



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208067119 U

(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201820442029.9

(22)申请日 2018.03.30

(73)专利权人 郑州信昌汽车部品有限公司

地址 450000 河南省郑州市经济技术开发区第八大街

(72)发明人 费从杰 孔玉龙 姬贺彪 方鹏飞  
师行通

(74)专利代理机构 郑州市华翔专利代理事务所  
(普通合伙) 41122

代理人 马鹏鹞

(51)Int.Cl.

B21D 37/10(2006.01)

B21D 28/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

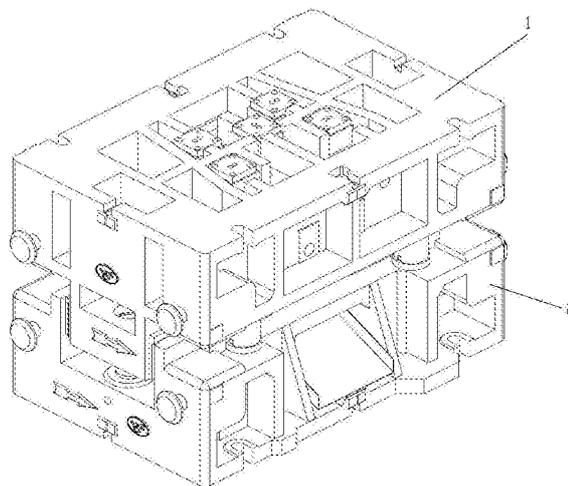
权利要求书1页 说明书3页 附图14页

(54)实用新型名称

翻边、修边、切断分离双件复合模具

(57)摘要

一种翻边、修边、切断分离双件复合模具,将翻边和修边工序合成到一个模具中完成,节约了模具成本,同时避免了工件在加工过程中的转运和重新定位装夹,能够提升工件的加工尺寸精度,为了更进一步的提升生产效率,还将该模具设计成为对称布置的两个工件,两个工件为连体状态上模具,翻边、修边完成后再进行切断分离,这样生产效率能够大幅度提升,节约能源和消耗。



1. 一种翻边、修边、切断分离双件复合模具,包括上模组件和下模组件,其特征是:

所述的上模组件包括上模座、安装在上模座中部的空腔内的形面定位上模体、在空腔的两个边沿上对称布置并固定连接的翻边模,翻边模靠内的一侧为下倾斜的外模面,所述的形面定位上模体中部为凸起的形面定位面,在形面定位模的上模体的两端设有下陷的翻边模的内模面,外模面与内模面组合后形成槽型的上翻边模,

所述的上模座的中部设有呈“门”字形布置的三个切边刀,中部的切边刀沿空腔的长度方向设置,两边的切边刀对称的布置在中部的切边刀的两端;中部的切边刀侧方还设有切断冲头,所述的形面定位上模体的中部设有与三个切边刀匹配的通孔,该通孔的内侧面与切断刀的侧面之间为互相匹配的滑动副,三个切边刀在该通孔内伸缩;在该通孔的侧方设有与切断冲头匹配的切断孔,在空腔的顶面与形面定位上模体的上表面之间设有复位弹簧;所述的空腔的侧面与形面定位上模体的侧面之间设有互相匹配的滑动副,在形面定位上模体的侧面还设竖向的长圆形滑槽,在空腔的内侧面设有形外伸出的滑销,该滑销自上模基座外部插入并插入到长圆形滑槽内形成形面定位上模体上下运动的行程限位结构;

所述的下模组件的包括下模座、位于下模座中部的下形面定位面、下模座两端的凸起呈脊状的下翻边模,下翻边模的形面形状与上翻边模的形面形状匹配,在下形面定位模的侧部设有与切边刀形状位置对应的切边落料孔,在下形面定位模的中部设有位置与切断冲头形状位置匹配的切断落料孔;

在上模基座和下模基座的两端设有互相匹配的竖向导向结构。

2. 根据权利要求1所述的翻边、修边、切断分离双件复合模具,其特征是:所述的竖向导向结构包括位于上模基座两端的方形滑动体和位于下模基座两端的方形滑动槽,滑动体侧面与滑动槽侧面为滑动配合面,在滑动体中部设有竖向的滑套孔,在滑动槽中部设有向上伸出的滑动杆,滑动杆插入滑套孔内形成竖向的滑动副。

3. 根据权利要求1所述的翻边、修边、切断分离双件复合模具,其特征是:在切断落料孔侧部设有两个呈“八”字形对称布置的两个工件导入定位竖杆,该竖杆的上部为弧形的导入面,下部为竖向的定位平面。

4. 根据权利要求1所述的翻边、修边、切断分离双件复合模具,其特征是:所述的切边落料孔和切断落料孔的下部均设有废料排出斜坡。

## 翻边、修边、切断分离双件复合模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车结构件生产的技术领域,特别是涉及一种翻边、修边、切断分离双件复合模具。

### 背景技术

[0002] 汽车作为现代交通工具得到了大面积的普及应用,给人们的生产和生活带来了方便,提升了人的活动范围和效率,汽车构件的生产涉及的汽车的各个部位,一般都是通过钢板的逐步变形加工而成,特别是一部分槽型部件,其槽型结构一般是通翻边模具加工出来,为了保障这些构件的外部轮廓尺寸的精确,一般还会在翻边模具加工后再进行修边处理,这样在生产工序上就需要两次加工才能完成,至少需要两套模具,两个冲床,造成设备和模具成本居高不下,同时两次加工也需要工件的两次定位,容易产生定位偏差,从而降低工件的尺寸精度和质量,这一问题存在已久,有必要进行改进。

### 实用新型内容

[0003] 为解决上述问题,本实用新型提出一种翻边、修边、切断分离双件复合模具。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种翻边、修边、切断分离双件复合模具,包括上模组件和下模组件,其特征是:

[0005] 所述的上模组件包括上模座、安装在上模座中部的空腔内的形面定位上模体、在空腔的两个边沿上对称布置并固定连接的翻边模,翻边模靠内的一侧为下倾斜的外模面,所述的形面定位上模体中部为凸起的形面定位面,在形面定位模的上模体的两端设有下陷的翻边模的内模面,外模面与内模面组合后形成槽型的上翻边模,

[0006] 所述的上模座的中部设有呈“门”字形布置的三个切边刀,中部的切边刀沿空腔的长度方向设置,两边的切边刀对称的布置在中部的切边刀的两端;中部的切边刀侧方还设有切断冲头,所述的形面定位上模体的中部设有与三个切边刀匹配的通孔,该通孔的内侧面与切断刀的侧面之间为互相匹配的滑动副,三个切边刀在该通孔内伸缩;在该通孔的侧方设有与切断冲头匹配的切断孔,在空腔的顶面与形面定位上模体的上表面之间设有复位弹簧;所述的空腔的侧面与形面定位上模体的侧面之间设有互相匹配的滑动副,在形面定位上模体的侧面还设竖向的长圆形滑槽,在空腔的内侧面设有形外伸出的滑销,该滑销自上模基座外部插入并插入到长圆形滑槽内形成形面定位上模体上下运动的行程限位结构;

[0007] 所述的下模组件的包括下模座、位于下模座中部的下形面定位面、下模座两端的凸起呈脊状的下翻边模,下翻边模的形面形状与上翻边模的形面形状匹配,在下形面定位模的侧部设有与切边刀形状位置对应的切边落料孔,在下形面定位模的中部设有位置与切断冲头形状位置匹配的切断落料孔;

[0008] 在上模基座和下模基座的两端设有互相匹配的竖向导向结构。

[0009] 优选的,所述的竖向导向结构包括位于上模基座两端的方形滑动体和位于下模基座两端的方形滑动槽,滑动体侧面与滑动槽侧面为滑动配合面,在滑动体中部设有竖向的

