



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222660187 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 25

(21) 申请号 202420241921.6

(22) 申请日 2024.02.01

(73) 专利权人 龙工(上海)液压有限公司
地址 201612 上海市松江区新桥镇新润路
66号

(72) 发明人 包金乐 田雪峰 黄弋豪 刘耀
于杰

(74) 专利代理机构 上海伯瑞杰知识产权代理有
限公司 31227
专利代理师 季申清

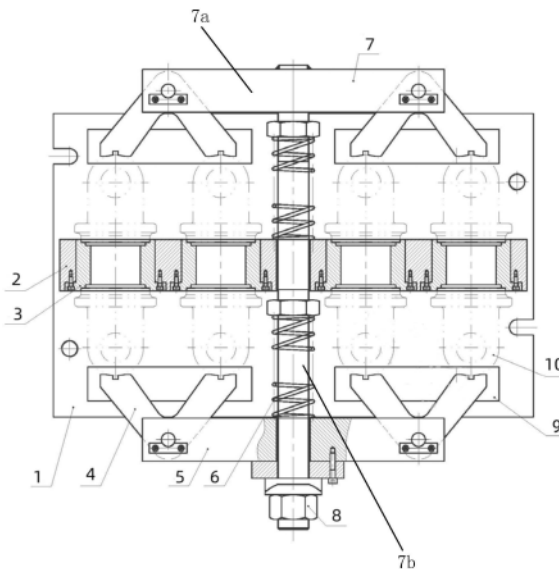
(51) Int. Cl.
B23B 41/00 (2006.01)
B23B 47/00 (2006.01)
B23Q 3/06 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称
一种用于油缸缸头镗孔的工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于油缸缸头镗孔的工装,其用于一次性装夹两组待加工的缸头,其包括:底板,其固定安装于工作台上;定位组件,其固定连接底板的工作面,定位组件的两相对侧分别定位两组缸头;拉杆组件,其包括拉杆、后压板和前压板,拉杆一端固定插接后压板,其另一端可调节地贯穿前压板,并在拉杆的穿出前压板的部分以螺纹配合的方式套装有锁紧螺母,拉杆轴向活动地贯穿定位组件;两组工件压板,两组工件压板分别固定连接后压板、前压板,在锁紧螺母锁紧的状态下两组工件压板分别将两组缸头沿轴向抵压在定位组件的两相对侧。



1. 一种用于油缸缸头镗孔的工装,其特征在于,其用于一次性装夹两组待加工的缸头(10),其包括:

底板(1),其固定安装于工作台上;

定位组件,其固定连接底板(1)的工作面,所述定位组件的两相对侧分别定位两组缸头(10);

拉杆组件(7),其包括拉杆(7b)、后压板(7a)和前压板(5),所述拉杆(7b)一端固定插接后压板(7a),其另一端可调节地贯穿前压板(5),并在拉杆(7b)的穿出前压板(5)的部分以螺纹配合的方式套装有锁紧螺母(8),所述拉杆(7b)轴向活动地贯穿定位组件;

两组工件压板(4),两组工件压板(4)分别固定连接后压板(7a)、前压板(5),在所述锁紧螺母(8)锁紧的状态下两组工件压板(4)分别将两组缸头(10)沿轴向抵压在定位组件的两相对侧。

2. 根据权利要求1所述的一种用于油缸缸头镗孔的工装,其特征在于:所述拉杆(7b)套配有一对弹簧(6),所述拉杆(7b)套配有第一螺母和第二螺母,第一螺母和第二螺母分处定位组件的两相对侧方位,一对弹簧(6)套配拉杆(7b)并分处定位组件的两相对侧方位;其中一弹簧(6)两端分别抵触第一螺母、定位组件一侧,另一弹簧(6)处于定位组件另一侧,其两端分别抵触第二螺母、前压板(5),所述拉杆(7b)轴向活动地贯穿前压板(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于油缸缸头镗孔的工装,其特征在于:所述定位组件包括固定连接于底板(1)工作面上的定位板(2),所述定位板(2)开设有多个贯通孔,每个贯通孔固定插接有圆套状的定位套(3),每个定位套(3)对应两个缸头(10)且其两轴端分别顶靠两个缸头(10)的圆形部分。

