹持机构,所述夹持机构包括安装件以及设于安装件侧方的夹持件,所述安装件上设有可沿垂直加工台面方向滑动的滑座,所述滑座上设有可转动的柱杆,且柱杆靠近加工台中心的一端与夹持件固定相连;能够快捷方便地更换柴油机加工面,精加工时,无需频繁松开、夹持柴油机缸盖,既避免对柴油机缸盖造成损伤,保证柴油机缸盖精加工精度和质量,又能够减少作业人员的劳动强度,提高作业效率。



1. 一种柴油机缸盖精加工设备, 包括机台 (1)、设于机台 (1) 上的加工台 (5) 以及设于机台 (1) 上用于精加工柴油机缸盖的精加工机构 (2), 其特征在于, 所述加工台 (5) 上设有两组可同步趋近/趋远移动且用于夹持固定柴油机缸盖的夹持机构, 所述夹持机构包括安装件 (3) 以及设于安装件 (3) 侧方的夹持件 (4), 所述安装件 (3) 上设有可沿垂直加工台 (5) 台面方向滑动的滑座 (8), 所述滑座 (8) 上设有可转动的柱杆 (9), 且柱杆 (9) 靠近加工台 (5) 中心的一端与夹持件 (4) 固定相连。

2. 根据权利要求1所述的柴油机缸盖精加工设备, 其特征在于, 两组所述夹持机构中的安装件 (3) 均可滑动设于加工台 (5) 上, 所述加工台 (5) 内部设有可转动的双向螺纹杆 (6), 且双向螺纹杆 (6) 螺纹方向相反的两杆段分别螺纹配合贯穿两个安装件 (3)。

3. 根据权利要求1所述的柴油机缸盖精加工设备, 其特征在于, 所述安装件 (3) 上设有走向垂直加工台 (5) 台面的滑槽 (7), 所述滑座 (8) 卡设于滑槽 (7) 中。

4. 根据权利要求3所述的柴油机缸盖精加工设备, 其特征在于, 所述滑座 (8) 上设有贯穿槽 (15), 所述贯穿槽 (15) 中设有两个可滑动的滑块 (10), 两个所述滑块 (10) 上均设有用于与滑槽 (7) 槽壁相抵以定位滑座 (8) 的凸起 (11), 所述贯穿槽 (15) 两侧均设有与凸起 (11) 适配的通孔 (18), 所述滑座 (8) 上设有螺纹配合的螺纹柱 (12), 且螺纹柱 (12) 上套设有可转动的联动套 (13), 所述联动套 (13) 与两个滑块 (10) 之间均铰设有支杆 (14), 所述螺纹柱 (12) 用于定位柱杆 (9) 以及带动两个滑块 (10) 滑动, 当螺纹柱 (12) 端部抵住柱杆 (9) 时两个滑块 (10) 上的凸起 (11) 恰好与滑槽 (7) 槽壁抵紧实现滑座 (8) 固定。

5. 根据权利要求1所述的柴油机缸盖精加工设备, 其特征在于, 所述夹持件 (4) 上设有多个均匀设置的内螺纹通孔 (16), 每个所述内螺纹通孔 (16) 上均设有螺纹配合的丝杆 (19), 且每根丝杆 (19) 靠近夹持件 (4) 夹持面的一端均设有抵块 (20)。

一种柴油机缸盖精加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及柴油机制造技术领域,具体是一种柴油机缸盖精加工设备。

背景技术

[0002] 随着现代船舶工业的快速发展,船用柴油机是船舶动力系统的核心部件,而船用柴油机缸盖作为发动机的重要组成部分,其在制造生产时需要进行精加工。

[0003] 柴油机缸盖精加工时,通常会先通过夹具或其他方式将柴油机缸盖加工面朝上进行固定,然后再进行精加工作业,在切换不同加工面时,则需要先将柴油机缸盖松开,重新调整夹持位置和角度后再进行固定,这种操作方式不仅效率低下,而且每次松开和固定都可能对柴油机缸盖造成微小损伤,进而影响柴油机缸盖精加工精度和质量,此外,频繁的夹持调整也会增加作业人员的劳动强度,降低作业效率。