滑套孔,在滑动槽中部设有向上伸出的滑动杆,滑动杆插入滑套孔内形成竖向的滑动副。

[0010] 优选的,在切断落料孔侧部设有两个呈“八”字形对称布置的两个工件导入定位竖杆,该竖杆的上部为弧形的导入面,下部为竖向的定位平面,

[0011] 优选的,所述的切边落料孔和切断落料孔的下部均设有废料排出斜坡。

[0012] 本实用新型的技术效果

[0013] 本实用新型的翻边、修边、切断分离双件复合模具,将翻边和修边工序合成到一个模具中完成,节约了模具成本,同时避免了工件在加工过程中的转运和重新定位装夹,能够提升工件的加工尺寸精度,为了更进一步的提升生产效率,还将该模具设计成为对称布置的两个工件,两个工件为连体状态上模具,翻边、修边完成后再进行切断分离,这样生产效率能够大幅度提升,节约能源和消耗。

## 附图说明

[0014] 图1为翻边、修边、切断分离双件复合模具的合模状态的立体图;

[0015] 图2为图1中上下模组件分离状态的主视图;

[0016] 图3为图1中的上模组件的立体结构示意图之一;

[0017] 图4为图1中的上模组件的立体结构示意图之二;

[0018] 图5为图1中的上模组件去除形面定位上模体后的立体结构示意图之一;

[0019] 图6为图1中的上模组件去除形面定位上模体后的立体结构示意图之二;

[0020] 图7为形面定位上模体的立体结构示意图之一;

[0021] 图8为形面定位上模体的立体结构示意图之二;

[0022] 图9为下模组件的立体结构示意图之一;

[0023] 图10 为图9的局部放大示意图;

[0024] 图11为下模组件的立体结构示意图之二;

[0025] 图12为图11的局部放大示意图;

[0026] 图13为待加工工件的立体结构示意图之一;

[0027] 图14为待加工工件的立体结构示意图之二;

[0028] 图中1.上模组件、2.下模组件、11.上模基座、12.形面定位上模体、13.切断冲头、14.翻边模、15.切边刀、16.复位弹簧、17.滑块、18.滑销、19.空腔、111.方形滑动体、112.滑套孔、123.切断孔、124.翻边模的内模面、125.通孔、126.滑槽、127.滑块、21.下模基座、22.下翻边模、23.下形面定位模、24.切边落料孔、25.切断落料孔、26.工件导入定位杆、27.废料排出斜坡、261.导入面、262.定位平平面、211.方形滑动槽、212.滑动杆、31.翻边部位、32.切断部位、33.切边部位。

## 具体实施方式

[0029] 实施例一:参见图1-14,图中一种翻边、修边、切断分离双件复合模具,包括上模组件和下模组件,其特征是:

[0030] 所述的上模组件包括上模座、安装在上模座中部的空腔内的形面定位上模体、在空腔的两个边沿上对称布置并固定连接的翻边模,翻边模靠内的一侧为下倾斜的外模面,所述的形面定位上模体中部为凸起的形面定位面,在形面定位模的上模体的两端设有下陷

的翻边模的内模面,外模面与内模面组合后形成槽型的上翻边模,

[0031] 所述的上模座的中部设有呈“门”字形布置的三个切边刀,中部的切边刀沿空腔的长度方向设置,两边的切边刀对称的布置在中部的切边刀的两端;中部的切边刀侧方还设有切断冲头,所述的形面定位上模体的中部设有与三个切边刀匹配的通孔,该通孔的内侧面与切断刀的侧面之间为互相匹配的滑动副,三个切边刀在该通孔内伸缩;在该通孔的侧方设有与切断冲头匹配的切断孔,在空腔的顶面与形面定位上模体的上表面之间设有复位弹簧;所述的空腔的侧面与形面定位上模体的侧面之间设有互相匹配的滑动副,在形面定位上模体的侧面还设竖向的长圆形滑槽,在空腔的内侧面设有形外伸出的滑销,该滑销自上模基座外部插入并插入到长圆形滑槽内形成形面定位上模体上下运动的行程限位结构;

[0032] 所述的下模组件的包括下模座、位于下模座中部的下形面定位面、下模座两端的凸起呈脊状的下翻边模,下翻边模的形面形状与上翻边模的形面形状匹配,在下形面定位模的侧部设有与切边刀形状位置对应的切边落料孔,在下形面定位模的中部设有位置与切断冲头形状位置匹配的切断落料孔;

[0033] 在上模基座和下模基座的两端设有互相匹配的竖向导向结构。

[0034] 所述的竖向导向结构包括位于上模基座两端的方形滑动体和位于下模基座两端的方形滑动槽,滑动体侧面与滑动槽侧面为滑动配合面,在滑动体中部设有竖向的滑套孔,在滑动槽中部设有向上伸出的滑动杆,滑动杆插入滑套孔内形成竖向的滑动副。

[0035] 在切断落料孔侧部设有两个呈“八”字形对称布置的两个工件导入定位竖杆,该竖杆的上部为弧形的导入面,下部为竖向的定位平面,工件上模具时工件的边沿沿导入面滑入,然后被下部的定位平面定位卡住,两个工件导入定位竖杆呈“八”字形对称布置能够从不同方向来给工件提供定位力,这样定位更准确和牢固。

[0036] 所述的切边落料孔和切断落料孔的下部均设有废料排出斜坡。

[0037] 该模具的工作过程:

[0038] 待加工工件,放入到下模基座上后,完成定位,上模组件下行,在两端的竖向导向机构的辅助下,上模组件中的形面定位上模体先于工件接触,这样与下模基座上的下定位形面配合将工件固定,然后上模组件继续下行,形面定位上模体往上模基座的空腔内收缩,这样里面的切边刀和切断冲头下行并穿过工件,完成切边和切断工作,两端的上翻边模和下翻边模合模后完成工件上的槽型部位的翻边成型,切边废料和切断废料脱离工件后下落,经废料排出斜坡排出。

