



(21) 申请号 202420278787.7

(22) 申请日 2024.02.05

(73) 专利权人 龙口市强达汽车零部件有限公司

地址 265700 山东省烟台市龙口市东莱街
道通海路电业大厦北600米路西

(72) 发明人 孙文全 杨晓燕 张丽丽

(74) 专利代理机构 南京司南专利代理事务所
(普通合伙) 32431

专利代理师 邹磊

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08 (2006.01)

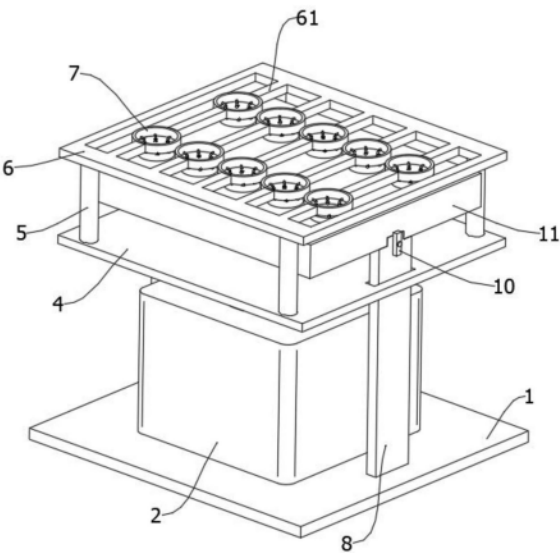
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具

(57) 摘要

本实用新型属于汽车零件加工技术领域,具体公开了一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具,包括底座,所述底座的上端中心位置固定安装有气缸,所述气缸的上端为活塞杆,所述活塞杆的顶端固定连接有矩形的顶动底板,所述顶动底板的顶面四个端角处固定安装有柱状推杆,四个推杆的顶面固定一矩形的连接框,所述连框内均匀排布若干个压环体,所述压环体与连接框之间设置连杆固定连接;所述底座上对称固定有一组支撑柱,所述支撑柱设置在气缸的两侧,所述支撑柱上端设置在连接框与顶动底板之间,两支撑柱的顶端设置一固定条轨,所述固定条轨的上方活动安装工作台,所述工作台设置在连接框的下端,所述工作台上端面均匀设置有若干个安置槽。



1. 一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的上端中心位置固定安装有气缸(2),所述气缸(2)的作用方向朝上设置,所述气缸(2)的上端为活塞杆(3),所述活塞杆(3)的顶端固定连接有矩形的顶动底板(4),所述顶动底板(4)的底面中心处连接活塞杆(3)顶面的中心处,所述顶动底板(4)的顶面四个端角处固定安装有柱状推杆(5),四个推杆(5)的顶面固定一矩形的连接框(6),所述连接框(6)内均匀排布若干个压环体(7),所述压环体(7)与连接框(6)之间设置连杆(61)固定连接;所述底座(1)上对称固定有一组支撑柱(8),所述支撑柱(8)设置在气缸(2)的两侧,所述支撑柱(8)上端设置在连接框(6)与顶动底板(4)之间,两支撑柱(8)的顶端设置一固定条轨(9),所述固定条轨(9)的上方活动安装工作台(11),所述工作台(11)设置在连接框(6)的下端,所述工作台(11)上端面均匀设置有若干个安置槽(1101),所述安置槽(1101)内放置加工件(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具,其特征在于:所述压环体(7)的内侧壁上环形分布有若干个朝下弯的连接折弯(71),所述连接折弯(71)的底部均固定设置有挤压块(72),所述挤压块(72)位于压环体(7)的下方。

3. 根据权利要求1所述的一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具,其特征在于:所述顶动底板(4)上开设有两个活动开口(401),支撑柱(8)穿过活动开口(401),所述活动开口(401)对应支撑柱(8)的位置设置,形状大小比支撑柱(8)截面比更大,活动开口(401)的侧壁与支撑柱(8)侧壁间有间隙。

4. 根据权利要求1所述的一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具,其特征在于:所述工作台(11)底端设置有限位槽(1102),所述限位槽(1102)的形状设置与所述固定条轨(9)相匹配。

5. 根据权利要求1所述的一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具,其特征在于:所述支撑柱(8)顶端的两侧设置有活动钮(10),所述活动钮(10)竖直状态时顶端超出固定条轨(9)的顶面,活动钮(10)水平状态时长度与固定条轨(9)长度相同。

