



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210254111 U

(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201921301478.2

(22)申请日 2019.08.09

(73)专利权人 烟台中正精密模具有限公司

地址 264000 山东省烟台市福山区鸿福街
91号

(72)发明人 吕静

(51)Int.Cl.

B22C 9/22(2006.01)

B22C 9/20(2006.01)

B22D 29/04(2006.01)

B29C 39/26(2006.01)

B29C 39/36(2006.01)

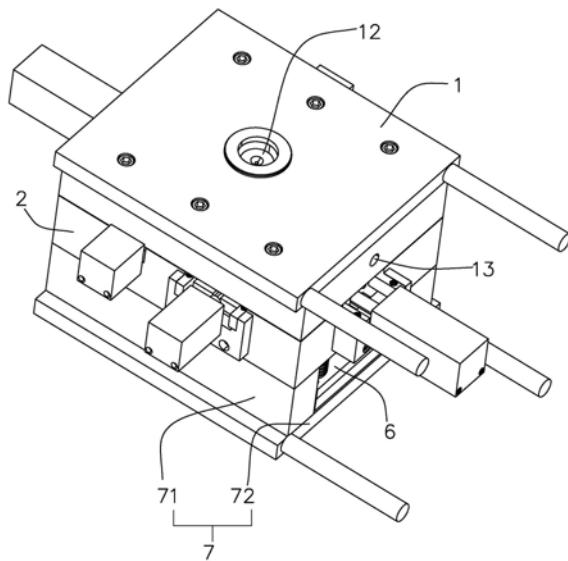
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种带孔零件浇铸模具

(57)摘要

本实用新型涉及模具技术领域,公开了一种带孔零件浇铸模具,包括上模板和下模板,下模板上安装有与开口正对的油缸一,油缸一的输出轴连有插入端槽内的用以成型通槽的端块,下模板在油缸一的两侧分别安装有油缸二和油缸三,油缸二的输出轴连有推板,推板一侧设有插入长槽中用于形成细孔的长杆,推板的另一侧与油缸三的输出轴正对且都连有与插杆相配合的插块。通过油缸一、油缸二和油缸三的设置,用以成型零件上通孔、通槽、细槽和细孔的端块、长杆和插块与下模板都是活动连接的,脱模时,只需要将这三者从零件中拔出即可,零件可一次成型,且零件内部没有其余残留,后续加工步骤较少,不需要振捣砂芯,操作简便,方便使用。



1. 一种带孔零件浇铸模具,包括上模板(1)和下模板(2),上模板(1)和下模板(2)滑动连接,所述上模板(1)的下表面开设有上型腔(11),所述下模板(2)的上表面开设有下型腔(21),所述上模板(1)上开设有与上型腔(11)相连通的浇注口(12),其特征在于:所述下型腔(21)包括与长条(110)相适配的长槽(211)以及与端头(120)相适配的端槽(212),所述端槽(212)远离长槽(211)的一端开口,所述下模板(2)上安装有与开口正对的油缸一(31),所述油缸一(31)的输出轴连有插入端槽(212)内的用以成型通槽(140)的端块(4),所述端块(4)与通槽(140)相适配,所述端块(4)呈“凸”字形,所述端块(4)包括大块(41)和小块(42),所述大块(41)朝向小块(42)的端面固定有位于小块(42)两侧的插杆(43),所述小块(42)的端部固定有位于长槽(211)两侧用于成型细孔(150)的细杆(44),所述下模板(2)在油缸一(31)的两侧分别安装有油缸二(32)和油缸三(33),所述油缸二(32)的输出轴连有推板(5),所述推板(5)一侧设有插入长槽(211)中用于形成细孔(150)的长杆(51),所述推板(5)的另一侧与油缸三(33)的输出轴正对且都连有与插杆(43)相配合的插块(52),所述插块(52)和插杆(43)形成细槽(160)。

2. 根据权利要求1所述的一种带孔零件浇铸模具,其特征在于:所述下模板(2)内设有两个下型腔(21),两个下型腔(21)之间通过浇注槽(22)相连通,所述浇注槽(22)与浇注口(12)相连通,两个下型腔(21)以浇注槽(22)的中心点中心对称,每个下型腔(21)都配设有相应的油缸一(31)、油缸二(32)和油缸三(33)。

3. 根据权利要求2所述的一种带孔零件浇铸模具,其特征在于:所述浇注槽(22)与下型腔(21)的连通处开设有坡口(221)。

4. 根据权利要求1所述的一种带孔零件浇铸模具,其特征在于:所述油缸三(33)的输出轴通过连接杆(331)与插杆(43)相连,所述连接杆(331)呈凸字形设置,所述下模板(2)上开设有与连接杆(331)相配合的连接槽(23),连接槽(23)呈“凸”字形设置,所述连接杆(331)滑动连接于连接槽(23)内。

5. 根据权利要求1所述的一种带孔零件浇铸模具,其特征在于:所述上模板(1)和下模板(2)内开设有若干冷却孔(13)。

6. 根据权利要求1所述的一种带孔零件浇铸模具,其特征在于:所述下模板(2)远离上模板(1)的一侧滑动连接有拆模板(6),所述下型腔(21)内开设有若干顶孔(24),所述拆模板(6)上固定有若干与顶孔(24)正对的顶杆(61)。

7. 根据权利要求6所述的一种带孔零件浇铸模具,其特征在于:所述下模板(2)朝向拆模板(6)的一面固定有若干导向柱(25),所述拆模板(6)与导向柱(25)滑动连接,所述导向柱(25)上套设有复位弹簧(251),所述复位弹簧(251)一端与下模板(2)相连,另一端与拆模板(6)相连。

8. 根据权利要求6所述的一种带孔零件浇铸模具,其特征在于:所述下模板(2)上固定有基座(7),所述基座(7)包括两块支板(71)和一块底板(72),所述支板(71)位于拆模板(6)的两侧,所述底板(72)与支板(71)远离下模板(2)的一面固定相连,所述底板(72)上开设有与拆模板(6)正对的拆模孔(721)。

