



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108340174 B

(45) 授权公告日 2024. 08. 02

(21) 申请号 201810175144.9

(56) 对比文件

(22) 申请日 2018.03.02

CN 208262320 U, 2018.12.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 李江

申请公布号 CN 108340174 A

(43) 申请公布日 2018.07.31

(73) 专利权人 襄阳长源东谷实业股份有限公司

地址 441100 湖北省襄阳市襄州区人民路
东侧

(72) 发明人 宋光芳 陈绪周 张友群

(74) 专利代理机构 武汉科湖知识产权代理事务

所(普通合伙) 42313

专利代理师 任飞

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

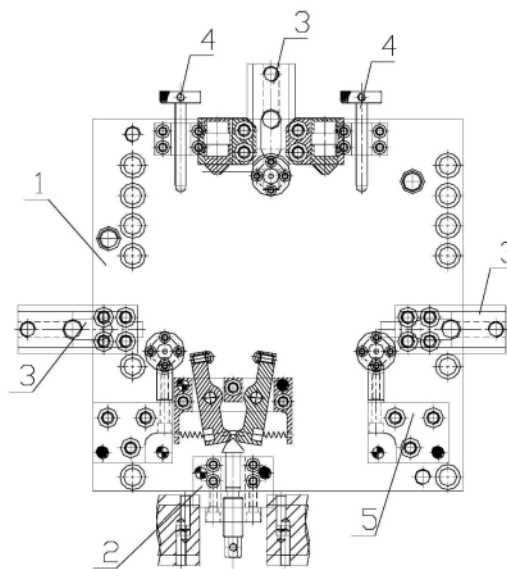
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

一种发动机缸盖分中定位夹具

(57) 摘要

本发明涉及机械加工领域,特涉及一种发动机缸盖分中定位夹具。本发明的第一固定台和第二固定台固定连接在底板上,第二固定台通过连接轴连接两个定位夹,使定位夹两侧可沿连接轴转动,定位夹一端通过拉伸弹簧连接在第二固定台上,定位夹的另一端设置向内的夹紧头;第一固定台上设置旋转杆,旋转杆前侧为弧形定位头,旋转杆向前旋转,弧形定位头逐步插入两定位夹之间的缝隙,旋转杆向后旋转,弧形定位头逐步远离两定位夹之间的缝隙,在两侧拉伸弹簧的拉力下,夹紧头向外逐步分离;主撑杆、定位撑杆固定在底板上,支撑弹簧设置在主撑杆上,压块设置在支撑弹簧上。本发明具有定位精度高、便于夹紧等特点。



1. 一种发动机缸盖分中定位夹具,包括底板、定位装置、压紧装置、固定销,底板的一边设置定位装置,底板其余三边设置压紧装置,定位装置对面的压紧装置两侧设置固定销,其特征在于:所述的定位装置包括旋转杆、第一固定台、弧形定位头、拉伸弹簧、定位夹、第二固定台、夹紧头、连接轴,第一固定台和第二固定台固定连接在底板上,第二固定台通过连接轴连接两个定位夹,使定位夹两侧可沿连接轴转动,定位夹一端通过拉伸弹簧连接在第二固定台上,定位夹的另一端设置向内的夹紧头;第一固定台上设置旋转杆,旋转杆前侧为弧形定位头,旋转杆向前旋转,弧形定位头逐步插入两定位夹之间的缝隙,旋转杆向后旋转,弧形定位头逐步远离两定位夹之间的缝隙,在两侧拉伸弹簧的拉力下,夹紧头向外逐步分离;所述的压紧装置包括压块、主撑杆、定位撑杆、支撑弹簧,主撑杆、定位撑杆固定在底板上,支撑弹簧设置在主撑杆上,压块设置在支撑弹簧上;还包括辅助支撑,辅助支撑设置在定位装置一侧;所述的压块设置定位孔,当压块下压时,定位撑杆插入定位孔中。

2. 根据权利要求1所述的发动机缸盖分中定位夹具,其特征在于:所述的主撑杆通过螺母固定在底板。

3. 根据权利要求1所述的发动机缸盖分中定位夹具,其特征在于:所述的定位撑杆通过螺母固定在底板。

一种发动机缸盖分中定位夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工领域,特涉及一种发动机缸盖分中定位夹具。

