



(21) 申请号 202322550113.6

(22) 申请日 2023.09.19

(73) 专利权人 安徽汉采密封件科技有限公司

地址 242000 安徽省宣城市宣州经济开发区北区

(72) 发明人 王涛 孙仁亮

(74) 专利代理机构 宣城奕鼎科技专利代理事务所(普通合伙) 34280

专利代理师 李敏

(51) Int. Cl.

B26F 1/02 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

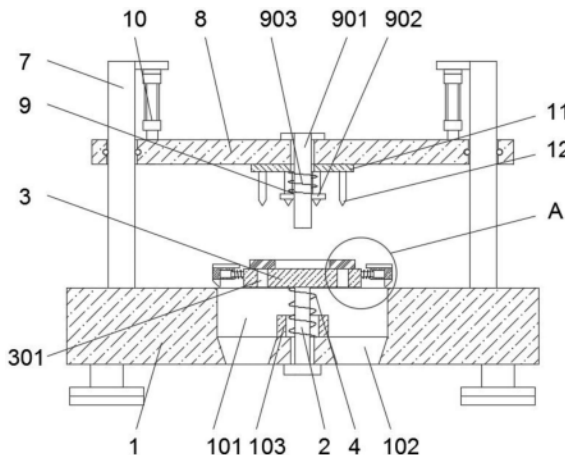
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种密封件冲孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及密封件加工技术领域,本实用新型公开了一种密封件冲孔装置,包括:工作台,所述工作台的中部开设有圆形凹槽,所述工作台内部的中间位置竖直方向活动穿插设置有T型活动杆,且T型活动杆的顶部固定安装有放置盘。本实用新型安装有放置盘、定位组件和按压组件等部件的设置,在对硬质橡胶密封件进行冲孔加工时,通过电动液压杆带动升降板中部的T型压杆,按压放置盘下降,使放置盘侧壁沿圆周等距分布的四个定位组件同步抵压硬质橡胶密封件侧壁,使硬质橡胶密封件5实现自动对中夹持定位,从而进一步调高冲孔的精确度,便于硬质橡胶密封件的批量加工,提高冲孔加工的效率。



1. 一种密封件冲孔装置,包括:工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的中部开设有圆形凹槽(101),所述工作台(1)内部的中间位置竖直方向活动穿插设置有T型活动杆(2),且T型活动杆(2)的顶部固定安装有放置盘(3),所述T型活动杆(2)的表面套装有第一复位弹簧(4),且第一复位弹簧(4)的一端与放置盘(3)的底部固定连接,所述第一复位弹簧(4)的另一端与工作台(1)的底壁固定连接,所述T型活动杆(2)的中部套装有支撑环(103),且支撑环(103)的底部固定安装在工作台(1)的底壁,所述放置盘(3)的顶部放置有硬质橡胶密封件(5),所述放置盘(3)的侧壁设置有用以对硬质橡胶密封件(5)进行对中夹持的定位组件(6),所述放置盘(3)的内部竖直方向沿圆周等距开设与六个避让孔(301);

所述工作台(1)的顶部对称固定安装有支撑柱(7),两个所述支撑柱(7)的顶部之间滑动安装有升降板(8),所述升降板(8)的中部设置有按压组件(9),所述支撑柱(7)的顶部固定安装有电动液压杆(10),且电动液压杆(10)的输出端固定安装在升降板(8)顶部的一侧,所述升降板(8)底部的中间位置固定安装有固定环(11),且固定环(11)的底部沿圆周等距固定安装有六个冲孔头(12),六个所述冲孔头(12)与六个所述避让孔(301)一一对应。