一种带孔零件浇铸模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域,特别涉及一种带孔零件浇铸模具。

背景技术

[0002] 浇铸是金属件和塑料件常用的加工方式,而浇铸时,模具是必不可少的一个装置。模具通常包括活动连接的上模和下模板,以及与上模或者下模板活动连接的拆模板。上模和下模板相对的面上开设有型腔,金属液或者塑料液通过浇注口在型腔内成型,上模和下模板开模,拆模板将零件从型腔内顶出。

[0003] 如图1所示,是一种具有孔和槽的零件100,零件100整体呈“凸”字形,包括长条110和端头120,长条110上开设通孔130,端头120上开设有内凹的通槽140,端头120朝向长条110的端部开设有细孔150,端头120远离长条110的端部的两侧开设有细槽160。

[0004] 在对该零件进行浇铸时,为了保证通孔、通槽、细槽和细孔的成型,往往需要在型腔内填制砂芯,零件浇铸完成后,通过气锤或者人工将零件内的砂芯震碎,从而获得完整的零件。

[0005] 上述浇铸方式在使用时,当零件浇铸完成后还需要多一个敲碎砂芯的步骤,操作较为繁琐,使用较为不便。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种带孔零件浇铸模具,具有操作简便,便于使用的优点。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种带孔零件浇铸模具,包括上模板和下模板,上模板和下模板滑动连接,所述上模板的下表面开设有上型腔,所述下模板的上表面开设有下型腔,所述上模板上开设有与上型腔相连通的浇注口,所述下型腔包括与长条相适配的长槽以及与端头相适配的端槽,所述端槽远离长槽的一端开口,所述下模板上安装有与开口正对的油缸一,所述油缸一的输出轴连有插入端槽内的用以成型通槽的端块,所述端块与通槽相适配,所述端块呈“凸”字形,所述端块包括大块和小块,所述大块朝向小块的端面固定有位于小块两侧的插杆,所述小块的端部固定有位于长槽两侧用于成型细孔的细杆,所述下模板在油缸一的两侧分别安装有油缸二和油缸三,所述油缸二的输出轴连有推板,所述推板一侧设有插入长槽中用于形成细孔的长杆,所述推板的另一侧与油缸三的输出轴正对且都连有与插杆相配合的插块,所述插块和插杆形成细槽。

[0009] 通过采用上述技术方案,上模板盖合在下模板上进行合模,油缸一、油缸二和油缸三的输出轴同时伸出。端块插入端槽内,长杆和插块插入下型腔中。金属液或塑料液通过浇注口注入上型腔和下型腔中,金属液或塑料液在上型腔和下型腔中进行成型形成最终的零件,上模与下模板脱离,进行开模。此时,油缸一、油缸二和油缸三的输出轴同时缩回,端块、长杆和插块从下型腔中拔出与零件脱离。此时,操作人员将零件从下型腔中取出即可。通过

油缸一、油缸二和油缸三的设置,用以成型零件上通孔、通槽、细槽和细孔的端块、长杆和插块与下模板都是活动连接的,脱模时,只需要将这三者从零件中拔出即可,零件可一次成型,且零件内部没有其余残留,后续加工步骤较少,不需要振捣砂芯,操作简便,方便使用。

[0010] 进一步的,所述下模板内设有两个下型腔,两个下型腔之间通过浇注槽相连通,所述浇注槽与浇注口相连通,两个下型腔以浇注槽的中心点中心对称,每个下型腔都配设有相应的油缸一、油缸二和油缸三。

[0011] 通过采用上述技术方案,浇铸时,一次成型两个零件,加工效率较高。

[0012] 进一步的,所述浇注槽与下型腔的连通处开设有坡口。

[0013] 通过采用上述技术方案,金属液或塑料液从浇注槽向下型腔流动时,从坡口排出,开口较大,方便金属液或塑料液的流动。

[0014] 进一步的,所述油缸三的输出轴通过连接杆与插杆相连,所述连接杆呈凸字形设置,所述下模板上开设有与连接杆相配合的连接槽,连接槽呈“凸”字形设置,所述连接杆滑动连接于连接槽内。

[0015] 通过采用上述技术方案,连接杆插入连接槽内,连接槽和连接杆“凸”字形的结构相互配合,对连接杆的伸出长度进行限定,防止伸入过多影响精度。

[0016] 进一步的,所述上模板和下模板内开设有若干冷却孔。

[0017] 通过采用上述技术方案,浇铸完成后,冷却液进入冷却孔中对上模板和下模板进行冷却,以加快零件的定型。

[0018] 进一步的,所述下模板远离上模板的一侧滑动连接有拆模板,所述下型腔内开设有若干顶孔,所述拆模板上固定有若干与顶孔正对的顶杆。

[0019] 通过采用上述技术方案,脱模时,油缸一、油缸二和油缸三的输出轴缩回,拆模板向下模板反向运动,顶杆插入顶孔中将零件从下型腔内顶出,方便脱模。

[0020] 进一步的,所述下模板朝向拆模板的一面固定有若干导向柱,所述拆模板与导向柱滑动连接,所述导向柱上套设有复位弹簧,所述复位弹簧一端与下模板相连,另一端与拆模板相连。

[0021] 通过采用上述技术方案,拆模板将零件顶出后,复位弹簧在自身弹力作用下将拆模板下压,使得拆模板复位,以便下次零件的成型。

[0022] 进一步的,所述下模板上固定有基座,所述基座包括两块支板和一块底板,所述支板位于拆模板的两侧,所述底板与支板远离下模板的一面固定相连,所述底板上开设有与拆模板正对的拆模孔。

[0023] 通过采用上述技术方案,基座对上模板和下模板进行支撑,提高稳定性。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 通过油缸一、油缸二和油缸三的设置,用以成型零件上通孔、通槽、细槽和细孔的端块、长杆和插块与下模板都是活动连接的,脱模时,只需要将这三者从零件中拔出即可,零件可一次成型,且零件内部没有其余残留,后续加工步骤较少,不需要振捣砂芯,操作简便,方便使用。

附图说明

[0026] 图1是背景技术中零件的结构示意图;