背景技术

[0002] 缸盖是发动机的几大关键之一,零件尺寸较小,但结构形状复杂,有若干精度要求较高的平面和孔系,对缸盖的精加工是一个非常复杂的过程,为实现不同类型缸盖稳定固定,需要采用不同类型的固定装置。

[0003] 中国发明专利《一种用于发动机缸盖定位孔加工的夹具》(专利号 ZL 201210197555.0)公开了一种用于发动机缸盖定位孔加工的夹具,其包括用于安放缸盖的底板以及设在底板上的在水平方向夹紧缸盖的水平夹紧机构和在竖直方向夹紧缸盖的竖直夹紧机构,该水平夹紧机构和竖直夹紧机构采用液压和气压夹紧的方式对缸盖进行夹紧。该专利的方式代替传统的工人手工用螺旋弹簧加压块操作对缸盖进行夹紧。但是该专利还是存在夹紧力度不好把控,采用控制方式也较为负责,操作人员较难定位等不足。

发明内容

[0004] 针对现有技术不足,本发明提供了一种发动机缸盖分中定位夹具。本发明通过定位装置、压紧装置对缸盖进行夹紧和定位,使本发明的装置定位精度高、便于夹紧且夹紧力度十分便于操作人员掌握。

[0005] 本发明的技术方案是:一种发动机缸盖分中定位夹具,包括底板、定位装置、压紧装置、固定销,底板的一边设置定位装置,底板其余三边设置压紧装置,定位装置对面的压紧装置两侧设置固定销,其特征在于:所述的定位装置包括旋转杆、第一固定台、弧形定位头、拉伸弹簧、定位夹、第二固定台、夹紧头、连接轴,第一固定台和第二固定台固定连接在底板上,第二固定台通过连接轴连接两个定位夹,使定位夹两侧可沿连接轴转动,定位夹一端通过拉伸弹簧连接在第二固定台上,定位夹的另一端设置向内的夹紧头;第一固定台上设置旋转杆,旋转杆前侧为弧形定位头,旋转杆向前旋转,弧形定位头逐步插入两定位夹之间的缝隙,旋转杆向后旋转,弧形定位头逐步远离两定位夹之间的缝隙,在两侧拉伸弹簧的拉力下,夹紧头向外逐步分离;所述的压紧装置包括压块、主撑杆、定位撑杆、支撑弹簧,主撑杆、定位撑杆固定在底板上,支撑弹簧设置在主撑杆上,压块设置在支撑弹簧上。

[0006] 根据如上所述的发动机缸盖分中定位夹具,其特征在于:还包括辅助支撑,辅助支撑设置在定位装置一侧。

[0007] 根据如上所述的发动机缸盖分中定位夹具,其特征在于:所述的压块设置定位孔,当压块下压时,定位撑杆插入定位孔中。

[0008] 根据如上所述的发动机缸盖分中定位夹具,其特征在于:所述的主撑杆通过螺母固定在底板。

[0009] 根据如上所述的发动机缸盖分中定位夹具,其特征在于:所述的定位撑杆通过螺母固定在底板。

[0010] 本发明的有益效果是：一是夹紧力度合适，确保产品质量；二是定位对中过程简单，便于操作，且定位精度高；三是在缸盖正面无夹紧装置，可以满足缸盖多个部位加工固定要求。

附图说明

[0011] 图1为本发明装置的结构示意图；

[0012] 图2为定位装置结构示意图（定位夹处于打开位置）；

[0013] 图3为定位装置结构示意图（定位夹处于关闭位置）；

[0014] 图4为压紧装置结构示意图；

[0015] 图5为固定销安装示意图；

[0016] 图6为缸盖结构示意图；

[0017] 图7为缸盖放置在发明装置后的结构示意图。

[0018] 附图标记说明：底板1、定位装置2、旋转杆21、第一固定台22、弧形定位头23、拉伸弹簧24、定位夹25、第二固定台26、夹紧头27、连接轴28、压紧装置3、压块31、主撑杆32、定位撑杆33、支撑弹簧34、固定销4、辅助支撑5、缸盖6。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本发明的技术方案作进一步说明。