2. 根据权利要求1所述的一种密封件冲孔装置,其特征在于:所述定位组件(6)包括:固定杆(601),所述固定杆(601)设置有四个,四个所述固定杆(601)沿圆周等距固定连接在放置盘(3)的侧壁,所述固定杆(601)的一端套装有活动套(602),所述固定杆(601)的表面套装有伸缩弹簧(603),且伸缩弹簧(603)的一端与活动套(602)一侧的表面固定连接,所述伸缩弹簧(603)的另一端与放置盘(3)的侧壁固定连接,所述活动套(602)的顶部固定安装有推块(604),所述活动套(602)的底部固定安装有受压块(605)。

3. 根据权利要求2所述的一种密封件冲孔装置,其特征在于:所述圆形凹槽(101)的顶壁设为锥形面,所述受压块(605)的底部设为斜面,所述受压块(605)底部的斜面与圆形凹槽(101)顶壁的锥形面相配合。

4. 根据权利要求1所述的一种密封件冲孔装置,其特征在于:所述按压组件(9)包括:T型压杆(901),所述T型压杆(901)竖直方向活动贯穿设置在升降板(8)的中间位置,所述T型压杆(901)的底部通过固定环(11)延伸至固定环(11)的下方,所述T型压杆(901)下端的表面固定连接有限位环(902),所述T型压杆(901)的中部套装有第二复位弹簧(903),且第二复位弹簧(903)的一端与固定环(11)的底部固定连接,所述第二复位弹簧(903)的另一端与限位环(902)的顶部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种密封件冲孔装置,其特征在于:所述升降板(8)两端的内部皆沿圆周等距安装有六个滚珠,且滚珠的表面搭设在支撑柱(7)的表面。

6. 根据权利要求1所述的一种密封件冲孔装置,其特征在于:所述工作台(1)的底部对称开设有通口(102),且通口(102)的顶部与圆形凹槽(101)的底部连通。

一种密封件冲孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及密封件加工技术领域,具体为一种密封件冲孔装置。

背景技术

[0002] 密封件是防止流体或固体微粒从相邻结合面间泄漏以及防止外界杂质如灰尘与水分等侵入机器设备内部的零部件的材料或零件。密封件在生产制造过程中,需要对某个部位进行打孔,从而使密封件与其它装置连接时,可以用螺栓进行连接,密封件打孔就需要用到打孔机。

[0003] 公开号为CN208825608U的中国专利文件中提供了一种机动车密封件打孔设备,包括底座,底座的内腔底部右侧设有驱动电机,驱动电机的左侧动力输出端套接有主动轮,底座的内腔左右两侧壁转动连接有第一丝杆;通过将机动车密封件放在打孔座上,通过手摇把摇下使第二丝杆向下压着压板,将机动车密封件压紧,然后控制驱动电机正转,带动主动轮正转,从动轮反转,使第一丝杆反转,内螺纹板和支撑板沿着底座的内腔向右移动,然后调节电动液压伸缩杆沿着横向齿条导轨调节左右位置和微调电动液压伸缩杆的伸缩,使打孔装置对准打孔的位置,控制气缸的运作,使滑动板沿着滑动槽向下移动,再使得打孔装置开始打孔

[0004] 上述方案在对密封件固定时,通过手摇把摇下使第二丝杆向下压着压板,将机动车密封件压紧,通过此方式对密封件夹持固定,在批量加工过程中,劳动强度大,固定方式不够方便,影响加工效率。因此,本实用新型设计一种密封件冲孔装置以解决现有技术中存在的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种密封件冲孔装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种密封件冲孔装置,包括:工作台,所述工作台的中部开设有圆形凹槽,所述工作台内部的中间位置竖直方向活动穿插设置有T型活动杆,且T型活动杆的顶部固定安装有放置盘,所述T型活动杆的表面套装有第一复位弹簧,且第一复位弹簧的一端与放置盘的底部固定连接,所述第一复位弹簧的另一端与工作台的底壁固定连接,所述T型活动杆的中部套装有支撑环,且支撑环的底部固定安装在工作台的底壁,所述放置盘的顶部放置有硬质橡胶密封件,所述放置盘的侧壁设置有用以对硬质橡胶密封件进行对中夹持的定位组件,所述放置盘的内部竖直方向沿圆周等距开设与六个避让孔;