- [0027] 图2是实施例的结构示意图；
- [0028] 图3是实施例的爆炸示意图；
- [0029] 图4是下模板的结构示意图；
- [0030] 图5是图4中A部的放大示意图；
- [0031] 图6是图4中B部的放大示意图；
- [0032] 图7是图4中C部的放大示意图；
- [0033] 图8是图4中D部的放大示意图；
- [0034] 图9是实施例中拆模板与下模板的连接示意图。
- [0035] 图中,100、零件;110、长条;120、端头;130、通孔;140、通槽;150、细孔;160、细槽;1、上模板;11、上型腔;12、浇注口;13、冷却孔;14、限位柱;2、下模板;21、下型腔;211、长槽;212、端槽;22、浇注槽;221、坡口;23、连接槽;24、顶孔;25、导向柱;251、复位弹簧;26、限位孔;31、油缸一;32、油缸二;33、油缸三;331、连接杆;4、端块;41、大块;42、小块;43、插杆;44、细杆;5、推板;51、长杆;52、插块;6、拆模板;61、顶杆;7、基座;71、支板;72、底板;721、拆模孔。

具体实施方式

- [0036] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0037] 实施例：
 - [0038] 一种带孔零件浇铸模具,如图2,包括从上至下依次设置的上模板1、下模板2、拆模板6和基座7。基座7对上模板1和下模板2进行支撑,保证稳定性。
 - [0039] 如图3和图4,上模板1的下表面开设有用于成型零件100(见图1)的上型腔11、下模板2的上表面开设有成型零件100(见图1)的下型腔21,上型腔11和下型腔21的形状相同用以成型零件100(见图1),拆模板6用于脱模。
 - [0040] 如图3和图4,上模板1的四个角处设有四个限位柱14,下模板2上开设有与限位柱14对应的限位孔26,限位柱14滑动连接于限位孔26内。上模板1和下模板2滑动连接,限位柱14和限位孔26相互配合对上模板1的运动进行限位和导向。
 - [0041] 如图2,上模板1和下模板2内开设有若干冷却孔13,零件100(见图1)成型后,冷却液通入冷却孔13内对上模板1和下模板2进行冷却降温,以便零件100(见图1)的成型。
 - [0042] 如图1和图4,下模板2上开设有两个下型腔21,上模板1上对应开设有两个上型腔11。两个上型腔11之间开设有浇注口12,两个下型腔21之间开设有与浇注口12相连通的浇注槽22。两个下型腔21以浇注槽22的中心为中心点中心对称分布。
 - [0043] 如图4和图5,浇注槽22与两个下型腔21相连通,浇注槽22与下型腔21的连通处设有坡口221,便于金属液或塑料液的流动。金属液或塑料液从浇注口12(见图1)进入浇注槽22内,并流入两个下型腔21和上型腔11中,一次成型两个零件100(见图1),效率较高。
 - [0044] 如图4,每个下型腔21配设有一个油缸一31、油缸二32和油缸三33。下型腔21包括与长条110(见图1)相适配的长槽211以及与端头120相适配的端槽212,端槽212远离长槽211的一端开口。油缸一31与开口正对,油缸一31的输出轴固定连接有用以成型通槽140(见图1)的端块4,端块4与通槽140(见图1)相适配,端块4滑动连接于端槽212内。
 - [0045] 如图4、图5和图6,端块4呈“凸”字形设置,端块4包括大块41和小块42,大块41与油

缸一31的输出轴相连。大块41朝向小块42的端面固定有位于小块42两侧的插杆43，小块42的端面固定有位于长槽211两侧用于成型细孔150(见图1)的细杆44。

[0046] 如图4和图6，油缸二32和油缸三33位于油缸一31的两侧，油缸二32和油缸三33的输出轴相互平行且与油缸一31的输出轴相垂直。油缸二32的输出轴连有推板5，推板5远离油缸一31的一侧固定有插入长槽211中用于形成细孔150(见图1)的长杆51。推板5靠近油缸一31的一侧和油缸三33的输出轴相互正对，且两者都连有与插杆43相配合的插块52，插块52和插杆43形成细槽160。

[0047] 如图1和图4，油缸一31、油缸二32和油缸三33的输出轴伸出插入下型腔21内，零件100(见图1)进行成型时，端块4、插杆43(见图6)、插块52(见图6)、长杆51和细杆44(见图7)相互配合，使得零件100上能够形成通槽140、通孔130、细槽160和细孔150。零件100成型后，油缸一31、油缸二32和油缸三33的输出轴缩回，以便零件100的脱模。

[0048] 如图4和图8，油缸三33的输出轴通过连接杆331与插杆43相连。连接杆331呈“凸”字形设置，下模板2上开设有与连接杆331相配合的连接槽23，连接槽23呈“凸”字形设置，连接杆331滑动连接于连接槽23内。连接杆331在连接槽23内滑动并插入下型腔21内，连接杆331的台阶处与连接槽23的台阶处抵触，连接杆331被限位，防止连接杆331插入过多影响精度。

[0049] 如图2，基座7位于下模板2远离上模板1的一侧，包括两块支板71和一块底板72。两块支板71之间留有间隙，并且与下模板2固定相连，底板72与支板71远离下模板2的一面固定相连。

[0050] 如图3和图9，拆模板6滑动连接于两块支板71之间，底板72上开设有若干与拆模板6正对的拆模孔721。下模板2朝向拆模板6的一面的四个角处固定有导向柱25，拆模板6与导向柱25滑动连接。导向柱25上套设有复位弹簧251，复位弹簧251一端与下模板2相连，另一端与拆模板6相连。下型腔21(见图5)的底部开设有若干顶孔24(见图5)，拆模板6上固定有若干与顶孔24一一对应的顶杆61，顶杆61滑动连接于顶孔24内。复位弹簧251处于自然状态时，顶杆61位于顶孔24内不伸入下型腔21内。零件100(见图1)成型后，脱模时，操作人员通过拆模孔721推动拆模板6，拆模板6向下模板2方向运动，顶杆61插入顶孔24(见图5)中将零件100从下型腔21中顶起，方便操作人员拿取。

[0051] 具体实施过程：合模，上模板1和下模板2闭合，油缸一31、油缸二32和油缸三33的输出轴伸出，金属液或塑料液倒入浇注口12内，金属液或者塑料液在下型腔21和上型腔11内成型；开模，上模板1和下模板2分离，油缸一31、油缸二32和油缸三33的输出轴缩回；脱模，拆模板6上升，顶杆61将零件100从下型腔21中顶出；复位，拆模板6复位，上模板1和下模板2闭合，油缸一31、油缸二32和油缸三33的输出轴伸出。

