



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105215324 B

(45)授权公告日 2018.09.18

(21)申请号 201510702721.1

审查员 樊正国

(22)申请日 2015.10.23

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105215324 A

(43)申请公布日 2016.01.06

(73)专利权人 浙江华朔科技股份有限公司

地址 315806 浙江省宁波市北仑科技园区

茅洋山路518路

(72)发明人 凌支援 蔡朝新 杨玉成

(74)专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务

所 31233

代理人 宋纓 孙健

(51)Int.Cl.

B22D 17/22(2006.01)

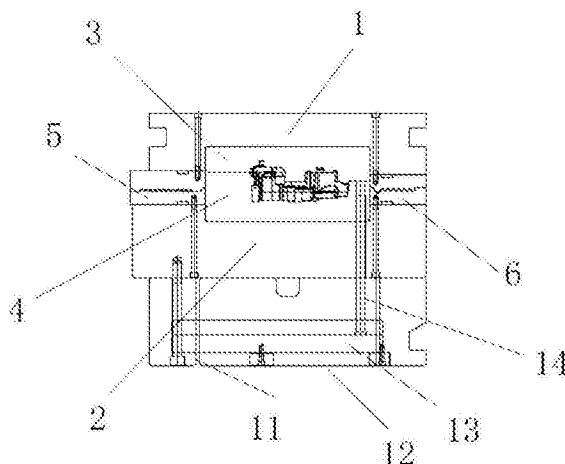
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种带有四个抽芯结构的压铸模具

(57)摘要

本发明涉及一种带有四个抽芯结构的压铸模具，上模框与下模框之间逆时针依次安装有围绕动模芯和定模芯的第一抽芯结构、第二抽芯结构、第三抽芯结构和第四抽芯结构，第二抽芯结构和第三抽芯结构安装在靠近上模框与下模框对角线位置上，第一抽芯结构呈倾斜布置、且与第二抽芯结构安装位置处呈对角线对应，第四抽芯结构倾斜安装在上模框与下模框之间的后部位置，第四抽芯结构安装在靠近的第一抽芯结构处，第四抽芯结构的一部分位于第一抽芯结构的下方，四个抽芯结构的抽芯端部穿入动模芯和定模芯，并与动模芯和定模芯形成的模腔相配。本发明具有不会造成抽芯结构之间相互碰撞的情况、大大提高产品成形速度等特点。



1. 一种带有四个抽芯结构的压铸模具, 包括上模框(1)、下模框(2)和动模芯(3), 所述的上模框(1)下端内安装有动模芯(3), 所述的下模框(2)上端面内安装有定模芯(4), 所述的上模框(1)位于下模框(2)上端面处, 动模芯(3)和定模芯(4)呈叠放布置, 其特征在于: 所述的上模框(1)与下模框(2)之间逆时针依次安装有围绕动模芯(3)和定模芯(4)的第一抽芯结构(7)、第二抽芯结构(8)、第三抽芯结构(9)和第四抽芯结构(10), 所述的第二抽芯结构(8)和第三抽芯结构(9)呈相对布置, 第二抽芯结构(8)和第三抽芯结构(9)安装在靠近上模框(1)与下模框(2)对角线位置上, 所述的第一抽芯结构(7)呈倾斜布置、且与第二抽芯结构(8)安装位置处呈对角线对应, 所述的第四抽芯结构(10)倾斜安装在上模框(1)与下模框(2)之间的后部位置, 所述的第四抽芯结构(10)安装在靠近的第一抽芯结构(7)处, 所述的第四抽芯结构(10)的一部分位于第一抽芯结构(7)的下方, 所述的第一抽芯结构(7)、第二抽芯结构(8)、第三抽芯结构(9)和第四抽芯结构(10)的抽芯端部穿入动模芯(3)和定模芯(4), 并与动模芯(3)和定模芯(4)形成的模腔相配, 所述的下模框(2)下端两端均竖直安装有第一模脚(11), 下模框(2)下端后部竖直安装有位于两个第一模脚(11)之间的第二模脚(19), 所述的第二模脚(19)与两个第一模脚(11)下端之间水平安装有底板(12), 所述的底板(12)上端面上安装有上下移动的顶板(13), 所述的顶板(13)上竖直安装有若干根下端固定在顶板(13), 上端穿入模腔的顶杆(14), 所述的第二抽芯结构(8)和第三抽芯结构(9)内的抽芯杆插入到模腔内, 并相互对接布置, 所述的定模芯(4)上方前侧位置上布置有主流道, 主流道通过三个辅助流道与模腔连通, 模腔周围布置有若干个支线流道, 支线流道上嵌入安装有可活动渣包;

所述的第二抽芯结构(8)包括第二滑块座(25)和第二滑块(26), 所述的第二滑块(26)靠近模腔一端水平安装有抽芯, 所述的第二滑块(26)另一端与第二滑块座(25)相连, 所述的第二滑块座(25)一侧安装有第一压条(35), 第二滑块座(25)另一侧安装有第二压条(37), 所述的第二滑块座(25)下端通过并排的两组第一摩擦块(36)与下模框(2)相连, 所述的第三抽芯结构(9)包括第三滑块(27)和第三滑块座(28), 所述的第三滑块(27)靠近模腔一端水平安装有抽芯, 所述的第三滑块(27)另一端与第三滑块座(28)相连, 所述的第三滑块座(28)两侧安装有压块(39), 所述的第三滑块座(28)下端通过第二摩擦块(38)与下模框(2)相连, 所述的第一抽芯结构(7)包括第一滑块座(33)和第一滑块(34), 所述的第一滑块(34)靠近模腔一端水平安装有抽芯, 所述的第一滑块(34)另一端与第一滑块座(33)相连, 所述的第一滑块座(33)一侧安装有第三压条(40), 所述的第一滑块座(33)下端安装有第四压条(41), 所述的第四抽芯结构(10)包括第四滑块座(30)和第四滑块(31), 所述的第四滑块(31)靠近模腔一端水平安装有抽芯, 所述的第四滑块(31)的另一端与第四滑块座(30)相连, 所述的第四滑块座(30)一侧安装有第五压条(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有四个抽芯结构的压铸模具, 其特征在于: 所述的上模框(1)和下模框(2)之间的左部和右部处安装有第一排气块(5)和第二排气块(6), 所述的上模框(1)和下模框(2)之间的后部靠近第四抽芯结构(10)处安装有第三排气块(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有四个抽芯结构的压铸模具, 其特征在于: 所述的第一排气块(5)、第二排气块(6)和第三排气块(15)均分为上排气块和下排气块, 上排气块和下排气块之间留有空隙, 空隙通过流道与模腔相通。