6. 根据权利要求1所述的一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具,其特征在于:所述安置槽(1101)与上端的压环体(7)一一对应设置。

一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车零件加工技术领域,具体为一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具。

背景技术

[0002] 发动机水泵是发动机系统的一个主要部件,而泵盖是发动机水泵的主要功能部件,通过泵盖将水泵内的动力部件如轴承、水封等进行对应防护,工业化加工发动机水泵泵盖主要包括铣削加工、镗孔加工以及开槽加工,加工泵盖主要是将泵盖夹持在工装夹具上,通过工装夹具实现对泵盖的连接固定,便于相关设备进行加工,随着技术发展,现有的水泵中的小功率水泵由于其具有体积小、质量轻的优点,因此得到大规模运用。

[0003] 现有技术公开的工装夹具,结构较为复杂,加工的水泵泵盖数量有限;另外现有的工装夹台大多采用手动锁紧,不仅在加工前需要对泵盖进行手动锁紧,且加工后仍旧需要手动拆卸锁紧机构,不仅效率低下,且操作繁琐,生产效率低下。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具,包括底座,所述底座的上端中心位置固定安装有气缸,所述气缸的作用方向朝上设置,所述气缸的上端为活塞杆,所述活塞杆的顶端固定连接有矩形的顶动底板,所述顶动底板的底面中心处连接活塞杆顶面的中心处,所述顶动底板的顶面四个端角处固定安装有柱状推杆,四个推杆的顶面固定一矩形的连接框,所述连框内均匀排布若干个压环体,所述压环体与连接框之间设置连杆固定连接;所述底座上对称固定有一组支撑柱,所述支撑柱设置在气缸的两侧,所述支撑柱上端设置在连接框与顶动底板之间,两支撑柱的顶端设置一固定条轨,所述固定条轨的上方活动安装工作台,所述工作台设置在连接框的下端,所述工作台上端面均匀设置有若干个安置槽,所述安置槽内放置加工件。

[0006] 优选的,所述压环体的内侧壁上环形分布有若干个朝下弯的连接折弯,所述连接折弯的底部均固定设置有挤压块,所述挤压块位于压环体的下方。

[0007] 优选的,所述顶动底板上开设有两个活动开口,支撑柱穿过活动开口,所述活动开口对应支撑柱的位置设置,形状大小比支撑柱截面比更大,活动开口的侧壁与支撑柱侧壁间有间隙。

[0008] 优选的,所述工作台底端设置有限位槽,所述限位槽的形状设置与所述固定条轨相匹配。

[0009] 优选的,所述支撑柱顶端的两侧设置有活动钮,所述活动钮竖直状态时顶端超出固定条轨的顶面,活动钮水平状态时长度与固定条轨长度相同。

[0010] 优选的,所述安置槽与上端的压环体一一对应设置。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设置多个安置槽与压环体配合,还设置气缸、顶动底板与连接框,使得多个压环体成为一个整体,将所有安置槽内的泵盖同时挤压限位,实现同时加工,能够一次性对多个加工件进行加工,大大提高了生产效率;本实用新型通过设置安置槽与压环体配合,加工件能够被充分的夹持限位,提升夹持稳定性,有效增加了泵盖的加工的精准度。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型部分零件结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型俯视图;

[0015] 图4为本实用新型图零件工作台的结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型图零件压环体的结构示意图。

[0017] 图中:1、底座;2、气缸;3、活塞杆;4、顶动底板;401、活动开口;5、推杆;6、连接框;61、连杆;7、压环体;71、连接折弯;72、挤压块;8、支撑柱;9、固定条轨;10、活动钮;11、工作台;1101、安置槽;1102、限位槽;12、加工件。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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。

[0020] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具,包括底座1,所述底座1的上端中心位置固定安装有气缸2,所述气缸2的作用方向朝上设置,所述气缸2的上端为活塞杆3,所述活塞杆3的顶端固定连接有矩形的顶动底板4,所述顶动底板4的底面中心处连接活塞杆3顶面的中心处,所述顶动底板4的顶面四个端角处固定安装有柱状推杆5,四个推杆5的顶面固定一矩形的连接框6,所述连框内均匀排布若干个压环体7,所述压环体7与连接框6之间设置连杆61固定连接;所述底座1上对称固定有一组支撑柱8,所述支撑柱8设置在气缸2的两侧,所述支撑柱8上端设置在连接框6与顶动底板4之间,两支撑柱8的顶端设置一固定条轨9,所述固定条轨9的上方活动安装工作台11,所述工作台11设置在连接框6的下端,所述工作台11上端面均匀设置有若干个安置槽1101,所述