[0052] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

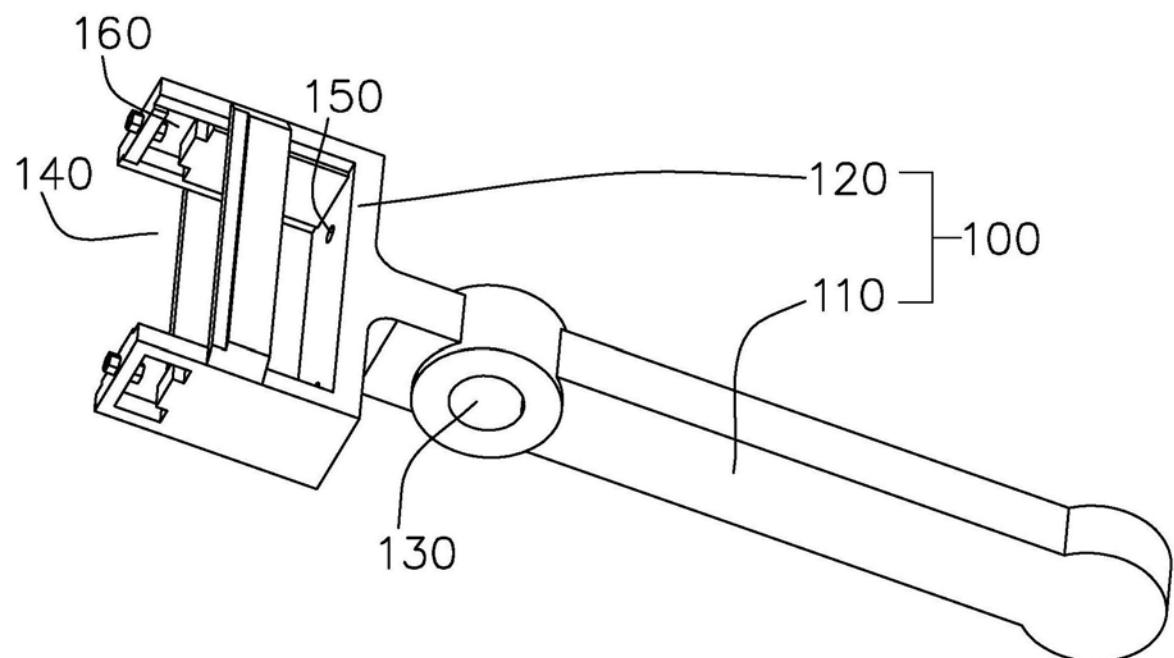


