



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206632280 U

(45)授权公告日 2017. 11. 14

(21)申请号 201720213812.3

(22)申请日 2017.03.07

(73)专利权人 湖州机床厂有限公司

地址 313000 浙江省湖州市经济开发区里
村路336号

(72)发明人 周凌华 许涛 康明敏

(74)专利代理机构 杭州华鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 33217

代理人 项军

(51) Int. Cl.

B21J 9/12(2006.01)

B21J 9/20(2006.01)

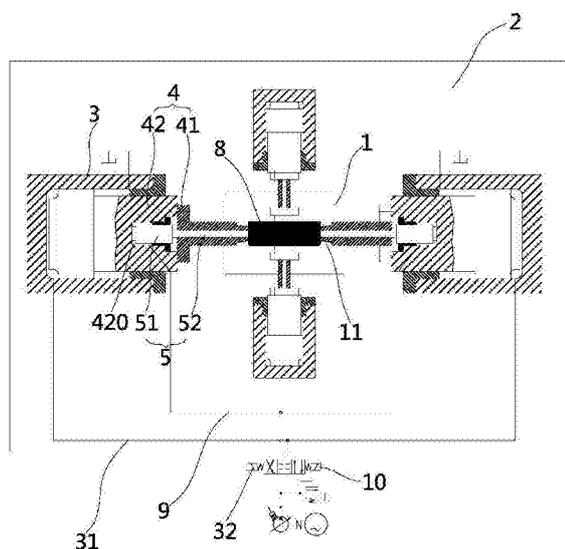
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种闭式多向模锻液压机

(57)摘要

本实用新型公开了一种闭式多向模锻液压机,解决了现有模锻液压机加工工件时,工件填充效果差的技术问题,本实用新型的闭式多向模锻液压机,包括机体,所述机体包括上模、下模和用于驱动所述上模与所述下模完成开模和合模的液压缸,所述机体还包括用于安装所述下模的工作台,所述工作台上水平设置有挤压油缸,所述挤压油缸包括主缸体和用于挤压工件的挤压部,所述挤压部安装在所述主缸体上且相对所述主缸体做伸缩运动,所述挤压部内安装有相对所述挤压部做伸缩运动的加压部,所述加压部受力后进一步挤压工件。



1. 一种闭式多向模锻液压机,包括机体,所述机体包括上模、下模和用于驱动所述上模与所述下模完成开模和合模的液压缸,所述机体还包括用于安装所述下模的工作台,所述工作台上水平设置有挤压油缸,其特征在于,所述挤压油缸包括主缸体和用于挤压工件的挤压部,所述挤压部安装在所述主缸体上且相对所述主缸体做伸缩运动,所述挤压部内安装有相对所述挤压部做伸缩运动的加压部,所述加压部受力后进一步挤压工件。

2. 根据权利要求1所述的闭式多向模锻液压机,其特征在于,所述挤压部包括分体成型的挤压杆和滑动安装在所述主缸体上的主柱塞,所述主柱塞的内端插装在主缸体内,所述主柱塞的外端与所述挤压杆固定连接。

3. 根据权利要求2所述的闭式多向模锻液压机,其特征在于,所述下模上设有与所述挤压杆滑动配合的导向孔。

4. 根据权利要求2所述的闭式多向模锻液压机,其特征在于,所述主柱塞内设有加压腔,所述挤压杆上设有轴向通孔,所述加压部包括固定连接的加压柱塞和加压杆,所述加压柱塞滑动安装在所述加压腔内,所述加压杆滑动安装在所述通孔内。

5. 根据权利要求4所述的闭式多向模锻液压机,其特征在于,所述加压腔上设有油口,所述油口连接有加压油路,所述加压油路上设有控制所述加压油路开闭的电磁阀。

6. 根据权利要求1至5之一所述的闭式多向模锻液压机,其特征在于,所述下模的左侧、右侧、前侧和后侧各设有一个所述的挤压油缸。

一种闭式多向模锻液压机

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及多向模锻液压机技术领域,尤其涉及一种闭式多向模锻液压机。