[0020] 如图1至图7所示，本发明的发动机缸盖分中定位夹具包括底板1、定位装置2、压紧装置3、固定销4、辅助支撑5，底板1的一边设置定位装置2，其余三边设置压紧装置3，定位装置2对面的压紧装置3两侧设置固定销4，定位装置2一侧设置辅助支撑5，待加工的缸盖6放置在定位装置2和压紧装置3所围成的区域之内，如图7所示。

[0021] 如图2和图3所示，本发明的定位装置2包括旋转杆21、第一固定台22、弧形定位头23、拉伸弹簧24、定位夹25、第二固定台26、夹紧头27、连接轴28，第一固定台22和第二固定台26固定连接在底板1上。第二固定台26通过连接轴28连接两个定位夹25，使定位夹25两侧可沿连接轴28转动，定位夹25一端通过拉伸弹簧24连接在第二固定台26上，定位夹25的另一端设置向内的夹紧头27。第一固定台22上设置旋转杆21，旋转杆21前侧为弧形定位头23，旋转杆21向前旋转，弧形定位头23逐步插入两定位夹25之间的缝隙，使定位夹25另一侧的夹紧头27向内夹紧，实现对待加工缸盖6的夹紧。当完成加工后，旋转杆21向后旋转，弧形定位头23逐步远离两定位夹25之间的缝隙，在两侧拉伸弹簧24的拉力下，夹紧头27向外逐步分离，缸盖6可取出。本发明定位装置2的作用是通过两夹紧头27向内夹紧的过程，实现对待加工缸盖6的精确定位和夹紧，使定位操作简单方便。并且本发明通过弧形定位头23挤压定位夹25的方式进行夹紧，可以确保夹紧力度合适，即不会出现夹紧力过大或太小的情况，当夹紧力过大时，容易在缸盖6上造成划痕，影响产品质量，而夹紧力太小，则加工过程中缸盖6容易移动，降低加工精度。

[0022] 如图4所示，本发明的压紧装置3包括压块31、主撑杆32、定位撑杆33、支撑弹簧34，主撑杆32、定位撑杆33通过螺母固定在底板1上，支撑弹簧34设置在主撑杆32上，压块31设置在支撑弹簧34上。工作时，缸盖6放置后，通过螺母向下挤压压块31，压块31向下压缩弹簧，压块31一端与定位撑杆33接触，另一端与缸盖6接触，这样通过定位撑杆33可以定位压

块31下压的高度,通过定位撑杆33和支撑弹簧34,确保压块31的下压力度适中。

[0023] 如图5所示,本发明的固定销4可前后移动,向前移动过,插入缸盖6的固定孔,可以确保在加工过程中缸盖6不会左右移动,提高加工精度。

[0024] 本发明中,压块31最好设置定位孔,当压块31下压时,定位撑杆33插入定位孔中,这样便于固定压块31的下压点,并且,当定位撑杆33完全插入孔中后,无论上部螺母如何旋转,都会由于插入孔对压块31的向上支撑力,确保施加在缸盖6上的力度不会太大。

[0025] 本发明的装置工作过程是:首先将待加工的缸盖6放置在定位装置2和压紧装置3所围成的区域之内,先通过向内旋转旋转杆21,通过夹紧头27对缸盖6进行精确定位和夹紧,然后在通过压紧装置3将其余三边压紧,最后通过固定销4进行固定,这样即可对缸盖6进行加工,加工完毕后,与固定方式相反的操作步骤即可将缸盖6取下。

