



(21)申请号 201921268836.4

(22)申请日 2019.08.07

(73)专利权人 沈阳英地汽车泵业制造有限公司

地址 113122 辽宁省抚顺市抚顺经济开发区沈东四路90号

(72)发明人 高铁军 王超

(74)专利代理机构 大连大工智讯专利代理事务

所(特殊普通合伙) 21244

代理人 崔雪 梁左秋

(51) Int. Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

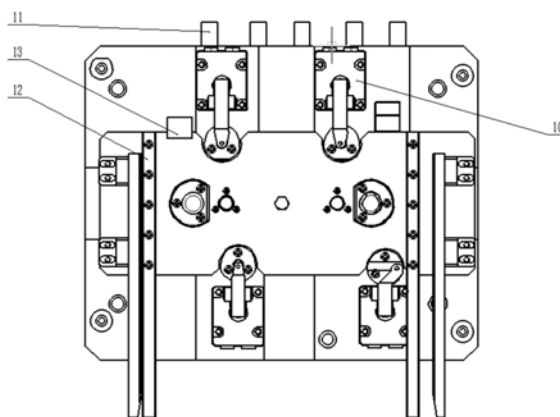
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

用于缸盖半精铣加工的夹具

(57)摘要

本实用新型涉及加工夹具技术领域,提供一种用于缸盖半精铣加工的夹具,包括:底板、托料板、升降液压缸、托料板导向装置和夹紧液压缸;所述底板用于固定在机床表面;所述底板的中心固定设置升降液压缸;所述升降液压缸的活塞杆固定连接托料板;所述升降液压缸的两侧还分别设置托料板导向装置;所述托料板导向装置的底端设置在底板中、顶端固定在托料板底面;所述夹紧液压缸的数量为多个,多个夹紧液压缸的缸体分别固定设置在底板上,多个夹紧液压缸的活塞杆朝向待夹持缸盖的夹持位置。本实用新型利用液压装置装夹缸盖,不受工人技术水平的影响,提高生产率、降低成本。



1. 一种用于缸盖半精铣加工的夹具,其特征在于,包括:底板(1)、托料板(2)、升降液压缸(4)、托料板导向装置(5)和夹紧液压缸(10);

所述底板(1)用于固定在机床表面;所述底板(1)的中心固定设置升降液压缸(4);所述升降液压缸(4)的活塞杆固定连接托料板(2);

所述升降液压缸(4)的两侧还分别设置托料板导向装置(5);所述托料板导向装置(5)的底端设置在底板(1)中、顶端固定在托料板(2)底面;

所述夹紧液压缸(10)的数量为多个,多个夹紧液压缸(10)的缸体分别固定设置在底板(1)上,多个夹紧液压缸(10)的活塞杆朝向待夹持缸盖的夹持位置;

所述底板(1)开设总进油口(11)和总出油口,所述进油口(11)分别与升降液压缸(4)、夹紧液压缸(10)的进油口连通;所述升降液压缸(4)和夹紧液压缸(10)的出油口分别与总出油口连通。

2. 根据权利要求1所述的用于缸盖半精铣加工的夹具,其特征在于,还包括:多个固定支撑装置(8);多个固定支撑装置(8)分别固定设置在底板(1)上,多个固定支撑装置(8)的支撑面在同一平面上。

3. 根据权利要求1所述的用于缸盖半精铣加工的夹具,其特征在于,所述托料板(2)上设置多个支撑块(3)。

4. 根据权利要求3所述的用于缸盖半精铣加工的夹具,其特征在于,所述支撑块(3)的截面呈“L”型。

5. 根据权利要求1所述的用于缸盖半精铣加工的夹具,其特征在于,所述托料板(2)的一侧设置限位块(13)。

6. 根据权利要求1或5所述的用于缸盖半精铣加工的夹具,其特征在于,所述托料板(2)的两端分别设置引导装置(12)。

7. 根据权利要求1或5所述的用于缸盖半精铣加工的夹具,其特征在于,所述托料板(2)通过圆形定位销(6)和菱形定位销(7)对待夹持缸盖进行定位。

8. 根据权利要求1所述的用于缸盖半精铣加工的夹具,其特征在于,所述托料板导向装置(5)外设有引导套(9)。

9. 根据权利要求1所述的用于缸盖半精铣加工的夹具,其特征在于,所述总进油口(11)通过油管连接外置供油装置。

用于缸盖半精铣加工的夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工夹具技术领域,尤其涉及一种用于缸盖半精铣加工的夹具。