[0004] 因此,本实用新型提出一种柴油机缸盖精加工设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的实施例目的在于提供一种柴油机缸盖精加工设备,以解决上述问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种柴油机缸盖精加工设备,包括机台、设于机台上的加工台以及设于机台上用于精加工柴油机缸盖的精加工机构,所述加工台上设有两组可同步趋近/趋远移动且用于夹持固定柴油机缸盖的夹持机构,所述夹持机构包括安装件以及设于安装件侧方的夹持件,所述安装件上设有可沿垂直加工台台面方向滑动的滑座,所述滑座上设有可转动的柱杆,且柱杆靠近加工台中心的一端与夹持件固定相连。

[0008] 在一种可选方案中:两组所述夹持机构中的安装件均可滑动设于加工台上,所述加工台内部设有可转动的双向螺纹杆,且双向螺纹杆螺纹方向相反的两杆段分别螺纹配合贯穿两个安装件。

[0009] 在一种可选方案中:所述安装件上设有走向垂直加工台台面的滑槽,所述滑座卡设于滑槽中。

[0010] 在一种可选方案中:所述滑座上设有贯穿槽,所述贯穿槽中设有两个可滑动的滑块,两个所述滑块上均设有用于与滑槽槽壁相抵以定位滑座的凸起,所述贯穿槽两侧均设有与凸起适配的通孔,所述滑座上设有螺纹配合的螺纹柱,且螺纹柱上套设有可转动的联动套,所述联动套与两个滑块之间均铰设有支杆,所述螺纹柱用于定位柱杆以及带动两个滑块滑动,当螺纹柱端部抵住柱杆时两个滑块上的凸起恰好与滑槽槽壁抵紧实现滑座固定。

[0011] 在一种可选方案中:所述夹持件上设有多个均匀设置的内螺纹通孔,每个所述内螺纹通孔上均设有螺纹配合的丝杆,且每根丝杆靠近夹持件夹持面的一端均设有抵块。

[0012] 相较于现有技术,本实用新型实施例的有益效果如下:

[0013] 能够快捷方便地更换柴油机加工面,精加工时,无需频繁松开、夹持柴油机缸盖,既避免对柴油机缸盖造成损伤,保证柴油机缸盖精加工精度和质量,又能够减少作业人员的劳动强度,提高作业效率。

[0014] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0015] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,以示出符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。同时,这些附图和文字描述并不是为了通过任何方式限制本申请构思的范围,而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本申请的概念。

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型中夹持机构的侧视图(部分)。

[0018] 图3为本实用新型中夹持机构的结构示意图(部分)。

[0019] 附图标记注释:1-机台、2-精加工机构、3-安装件、4-夹持件、5-加工台、6-双向螺纹杆、7-滑槽、8-滑座、9-柱杆、10-滑块、11-凸起、12-螺纹柱、13-联动套、14-支杆、15-贯穿槽、16-内螺纹通孔、17-把手、18-通孔、19-丝杆、20-抵块。

具体实施方式

[0020] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0021] 下面结合附图对本申请作进一步详细描述,有必要在此指出的是,以下具体实施方式只用于对本申请进行进一步的说明,不能理解为对本申请保护范围的限制,该领域的技术人员可以根据上述申请内容对本申请作出一些非本质的改进和调整。

[0022] 请参阅图1,一种柴油机缸盖精加工设备,包括机台1、设于机台1上的加工台5以及设于机台1上用于精加工柴油机缸盖的精加工机构2,所述加工台5上设有两组可同步趋近/趋远移动且用于夹持固定柴油机缸盖的夹持机构,所述夹持机构包括安装件3以及设于安装件3侧方的夹持件4,所述安装件3上设有可沿垂直加工台5台面方向滑动的滑座8,所述滑座8上设有可转动的柱杆9,且柱杆9靠近加工台5中心的一端与夹持件4固定相连。

[0023] 需要说明的是,所述精加工机构2为现有技术,包括精加工刀具以及用于驱动刀具在X轴、Y轴、Z轴上移动的驱动组件,在当前数控机床领域广泛应用,故在此不作赘述。

[0024] 将待精加工的柴油机缸盖初始加工面朝上置于加工台5上,并通过两组夹持机构将其夹持固定,固定好后即可通过精加工机构2对柴油机缸盖进行精加工,需要更换柴油机缸盖加工面时,先将两个滑座朝远离加工台5方向滑动(带动夹持的柴油机缸盖一并移动,依旧处于被夹持固定状态)直至有足够的翻转空间,空间达到后,通过将两根柱杆9同步转