[0007] 所述工作台的顶部对称固定安装有支撑柱,两个所述支撑柱的顶部之间滑动安装有升降板,所述升降板的中部设置有按压组件,所述支撑柱的顶部固定安装有电动液压杆,且电动液压杆的输出端固定安装在升降板顶部的一侧,所述升降板底部的中间位置固定安装有固定环,且固定环的底部沿圆周等距固定安装有六个冲孔头,六个所述冲孔头与六个

所述避让孔一一对应。

[0008] 优选的,所述定位组件包括:固定杆,所述固定杆设置有四个,四个所述固定杆延圆周等距固定连接在放置盘的侧壁,所述固定杆的一端套装有活动套,所述固定杆的表面套装有伸缩弹簧,且伸缩弹簧的一端与活动套一侧的表面固定连接,所述伸缩弹簧的另一端与放置盘的侧壁固定连接,所述活动套的顶部固定安装有推块,所述活动套的底部固定安装有受压块。

[0009] 优选的,所述圆形凹槽的顶壁设为锥形面,所述受压块的底部设为斜面,所述受压块底部的斜面与圆形凹槽顶壁的锥形面相配合。

[0010] 优选的,所述按压组件包括:T型压杆,所述T型压杆竖直方向活动贯穿设置在升降板的中间位置,所述T型压杆的底部通过固定环延伸至固定环的下方,所述T型压杆下端的表面固定连接有限位环,所述T型压杆的中部套装有第二复位弹簧,且第二复位弹簧的一端与固定环的底部固定连接,所述第二复位弹簧的另一端与限位环的顶部固定连接。

[0011] 优选的,所述升降板两端的内部皆沿圆周等距安装有六个滚珠,且滚珠的表面搭设在支撑柱的表面。

[0012] 优选的,所述工作台的底部对称开设有通口,且通口的顶部与圆形凹槽的底部连通。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0014] 1.本实用新型通过放置盘、定位组件和按压组件等部件的设置,在对硬质橡胶密封件进行冲孔加工时,通过电动液压杆带动升降板中部的T型压杆,按压放置盘下降,使放置盘侧壁沿圆周等距分布的四个定位组件同步抵压硬质橡胶密封件侧壁,使硬质橡胶密封件5实现自动对中夹持定位,从而进一步调高冲孔的精确度,便于硬质橡胶密封件的批量加工,提高冲孔加工的效率;

[0015] 2.本实用新型通过放置盘、第一复位弹簧和电动液压杆等部件的设置,在电动液压杆带动升降板中部的按压组件复位后,放置盘底部解除按压,第一复位弹簧推动放置盘自动移出圆形凹槽的内部,定位组件进行复位,推块自动解除对硬质橡胶密封件的固定,方便硬质橡胶密封件的取下,从而进一步提高加工效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视剖视示意图;

[0017] 图2为本实用新型的图1中A处结构放大示意图;