4. 根据权利要求1所述的一种用于油缸缸头镗孔的工装,其特征在于:所述底板(1)工作面上固定有两组分别对应两组缸头(10)的垫板(9),所述垫板(9)支托并定位缸头(10)的耳板部分,所述工件压板(4)处于垫板(9)之上的位置。

5. 根据权利要求3所述的一种用于油缸缸头镗孔的工装,其特征在于:所述工件压板(4)设为V形板结构,其具有张开的两臂部,其两臂部分别抵靠两个缸头(10)的耳板部分,并分别沿轴向正对两个定位套(3)。

6. 根据权利要求3所述的一种用于油缸缸头镗孔的工装,其特征在于:所述定位套(3)可拆卸地插配定位板(2)的相应贯通孔。

7. 根据权利要求5所述的一种用于油缸缸头镗孔的工装,其特征在于:所述工件压板(4)的两臂部的定位端与缸头(10)的耳板部分相吻合。

8. 根据权利要求5或7所述的一种用于油缸缸头镗孔的工装,其特征在于:两组工件压板(4)分别可拆卸地固定连接后压板(7a)、前压板(5)。

一种用于油缸缸头镗孔的工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体来说,是一种用于油缸缸头镗孔的工装。

背景技术

[0002] 液压油缸为了配合其他零件的一起使用,往往在油缸缸头上加工耳环孔,且耳环孔的尺寸精度要求高。为了达到精度要求,缸头的加工一般放置于加工中心上,用台虎钳将缸头进行夹紧,以便在油缸缸头上加工出符合要求的耳环孔。

[0003] 现有技术中有诸多加工耳孔的设备,比如公告号为CN207479652U的实用新型专利,其公开了一种万向节耳孔加工工装,一次装夹一个工件以进行钻孔操作。

[0004] 但是,现有技术的缺陷非常明显,具体是:台虎钳一次只能装夹一个待钻孔的缸头,也即,一次装夹后只能加工一个缸头的耳环孔,导致加工中心利用率普遍较低,加工效率很低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于油缸缸头镗孔的工装,可以一次性装夹多个缸头,一次装夹后能加工多个缸头的耳环孔,提升加工效率。

[0006] 本实用新型的目的是这样实现的:一种用于油缸缸头镗孔的工装,其用于一次性装夹两组待加工的缸头,其包括:

[0007] 底板,其固定安装于工作台上;

[0008] 定位组件,其固定连接底板的工作面,所述定位组件的两相对侧分别定位两组缸头;

[0009] 拉杆组件,其包括拉杆、后压板和前压板,所述拉杆一端固定插接后压板,其另一端可调节地贯穿前压板,并在拉杆的穿出前压板的部分以螺纹配合的方式套装有锁紧螺母,所述拉杆轴向活动地贯穿定位组件;

[0010] 两组工件压板,两组工件压板分别固定连接后压板、前压板,在所述锁紧螺母锁紧的状态下两组工件压板分别将两组缸头沿轴向抵压在定位组件的两相对侧。

[0011] 进一步地,所述拉杆套配有一对弹簧,所述拉杆套配有第一螺母和第二螺母,第一螺母和第二螺母分处定位组件的两相对侧方位,一对弹簧套配拉杆并分处定位组件的两相对侧方位;其中一弹簧两端分别抵触第一螺母、定位组件一侧,另一弹簧处于定位组件另一侧,其两端分别抵触第二螺母、前压板,所述拉杆轴向活动地贯穿前压板。

[0012] 进一步地,所述定位组件包括固定连接于底板工作面上的定位板,所述定位板开设有多个贯通孔,每个贯通孔固定插接有圆套状的定位套,每个定位套对应两个缸头且其两轴端分别顶靠两个缸头的圆形部分。

[0013] 进一步地,所述底板工作面上固定有两组分别对应两组缸头的垫板,所述垫板支撑并定位缸头的耳板部分,所述工件压板处于垫板之上的位置。

[0014] 进一步地,所述工件压板设为V形板结构,其具有张开的两臂部,其两臂部分别抵

靠两个缸头的耳板部分,并分别沿轴向正对两个定位套。

[0015] 进一步地,所述定位套可拆卸地插配定位板的相应贯通孔。

[0016] 进一步地,所述工件压板的两臂部的定位端与缸头的耳板部分相吻合。

[0017] 进一步地,两组工件压板分别可拆卸地固定连接后压板、前压板。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:

[0019] 1、一次装夹后能加工多个缸头的耳环孔,可实现多件加工的目标,提高加工中心利用率;