动带动柴油机缸盖翻转以调整加工面,调整到位后(即待加工的面朝上),使得两个滑座8朝加工台5方向滑动,直至柴油机缸盖与加工台5接触相抵,此时,使得将两根柱杆9以及两个滑座8固定即完成柴油机加工面更换,操作简单,快捷方便,无需频繁松开、夹持,既避免对柴油机缸盖造成损伤,保证柴油机缸盖精加工精度和质量,又能够减少作业人员的劳动强度,提高作业效率。

[0025] 进一步的,两组所述夹持机构中的安装件3均可滑动设于加工台5上,所述加工台5内部设有可转动的双向螺纹杆6,且双向螺纹杆6螺纹方向相反的两杆段分别螺纹配合贯穿两个安装件3,通过转动双向螺纹杆6带动两个安装件3同步趋近/趋远滑动从而实现柴油机缸盖夹持固定以及松卸。

[0026] 进一步的,所述夹持件4上设有多个均匀设置的内螺纹通孔16,每个所述内螺纹通孔16上均设有螺纹配合的丝杆19,且每根丝杆19靠近夹持件4夹持面的一端均设有抵块20,由于柴油机缸盖外形大都不规则,两个夹持件4将柴油机缸盖夹持后,再根据柴油机缸盖实际外形轮廓转动多根丝杆19使得抵块20与柴油机缸盖相抵(并非要求所有丝杆19均要与待精加工的柴油机缸盖相抵,根据柴油机缸盖实际大小轮廓以及夹持固定需求选择合适的位置的丝杆19),实现对柴油机缸盖“多点”稳固夹持。

[0027] 请参阅图1~图3,本实用新型的一个实施例中,所述安装件3上设有走向垂直加工台5台面的滑槽7,所述滑座8卡设于滑槽7中;

[0028] 所述滑座8上设有贯穿槽15,所述贯穿槽15中设有两个可滑动的滑块10,两个所述滑块10上均设有用于与滑槽7槽壁相抵以定位滑座8的凸起11,所述贯穿槽15两侧均设有与凸起11适配的通孔18,所述滑座8上设有螺纹配合的螺纹柱12,且螺纹柱12上套设有可转动的联动套13,所述联动套13与两个滑块10之间均铰设有支杆14,所述螺纹柱12用于定位柱杆9以及带动两个滑块10滑动,当螺纹柱12端部抵住柱杆9时两个滑块10上的凸起11恰好与滑槽7槽壁抵紧实现滑座8固定。

[0029] 在本实施例中,更换柴油机缸盖加工面时,将螺纹柱12旋松,此时,滑座8能够沿滑槽7滑动以及柱杆9能够自由转动,以能够进行柴油机缸盖加工面更换操作,调整好柴油机缸盖加工面后,再旋紧螺纹柱12使得滑座8以及柱杆9固定即可。

[0030] 进一步的,在本实施例中,所述柱杆9远离夹持件4的一端设有把手17,用于作业人员手握以进行柴油机缸盖翻转操作。

[0031] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型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实用新型。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,本实用新型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实用新型内。