[0018] 图3为本实用新型的硬质橡胶密封件俯视示意图。

[0019] 图中:1、工作台;101、圆形凹槽;102、通口;103、支撑环;2、T型活动杆;3、放置盘;301、避让孔;4、第一复位弹簧;5、硬质橡胶密封件;6、定位组件;601、固定杆;602、活动套;603、伸缩弹簧;604、推块;605、受压块;7、支撑柱;8、升降板;9、按压组件;901、T型压杆;902、限位环;903、第二复位弹簧;10、电动液压杆;11、固定环;12、冲孔头。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种实施例:一种密封件冲孔装置,包括:工作台1,工作台1的中部开设有圆形凹槽101,工作台1内部的中间位置竖直方向活动穿插设置有T型活动杆2,且T型活动杆2的顶部固定安装有放置盘3,T型活动杆2的表面套装有第一复位弹簧4,且第一复位弹簧4的一端与放置盘3的底部固定连接,第一复位弹簧4的另一端与工作台1的底壁固定连接,在放置盘3下移时,放置盘3底部挤压第一复位弹簧4收缩,便于放置盘3移动至圆形凹槽101的内部进行冲孔,完成冲孔后第一复位弹簧4受力后弹性复位,并推动放置盘3自动移出圆形凹槽101的内部,从而完成冲孔后的硬质橡胶密封件5取出,且定位组件6自动解除对硬质橡胶密封件5的固定,从而进一步提高加工效率,T型活动杆2的中部套装有支撑环103,且支撑环103的底部固定安装在工作台1的底壁,放置盘3的顶部放置有硬质橡胶密封件5,放置盘3的侧壁设置有用对硬质橡胶密封件5进行对中夹持的定位组件6,通过定位组件6与按压组件9的配合的设置,使硬质橡胶密封件5在冲孔时,能够自动对中夹持定位,从而进一步调高冲孔的精确度,便于硬质橡胶密封件5的批量加工,提高冲孔加工的效率,放置盘3的内部竖直方向沿圆周等距开设与六个避让孔301;

[0022] 工作台1的顶部对称固定安装有支撑柱7,两个支撑柱7的顶部之间滑动安装有升降板8,升降板8的中部设置有按压组件9,支撑柱7的顶部固定安装有电动液压杆10,两个电动液压杆10通过参数设置,实现同步伸缩,且电动液压杆10的输出端固定安装在升降板8顶部的一侧,升降板8底部的中间位置固定安装有固定环11,且固定环11的底部沿圆周等距固定安装有六个冲孔头12,六个冲孔头12与六个避让孔301一一对应。

[0023] 请参阅图1-2,在本实施中:定位组件6包括:固定杆601,固定杆601设置有四个,四个固定杆601沿圆周等距固定连接在放置盘3的侧壁,固定杆601的一端套装有活动套602,固定杆601的表面套装有伸缩弹簧603,且伸缩弹簧603的一端与活动套602一侧的表面固定连接,伸缩弹簧603的另一端与放置盘3的侧壁固定连接,活动套602的顶部固定安装有推块604,活动套602的底部固定安装有受压块605。在T型压杆901的底部按压放置盘3向圆形凹槽101的内部移动时,放置盘3带动定位组件6下移,此时活动套602底部受压块605的斜面挤压在圆形凹槽101的锥形面上,使活动套602向放置盘3的方向移动,同时推块604通过移动抵压在硬质橡胶密封件5的侧壁上,通过四个等距分布的推块604同步抵压硬质橡胶密封件5侧壁,使硬质橡胶密封件5实现自动对中夹持定位,使得在对硬质橡胶密封件5进行冲孔时,进一步调高冲孔的精确度。

[0024] 请参阅图1-2,在本实施中:圆形凹槽101的顶壁设为锥形面,受压块605的底部设为斜面,受压块605底部的斜面与圆形凹槽101顶壁的锥形面相配合。在放置盘3的顶部受到外力按压时,放置盘3带动定位组件6下移,此时活动套602底部受压块605的斜面挤压在圆形凹槽101的锥形面上,使活动套602能够向放置盘3的方向移动收缩。

[0025] 请参阅图1,在本实施中:按压组件9包括:T型压杆901,T型压杆901竖直方向活动贯穿设置在升降板8的中间位置,T型压杆901的底部通过固定环11延伸至固定环11的下方,T型压杆901底部到硬质橡胶密封件5表面之间的距离小于冲孔头12底部到硬质橡胶密封件5表面的距离,在T型压杆901与冲孔头12同时下降时,T型压杆901底部先按压在放置盘3的顶部,并通过定位组件6对硬质橡胶密封件5进行对中夹持,T型压杆901下端的表面固定连