4. 根据权利要求1所述的一种带有四个抽芯结构的压铸模具, 其特征在于: 所述的上模

框(1)前部中间位置内竖直安装有料筒(16),所述的料筒(16)下端安装有分流锥(18),所述的分流锥(18)上部通过流道与模腔相通,所述的料筒(16)下部套接有水套(17)。

5.根据权利要求1所述的一种带有四个抽芯结构的压铸模具,其特征在于:所述的上模框(1)四角处均竖直安装有导柱(22),所述的下模框(2)四角处均竖直安装有与导柱(22)相配的导套(23)。

6.根据权利要求1所述的一种带有四个抽芯结构的压铸模具,其特征在于:所述的底板(12)前端部竖直安装有两根并排布置的第一支撑柱(20)和第二支撑柱(21),所述的第一支撑柱(20)和第二支撑柱(21)下端固定在底板(12)上,上端与下模框(2)下端面相连。

7.根据权利要求1所述的一种带有四个抽芯结构的压铸模具,其特征在于:所述的第一滑块座(33)、第二滑块座(25)和第三滑块座(28)上部与动模芯(3)相对的一侧分别安装有第一锁模块(32)、第二锁模块(24)和第三锁模块(29),所述的第一锁模块(32)、第二锁模块(24)和第三锁模块(29)的靠近动模芯(3)一侧采用倾斜面,所述的第一滑块座(33)、第二滑块座(25)和第三滑块座(28)上部侧面采用与各自锁模块相配的斜面,所述的第一锁模块(32)、第二锁模块(24)和第三锁模块(29)上端通过销钉与上模框(1)相连。

一种带有四个抽芯结构的压铸模具

技术领域

[0001] 本发明涉及压铸模具制造技术领域,特别是涉及一种带有四个抽芯结构的压铸模具。

背景技术

[0002] 弹簧盖总成端面上两块成形部结构较为特殊,为了方便这两块位置的成形,需要两组与该部相配的抽芯结构用来辅助产品成形,但是由于两块成形部的位置距离较近,采用普通的抽芯结构会使得该部结构臃肿,会造成抽芯结构之间相互碰撞的问题,为了解决上述生产中所产生的问题,设计一种合理布置有多个抽芯结构的模具是非常有必要的。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种带有四个抽芯结构的压铸模具,具有抽芯结构布置合理、不会造成抽芯结构之间相互碰撞的情况、大大提高产品成形速度等特点。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种带有四个抽芯结构的压铸模具,包括上模框、下模框和动模芯,所述的上模框下端面内安装有动模芯,所述的下模框上端面内安装有定模芯,所述的上模框位于下模框上端面处,动模芯和定模芯呈叠放布置,所述的上模框与下模框之间逆时针依次安装有围绕动模芯和定模芯的第一抽芯结构、第二抽芯结构、第三抽芯结构和第四抽芯结构,所述的第二抽芯结构和第三抽芯结构呈相对布置,第二抽芯结构和第三抽芯结构安装在靠近上模框与下模框对角线位置上,所述的第一抽芯结构呈倾斜布置、且与第二抽芯结构安装位置处呈对角线对应,所述的第四抽芯结构倾斜安装在上模框与下模框之间的后部位置,所述的第四抽芯结构安装在靠近的第一抽芯结构处,所述的第四抽芯结构的一部分位于第一抽芯结构的下方,所述的第一抽芯结构、第二抽芯结构、第三抽芯结构和第四抽芯结构的抽芯端部穿入动模芯和定模芯,并与动模芯和定模芯形成的模腔相配,所述的第二抽芯结构和第三抽芯结构内的抽芯杆插入到模腔内,并相互对接布置,所述的定模芯上方前侧位置上布置有主流道,主流道通过三个辅助流道与模腔连通,模腔周围布置有若干个支线流道,支线流道上嵌入安装有可活动渣包,四个抽芯结构使得弹簧盖总成的上端面成形,同时为了方便弹簧盖总成关键部位成形,第一抽芯结构和第四抽芯结构布置位置非常近,同时第一抽芯结构的一部分位于第四抽芯结构的上方,使得第一抽芯结构的抽芯完全打开之后才能启动第四抽芯结构进行抽芯。

[0005] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的上模框和下模框之间的左部和右部处安装有第一排气块和第二排气块,所述的上模框和下模框之间的后部靠近第四抽芯结构处安装有第三排气块,通过安装三个排气块用来使得弹簧盖总成成形的时候能够将模腔内的空气经过排气块排出。

[0006] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的第一排气块、第二排气块和第三排气块均分为上排气块和下排气块,上排气块和下排气块之间留有空隙,空隙通过流道与模腔相通,模腔内的空气沿着流道从上排气块和下排气块之间的空隙流出。