背景技术

[0002] 在机加工领域,工装夹具是必不可少的,尤其是在新产品试制和小批量生产时常用到手动夹具。手动夹具主要由定位机构以及夹紧机构组成,在产品定位好后,手动夹紧机构能够使产品在加工过程中始终处于良好的定位状态,加工过程中不出现窜动、抖动等问题。

[0003] 但是,手动夹具是通过压板直接压紧在工件上,该压板固定于手动夹紧机构的本体上,因此,压板需要在产品定位完毕后再安装至手动夹紧机构的本体上,并且产品加工完毕后,需要首先拆卸压板,再取出产品。显然,此种手动夹紧机构会导致零部件拆卸不便、加工效率较低。另外,上述压板与零部件的作用位置不变,因而在空间有限的情况下,整个手动夹紧机构的拆装操作将比较困难,使用受限,并会降低零部件的加工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型主要解决现有技术的手动夹具零部件拆卸不便、加工效率较低、使用受限等技术问题,提出一种用于缸盖半精铣加工的夹具,利用液压装置装夹缸盖,不受工人技术水平的影响,提高生产率、降低成本。

[0005] 本实用新型提供了一种用于缸盖半精铣加工的夹具,包括:用于缸盖半精铣加工的夹具,其特征在于,包括:底板(1)、托料板(2)、升降液压缸(4)、托料板导向装置(5)和夹紧液压缸(10);

[0006] 所述底板(1)用于固定在机床表面;所述底板(1)的中心固定设置升降液压缸(4);所述升降液压缸(4)的活塞杆固定连接托料板(2);

[0007] 所述升降液压缸(4)的两侧还分别设置托料板导向装置(5);所述托料板导向装置(5)的底端设置在底板(1)中、顶端固定在托料板(2)底面;

[0008] 所述夹紧液压缸(10)的数量为多个,多个夹紧液压缸(10)的缸体分别固定设置在底板(1)上,多个夹紧液压缸(10)的活塞杆朝向待夹持缸盖的夹持位置;

[0009] 所述底板(1)开设总进油口(11)和总出油口,所述进油口(11)分别与升降液压缸(4)、夹紧液压缸(10)的进油口连通;所述升降液压缸(4)和夹紧液压缸(10)的出油口分别与总出油口连通。

[0010] 优选的,还包括:多个固定支撑装置(8);多个固定支撑装置(8)分别固定设置在底板(1)上,多个固定支撑装置(8)的支撑面在同一平面上。

[0011] 优选的,所述托料板(2)上设置多个支撑块(3)。

[0012] 优选的,所述支撑块(3)的截面呈“L”型。

[0013] 优选的,所述托料板(2)的一侧设置限位块(13)。

[0014] 优选的,所述托料板(2)的两端分别设置引导装置(12)。

[0015] 优选的,所述托料板(2)通过圆形定位销(6)和菱形定位销(7)对待夹持缸盖进行定位。

[0016] 优选的,所述托料板导向装置(5)外设有引导套(9)。

[0017] 优选的,所述总进油口(11)通过油管连接外置供油装置。

[0018] 本实用新型提供的一种用于缸盖半精铣加工的夹具,使用液压进行定位和夹具保证加工精度,可以快速准确地确定待夹持缸盖与机床、刀具之间的相互位置,工件的位置精度由夹具保证,不受工人技术水平的影响,其加工精度高而且稳定。本实用新型的缸盖半精铣加工的夹具可以减轻工人的劳动强度,装夹工件方便、安全、快速,提高生产率、降低成本,减少辅助工时,有效地降低了生产成本。利用本实用新型的夹具可加大切削用量,提高了缸盖的刚性,提高产品质量,降低废品率。另外,本实用新型的夹具可以改变原机床的用途和扩大机床的使用范围,实现一机多能。例如,在车床或摇臂钻床上安装镗模夹具后,就可以对箱体孔系进行镗削加工;通过专用夹具还可将车床改为拉床使用,以充分发挥通用机床的作用,在加工中心有效地行程范围内有效地扩大了加工零件的数量。