[0020] 2、通过拧紧锁紧螺母,只需一次锁紧,便可将所有缸头全部紧固,降低一线员工重复劳动强度,提高工作效率;

[0021] 3、由于设置了弹簧,在松开锁紧螺母时,弹簧压缩时所产生的弹力自动弹开拉杆组件、前压板,使工件压板自动远离缸头,以便及时取出加工好的缸头,提高工作效率。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的总装图。

[0023] 附图标记说明:1-底板;2-定位板;3-定位套;4-工件压板;5-前压板;6-弹簧;7-拉杆组件;7a-后压板;7b-拉杆;8-锁紧螺母;9-垫板;10-缸头。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 如图1所示,一种用于油缸缸头镗孔的工装,其用于一次性装夹两组待加工的缸头10,目的是为了在缸头10的耳板部分上加工出符合要求的耳环孔,每组缸头10的数量为四个。

[0026] 该工装包括:

[0027] 底板1,其通过螺栓和圆柱销固定安装于加工中心的工作台上;

[0028] 定位组件,其固定连接底板1的工作面,定位组件的两相对侧分别定位两组缸头10;

[0029] 拉杆组件7,其包括拉杆7b、后压板7a和前压板5,拉杆7b一端固定插接后压板7a,其另一端活动贯穿前压板5,并在拉杆7b的穿出前压板5的部分以螺纹配合的方式套装有锁紧螺母8,拉杆7b轴向活动地贯穿定位组件;

[0030] 两组工件压板4,两组工件压板4分别可拆卸地固定连接后压板7a、前压板5,在锁紧螺母8锁紧的状态下两组工件压板4分别将两组缸头10沿轴向抵压在定位组件的两相对侧。

[0031] 其中,拉杆7b套配有一对弹簧6,拉杆7b套配有第一螺母和第二螺母,第一螺母和第二螺母分处定位组件的两相对侧方位,一对弹簧6套配拉杆7b并分处定位组件的两相对侧方位;其中一弹簧6两端分别抵触第一螺母、定位组件一侧,另一弹簧6处于定位组件另一侧,其两端分别抵触第二螺母、前压板5,拉杆7b轴向活动地贯穿前压板5。

[0032] 如图1所示,每组工件压板4的数量为两个,并分处拉杆7b两侧,每个工件压板4对应两个缸头10并将两个缸头10抵压在定位组件上。

[0033] 作为优选的一实施例,为了更好地定位缸头10,定位组件包括固定连接于底板1工作面上的定位板2,定位板2开设有多个贯通孔,每个贯通孔固定插接有圆套状的定位套3,每个定位套3对应两个缸头10且其两轴端分别顶靠两个缸头10的圆形部分,定位套3的两轴端均设为定位止口,以便定位抵靠缸头10的圆形部分。

[0034] 作为优选的一实施例,为了便于定位缸头10的耳板部分,底板1工作面上固定有两组分别对应两组缸头10的垫板9,垫板9支托并定位缸头10的耳板部分,工件压板4处于垫板9之上的位置。

[0035] 作为优选的一实施例,上述工件压板4设为V形板结构,其具有张开的两臂部,其两臂部分别抵靠两个缸头10的耳板部分,并分别沿轴向正对两个定位套3。

[0036] 作为优选的一实施例,定位套3可拆卸地插配定位板2的相应贯通孔。

[0037] 作为优选的一实施例,工件压板4的两臂部的定位端与缸头10的耳板部分相吻合,工件压板4的两臂部的定位端可以设有圆弧状的凹部,以便定位抵靠缸头10的耳板部分的圆弧边,达到更好的定位效果。

[0038] 本实施例的使用操作步骤如下:

[0039] 步骤一:检查定位套3的轴端定位止口处是否有铁屑,用气枪吹净表面铁屑。

[0040] 步骤二:将缸头10的圆形部分的焊接坡口端安装到定位套3的轴端定位止口上,也即,使得缸头10的圆形部分沿轴向顶住定位套3,将缸头10的耳板部平面放于垫板9上。