【背景技术】

[0002] 现有技术中的闭式多向模锻液压机的工作台仅设有冲头,在对工件锻造成型时,冲头挤压位于型腔内的待加工工件,使工件塑性变形以填满型腔,然而,在工件填充型腔的过程中,由于冲头施加的挤压力较小,因此工件上距离冲头的远端主要为被动填充,因此无法做到填充完全,填充效果较差,降低工件的成型质量。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术的不足而提供一种闭式多向模锻液压机,能够有效提高工件的填充效果,提升工件的成型质量。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种闭式多向模锻液压机,包括机体,所述机体包括上模、下模和用于驱动所述上模与所述下模完成开模和合模的液压缸,所述机体还包括用于安装所述下模的工作台,所述工作台上水平设置有挤压油缸,所述挤压油缸包括主缸体和用于挤压工件的挤压部,所述挤压部安装在所述主缸体上且相对所述主缸体做伸缩运动,所述挤压部内安装有相对所述挤压部做伸缩运动的加压部,所述加压部受力后进一步挤压工件。

[0006] 在上述闭式多向模锻液压机中,所述挤压部包括分体成型的挤压杆和滑动安装在所述主缸体上的主柱塞,所述主柱塞的内端插装在主缸体内,所述主柱塞的外端与所述挤压杆固定连接。

[0007] 在上述闭式多向模锻液压机中,所述下模上设有与所述挤压杆滑动配合的导向孔。

[0008] 在上述闭式多向模锻液压机中,所述主柱塞内设有加压腔,所述挤压杆上设有轴向通孔,所述加压部包括固定连接的加压柱塞和加压杆,所述加压柱塞滑动安装在所述加压腔内,所述加压杆滑动安装在所述通孔内。

[0009] 在上述闭式多向模锻液压机中,所述加压腔上设有油口,所述油口连接有加压油路,所述加压油路上设有控制所述加压油路开闭的电磁阀。

[0010] 在上述闭式多向模锻液压机中,所述下模的左侧、右侧、前侧和后侧各设有一个所述的挤压油缸。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型的闭式多向模锻液压机包括机体,机体包括上模、下模和用于驱动上模与下模完成开模和合模的液压缸,机体还包括用于安装下模的工作台,工作台上水平设置有挤压油缸,挤压油缸包括主缸体和用于挤压工件的挤压部,挤压部安装在主缸体上且相对主缸体做伸缩运动,挤压部内安装有相对挤压部做伸缩运动且的加压部,加压部受力后进一步挤压工件。与现有技术相比,本实新型的挤压部相当于冲头,在挤压部内安装有加

压部,加压部相对挤压部做伸缩运动,在工件挤压成型时,加压部受力后进一步挤压工件,此时工件在压力的作用下发生塑性变形以进一步填充型腔,由此提升工件的填充效果,提高工件的成型质量。

[0013] 主柱塞内设有加压腔,挤压杆上设有轴向通孔,加压部包括固定连接的加压柱塞和加压杆,加压柱塞滑动安装在加压腔内,加压杆滑动安装在通孔内。如此设计,可通过增大加压腔内的压力推动加压杆伸出,给予工件一瞬间高压,结构简单,安装方便。

[0014] 加压腔上设有油口,油口连接有加压油路,加压油路上设有控制加压油路开闭的电磁阀。如此设计,可通过电磁阀的得电和失电控制加压油路开闭,进而控制加压腔的压力,进而控制加压杆的运动。

[0015] 下模的左侧、右侧、前侧和后侧各设有一个挤压油缸。如此设计,根据加工零件的形状选择相应数量的油缸工作,适用范围较广,通用性较强。

[0016] 本实用新型的这些特点和优点将会在下面的具体实施方式、附图中详细的揭露。

【附图说明】

[0017] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0018] 图1为本实用新型优选实施例中液压机工作台的俯视图;

[0019] 图2为本实用新型优选实施例中挤压油缸的结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型优选实施例中工件被挤压填充型腔时的结构示意图。

【具体实施方式】

[0021] 下面结合本实用新型实施例的附图对本实用新型实施例的技术方案进行解释和说明,但下述实施例仅为本实用新型的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本实用新型的保护范围。

[0022] 参照图1至图2所示,本实施例提出的闭式多向模锻液压机包括机体,机体包括上模、下模1和液压缸,液压缸与上模连接,并驱动上模往复运动以完成上模与下模1的开模和合模,上模与下模1合模后形成用于加工工件8的型腔,机体还包括用于安装下模1的工作台2,工作台2上水平设置有挤压油缸,挤压油缸包括主缸体3和用于挤压工件8的挤压部4,挤压部4安装在主缸体3上且相对主缸体3做水平方向的伸缩运动,挤压部4内安装有相对挤压部4做伸缩运动的加压部5,加压部5受力后进一步挤压工件8。与现有技术相比,本实新型的挤压部4相当于冲头,在挤压部4内安装有加压部5,加压部5相对挤压部4做伸缩运动,在工件8挤压成型时,加压部5受力后进一步挤压工件8,此时工件8在压力的作用下发生塑性变形以进一步填充型腔,由此提升工件8的填充效果,提高工件8的成型质量。