图1

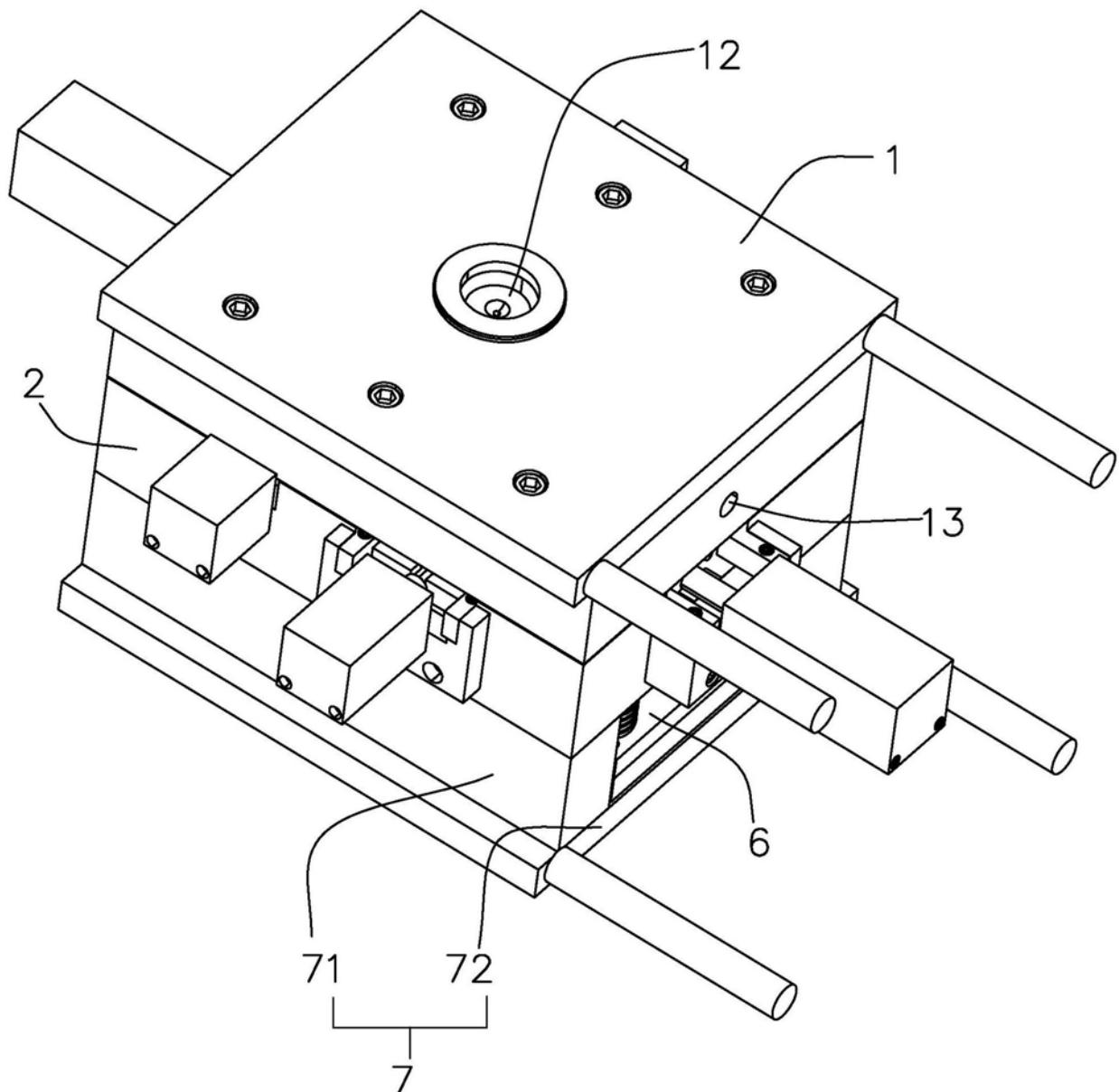


图2

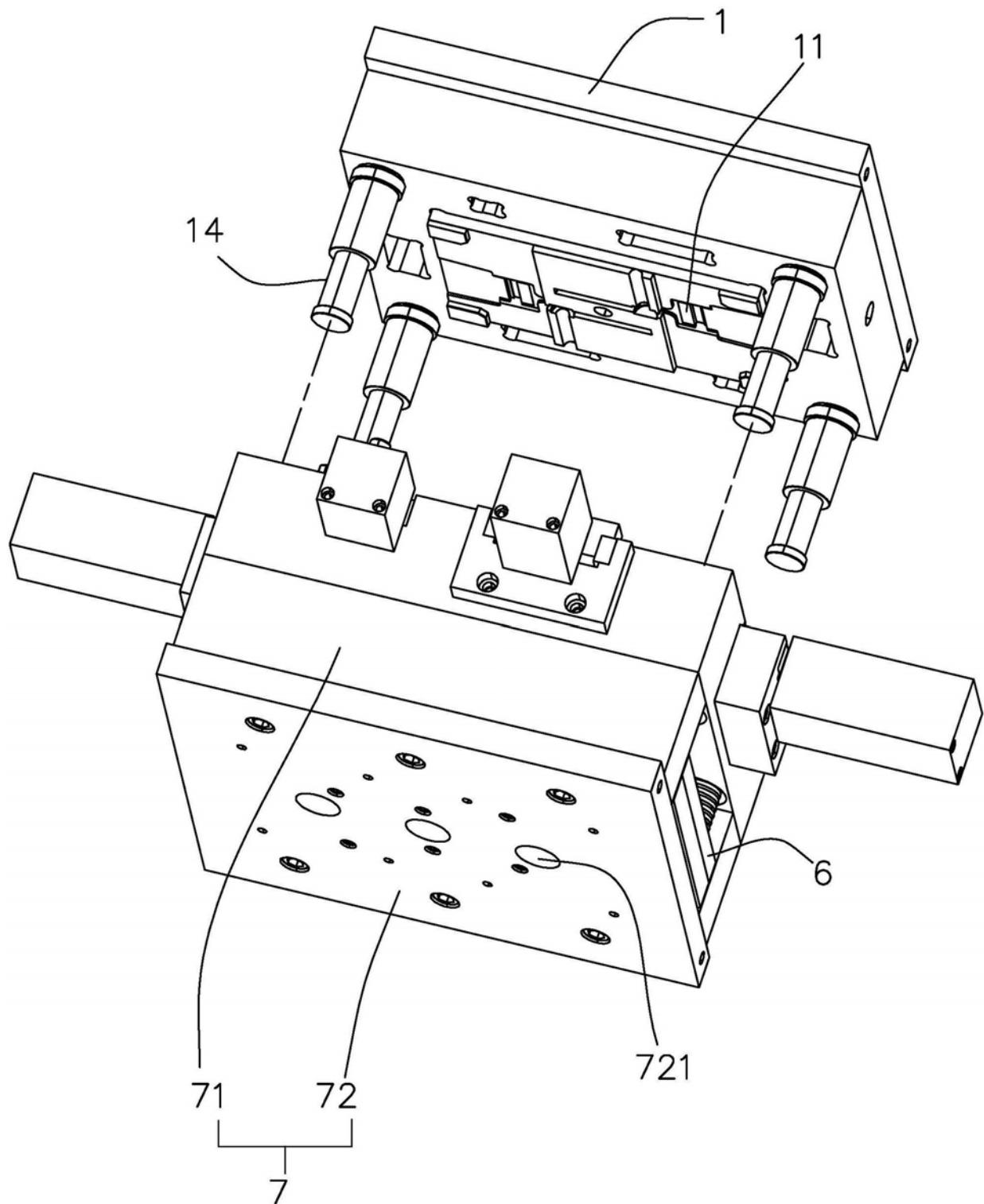