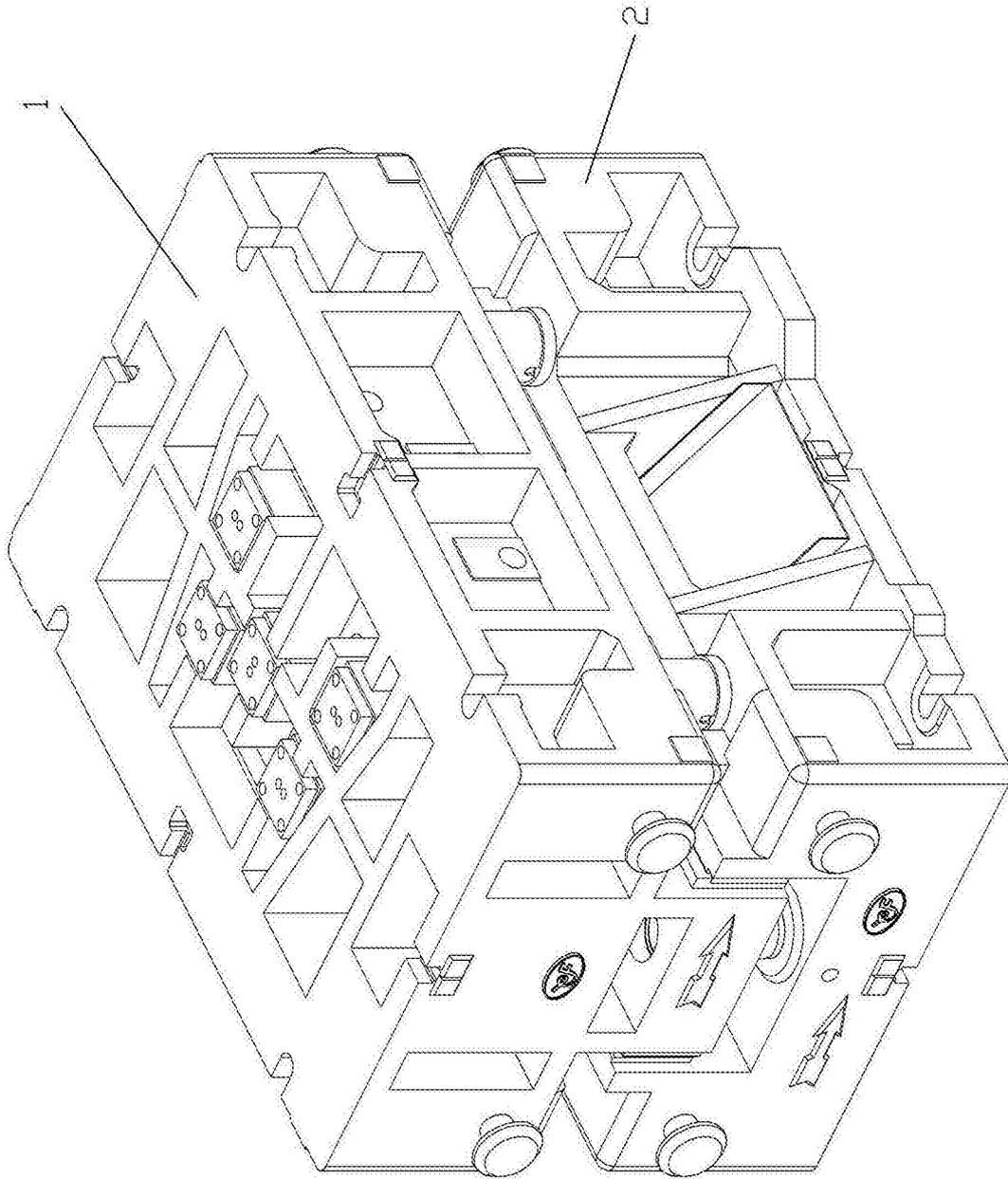


图 1

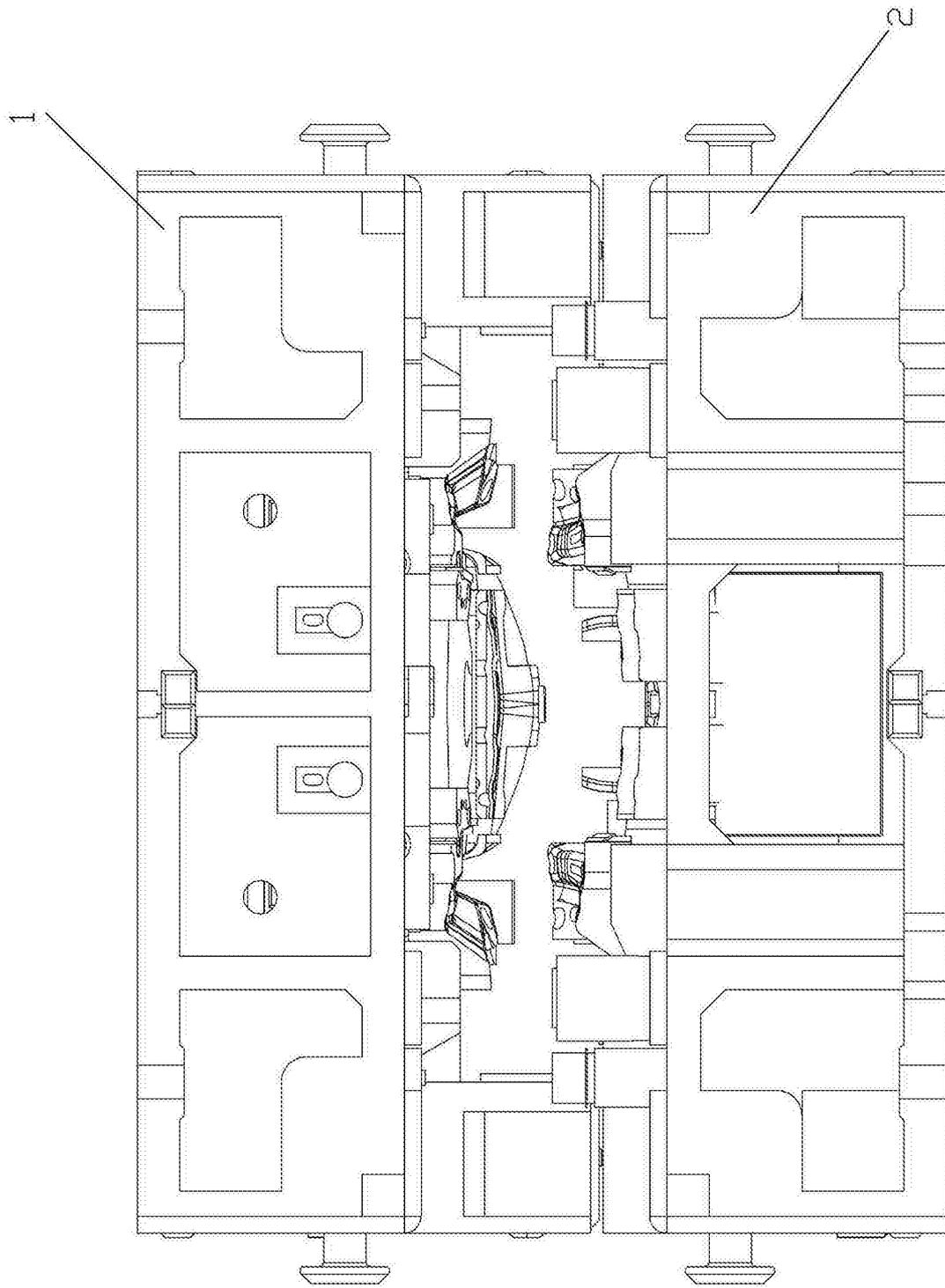


图 2

