(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222133515 U
(45)授权公告日 2024.12.10

(21)申请号 202420463010.8

(22)申请日 2024.03.11

(73)专利权人 南京顺辉机油泵制造有限公司
地址 210000 江苏省南京市高淳区经济开发区茅山路36号

(72)发明人 孙红兵 谷香头 孙天雄

(74)专利代理机构 南京佰腾智信知识产权代理事务所(普通合伙) 32509
专利代理师 黄杭飞

(51)Int.Cl.
B23B 41/00(2006.01)
B23B 39/14(2006.01)
B23B 47/00(2006.01)
B23Q 3/08(2006.01)

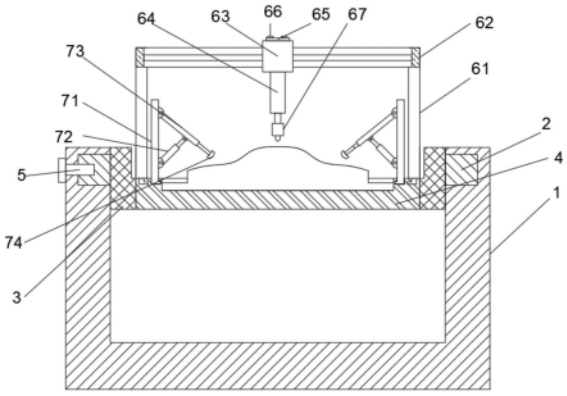
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种机油泵泵体自动钻孔装置

(57)摘要

本实用新型提供一种机油泵泵体自动钻孔装置,属于机油泵加工技术领域,包括底座,所述底座的顶部内壁转动安装有旋转块,两个所述旋转块相互靠近的一侧安装有连接块,两个所述连接块间固定连接有支撑座,位于左侧的所述旋转块上连接有锁紧螺栓一,所述支撑座的顶部设置有调节打孔组件,所述支撑座的顶部设置有若干限位组件。本实用新型解决了泵体上的孔所处的位置都不一样,在打孔时,需要调整在不同的位置进行打孔,目前的打孔设备的打孔位置是固定的,不方便调整对不同型号的泵体进行打孔,且泵体的位置朝上,不便于泵体的处理观察的问题。



CN 222133515 U

1.一种机油泵泵体自动钻孔装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)的顶部内壁转动安装有旋转块(2),两个所述旋转块(2)相互靠近的一侧安装有连接块(3),两个所述连接块(3)间固定连接有支撑座(4),位于左侧的所述旋转块(2)上连接有锁紧螺栓一(5),所述支撑座(4)的顶部设置有调节打孔组件,所述支撑座(4)的顶部设置有若干限位组件。

2.根据权利要求1所述的一种机油泵泵体自动钻孔装置,其特征在于:所述底座(1)的左侧开设有与锁紧螺栓一(5)匹配的贯穿孔,所述支撑座(4)的顶部开设有凹槽,所述凹槽用来盛放泵体。

3.根据权利要求2所述的一种机油泵泵体自动钻孔装置,其特征在于:所述调节打孔组件包括支撑杆(61),所述支撑杆(61)设置有两个且安放在支撑座(4)上的凹槽边缘,两个所述支撑杆(61)的顶部固定连接有移动框(62),所述移动框(62)中滑动连接有移动块(63),所述移动块(63)的底部固定连接有气缸一(64),所述气缸一(64)的伸缩端固定连接有打孔器(67),所述移动块(63)的顶部安装有操作板(65),所述操作板(65)上安装有若干操作按钮(66),位于左侧的所述支撑杆(61)前侧安装有锁紧台(68),所述锁紧台(68)上安装有锁紧螺栓二(69),所述移动块(63)的正面安装有锁紧螺栓三(611),所述移动框(62)的顶部设置有刻度线(610)。

4.根据权利要求3所述的一种机油泵泵体自动钻孔装置,其特征在于:所述支撑座(4)的顶部开设有旋动槽,所述旋动槽中转动连接有旋动导轨,两个所述支撑杆(61)对称安装在旋动导轨上。