接有限位环902,T型压杆901的中部套装有第二复位弹簧903,且第二复位弹簧903的一端与固定环11的底部固定连接,第二复位弹簧903的另一端与限位环902的顶部固定连接。在两个电动液压杆10的输出端同时推动升降板8下移时,升降板8中间位置的T型压杆901首先按压在放置盘3的顶部,通过放置盘3的下移,放置盘3侧壁四周等距分布的四个定位组件6对硬质橡胶密封件5进行对中夹持固定,通过升降板8的继续下移,在放置盘3的底部移动至支撑环103的顶部时,放置盘3停止下移固定环11底部沿圆周等距分布的冲孔头12对硬质橡胶密封件5进行冲孔,且T型压杆901受挤压向上移动,且第二复位弹簧903受力挤压收缩,冲孔的废料通过避让孔301从圆形凹槽101底部落下,便于后续的清扫,另外可以在工作台1的底部放置收集箱,对掉落的废料进行收集,通过这种自动对中夹持的方式,能够进一步提高橡胶密封件的加工效率。

[0026] 请参阅图1,在本实施中:升降板8两端的内部皆沿圆周等距安装有六个滚珠,且滚珠的表面搭设在支撑柱7的表面。通过滚珠设置,使升降板8与支撑柱7之间的滑动安装转变为滚动安装,减小两者之间的接触面积,降低摩擦力,进一步提高升降板8升降的稳定性。

[0027] 请参阅图1,在本实施中:工作台1的底部对称开设有通口102,且通口102的顶部与圆形凹槽101的底部连通。在冲孔头12对硬质橡胶密封件5表面完成冲孔后,废料通过圆形凹槽101底部的通口102掉落至工作台1的底部,避免废料堆积与圆形凹槽101内部,影响装置的使用。

[0028] 工作原理:接通电源,在对硬质橡胶密封件5进行冲孔加工中,首先将硬质橡胶密封件5放置在放置盘3的顶部,启动电动液压杆10,通过两个电动液压杆10的输出端同步推动升降板8下移,升降板8中间位置的T型压杆901首先按压在放置盘3的顶部,通过放置盘3的下移,使第一复位弹簧4受力挤压收缩,同时四个沿圆周等距分布的活动套602底部受压块605的斜面挤压在圆形凹槽101的锥形面上,使活动套602向放置盘3的方向移动,同时推块604通过移动抵压在硬质橡胶密封件5的侧壁上,四个等距分布的推块604同步抵压硬质橡胶密封件5侧壁,使硬质橡胶密封件5实现自动对中夹持定位,通过升降板8的继续下移,在放置盘3的底部移动至支撑环103的顶部时,放置盘3停止下移,且固定环11底部沿圆周等距分布的冲孔头12对硬质橡胶密封件5进行冲孔,完成冲孔后,电动液压杆10带动升降板8上移,放置盘3接触按压,使第一复位弹簧4受力后弹性复位,并推动放置盘3自动移出圆形凹槽101的内部,且伸缩弹簧603推动活动套602向远离放置盘3方向移动进行复位,推块604自动解除对硬质橡胶密封件5的固定,方便硬质橡胶密封件5的取下。本说明中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0029] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