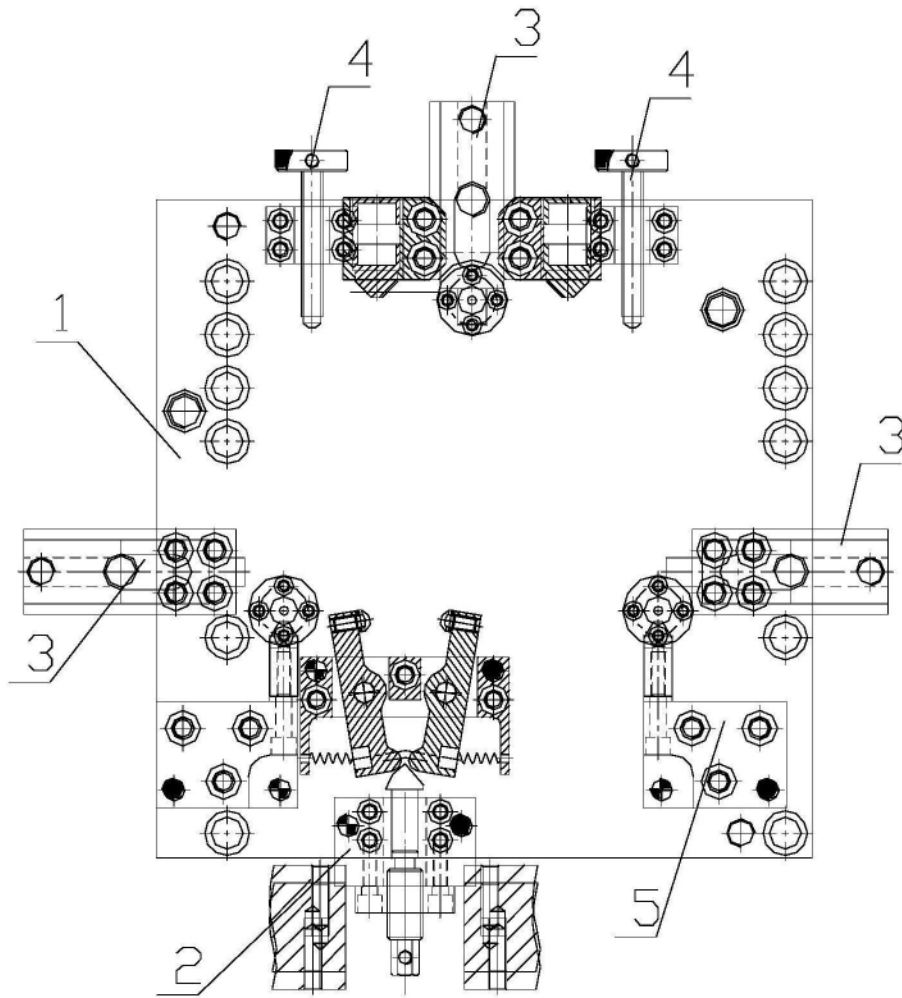


图1

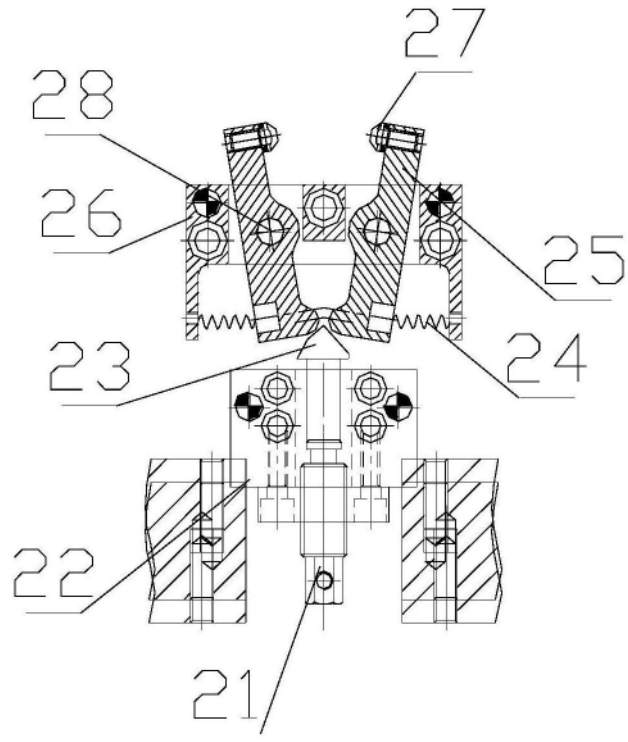