安置槽1101内放置加工件12。

[0022] 进一步的,所述压环体7的内侧壁上环形分布有若干个朝下弯的连接折弯71,所述连接折弯71的底部均固定设置有挤压块72,所述挤压块72位于压环体7的下方。

[0023] 进一步的,所述顶动底板4上开设有两个活动开口401,支撑柱8穿过活动开口401,所述活动开口401对应支撑柱8的位置设置,形状大小比支撑柱8截面比更大,活动开口401的侧壁与支撑柱8侧壁间有间隙。

[0024] 进一步的,所述工作台11底端设置有限位槽1102,所述限位槽1102的形状设置与所述固定条轨9相匹配。

[0025] 进一步的,所述支撑柱8顶端的两侧设置有活动钮10,所述活动钮10竖直状态时顶端超出固定条轨9的顶面,活动钮10水平状态时长度与固定条轨9长度相同。

[0026] 进一步的,所述安置槽1101与上端的压环体7一一对应设置。

[0027] 工作原理:本实用新型提供了一种用于汽车水泵盖板加工的装夹治具,具体使用时,取下工作台11,在工作台11的安置槽1101内放置好加工件12,加工件12的顶部高于安置槽1101的顶部槽口,然后将工作台11放置到固定条轨9上方,转动活动钮10使活动钮10处于竖直状态,两端的活动钮10对工作台11起限位作用,打开气缸2,气缸2使得活塞杆3朝下收缩,活塞杆3带动顶动底板4以及连接框6整体朝下运动,连接框6上的压环体7对加工件12进行挤压限位,压环体7内部的挤压块72挤压加工件12的侧边缘位置,在安置槽1101以及挤压块72的作用下,加工件12能够被充分的夹持限位,然后就可以对加工件12进行铣磨加工,完成后再启动气缸2,使活塞杆3朝上移动,使连接框6远离工作台11,然后旋转活动钮10使活动钮10处于水平状态,之后取下工作台11拿出加工件12即可。