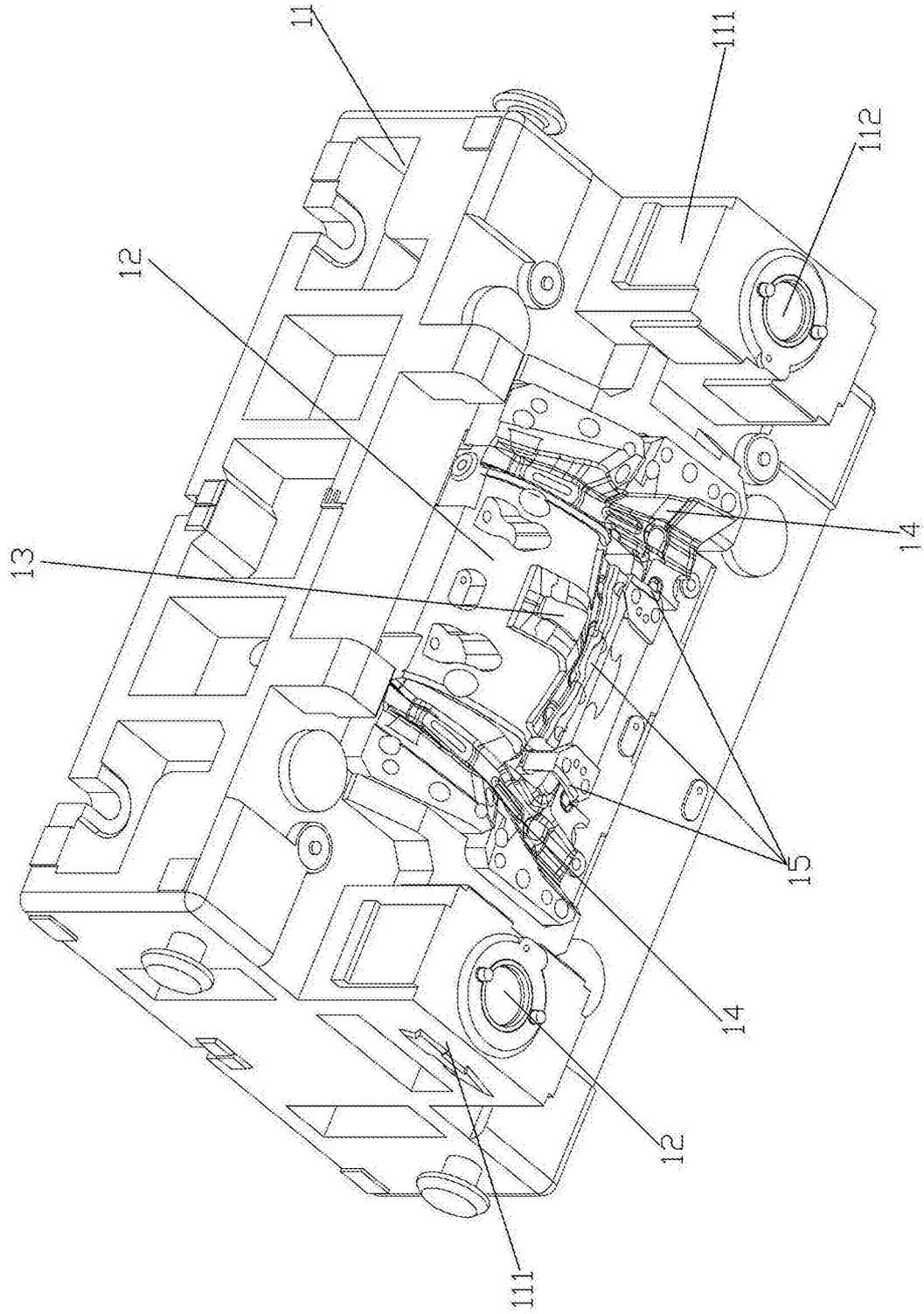


图 3

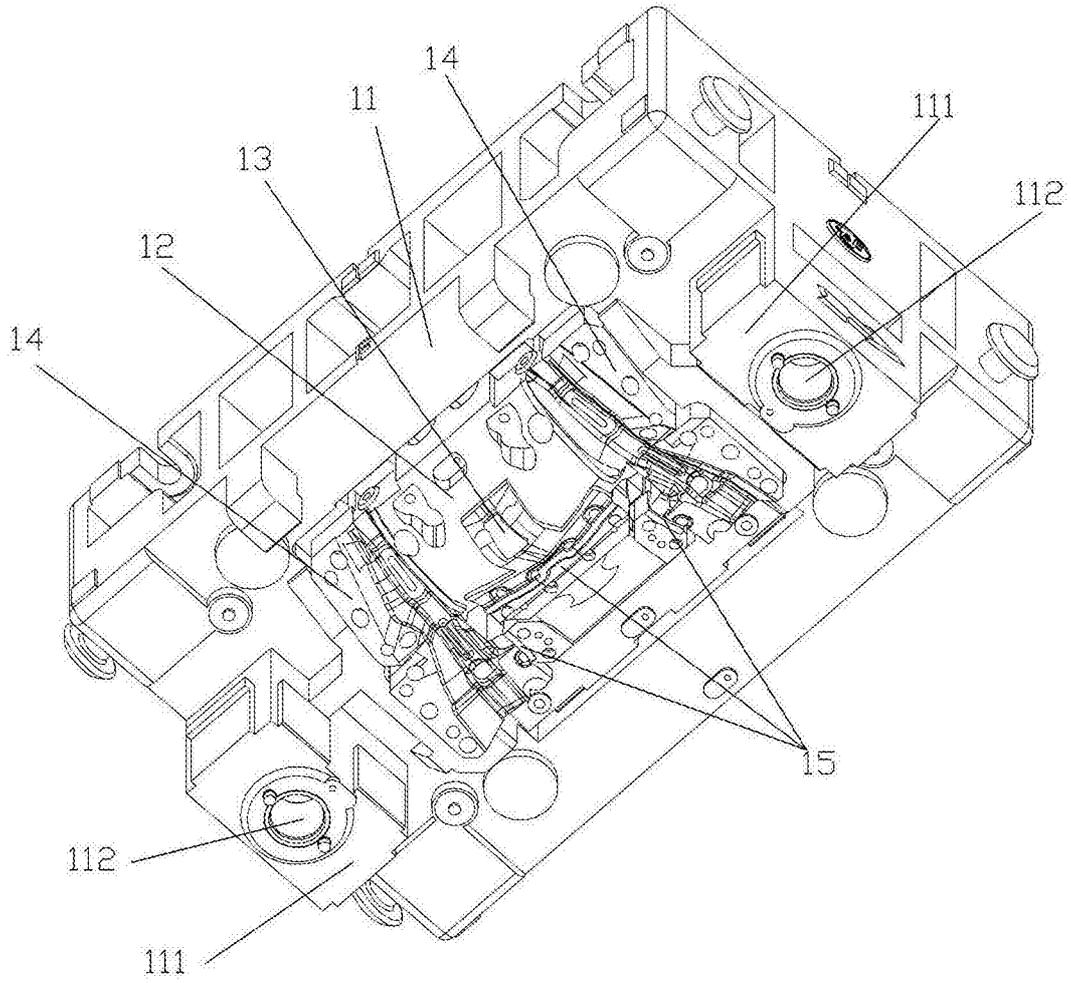


图 4