图2

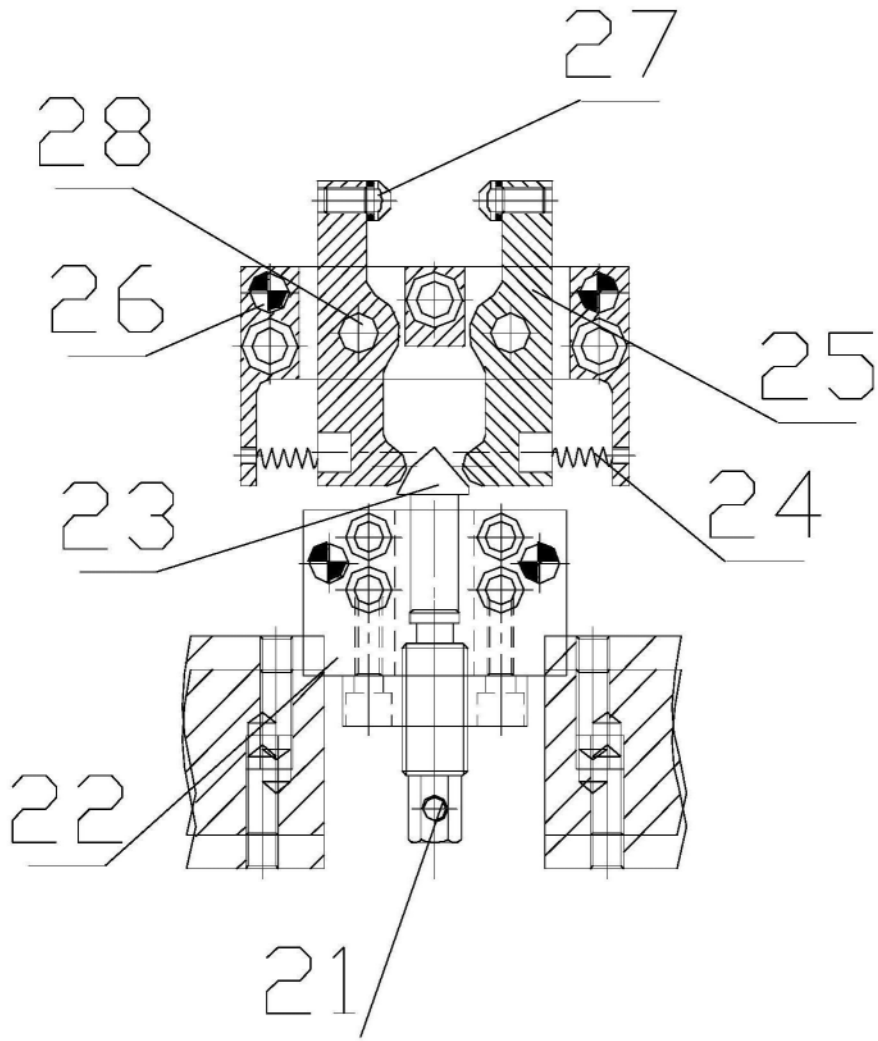


图3

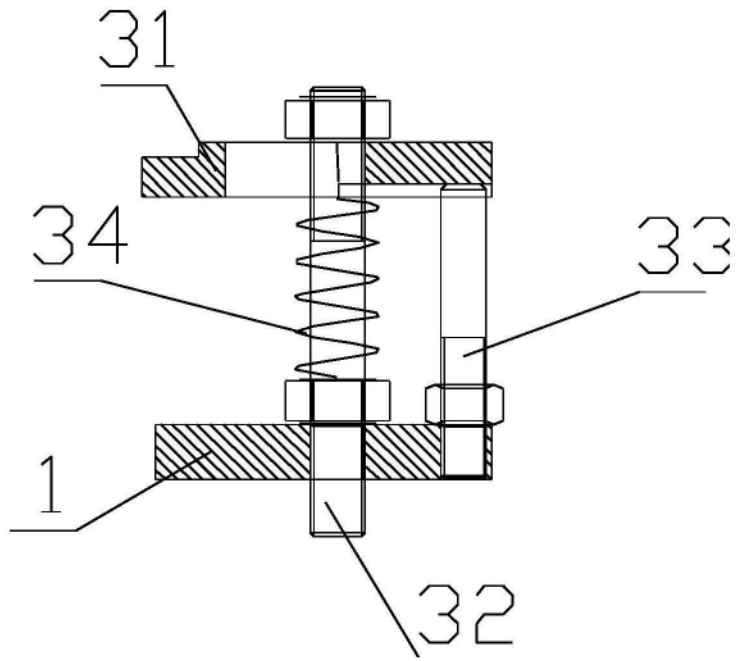