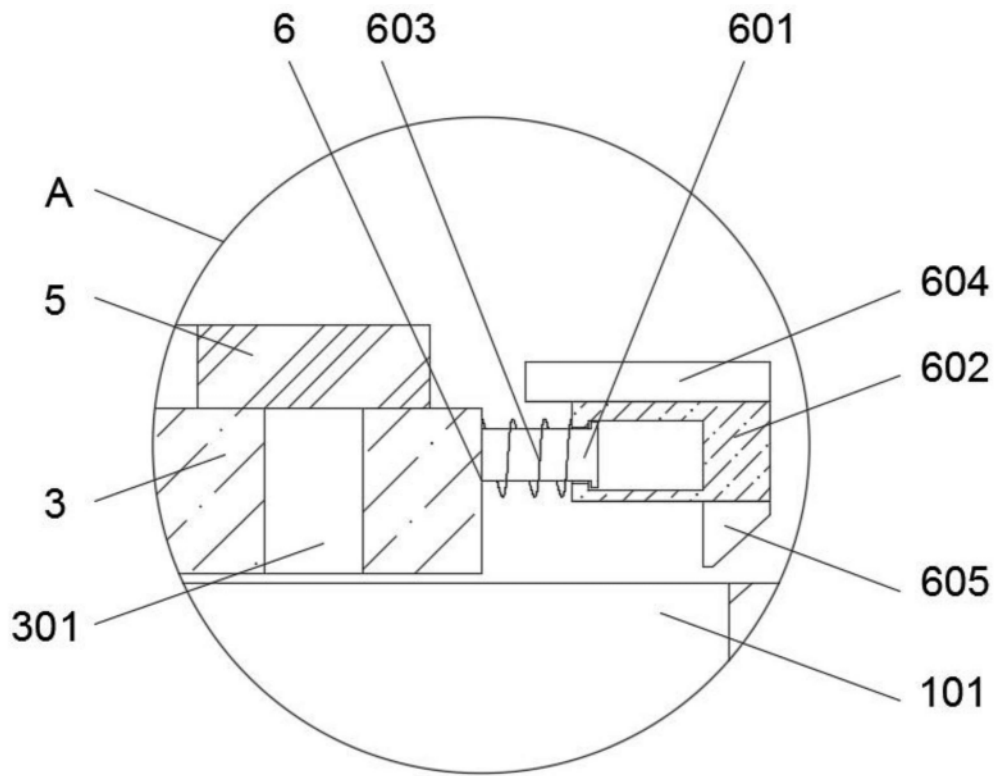


图2

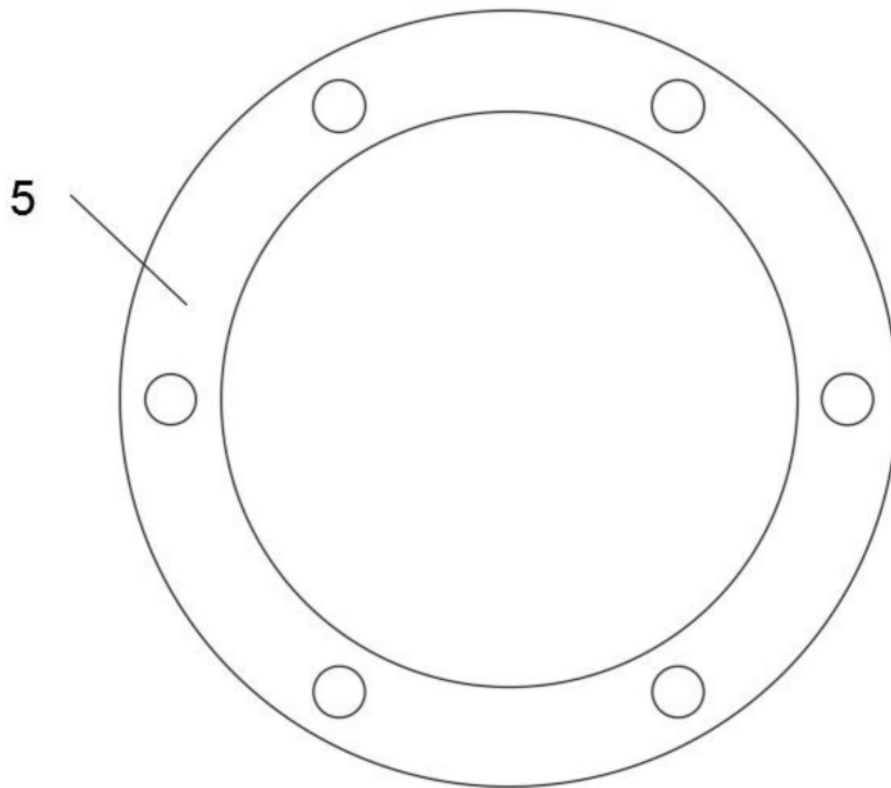


图3