图3

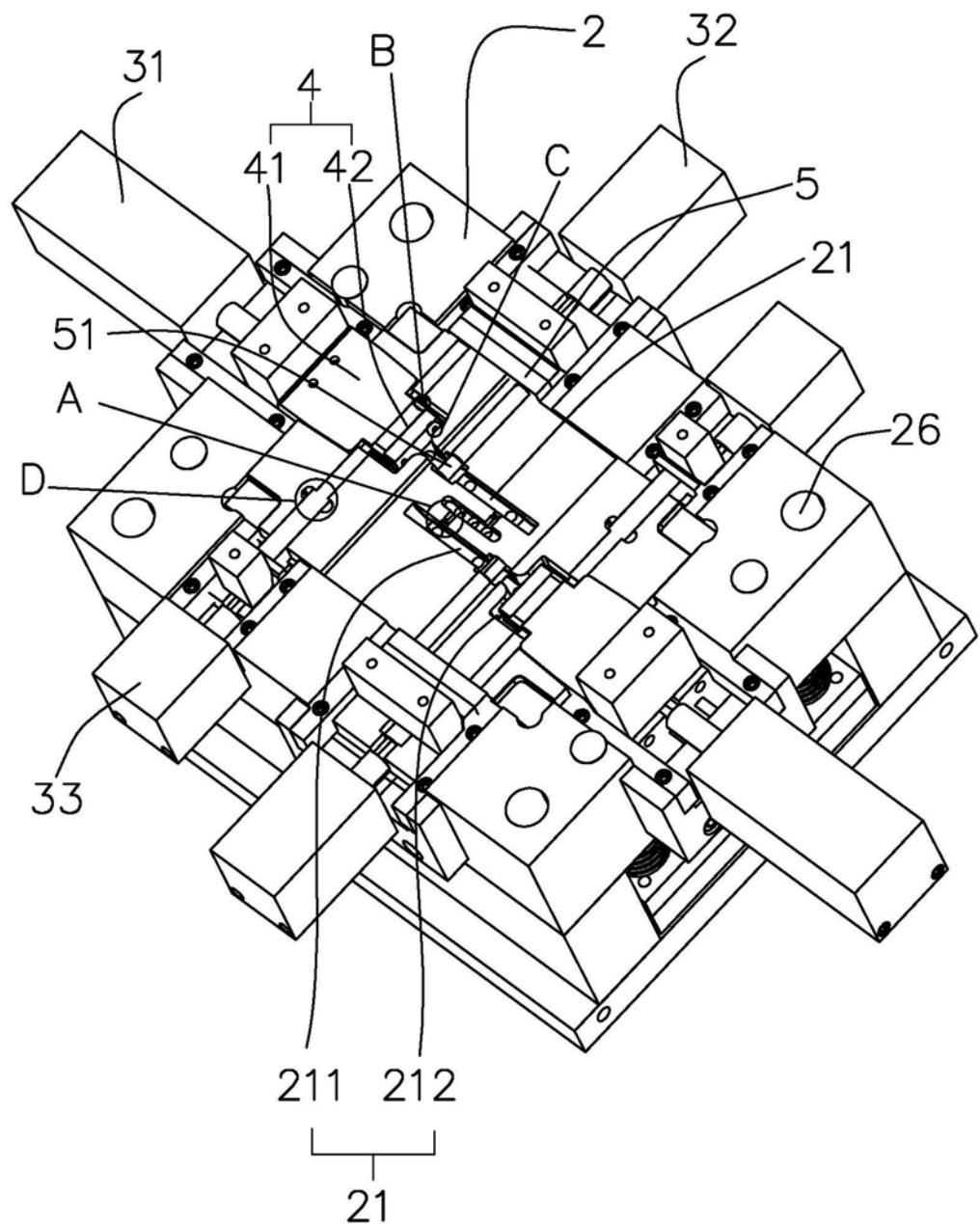


图4

A

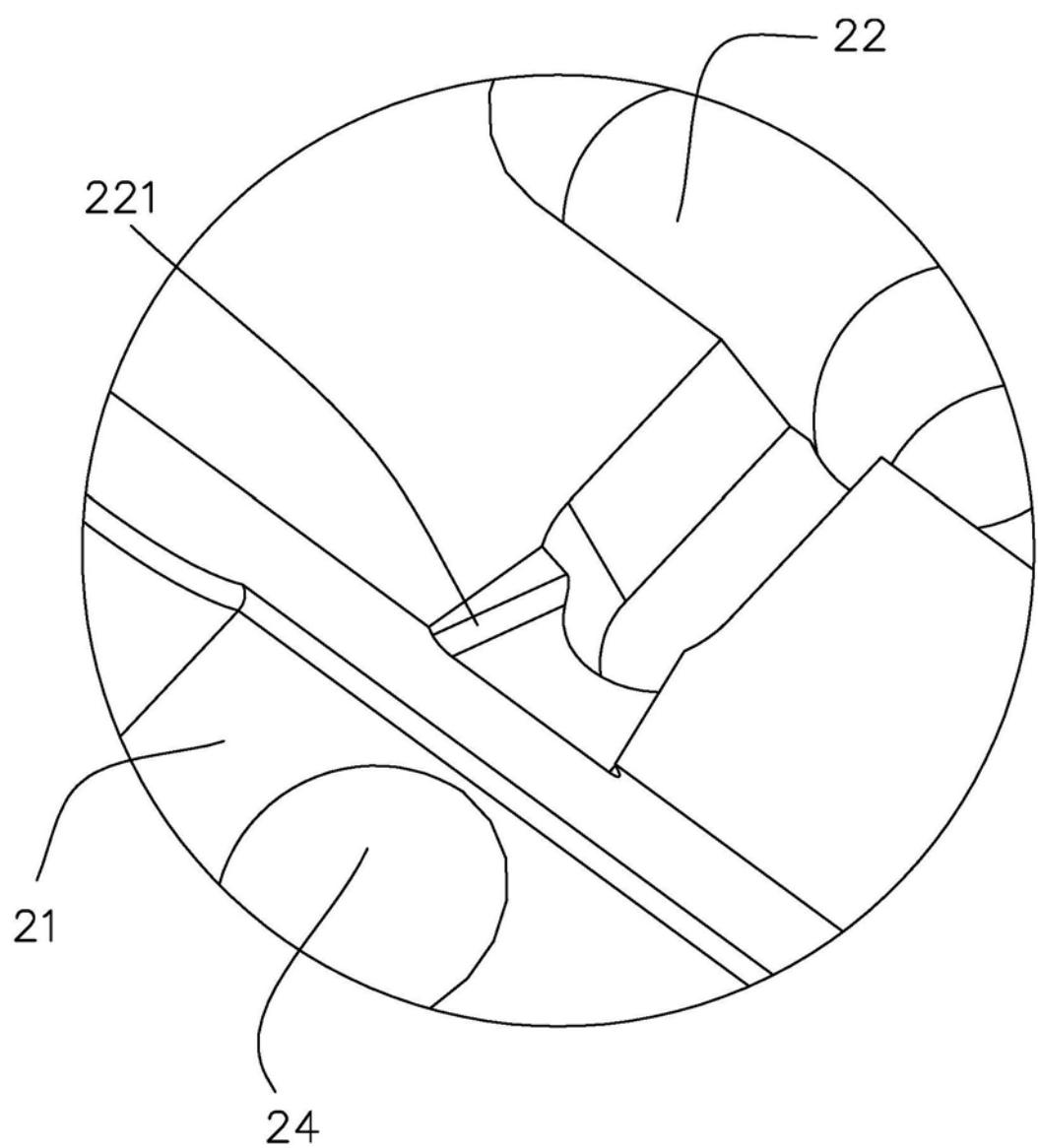