图4

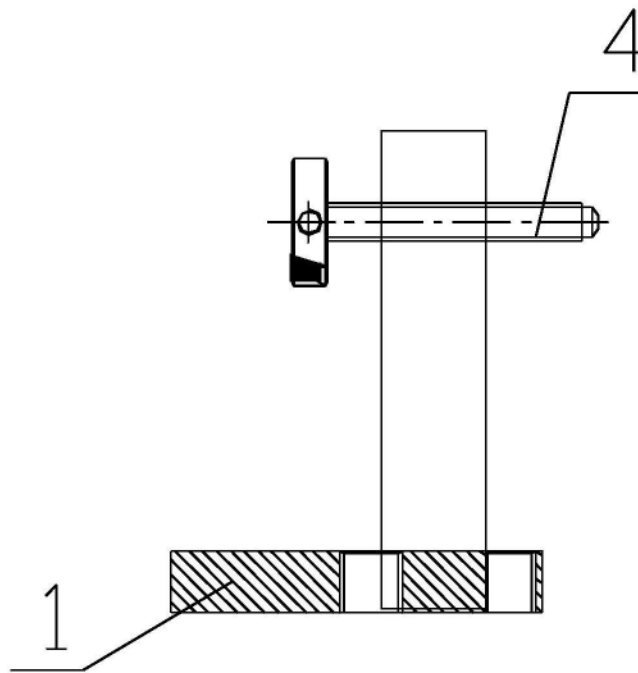


图5