[0007] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的上模框前部中间位置内竖直安装有料筒,所述的料筒下端安装有分流锥,所述的分流锥上部通过流道与模腔相通,所述的料筒下部套接有水套,通过安装料筒用来将铝液导入到模具内,通过安装分流锥使得铝液流动时分布更加均匀。

[0008] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的上模框四角处均竖直安装有导柱,所述的下模框四角处均竖直安装有与导柱相配的导套,通过安装导柱和导套用来控制上模框的运动方向。

[0009] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的下模框下端面两端均竖直安装有第一模脚,下模框下端面后部竖直安装有位于两个第一模脚之间的第二模脚,所述的第二模脚与两个第一模脚下端之间水平安装有底板,所述的底板上端面上安装有上下移动的顶板,所述的顶板上竖直安装有若干根下端固定在顶板,上端穿入模腔的顶杆,通过暗转顶杆用来将产品顶出,通过安装顶板,用来带动顶杆运动。

[0010] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的底板前端部竖直安装有两根并排布置的第一支撑柱和第二支撑柱,所述的第一支撑柱和第二支撑柱下端固定在底板上,上端与下模框下端面相连,通过安装第一支撑柱和第二支撑柱用来固定整个模具。

[0011] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的第二抽芯结构包括第二滑块座和第二滑块,所述的第二滑块靠近模腔一端水平安装有抽芯,所述的第二滑块另一端与第二滑块座相连,所述的第二滑块座一侧安装有第一压条,第二滑块座另一侧安装有第二压条,所述的第二滑块座下端面通过并排的两组第一摩擦块与下模框相连,所述的第三抽芯结构包括第三滑块和第三滑块座,所述的第三滑块靠近模腔一端水平安装有抽芯,所述的第三滑块另一端第三滑块座相连,所述的第三滑块座两侧安装有压块,所述的第三滑块座下端面通过第二摩擦块与下模框相连,所述的第一抽芯结构包括第一滑块座和第一滑块,所述的第一滑块靠近模腔一端水平安装有抽芯,所述的第一滑块另一端与第一滑块座相连,所述的第一滑块座一侧安装有第三压条,所述的第一滑块座下端安装有第四压条,所述的第四抽芯结构包括第四滑块座和第四滑块,所述的第四滑块靠近模腔一端水平安装有抽芯,所述的第四滑块的另一端与第四滑块座相连,所述的第四滑块座一侧安装有第五压条。

[0012] 作为对本发明所述的技术方案的一种补充,所述的第一滑块座、第二滑块座和第三滑块座上与动模芯相对的一侧分别安装有第一锁模块、第二锁模块和第三锁模块,所述的第一锁模块、第二锁模块和第三锁模块的靠近动模芯一侧采用倾斜面,所述的第一滑块座、第二滑块座和第三滑块座上侧面采用与各自锁模块相配的斜面,所述的第一锁模块、第二锁模块和第三锁模块上端通过销钉与上模框相连,通过安装第一锁模块、第二锁模块和第三锁模块使得模具合拢是结构紧密,使得生产产品的质量得以保证。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明涉及一种带有四个抽芯结构的压铸模具,四个抽芯结构使得弹簧盖总成的上端面成形,同时为了方便弹簧盖总成关键部位成形,第一抽芯结构和第四抽芯结构布置位置非常近,同时第一抽芯结构的一部分位于第四抽芯结构的上方,使得第一抽芯结构的抽芯完全打开之后才能启动第四抽芯结构进行抽芯。本发明还具有抽芯结构布置合理、不会造成抽芯结构之间相互碰撞的情况、大大提高产品成形速度等特点。

附图说明

- [0015] 图1是本发明的主视图的全剖视图；
- [0016] 图2是本发明所述的左视图的全剖视图；
- [0017] 图3是本发明所述的下模框以及下模芯的俯视图；
- [0018] 图4是本发明所述的导柱的结构视图；
- [0019] 图5是本发明所述的第二抽芯结构和第三抽芯结构的结构视图；
- [0020] 图6是本发明所述的第二滑块座的结构视图；
- [0021] 图7是本发明所述的第三滑块座的结构视图；
- [0022] 图8是本发明所述的第一抽芯结构的结构视图；
- [0023] 图9是本发明所述的第一滑块座的结构视图；
- [0024] 图10是本发明所述的第四抽芯结构的结构视图；
- [0025] 图11是本发明所述的第四滑块座的结构视图。
- [0026] 图示：1、上模框，2、下模框，3、动模芯，4、定模芯，5、第一排气块，6、第二排气块，7、第一抽芯结构，8、第二抽芯结构，9、第三抽芯结构，10、第四抽芯结构，11、第一模脚，12、底板，13、顶板，14、顶杆，15、第三排气块，16、料筒，17、水套，18、分流锥，19、第二模脚，20、第一支撑柱，21、第二支撑柱，22、导柱，23、导套，24、第二锁模块，25、第二滑块座，26、第二滑块，27、第三滑块，28、第三滑块座，29、第三锁模块，30、第四滑块座，31、第四滑块，32、第一锁模块，33、第一滑块座，34、第一滑块，35、第一压条，36、第一摩擦块，37、第二压条，38、第二摩擦块，39、压块，40、第三压条，41、第四压条，42、第五压条。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例，进一步阐述本发明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围。此外应理解，在阅读了本发明讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0028] 本发明的实施方式涉及一种带有四个抽芯结构的压铸模具，如图1～图11所示，包括上模框1、下模框2和动模芯3，所述的上模框1下端面内安装有动模芯3，所述的下模框2上端面内安装有定模芯4，所述的上模框1位于下模框2上端面处，动模芯3和定模芯4呈叠放布置，所述的上模框1与下模框2之间逆时针依次安装有围绕动模芯3和定模芯4的第一抽芯结构7、第二抽芯结构8、第三抽芯结构9和第四抽芯结构10，所述的第二抽芯结构8和第三抽芯结构9呈相对布置，第二抽芯结构8和第三抽芯结构9安装在靠近上模框1与下模框2对角线位置上，所述的第一抽芯结构7呈倾斜布置、且与第二抽芯结构8安装位置处呈对角线对应，所述的第四抽芯结构10倾斜安装在上模框1与下模框2之间的后部位置，所述的第四抽芯结构10安装在靠近的第一抽芯结构7处，所述的第四抽芯结构10的一部分位于第一抽芯结构7的下方，所述的第一抽芯结构7、第二抽芯结构8、第三抽芯结构9和第四抽芯结构10的抽芯端部穿入动模芯3和定模芯4，并与动模芯3和定模芯4形成的模腔相配，所述的第二抽芯结构8和第三抽芯结构9内的抽芯杆插入到模腔内，并相互对接布置，所述的定模芯4上方前侧位置上布置有主流道，主流道通过三个辅助流道与模腔连通，模腔周围布置有若干个支线