图5

B

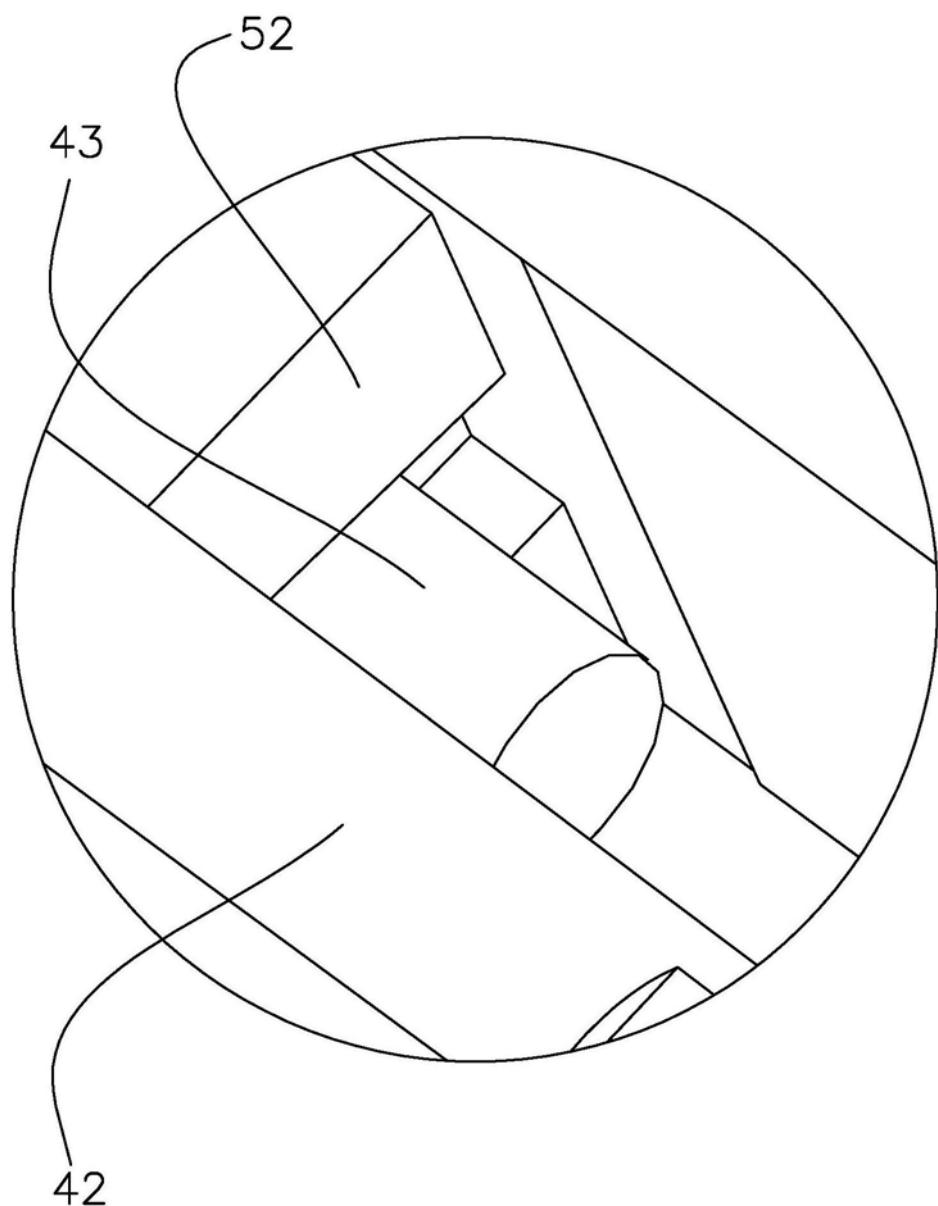


图6

C

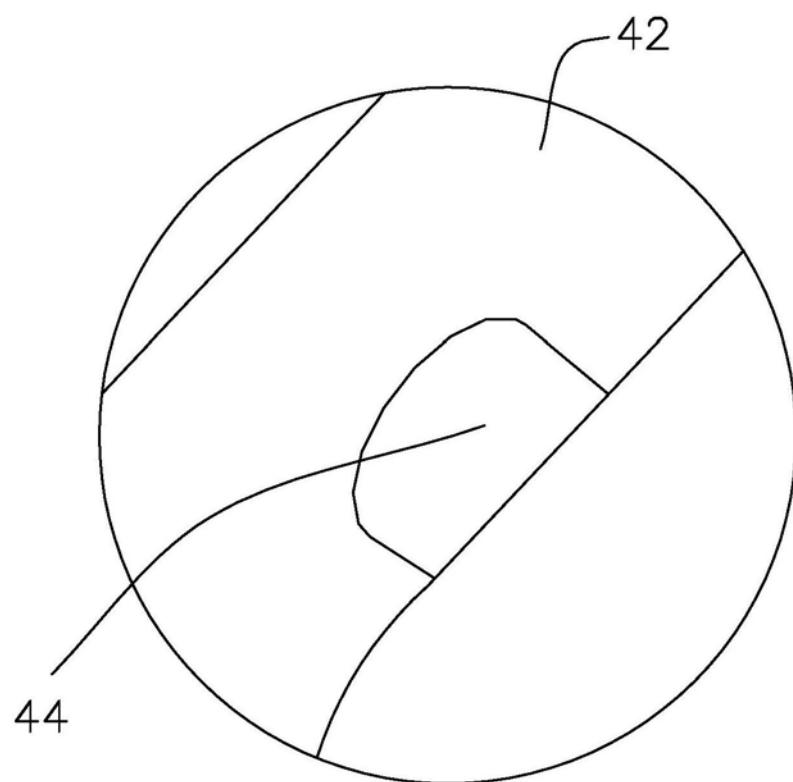