附图说明

[0019] 图1是待夹持缸盖的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型提供的用于缸盖半精铣加工的夹具的俯视图;

[0021] 图3是本实用新型提供的用于缸盖半精铣加工的夹具的剖视图;

[0022] 图4是底板的结构示意图。

[0023] 附图标记:1.底板;2.托料板;3.支撑块;4.升降液压缸;5.托料板导向装置;6.圆形定位销;7.菱形定位销;8.固定支撑装置;9.引导套;10.夹紧液压缸;11.总进油口;12.引导装置;13.限位块;14.升降液压缸孔;15、托料板导向装置孔;16、定位销孔。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本实用新型,而非对本实用新型的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本实用新型相关的部分而非全部内容。

[0025] 本实用新型针对图1所示的待夹持缸盖,提供一种用于缸盖半精铣加工的夹具。图2是本实用新型提供的用于缸盖半精铣加工的夹具的俯视图;图3是本实用新型提供的用于缸盖半精铣加工的夹具的剖视图。如图2-4所示,本实用新型实施例提供的用于缸盖半精铣加工的夹具,包括:底板1、托料板2、支撑块3、升降液压缸4、托料板导向装置5、固定支撑装置8和夹紧液压缸10。

[0026] 图4是底板的结构示意图。如图4所示,所述底板1用于固定在机床表面。底板1的中心固定设置升降液压缸4,所述底板1的中心开设升降液压缸孔14,升降液压缸4设置在升降液压缸孔14中。所述升降液压缸4的活塞杆固定连接托料板2;所述托料板2的两端分别设置引导装置12;所述托料板2上设置多个支撑块3,在本实施例中,支撑块3的数量为四个,四个支撑块3对称设置在引导装置12的两侧。所述支撑块3的截面呈“L”型,所述支撑块3用于在夹持缸盖时,对缸盖进行限制,防止缸盖左右窜动。在托料板2的一侧设置限位块13,用于对

缸盖进行限位。底板1上开设两个定位销孔16,所述托料板2通过圆形定位销6和菱形定位销7对缸盖进行定位。

[0027] 所述升降液压缸4的两侧还分别设置柱状的托料板导向装置5;底板1中开设托料板导向装置孔15,并通过托料板导向装置孔15将托料板导向装置5的底端设置在底板1中,托料板导向装置5的顶端通过内六角螺栓固定在托料板2底面。托料板导向装置5外设有引导套9,引导套9固定在底板1上,托料板导向装置5能够在升降液压缸4活塞杆伸缩时,对运动方向进行导向,使工装精确定位,防止缸盖装夹过程中磕伤。

[0028] 所述固定支撑装置8的数量为多个,多个固定支撑装置8分别通过内六角螺栓固定设置在底板1上,多个固定支撑装置8的支撑面在同一平面上,且与支撑块3顶面平行。本实施例通过多个固定支撑装置8使缸盖处于水平状态。

[0029] 所述夹紧液压缸10的数量为多个,多个夹紧液压缸10分别固定设置在底板1上,多个夹紧液压缸10的活塞杆朝向待夹持缸盖的夹持位置,活塞杆上还可连接压板。在本实施例,夹紧液压缸10的数量设为四个,四个夹紧液压缸10两两分布在托料板2的两侧,在缸盖到位后,能够通过油压传动伸出压板夹紧缸盖。在本实施例中,支撑块3、固定支撑装置8、夹紧液压缸10的数量,可根据实际情况具体选择。

[0030] 所述底板1开设总进油口11和总出油口,所述进油口11分别与升降液压缸4、夹紧液压缸10的进油口连通;所述升降液压缸4和夹紧液压缸10的出油口分别与总出油口连通。所述进油口11通过油管连接外置供油装置的出油口,总出油口连接外置供油装置的回油口。升降液压缸4、夹紧液压缸10的油口电磁阀由控制器进行控制。