5.根据权利要求4所述的一种机油泵泵体自动钻孔装置,其特征在于:所述限位组件包括转动安装在支撑座(4)顶部的装配杆(71),所述装配杆(71)上铰接有气缸三(73),所述气缸三(73)的伸缩端固定连接有压紧台(74),所述装配杆(71)上铰接有位于气缸三(73)下方的气缸二(72),所述气缸二(72)的伸缩端与气缸三(73)铰接。

6.根据权利要求5所述的一种机油泵泵体自动钻孔装置,其特征在于:所述压紧台(74)为橡胶材质,所述支撑座(4)的顶部开设有转动槽,所述装配杆(71)的底部与转动槽匹配,所述转动槽的截面为L型,所述装配杆(71)的底部连接有装配台,所述装配台上安装有锁紧螺栓五。

7.根据权利要求6所述的一种机油泵泵体自动钻孔装置,其特征在于:所述移动块(63)的前后两侧均固定连接有滑块,所述移动框(62)的内壁前后两侧均开设有滑槽,所述操作按钮(66)分别与对应的气缸三(73)、气缸二(72)、气缸一(64)、打孔器(67)电连接。

一种机油泵泵体自动钻孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于机油泵加工技术领域,具体涉及一种机油泵泵体自动钻孔装置。

背景技术

[0002] 机油泵用来使机油压力升高和保证一定的油量,向各摩擦表面强制供油的部件,内燃机广泛采用齿轮式和转子式机油泵,齿轮式油泵结构简单,加工方便,工作可靠,使用寿命长,泵油压力高,得到广泛应用转子泵转子形体复杂,多用粉末冶金压制,这种泵具有齿轮泵同样的优点,但结构紧凑,体积小。

[0003] 机油泵在生产过程中会通过打孔设备来进行打孔,且泵体上的孔所处的位置都不一样,在打孔时,需要调整在不同的位置进行打孔,目前的打孔设备的打孔位置是固定的,不方便调整对不同型号的泵体进行打孔,且泵体的位置朝上,不便于泵体的处理观察,由此提出一种机油泵泵体自动钻孔装置。

发明内容

[0004] 本实用新型提供了一种机油泵泵体自动钻孔装置,其目的在于解决了泵体上的孔所处的位置都不一样,在打孔时,需要调整在不同的位置进行打孔,目前的打孔设备的打孔位置是固定的,不方便调整对不同型号的泵体进行打孔,且泵体的位置朝上,不便于泵体的处理观察的问题。

[0005] 本实用新型实施例提供了一种机油泵泵体自动钻孔装置,包括底座,所述底座的顶部内壁转动安装有旋转块,两个所述旋转块相互靠近的一侧安装有连接块,两个所述连接块间固定连接有支撑座,位于左侧的所述旋转块上连接有锁紧螺栓一,所述支撑座的顶部设置有调节打孔组件,所述支撑座的顶部设置有若干限位组件。

[0006] 进一步地,所述底座的左侧开设有与锁紧螺栓一匹配的贯穿孔,所述支撑座的顶部开设有凹槽,所述凹槽用来盛放泵体。

[0007] 通过采用上述技术方案,利用贯穿孔可以为锁紧螺栓一提供与旋转块连接的空间,利用凹槽放置泵体,便于后续的打孔。

[0008] 进一步地,所述调节打孔组件包括支撑杆,所述支撑杆设置有两个且安放在支撑座上的凹槽边缘,两个所述支撑杆的顶部固定连接有移动框,所述移动框中滑动连接有移动块,所述移动块的底部固定连接有气缸一,所述气缸一的伸缩端固定连接有打孔器,所述移动块的顶部安装有操作板,所述操作板上安装有若干操作按钮,位于左侧的所述支撑杆前侧安装有锁紧台,所述锁紧台上安装有锁紧螺栓二,所述移动块的正面安装有锁紧螺栓三,所述移动框的顶部设置有刻度线。