图7

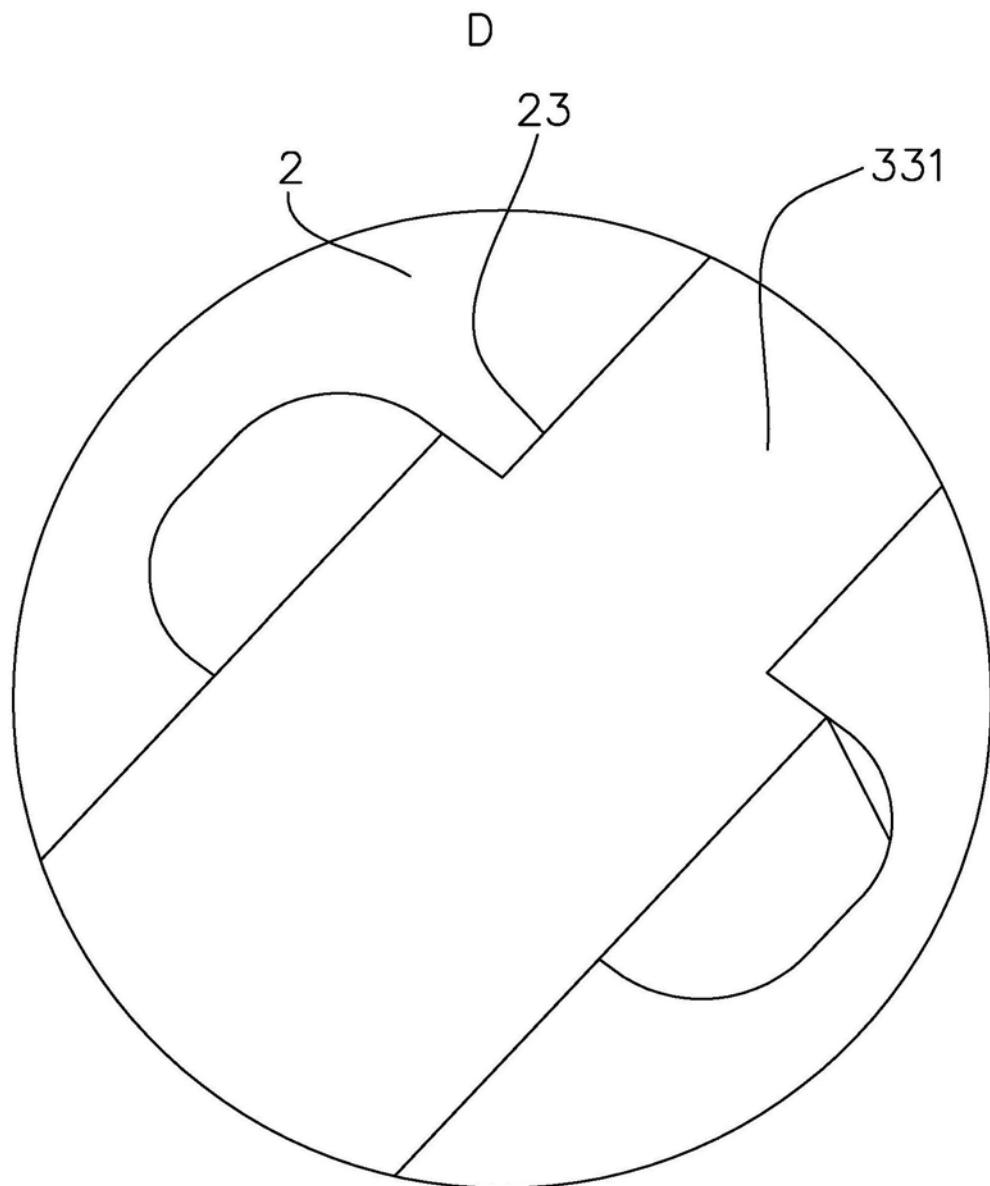


图8

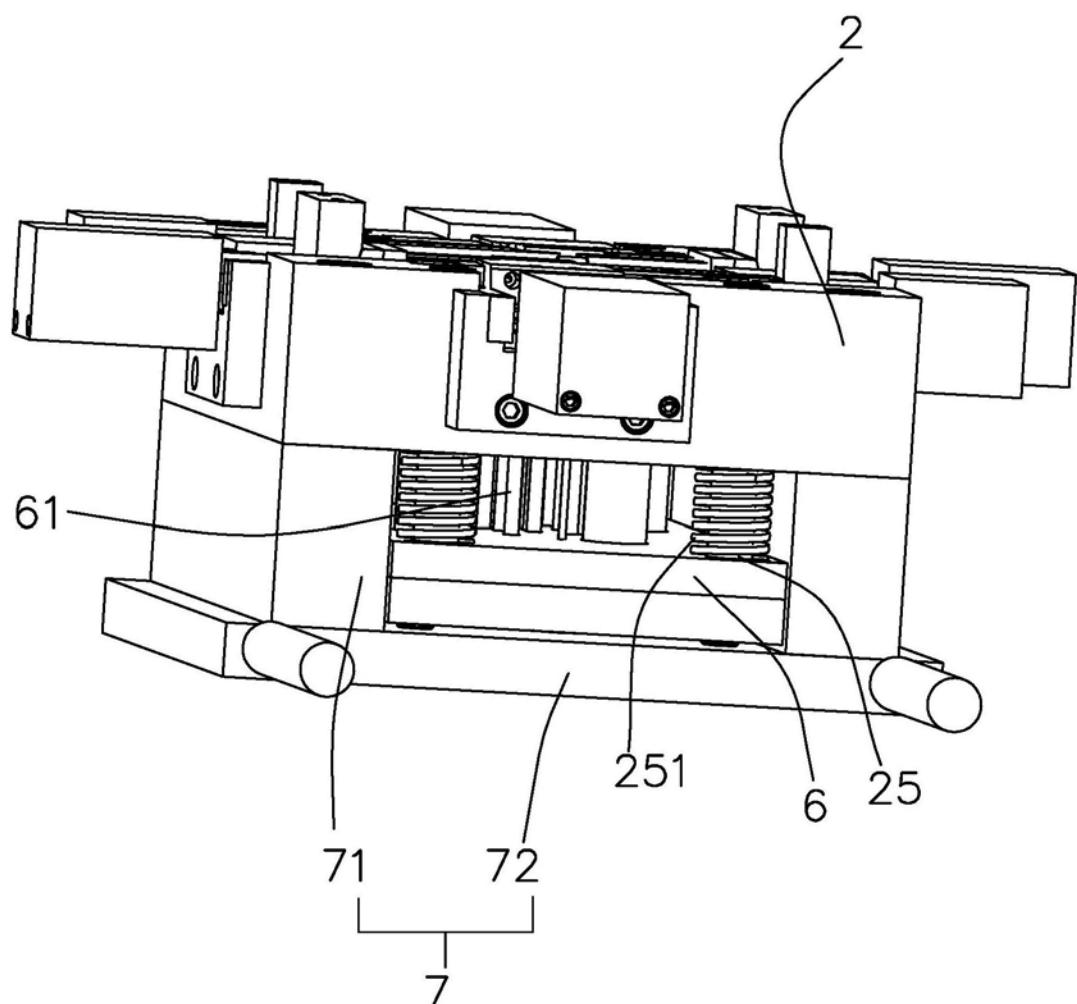


图9