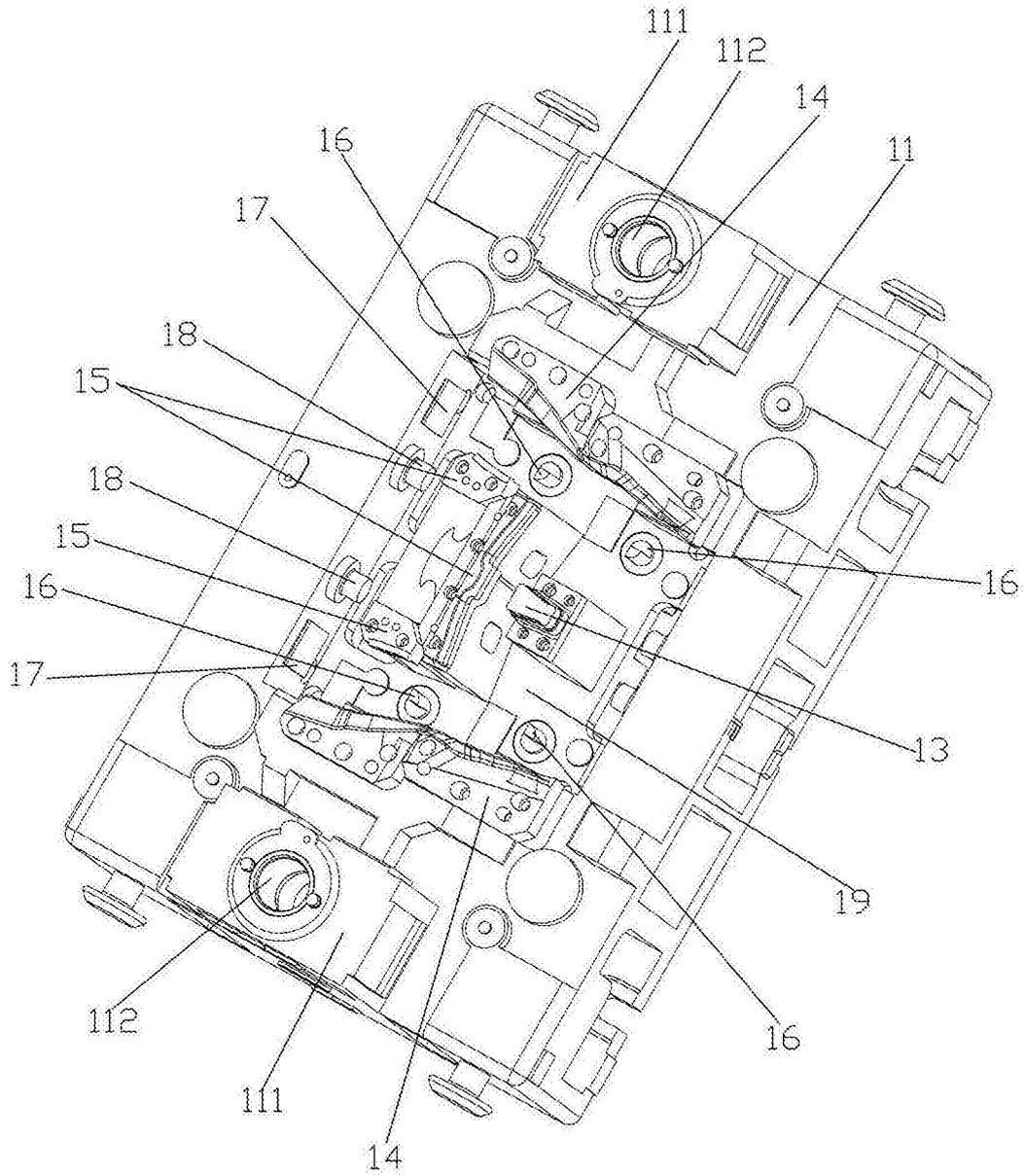


图 5

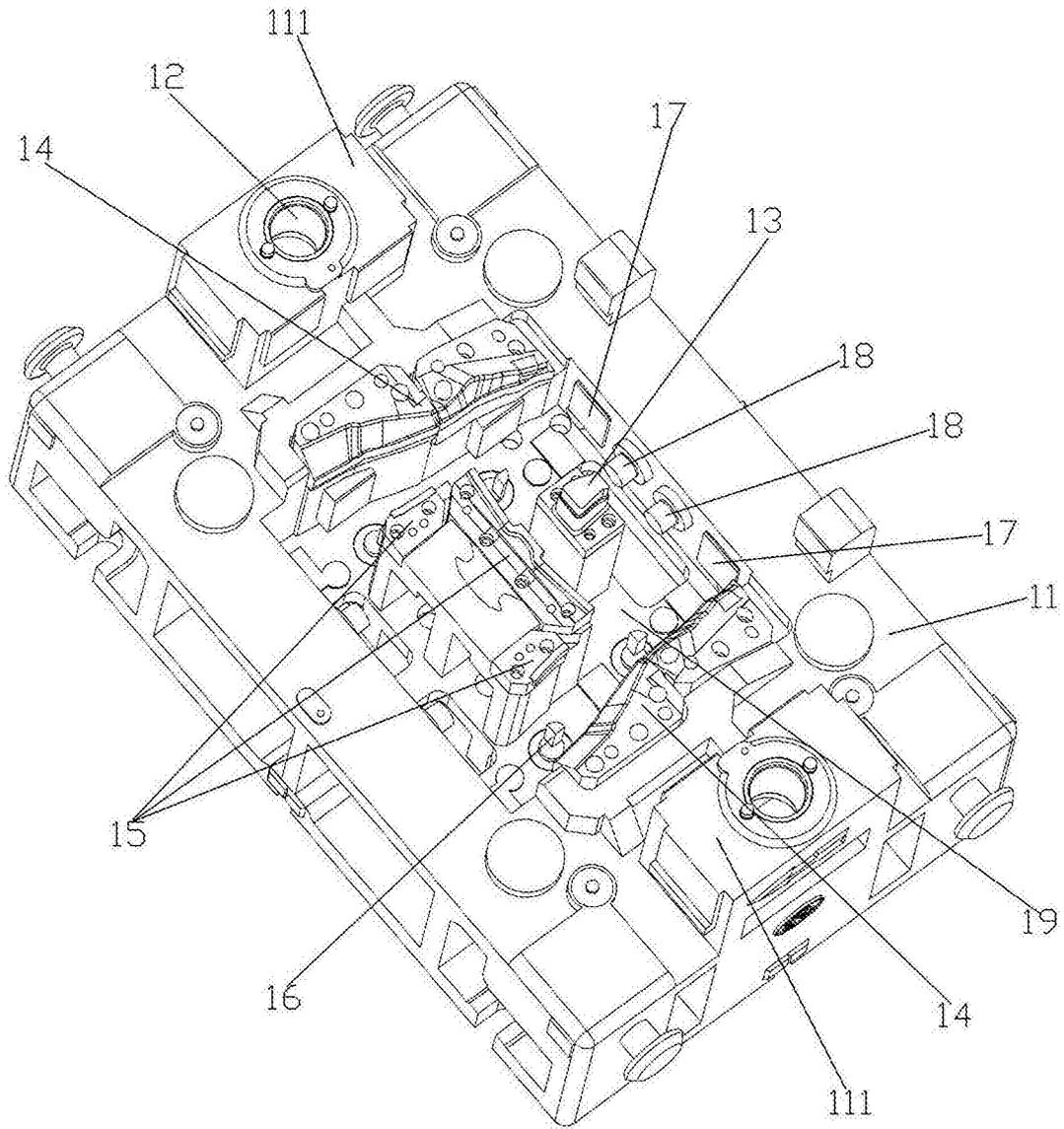


图 6

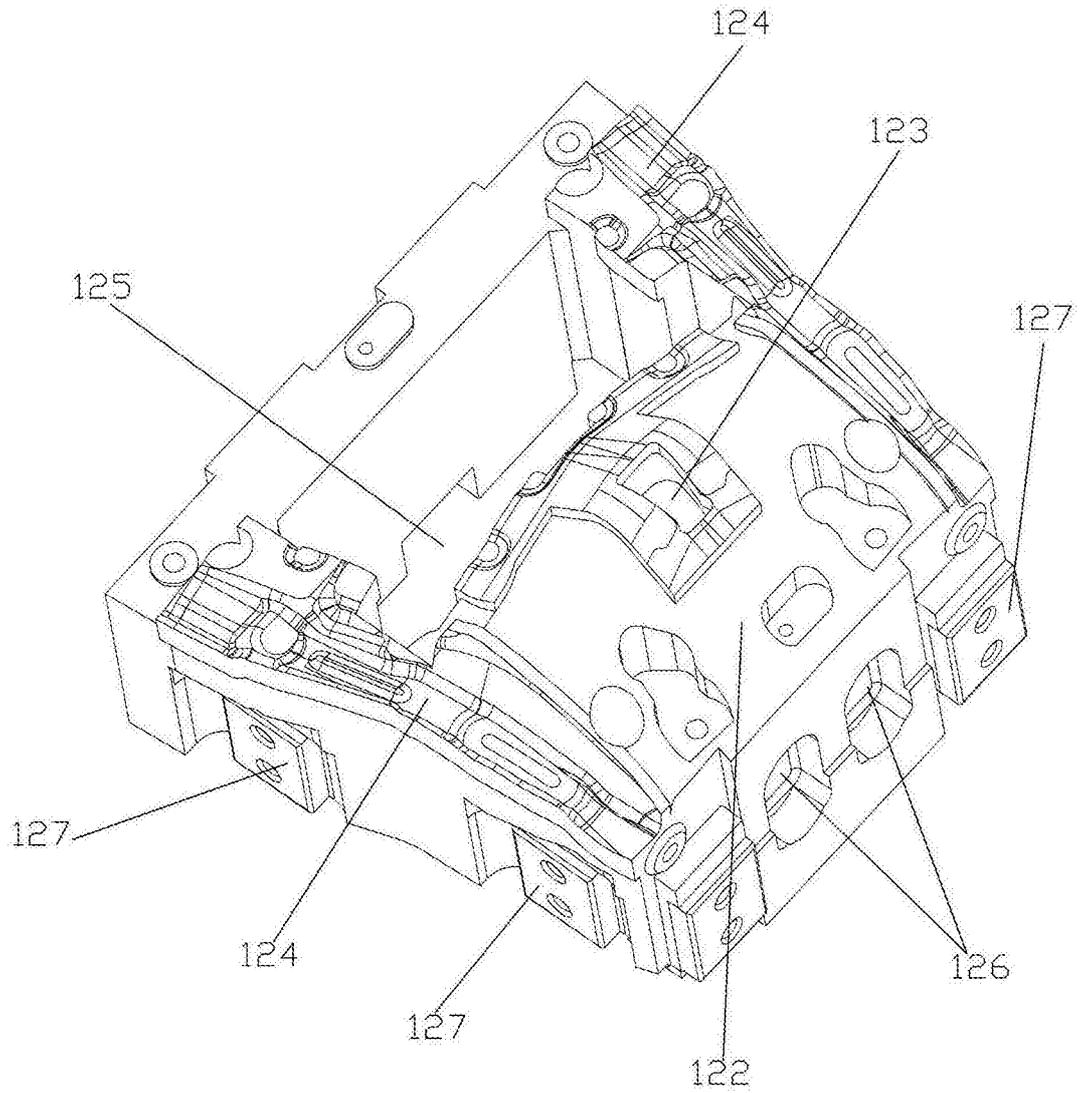