流道,支线流道上嵌入安装有可活动渣包。

[0029] 所述的上模框1和下模框2之间的左部和右部处安装有第一排气块5和第二排气块6,所述的上模框1和下模框2之间的后部靠近第四抽芯结构10处安装有第三排气块15。

[0030] 所述的第一排气块5、第二排气块6和第三排气块15均分为上排气块和下排气块,上排气块和下排气块之间留有空隙,空隙通过流道与模腔相通。

[0031] 所述的上模框1前部中间位置内竖直安装有料筒16,所述的料筒16下端安装有分流锥18,所述的分流锥18上部通过流道与模腔相通,所述的料筒16下部套接有水套17。

[0032] 所述的上模框1四角处均竖直安装有导柱22,所述的下模框2四角处均竖直安装有与导柱22相配的导套23。

[0033] 所述的下模框2下端面两端均竖直安装有第一模脚11,下模框2下端面后部竖直安装有位于两个第一模脚11之间的第二模脚19,所述的第二模脚19与两个第一模脚11下端之间水平安装有底板12,所述的底板12上端面上安装有上下移动的顶板13,所述的顶板13上竖直安装有若干根下端固定在顶板13,上端穿入模腔的顶杆14。

[0034] 所述的底板12前端部竖直安装有两根并排布置的第一支撑柱20和第二支撑柱21,所述的第一支撑柱20和第二支撑柱21下端固定在底板12上,上端与下模框2下端面相连。

[0035] 所述的第二抽芯结构8包括第二滑块座25和第二滑块26,所述的第二滑块26靠近模腔一端水平安装有抽芯,所述的第二滑块26另一端与第二滑块座25相连,所述的第二滑块座25一侧安装有第一压条35,第二滑块座25另一侧安装有第二压条37,所述的第二滑块座25下端面通过并排的两组第一摩擦块36与下模框2相连,所述的第三抽芯结构9包括第三滑块27和第三滑块座28,所述的第三滑块27靠近模腔一端水平安装有抽芯,所述的第三滑块27另一端第三滑块座28相连,所述的第三滑块座28两侧安装有压块39,所述的第三滑块座28下端面通过第二摩擦块38与下模框2相连,所述的第一抽芯结构7包括第一滑块座33和第一滑块34,所述的第一滑块34靠近模腔一端水平安装有抽芯,所述的第一滑块34另一端与第一滑块座33相连,所述的第一滑块座33一侧安装有第三压条40,所述的第一滑块座33下端安装有第四压条41,所述的第四抽芯结构10包括第四滑块座30和第四滑块31,所述的第四滑块31靠近模腔一端水平安装有抽芯,所述的第四滑块31的另一端与第四滑块座30相连,所述的第四滑块座30一侧安装有第五压条42。

[0036] 所述的第一滑块座33、第二滑块座25和第三滑块座28上部与动模芯3相对的一侧分别安装有第一锁模块32、第二锁模块24和第三锁模块29,所述的第一锁模块32、第二锁模块24和第三锁模块29的靠近动模芯3一侧采用倾斜面,所述的第一滑块座33、第二滑块座25和第三滑块座28上部侧面采用与各自锁模块相配的斜面,所述的第一锁模块32、第二锁模块24和第三锁模块29上端通过销钉与上模框1相连。

[0037] 实施例1

[0038] 当整个模具进行工作的时候,首先将模具安装在合模机内,之后进行合模,先通过四个气缸将第一抽芯结构7、第二抽芯结构8、第三抽芯结构9和第四抽芯结构10压入到定模芯4的模腔内,之后将上模框1和动模芯3朝下运动,并与下模框2和定模芯4合拢,然后通过料筒16,将铝液运输到定模芯4和动模芯3之间的模腔内,铝液在模腔内形成产品,产品端面的结构由第一抽芯结构7、第二抽芯结构8、第三抽芯结构9和第四抽芯结构10这四个抽芯结构辅助成形,之后需要将模具打开,通过合模机将上模框1和动模芯3与下模框2和定模芯4

分离,之后首先启动第一抽芯结构7、第二抽芯结构8和第三抽芯结构9这三个抽芯结构,当第一抽芯结构7完全脱离时在启动第四抽芯结构10进行抽芯,完成抽芯之后,通过液压缸,启动顶板13,顶板13推动顶杆14,顶杆14将产品从模腔内顶出。