[0009] 通过采用上述技术方案,利用调节打孔组件,可以调整移动块在移动框中的位置,进而调整打孔器所处的位置,调整合适的打孔位置,且利用刻度线可以确定调整的距离。

[0010] 进一步地,所述支撑座的顶部开设有旋动槽,所述旋动槽中转动连接有旋动导轨,两个所述支撑杆对称安装在旋动导轨上。

[0011] 通过采用上述技术方案,利用旋动导轨配合旋动槽,可以让支撑杆稳定的转动,且利用锁紧螺栓二也可对旋动后的支撑杆进行限位,确保打孔时的稳定。

[0012] 进一步地,所述限位组件包括转动安装在支撑座顶部的装配杆,所述装配杆上铰接有气缸三,所述气缸三的伸缩端固定连接有压紧台,所述装配杆上铰接有位于气缸三下方的气缸二,所述气缸二的伸缩端与气缸三铰接。

[0013] 通过采用上述技术方案,利用限位组件可以对泵体进行压制,且限位组件可以单独调整,可单独的对需要的地方进行限位,灵活性高。

[0014] 进一步地,所述压紧台为橡胶材质,所述支撑座的顶部开设有转动槽,所述装配杆的底部与转动槽匹配,所述转动槽的截面为L型,所述装配杆的底部连接有装配台,所述装配台上安装有锁紧螺栓五。

[0015] 通过采用上述技术方案,利用压紧台的橡胶材质能柔性接触,减少对泵体造成的损伤,装配杆与转动槽配合可进行位置的调节。

[0016] 进一步地,所述移动块的前后两侧均固定连接有滑块,所述移动框的内壁前后两侧均开设有滑槽,所述操作按钮分别与对应的气缸三、气缸二、气缸一、打孔器电连接。

[0017] 通过采用上述技术方案,利用滑块的限制可以确保移动块滑动的稳定不会随意脱离。

[0018] 本实用新型的有益效果为:

[0019] 1、本实用新型经由气缸二的输出端带动气缸三进行移动进行角度的调节,接着气缸三伸缩端可以伸出让压紧台与泵体对应的位置接触,这样可以对泵体需要被压制的区域进行限制,且具备单独调整的效果,灵活性更高,将泵体放置在凹槽中,多安放几个限位组件,压紧台可以按需从不同方位抵住泵体且也能以不同的角度,可以适配不同大小的泵体,适应性更强。

[0020] 2、本实用新型经由移动块在移动框上移动,气缸一的伸缩端带动打孔器,打孔器靠近泵体进行自动打孔,支撑杆可以带动移动框转动,可以在多个方向对泵体进行打孔,适用不同的泵体,且能拧松锁紧螺栓一,让旋转块可以转动,可以转动支撑座的位置,让泵体倾向操作人员,可以以更好的视角观察泵体,这样便于查看打孔情况,以及对距离的调节。

[0021] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在说明书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0022] 附图用来提供对本实用新型进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0023] 图1为本实用新型实施例的结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型实施例的支撑杆、移动框结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型实施例的支撑座俯视结构示意图;

[0026] 附图标记:1、底座;2、旋转块;3、连接块;4、支撑座;5、锁紧螺栓一;61、支撑杆;62、移动框;63、移动块;64、气缸一;65、操作板;66、操作按钮;67、打孔器;68、锁紧台;69、锁紧螺栓二;610、刻度线;611、锁紧螺栓三;71、装配杆;72、气缸二;73、气缸三;74、压紧台。

具体实施方式

[0027] 为了使得本实用新型的技术方案的目的、技术方案和优点更加清楚,下文中将结合本实用新型具体实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。附图中相同的附图标记代表相同的部件。需要说明的是,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于所描述的本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。