[0028] 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。

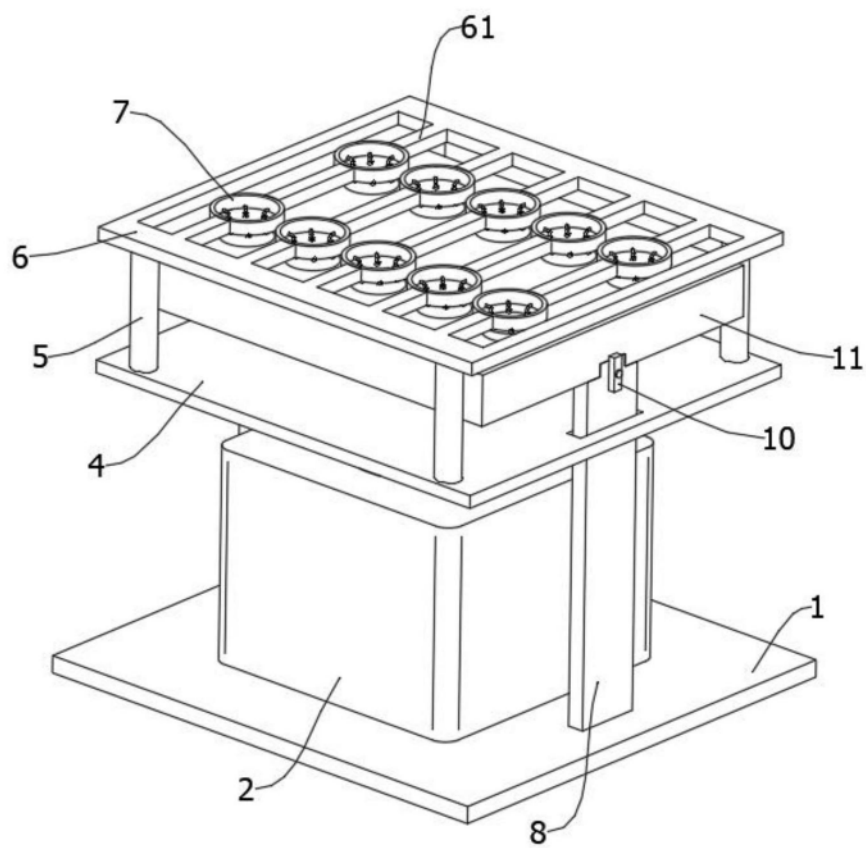


图1

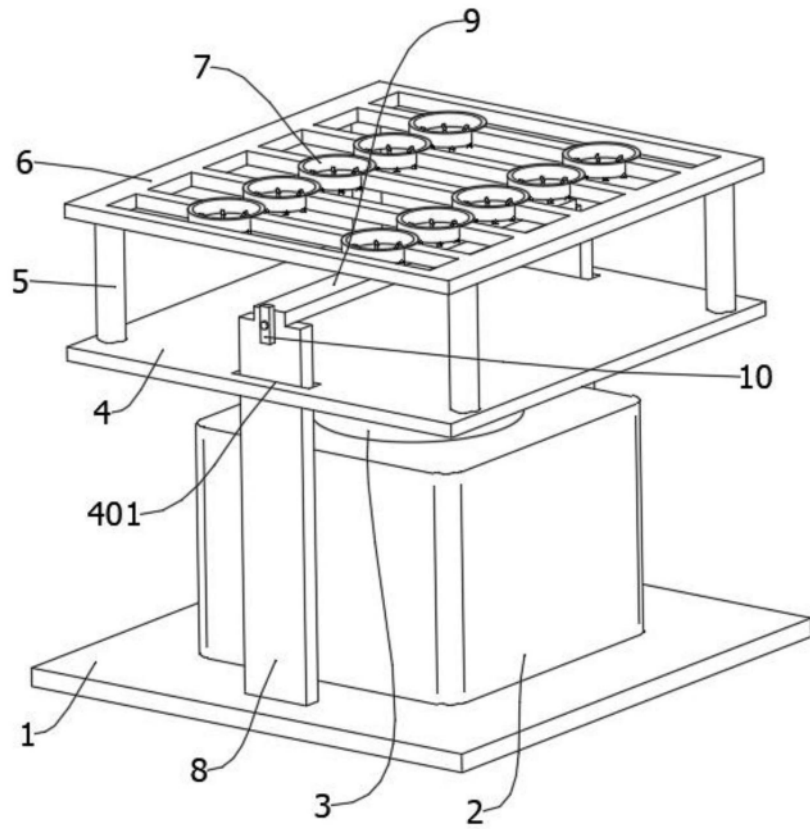