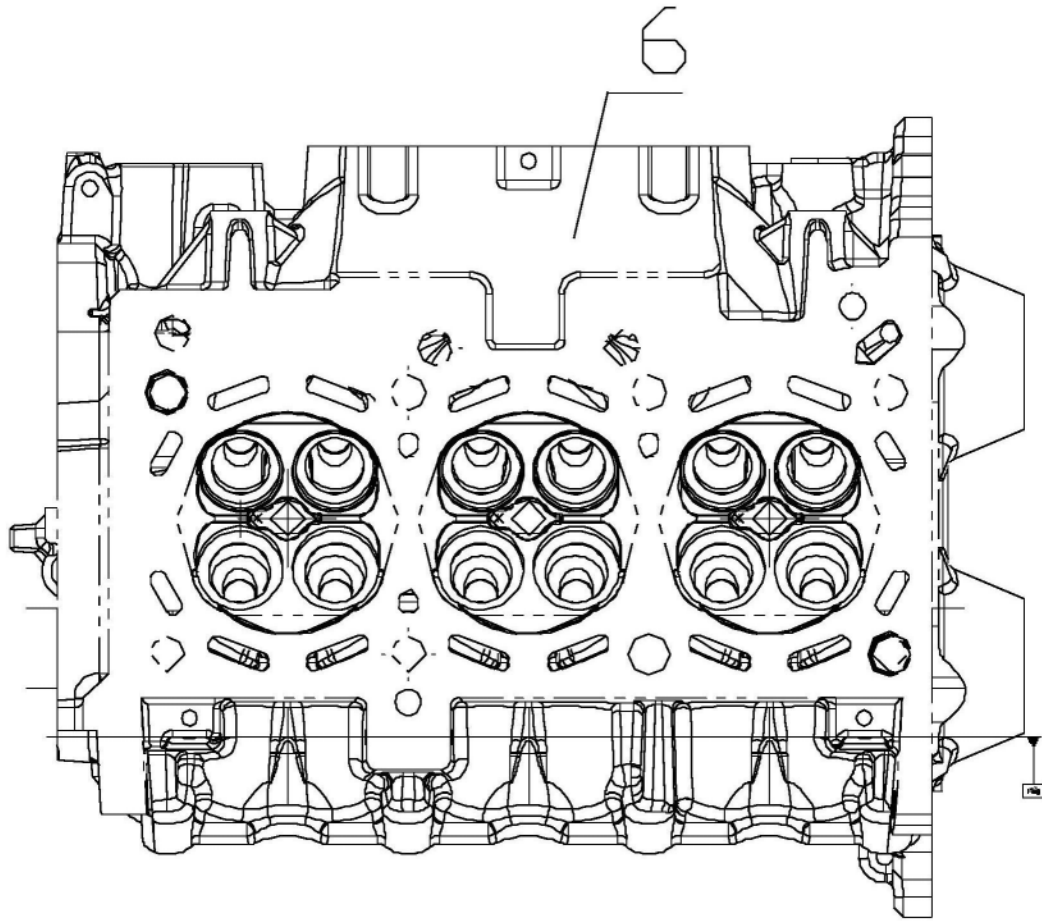


图6

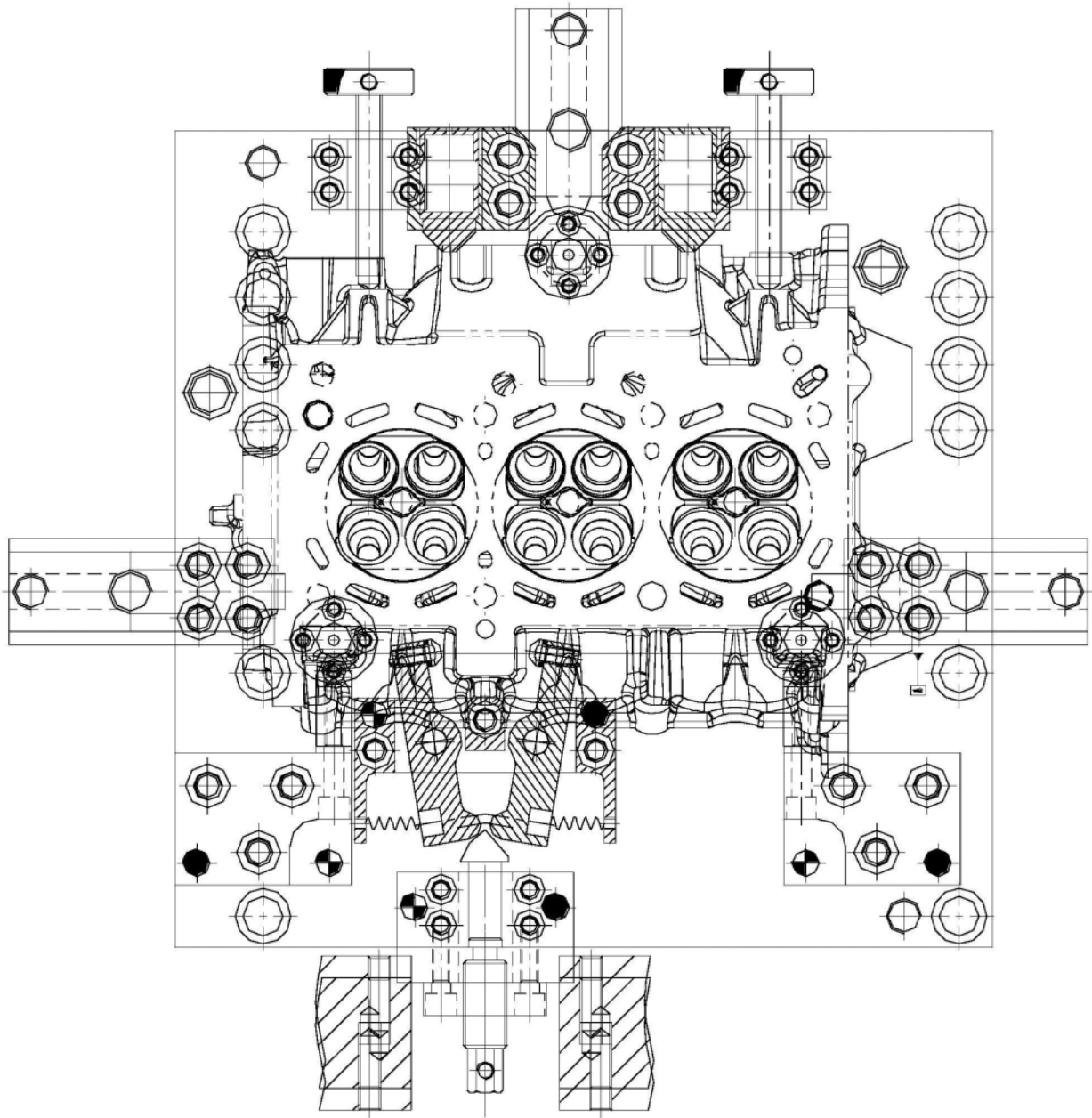


图7