[0028] 参照图1-3,本实用新型实施例提出一种机油泵泵体自动钻孔装置,包括底座1,底座1的顶部内壁转动安装有旋转块2,两个旋转块2相互靠近的一侧安装有连接块3,两个连接块3间固定连接有支撑座4,位于左侧的旋转块2上连接有锁紧螺栓一5,支撑座4的顶部设置有调节打孔组件,支撑座4的顶部设置有若干限位组件。

[0029] 底座1的左侧开设有与锁紧螺栓一5匹配的贯穿孔,支撑座4的顶部开设有凹槽,凹槽用来盛放泵体,利用贯穿孔可以为锁紧螺栓一5提供与旋转块2连接的空间,利用凹槽放置泵体,便于后续的打孔。

[0030] 调节打孔组件包括支撑杆61,支撑杆61设置有两个且安放在支撑座4上的凹槽边缘,两个支撑杆61的顶部固定连接有移动框62,移动框62中滑动连接有移动块63,移动块63的底部固定连接有气缸一64,气缸一64的伸缩端固定连接有打孔器67,移动块63的顶部安装有操作板65,操作板65上安装有若干操作按钮66,位于左侧的支撑杆61前侧安装有锁紧台68,锁紧台68上安装有锁紧螺栓二69,移动块63的正面安装有锁紧螺栓三611,移动框62的顶部设置有刻度线610,利用调节打孔组件,可以调整移动块63在移动框62中的位置,进而调整打孔器67所处的位置,调整合适的打孔位置,且利用刻度线610可以确定调整的距离。

[0031] 支撑座4的顶部开设有旋动槽,旋动槽中转动连接有旋动导轨,两个支撑杆61对称安装在旋动导轨上,利用旋动导轨配合旋动槽,可以让支撑杆61稳定的转动,且利用锁紧螺栓二69也可对旋动后的支撑杆61进行限位,确保打孔时的稳定。

[0032] 限位组件包括转动安装在支撑座4顶部的装配杆71,装配杆71上铰接有气缸三73,气缸三73的伸缩端固定连接有压紧台74,装配杆71上铰接有位于气缸三73下方的气缸二72,气缸二72的伸缩端与气缸三73铰接,利用限位组件可以对泵体进行压制,且限位组件可以单独调整,可单独的对需要的地方进行限位,灵活性高。

[0033] 压紧台74为橡胶材质,支撑座4的顶部开设有转动槽,装配杆71的底部与转动槽匹配,转动槽的截面为L型,装配杆71的底部连接有装配台,装配台上安装有锁紧螺栓五,利用压紧台74的橡胶材质能柔性接触,减少对泵体造成的损伤,装配杆71与转动槽配合可进行位置的调节。

[0034] 移动块63的前后两侧均固定连接有滑块,移动框62的内壁前后两侧均开设有滑槽,操作按钮66分别与对应的气缸三73、气缸二72、气缸一64、打孔器67电连接,利用滑块的限制可以确保移动块63滑动的稳定不会随意脱离。

[0035] 实施方式具体为:使用时,将泵体放到支撑座4顶部的凹槽中,拧松锁紧螺栓五,接着转动装配杆71到适合且不会阻挡打孔器67移动的区域,接着启动气缸二72与气缸三73,气缸二72的输出端带动气缸三73进行移动进行角度的调节,接着气缸三73伸缩端可以伸出

让压紧台74与泵体对应的位置接触,这样可以对泵体需要被压制的区域进行限制,且具备单独调整的效果,灵活性更高,接着可以拧松锁紧螺栓三611,让移动块63移动,移动块63移动牵引气缸一64、打孔器67移动,当移动到需要打孔的位置,启动气缸一64、打孔器67,气缸一64的伸缩端带动打孔器67,让打孔器67靠近泵体,进行自动打孔,且可以拧松锁紧螺栓二69,让支撑杆61可以在支撑座4上转动,如此可以改变移动块63的移动方向,可以在多个方向对泵体进行打孔,且能拧松锁紧螺栓一5,让旋转块2可以转动,可以转动支撑座4的位置,让泵体倾向操作人员,可以以更好的视角观察泵体,这样便于查看打孔情况,以及对距离的调节。