图2

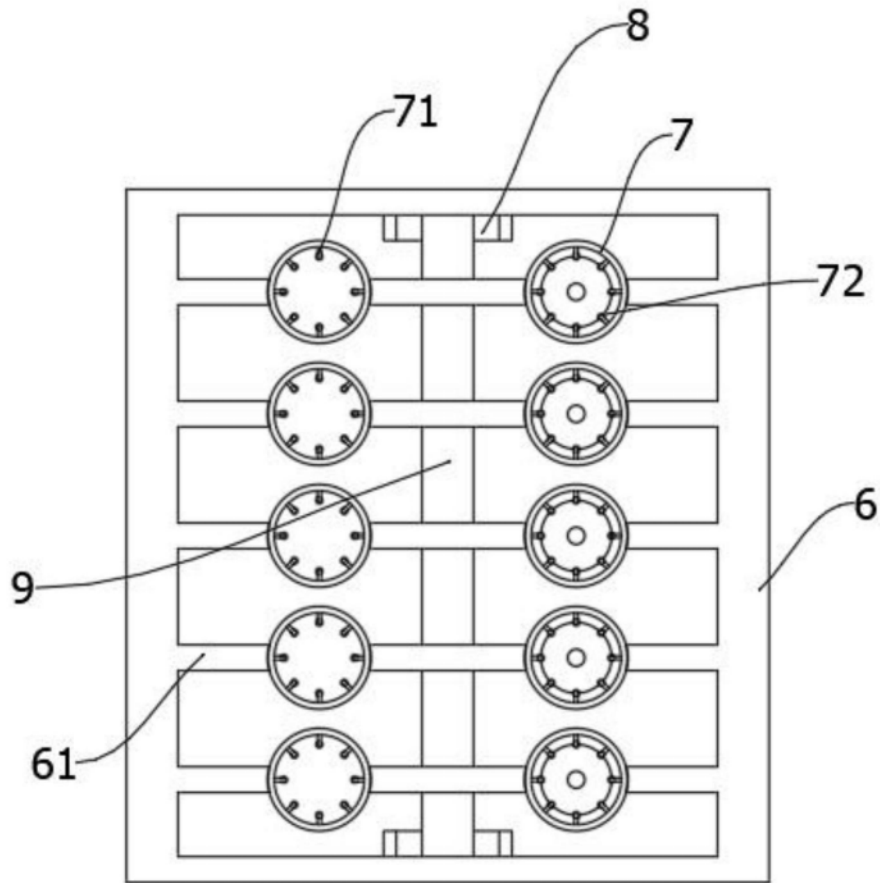


图3

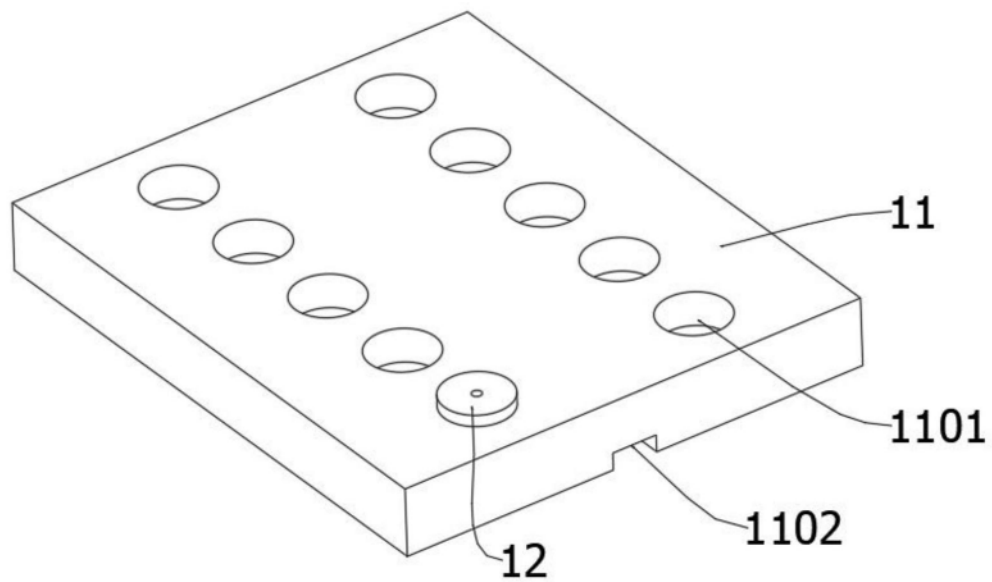


图4

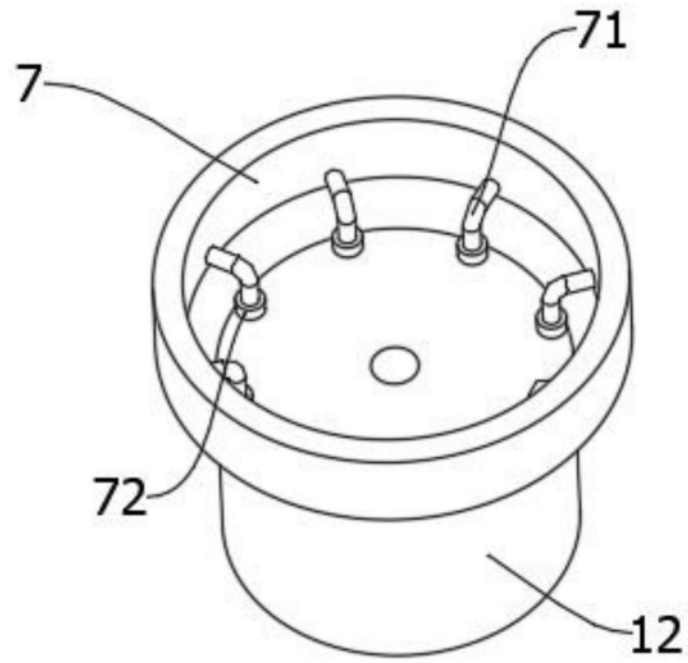


图5