图 7

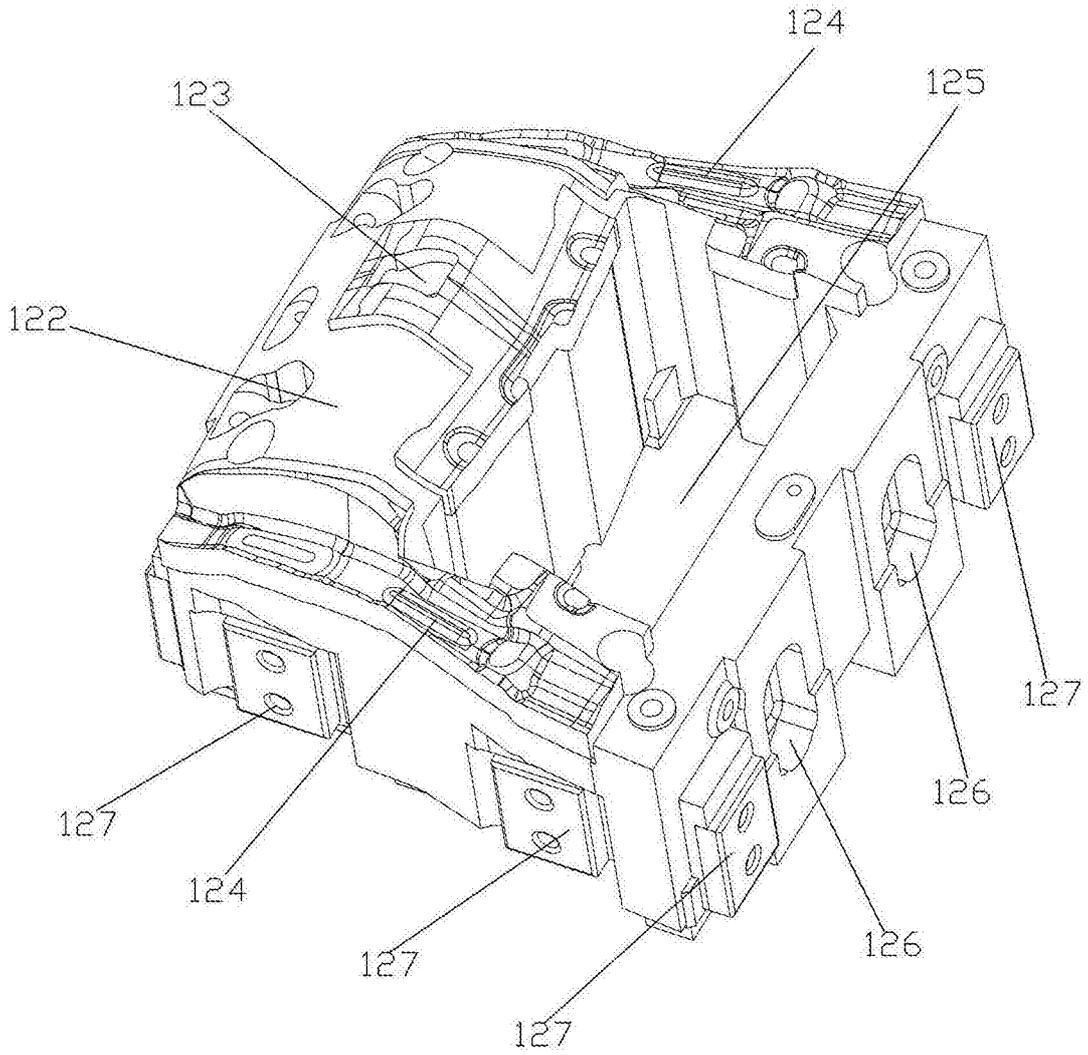


图 8



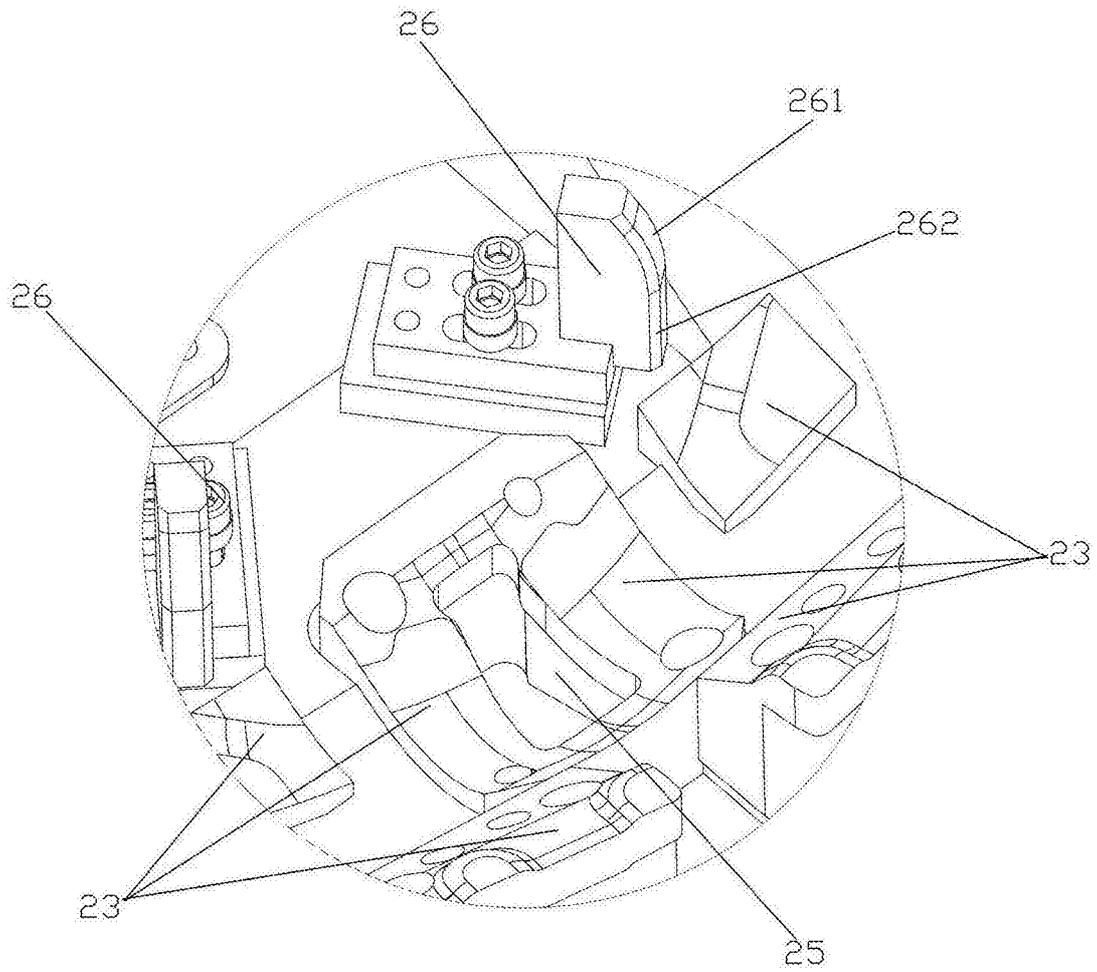