[0041] 步骤三:紧固锁紧螺母8,使得V形的工件压板4锁紧缸头10,同时两个弹簧6处于被压缩的状态,便于刀具对装夹好的多个缸头10进行镗孔操作,如图1所示。

[0042] 在加工完成后,松开锁紧螺母8,弹簧6压缩时所产生的弹力自动弹开拉杆组件7、前压板5,使工件压板4自动松开缸头10,以便及时取出加工好的多个缸头10。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“前”、“后”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;本实用新型中,还需要说明的是,术语“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体成型连接,也可以是机械连接,也可以是通过中间连接部件间接连接,可以通过具体情况理解术语在本实用中的具体含义。

[0044] 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,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0045] 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。

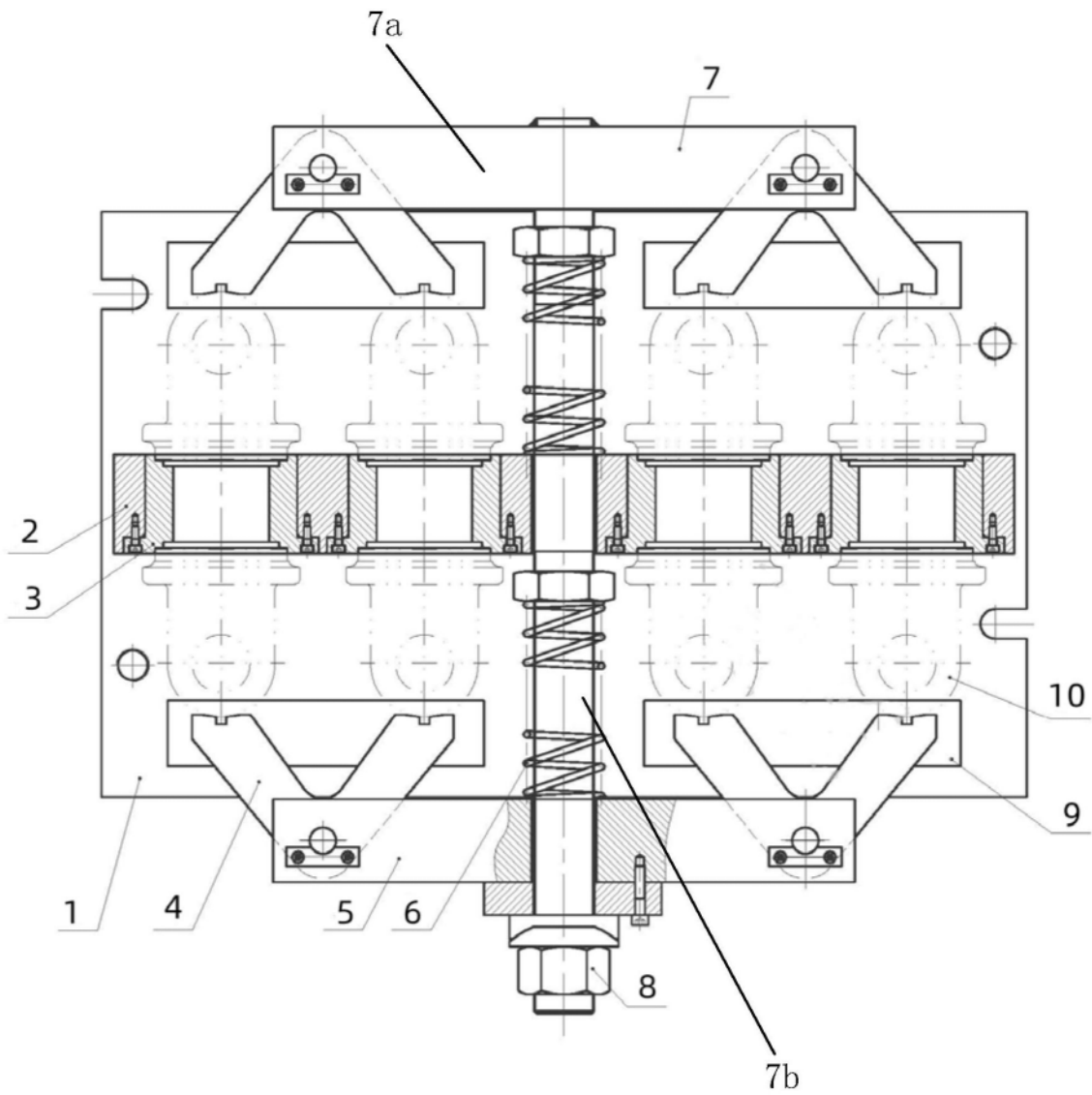


图1