[0032] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

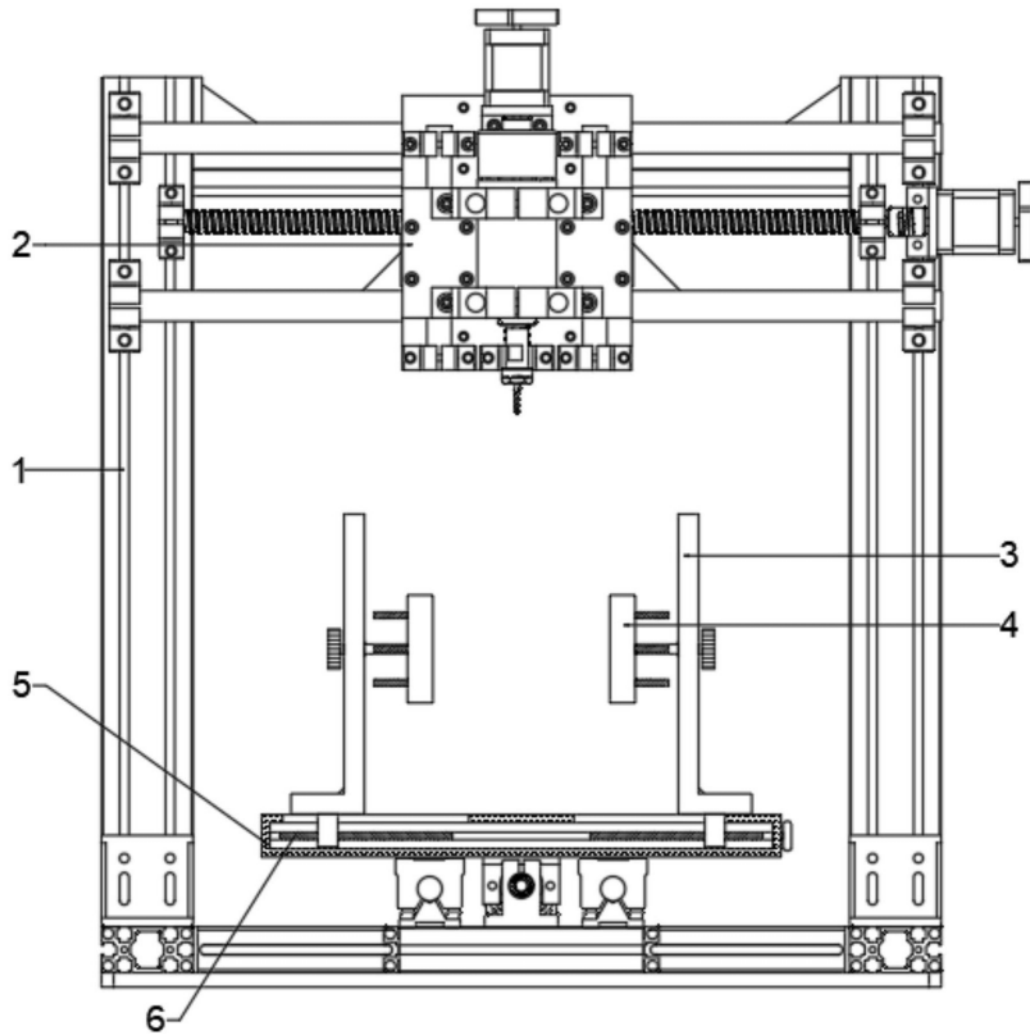


图1

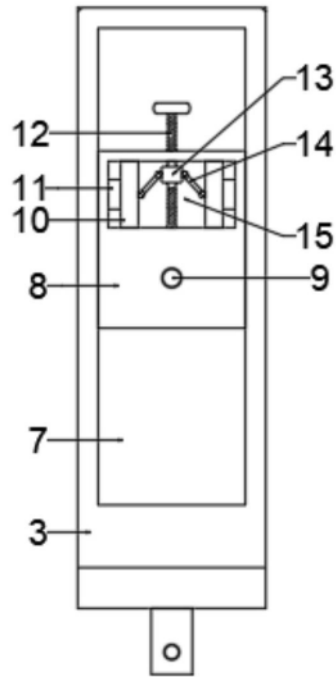


图2

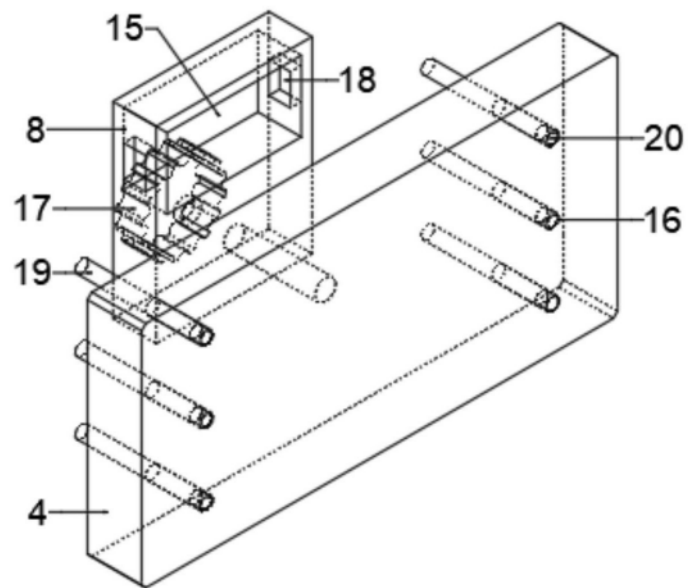


图3