[0031] 本实施例提供的用于缸盖半精铣加工的夹具的工作原理:将底板1固定在机床表面,用油管与总进油口11连接,确保油压稳定,将待夹持缸盖放在托料板2上,通过引导装置12将待夹持缸盖推至限位块13处,后升降液压缸4气动,通过引导套9和托料板5引导配合,将待夹持缸盖下沉至与固定支撑装置8无缝接触,通过圆形定位销6和菱形定位销7将待夹持缸盖定位,后夹紧液压缸10工作,将缸盖夹紧。本实施例的夹具能保证工件在规定的位置上准确的定位和牢固的夹紧,并能通过浮动支撑减少加工中的震动和变形,还能利用自动控制压板的压紧和抬起在加工中让开夹紧位置。液压夹具既能在粗加工时承受大的切削力,也能保证在精密加工时的准确定位,还能完成手动夹具无法完成的支撑、夹紧和快速释放。

[0032] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

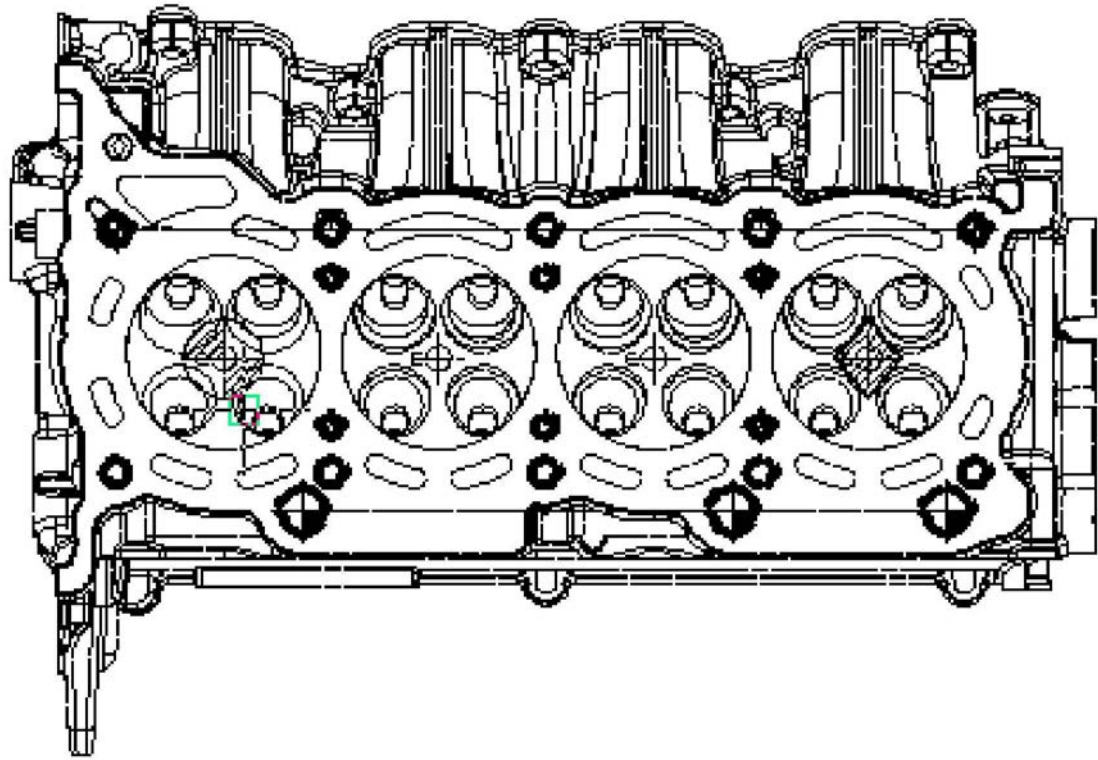


图1

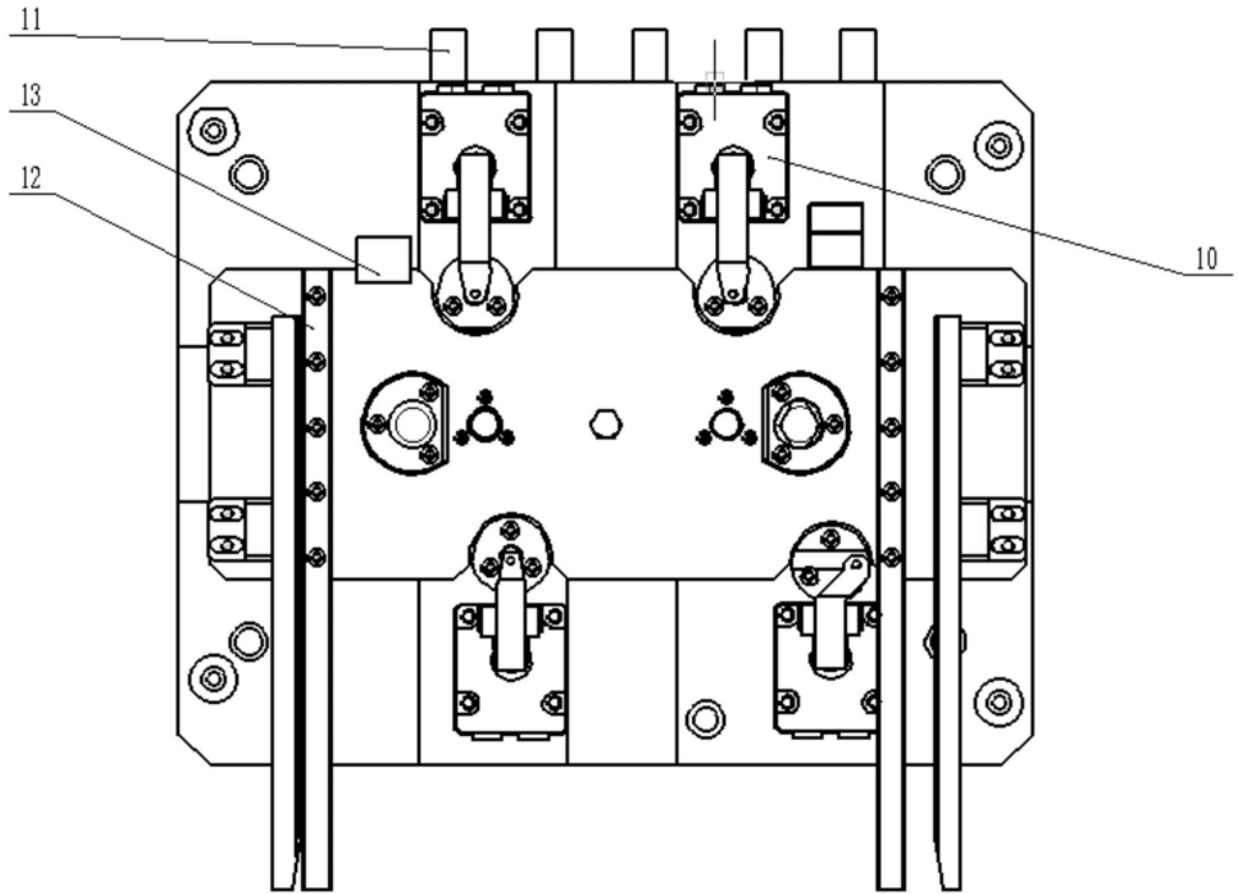


图2

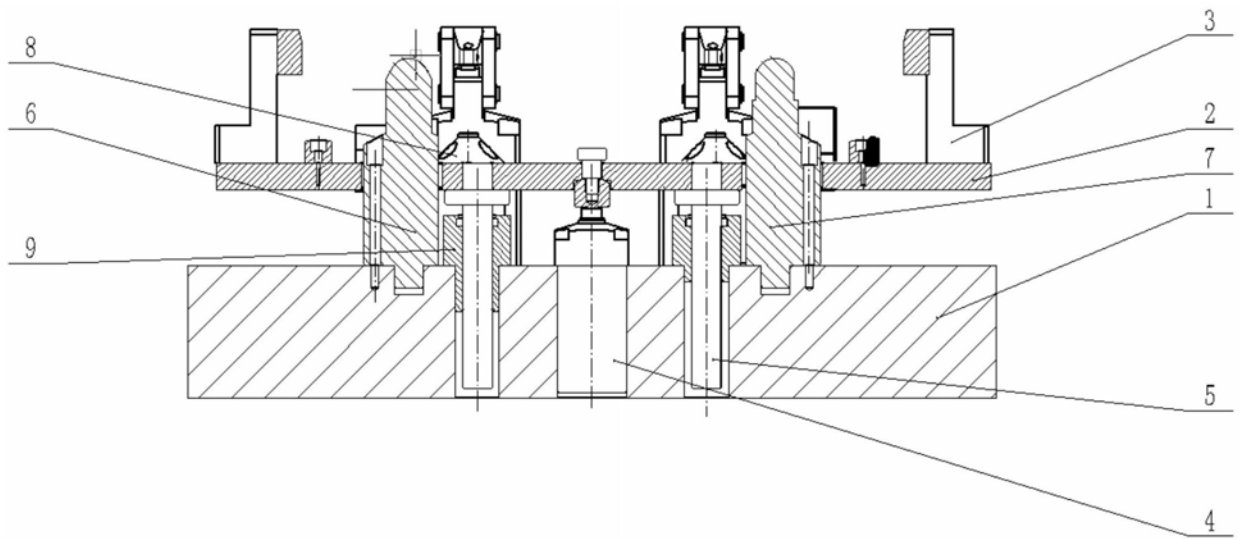


图3

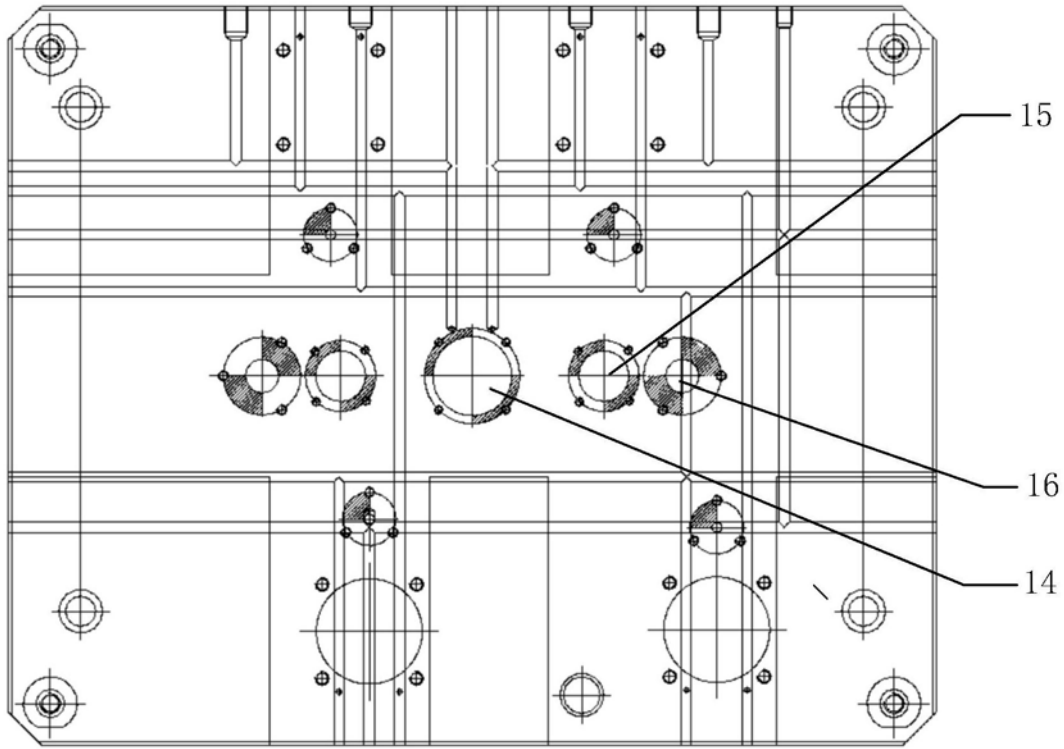


图4