[0039] 实施例2

[0040] 为了提高产品的质量,减少产品成形后内部的气缩孔,所以在定模芯4和动模芯3之间布置有与模腔连通的辅助流道,同时在上模框1和下模框2之间安装有第一排气块5、第二排气块6和第三排气块15这三个排气块,排气块之间的空隙与辅助流道连通,铝液在模腔内流动时,通过注入的压力,将铝液充满模腔的同时,也将辅助流道填充,同时通过铝液将模腔内部的空气从第一排气块5、第二排气块6和第三排气块15这三个排气块的空隙中挤出,当从模腔内取出产品后,需要对产品进行修整,辅助流道形成的铝块需要与产品进行分离。

[0041] 实施例3

[0042] 为了使得铝液能够更加快速的填充满整个模腔,在料筒16下端安装有分流锥18,铝液通过料筒16流到分流锥18表面,同时通过分流锥18表面的流道进入到模腔,分流锥18表面的流道能够大大提高铝液的填充速度,使得产品成形的时间减少,增加产品的生产速度。

[0043] 实施例4,

[0044] 为了弹簧盖总成的上端面的各个结构成形后的质量得以保证,在第一滑块座33、第二滑块座25和第三滑块座28上部与动模芯3相对的一侧分别安装有第一锁模块32、第二锁模块24和第三锁模块29,通过第一锁模块32、第二锁模块24和第三锁模块29的作用,将第一抽芯结构7、第二抽芯结构8和第三抽芯结构9在模具合拢状态时,不会发生偏离的情况,直到弹簧盖总成成形且上模框1和动模芯3与下模框2和定模芯4分离时,第一抽芯结构7、第二抽芯结构8和第三抽芯结构9才能发生移动,保证了产品的质量。