[0023] 具体的,挤压部4包括分体成型的挤压杆41和主柱塞42,主柱塞42滑动安装在主缸体3上,即主柱塞的内端插装在主缸体3内,主柱塞的外端与挤压杆41固定连接,主缸体3上设有第一油口和第二油口,第一油口和第二油口分别设置在主柱塞42轴肩的两侧,第一油口与油路31连通,油路31上设有控制阀32,控制阀32为电磁阀,通过控制阀32的得电或失电来控制油路31的开闭,第二油口连通有油箱,控制阀32得电打开油路31,第一油口进油,第二油口出油,主柱塞42向着下模1的方向运动,当挤压杆41运动到位后,控制阀32失电关闭

油路31进行保压,工件8加工完成后,第二油口进油,第一油口出油,主柱塞42复位。

[0024] 本实施例的主柱塞的外端与挤压杆41之间设有模垫板6,模垫板6的两端通过螺钉分别与主柱塞42和挤压杆41固定连接,下模1上设有与型腔连通的导向孔11,挤压杆41与导向孔11滑动配合。

[0025] 另外,主柱塞42内设有加压腔420,挤压杆41上设有轴向通孔,加压部5包括固定连接的加压柱塞51和加压杆52,加压柱塞51滑动安装在加压腔420内,加压杆52滑动安装在通孔内,加压杆52的一端与加压柱塞51固定连接,另一端滑动贯穿通孔后挤压工件8,本实施例的加压杆52与加压柱塞51之间还连接有导向过渡块7,导向过渡块7滑动密封插装在模垫板6的轴向通孔内,导向过渡块7可对加压杆52的轴向往复滑动进行进一步导向。

[0026] 本实施例中的加压腔420上设有油口,油口连接有加压油路9和泄压油路(图中未示出),加压油路9上设有电磁阀10,电磁阀10通过得电或失电来控制加压油路9的开闭。当加压油路9打开时,加压腔420内注入液压油,此时液压油推动加压部5向着下模1方向运动,以进一步挤压工件8,当加压杆52前进到位后,电磁阀10失电并进入保压状态,当工件加工完成后,泄压油路打开,加压腔420内的液压油通过泄压油路回流到油箱,加压杆52向着主缸体3的方向移动并复位。

[0027] 本实用新型的下模1的前侧、后侧、左侧、右侧各设有一个挤压油缸,如此一来,可使本实用新型的液压机加工三通零件或者直通零件,并根据零件的加工要求选择合适的挤压油缸数量。

[0028] 本实用新型的闭式多向模锻液压机在加工直通零件时的工作过程如下,如图1和3所示:

[0029] 1、液压缸驱动上模向下运动与下模1锁模,控制阀32得电,油路31打开,第一油口进油,前主柱塞42、后主柱塞42、左主柱塞42、右主柱塞42各自推动挤压杆41沿着导向孔11同步向型腔中心前进,此时加压柱塞51与加压杆52随同主柱塞42同时前进,主柱塞42前进到位后控制阀32失电并进入保压状态;

[0030] 2、电磁阀10得电,加压油口进油以推动左右加压柱塞51和左右加压杆52前进,给予工件8一瞬间高压。

[0031] 由于主柱塞42处于保压状态,因此可以保证加压杆52不后退,完成对工件8的进一步挤压,工件8的左右分支填充主要由左右挤压杆41和加压杆52完成,而工件8的前后分支填充主要由前后挤压杆41完成,因此各自对区域的填充均有专门的挤压杆完成,工件8在压力的作用下发生塑性变形以进一步填充型腔,由被动填充转变为主动填充,因此提升了工件8的填充效果,提高工件8的成型质量;此外,本实用新型的液压机上下分模,上模运动无需导向,且左右水平力为对称状态,因此上模和下模在挤压方向受力平衡,无需专门承受挤压力的机构,因此结构更加简单;最后,液压锁模排除了现有技术中机械锁模的自锁状况,开模时只需液压缸回程即可,简单,可靠。

[0032] 当然,如果本领域技术人员需要提高对工件的前后方向的填充效果,还可通过控制前后加压杆运动以挤压工件使其发生进一步塑性变形,由此用户根据实际情况控制前后左右四个加压部的运动,适用范围较广,通用性较强。

[0033] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,熟悉该本领域的技术人员应该明白本实用新型包括但不限于附图和上面具体实施方