[0036] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

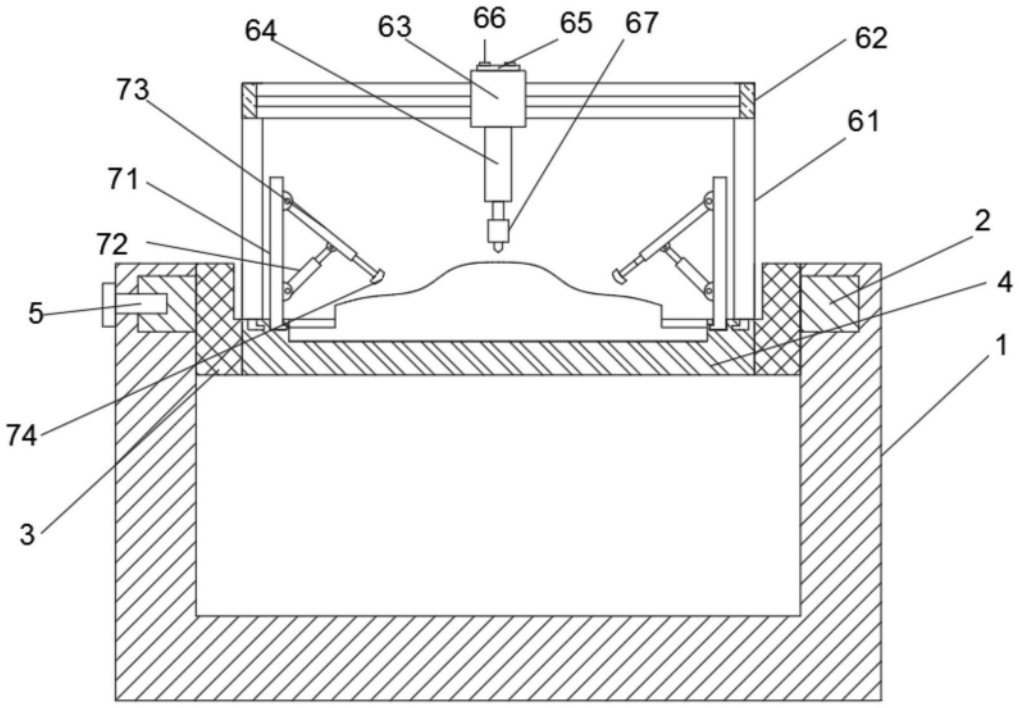