图 10

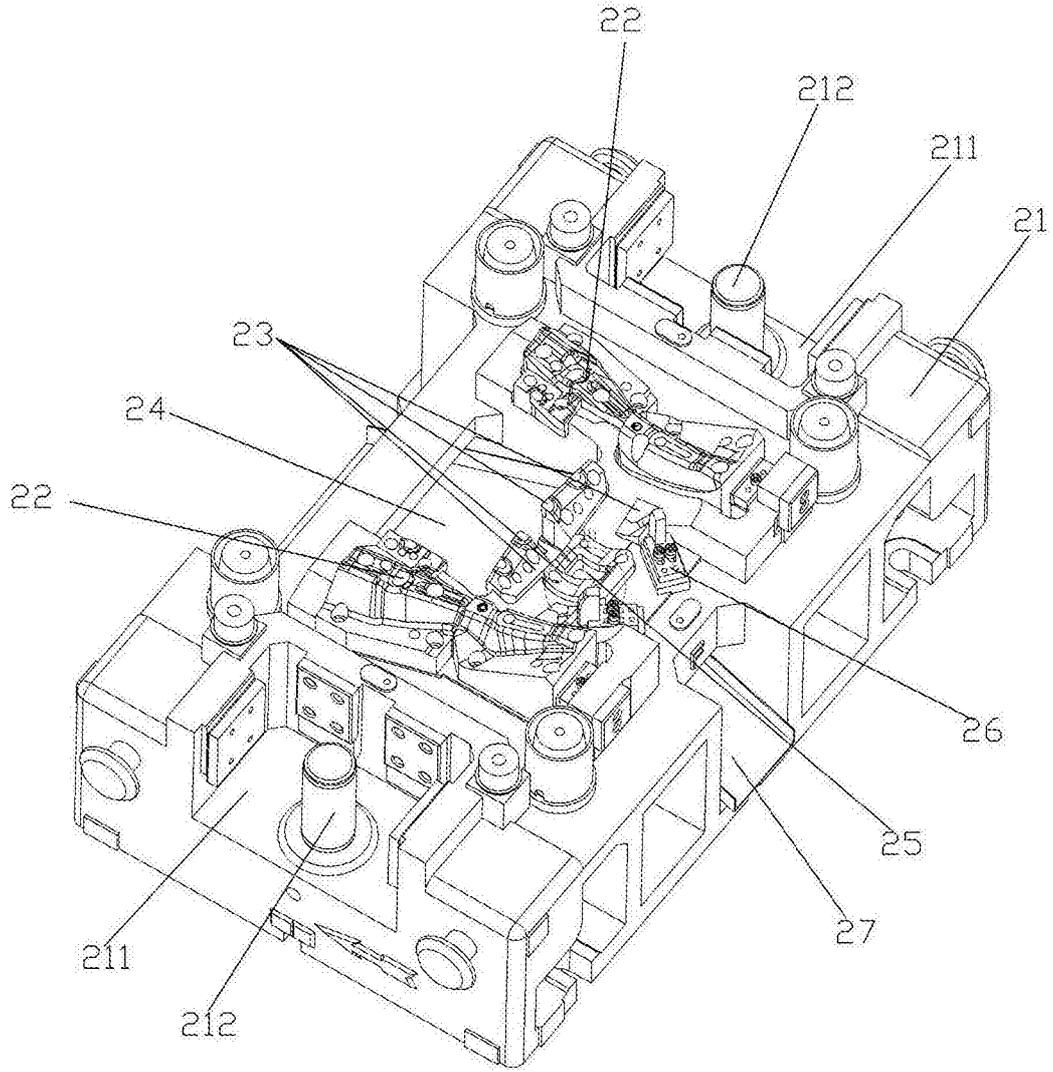


图 11

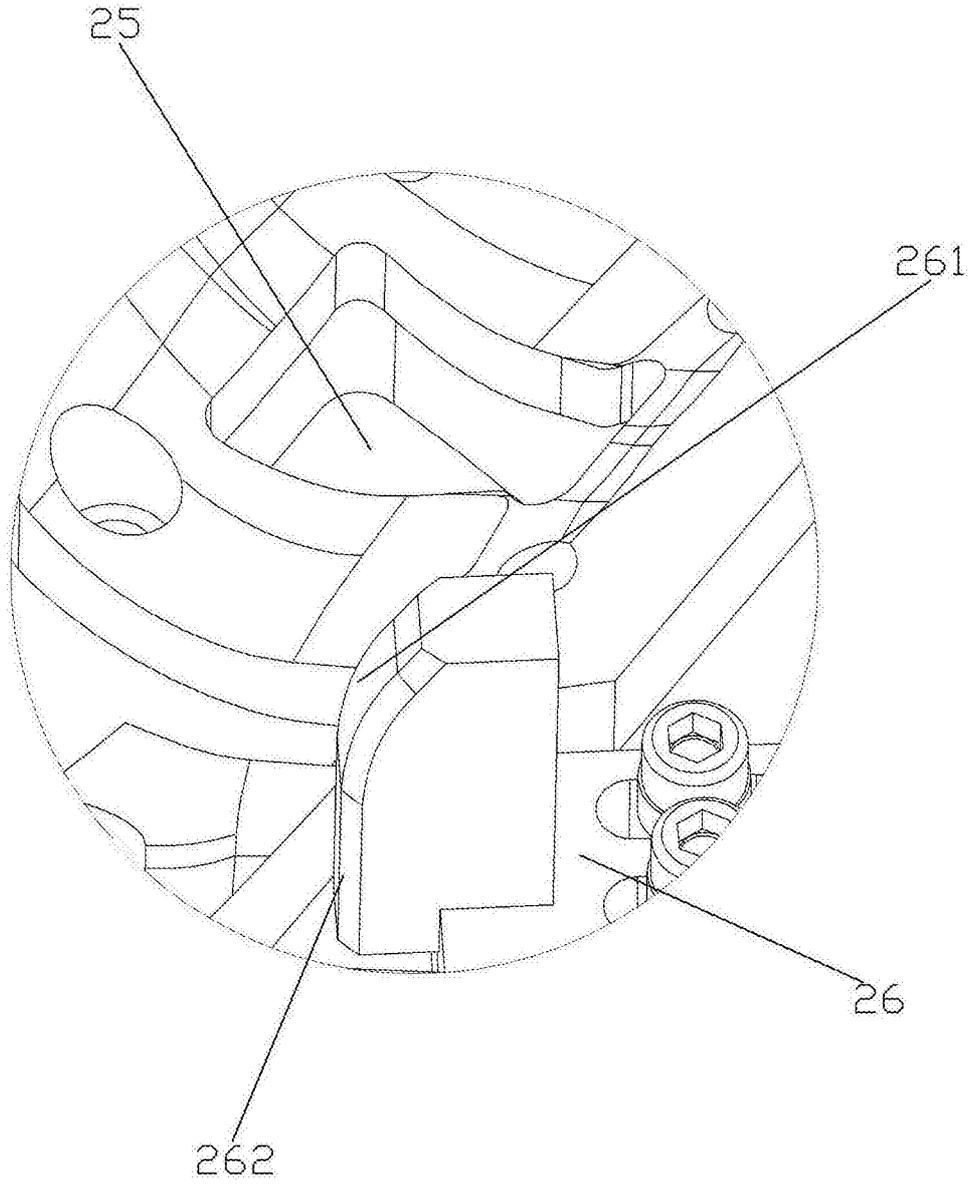