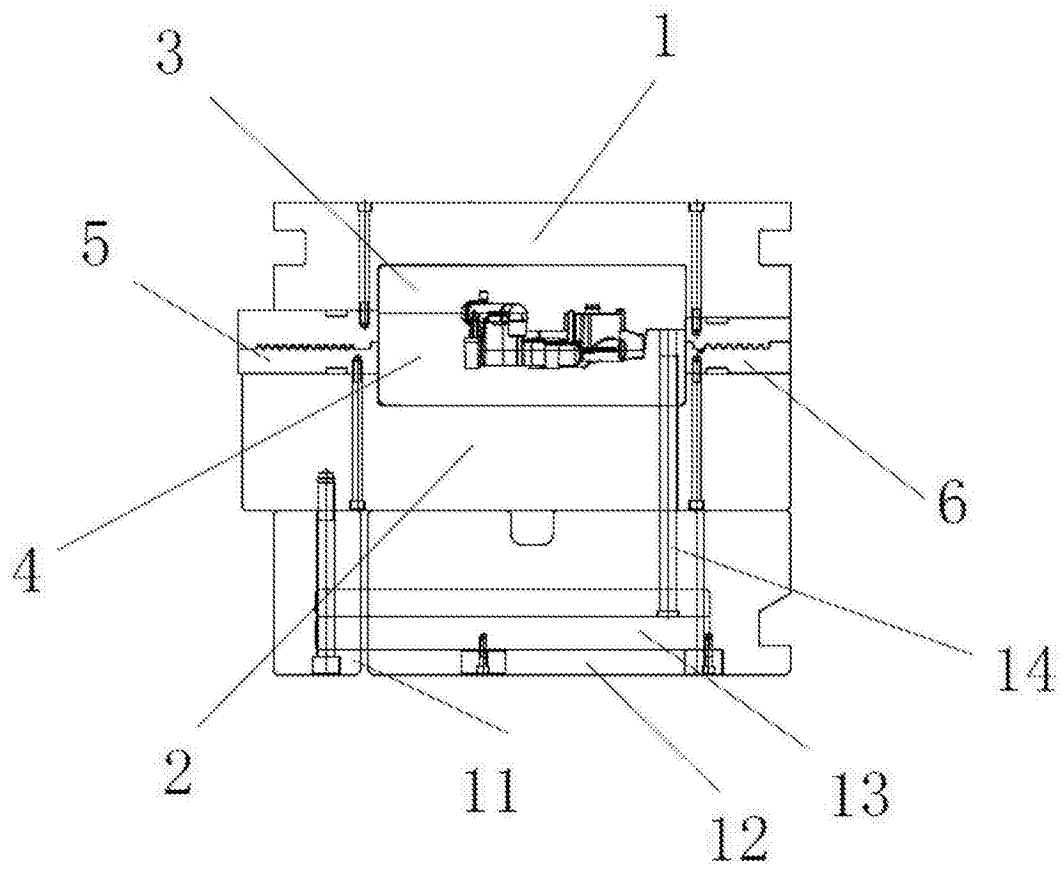


图1

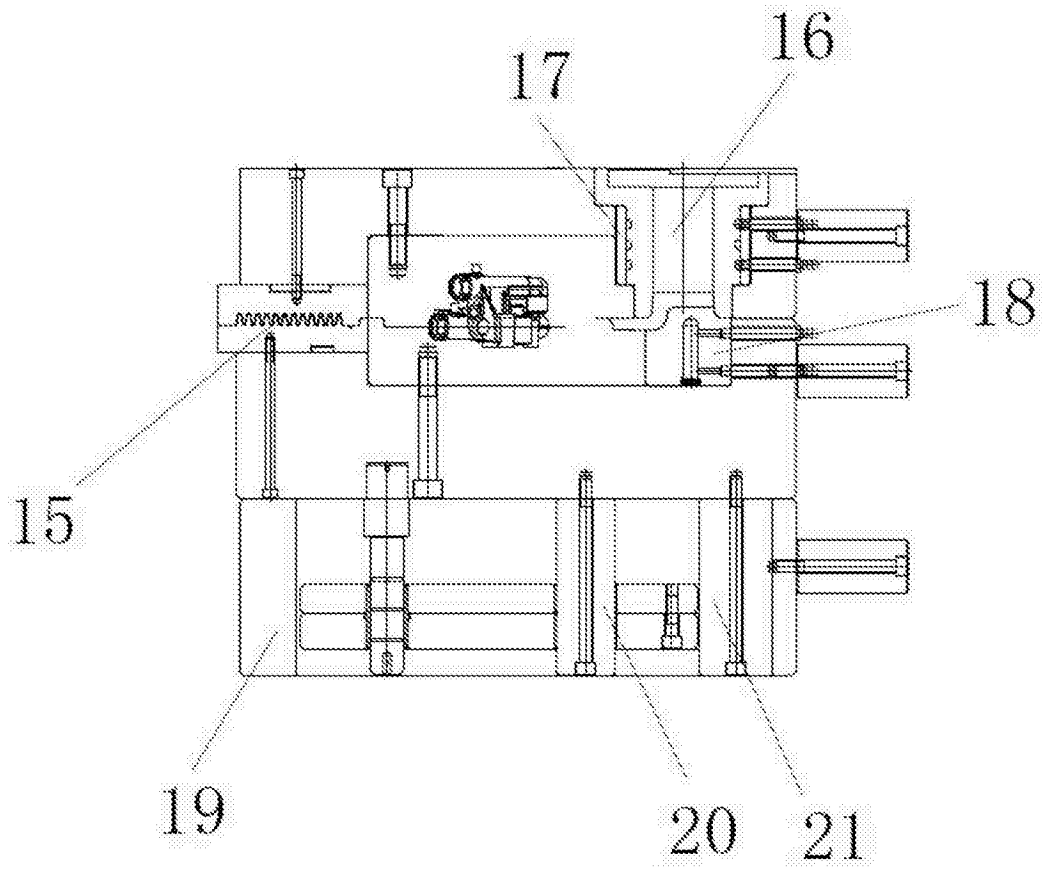


图2

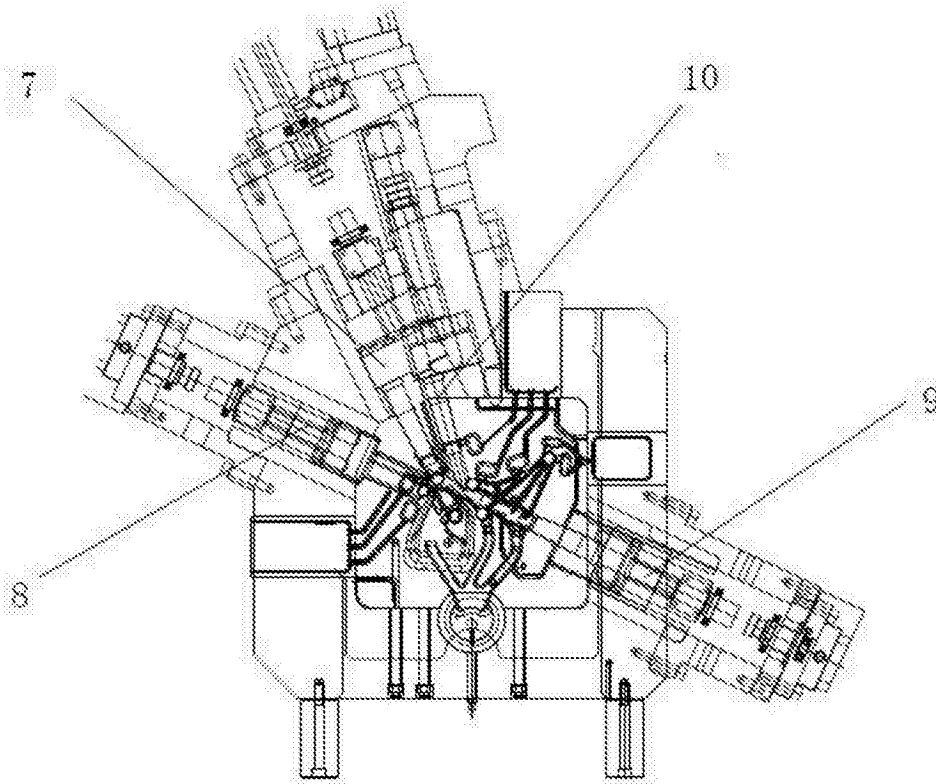


图3

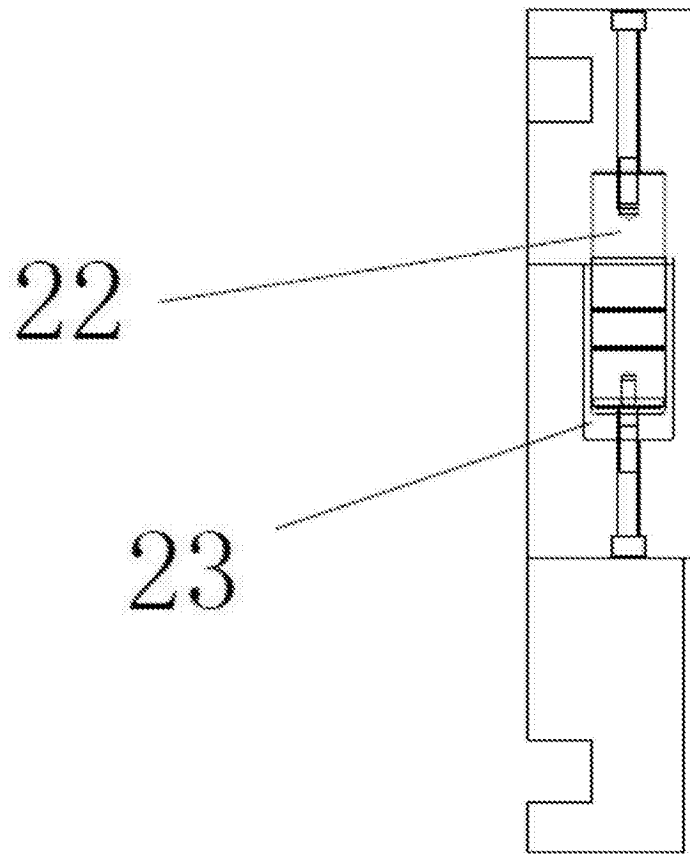