图1

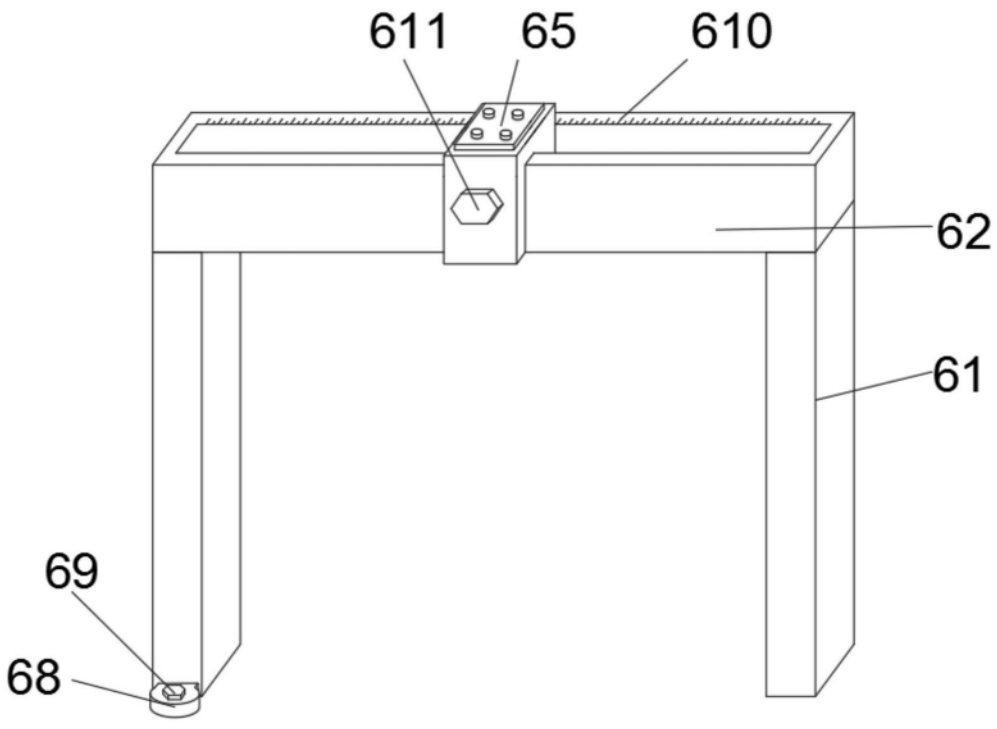


图2

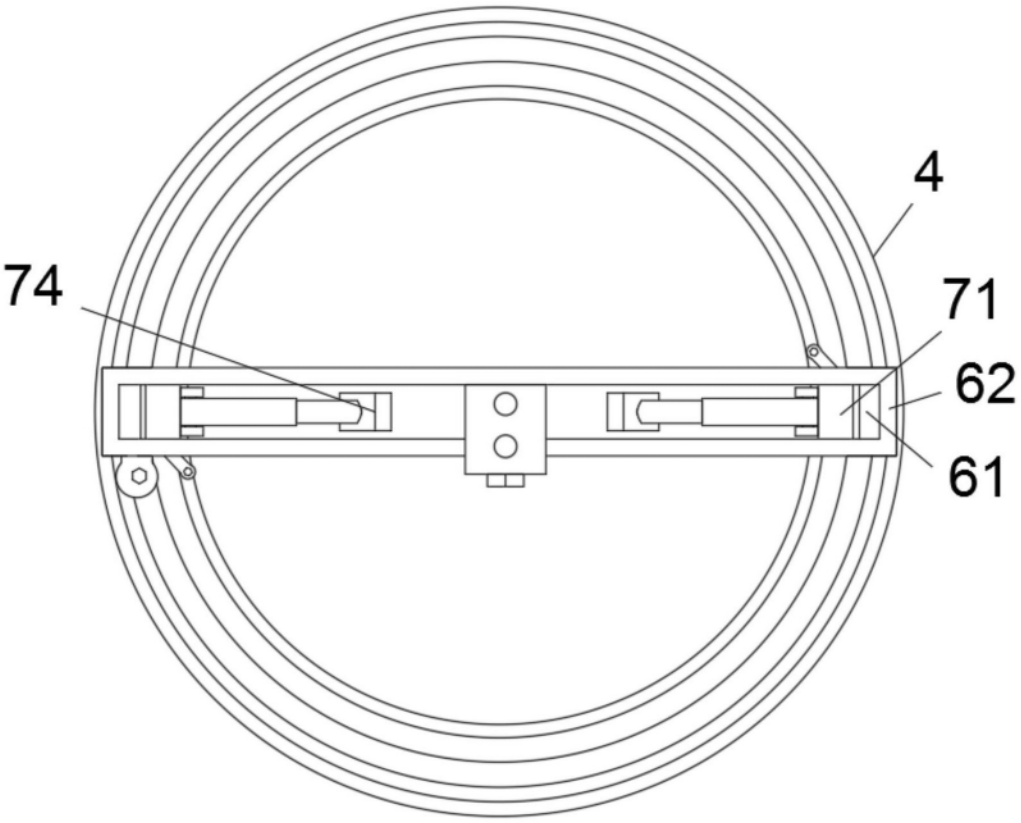


图3