式中描述的内容。任何不偏离本实用新型的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围中。

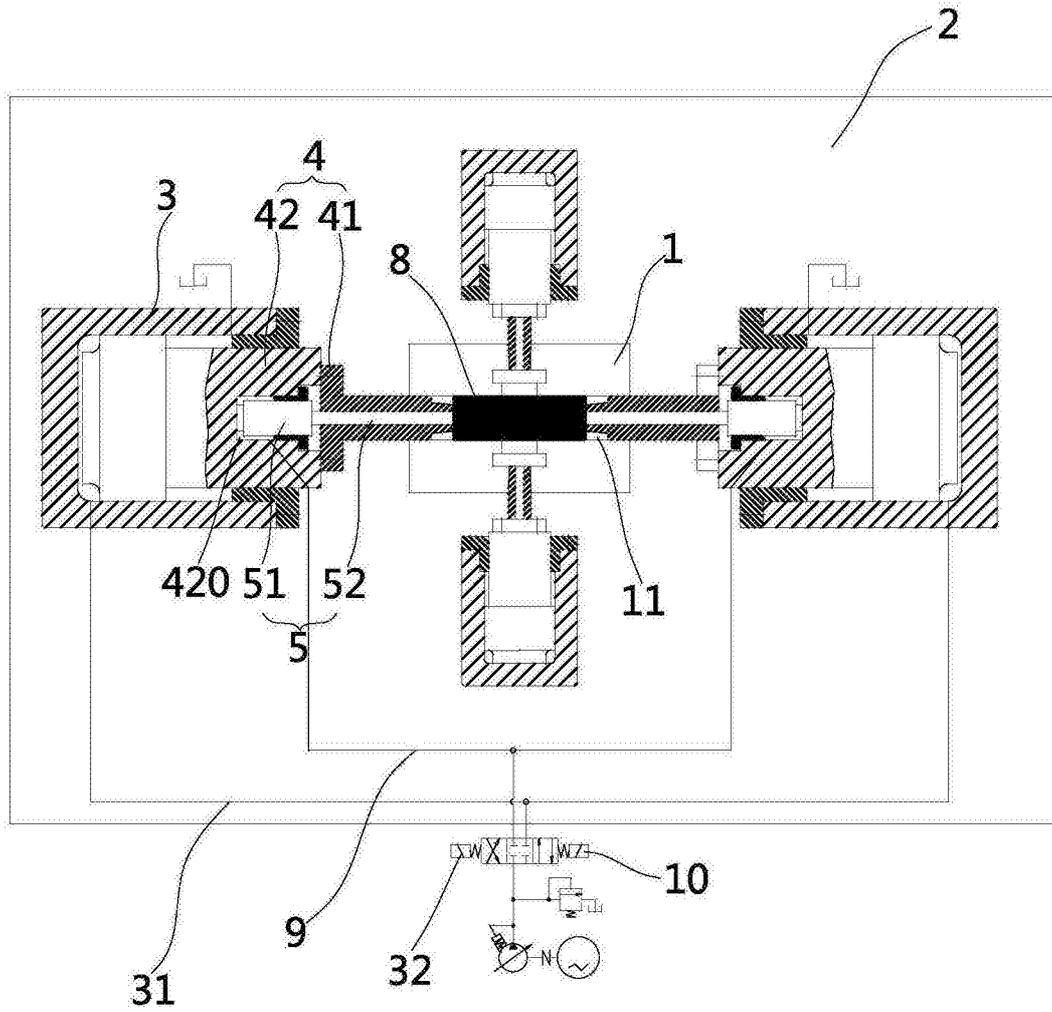