图4

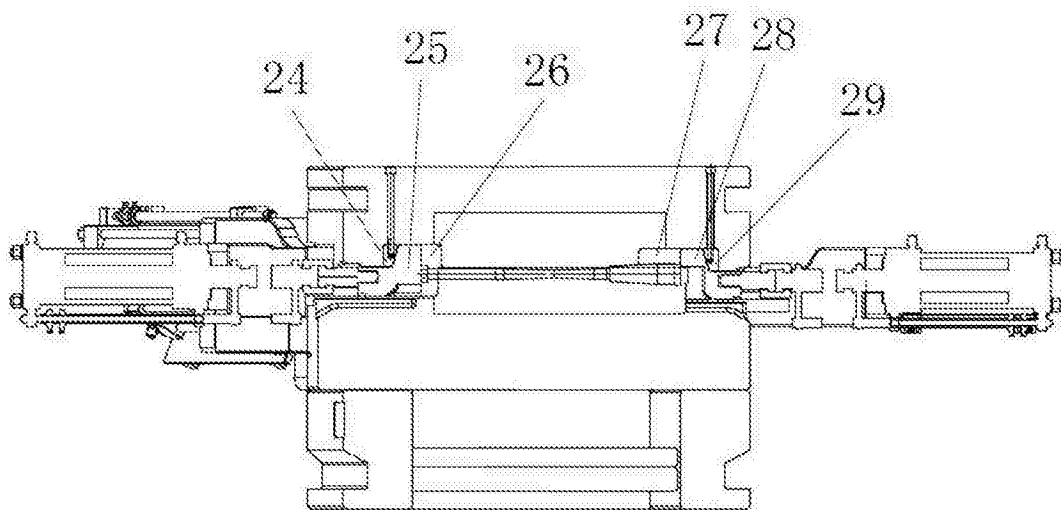


图5

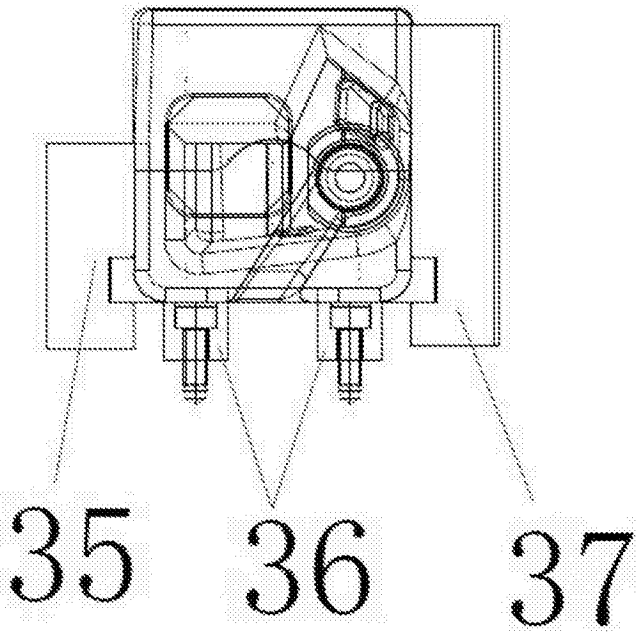


图6

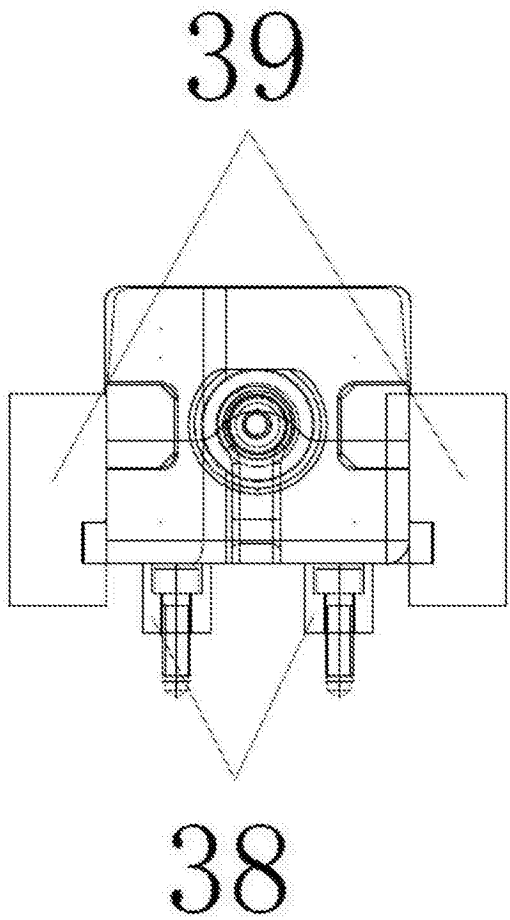


图7