图 12

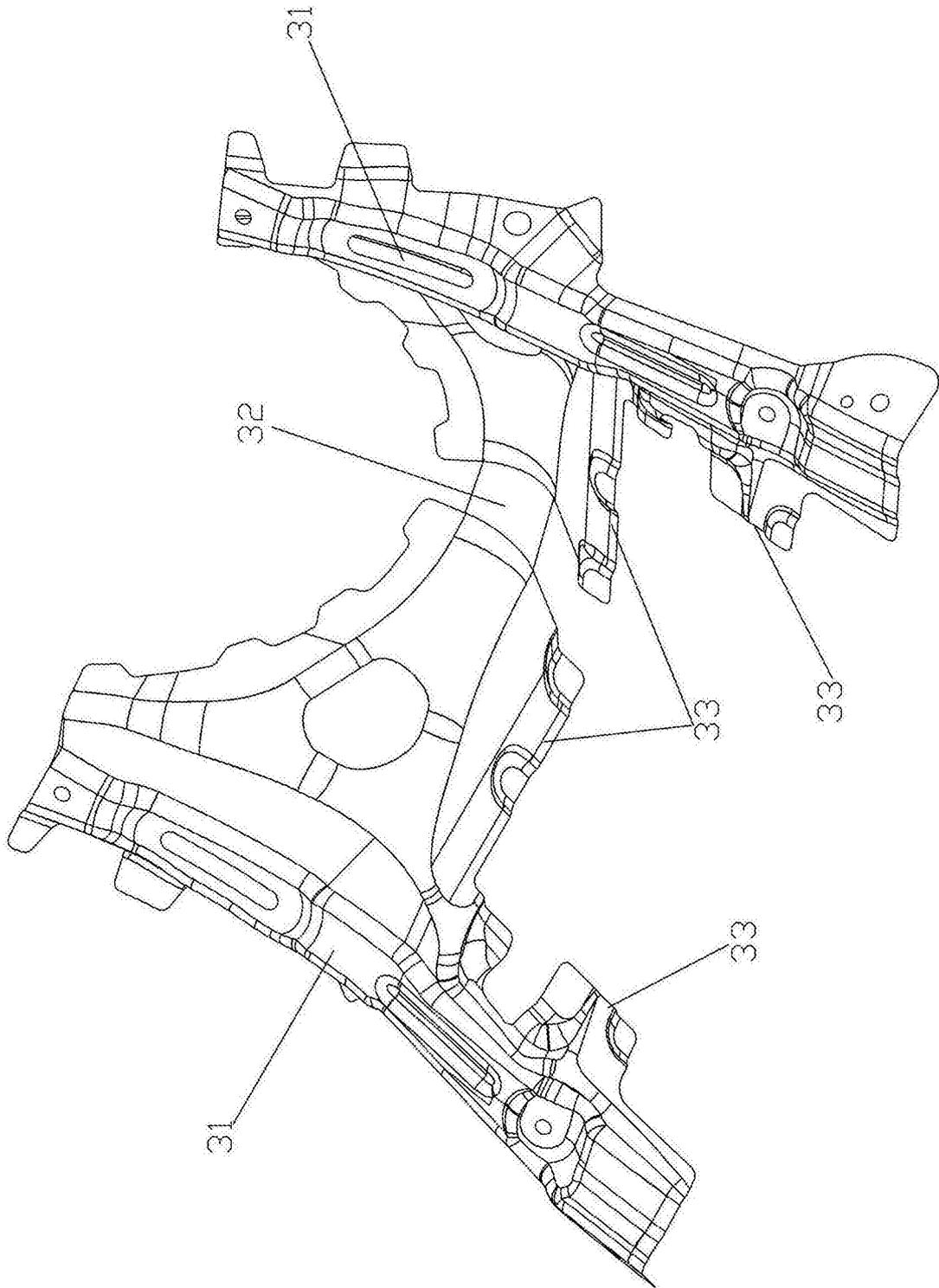


图 13

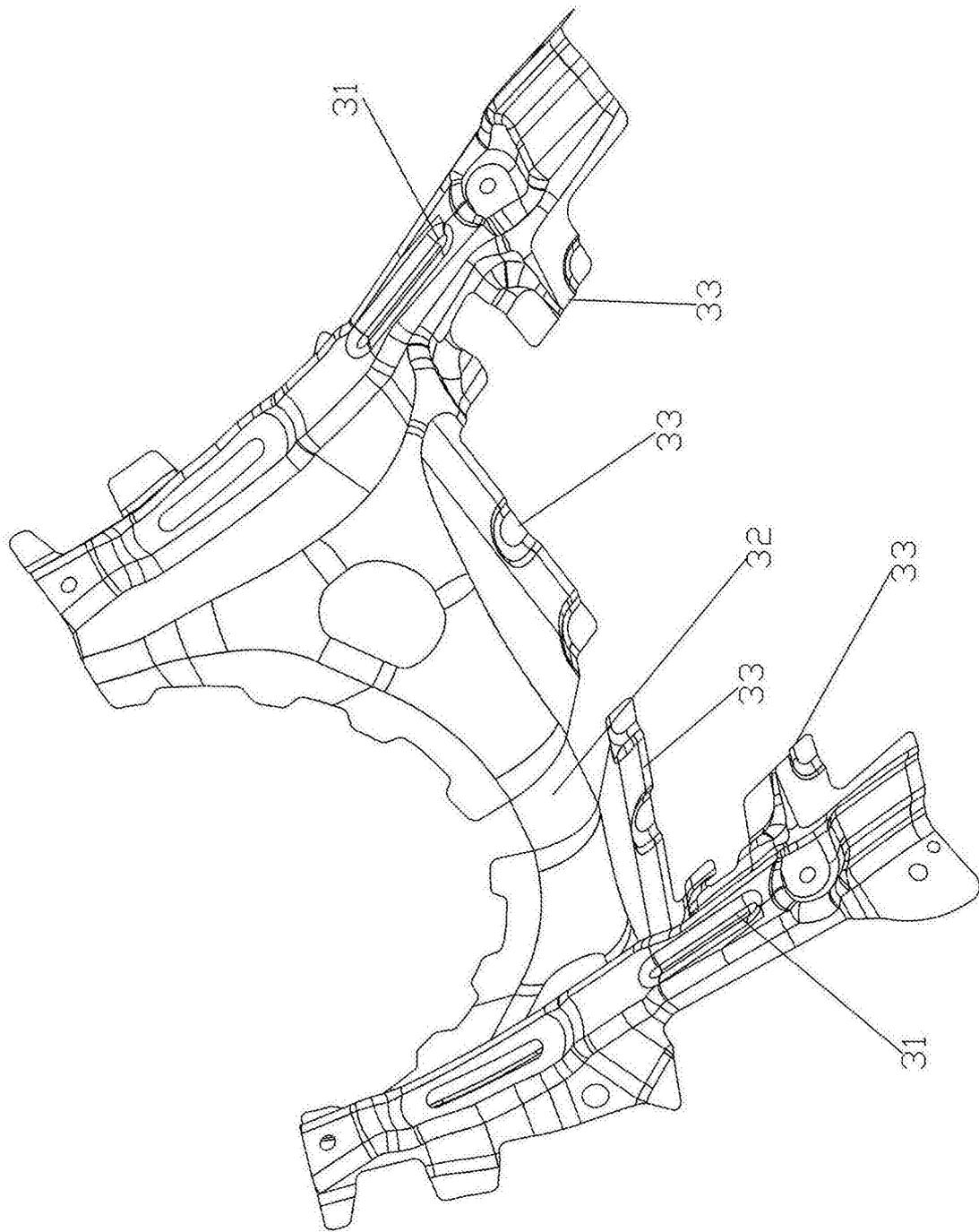


图 14