图1

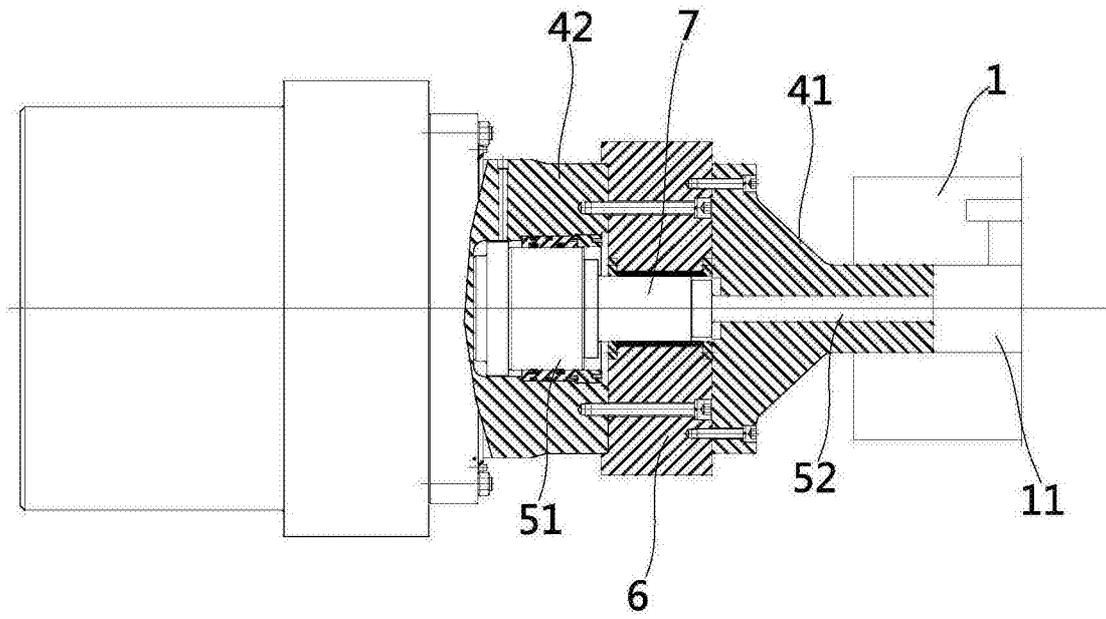


图2

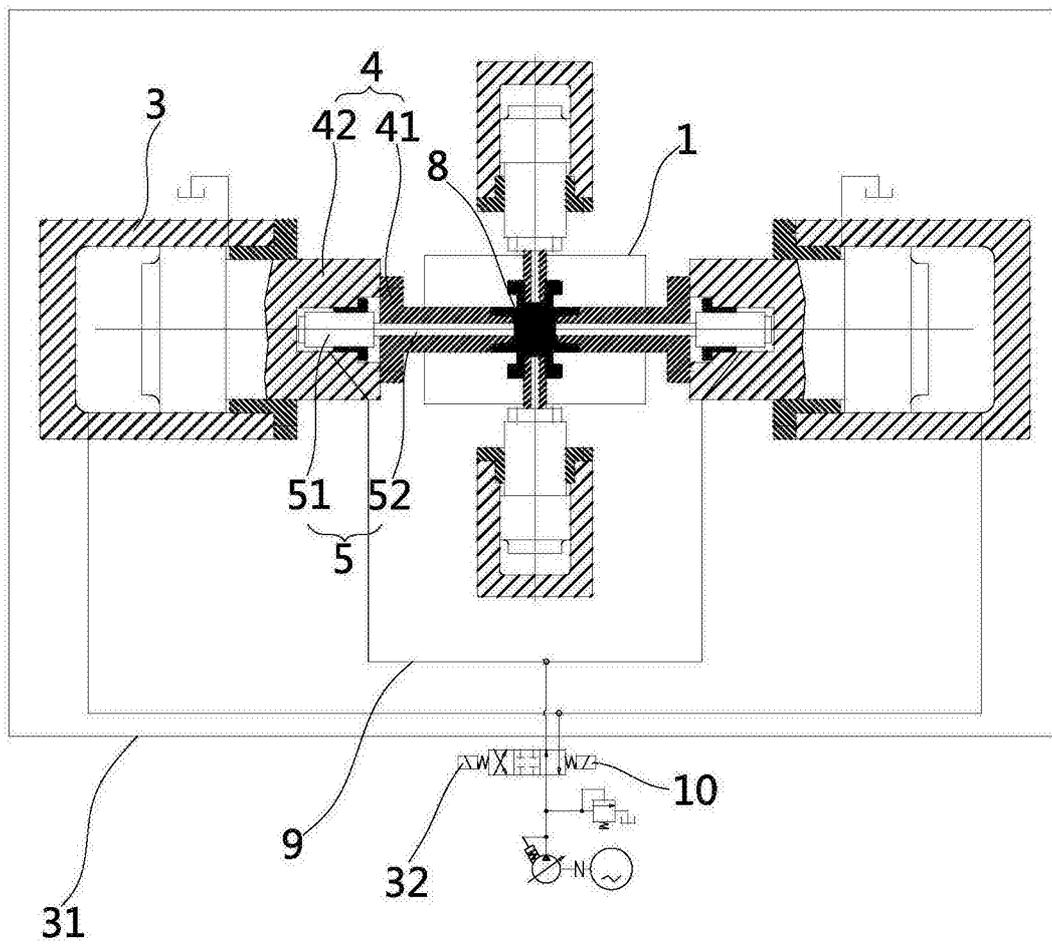


图3