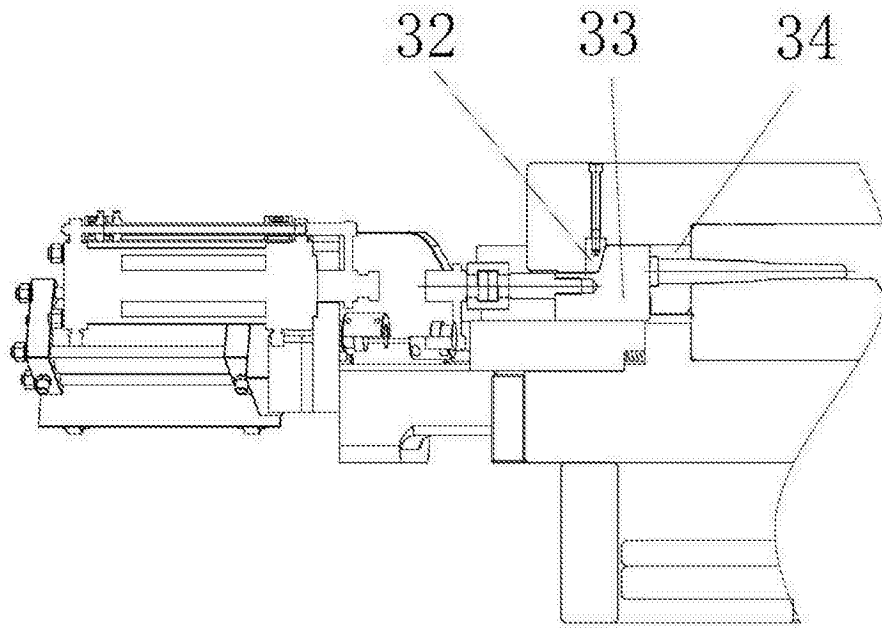


图8

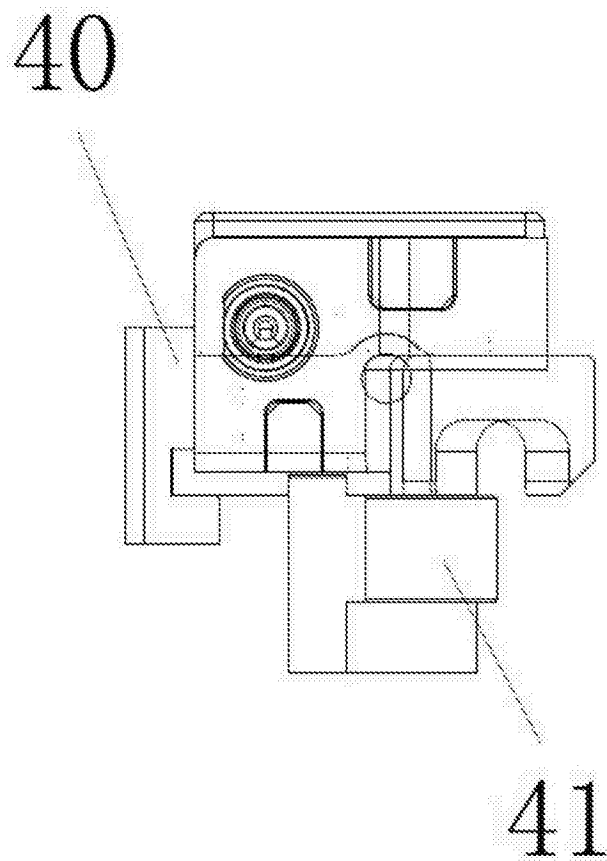


图9

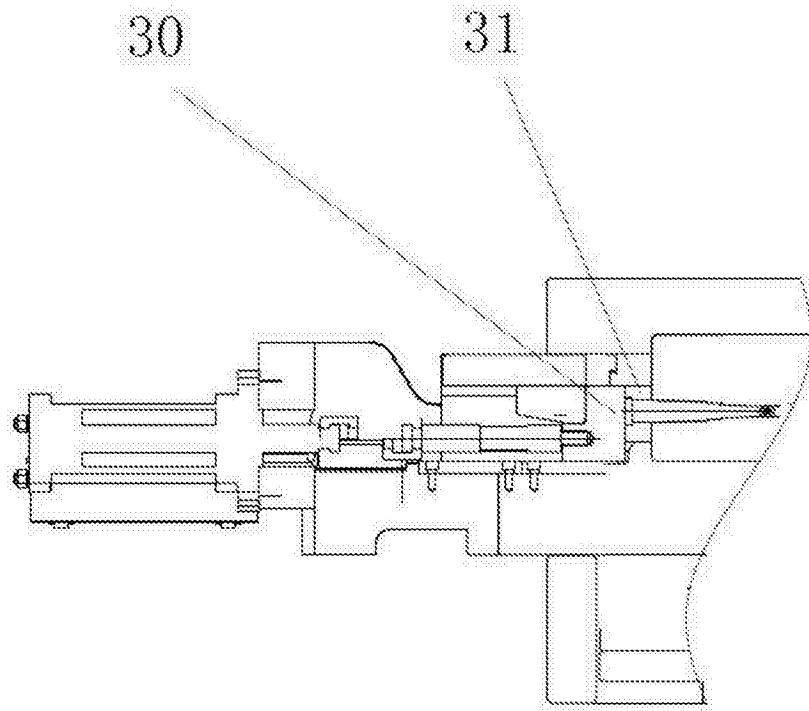


图10

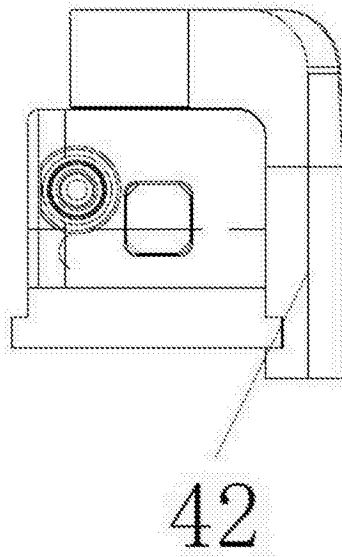


图11