(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 115489080 A
(43)申请公布日 2022.12.20

(21)申请号 202211202370.4

(22)申请日 2022.09.29

(71)申请人 合茂电子元件(吴江)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江经济技术开发区山湖西路688号

(72)发明人 李勇

(74)专利代理机构 北京哌智科创知识产权代理事务所(普通合伙) 11745
专利代理师 张洁

(51)Int.Cl.
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/17(2006.01)

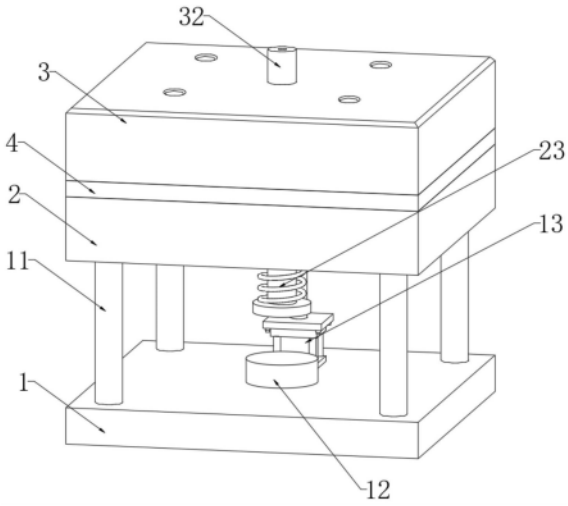
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种自动开模的塑料注塑模具

(57)摘要

本发明了一种自动开模的塑料注塑模具,包括底板、底模体和固定模体,所述底板的顶部四角均固定连接有连接杆,所述底模体的四角均开设有与连接杆相配合的滑孔,所述底模体的内部设置有侧模体,所述侧模体与底模体滑动连接,所述固定模体的底部设置有顶模体,所述顶模体的底部固定连接有顶模槽,所述底模体的顶部固定连接有与顶模槽相对应的底模槽,所述侧模体的内侧固定连接有侧模槽,所述底板的顶部固定连接有出料块。本发明通过底部顶针、顶部顶针和侧模槽,能够对产品进行多层脱模,防止一次性强制脱模导致产品发生变形,影响产品的质量,且多层脱模不需要借助动力源,有利于节约制作成本,提高经济效益。



CN 115489080 A

1.一种自动开模的塑料注塑模具,包括底板(1)、底模体(2)和固定模体(3),其特征在于:所述底板(1)的顶部四角均固定连接有连接杆(11),所述底模体(2)的四角均开设有与连接杆(11)相配合的滑孔,所述底模体(2)的内部设置有侧模体(5),所述侧模体(5)与底模体(2)滑动连接,所述固定模体(3)的底部设置有顶模体(4),所述顶模体(4)的底部固定连接有顶模槽(42),所述底模体(2)的顶部固定连接有与顶模槽(42)相对应的底模槽(24),所述侧模体(5)的内侧固定连接有侧模槽;

所述底板(1)的顶部固定连接有出料块(12),所述出料块(12)的边侧设置有液压缸(13),所述液压缸(13)的输出端与底模体(2)固定连接,所述底模槽(24)的内部贯穿有底部顶针(22),所述底模体(2)的内部开设有滑动槽(21),所述侧模体(5)的外侧固定连接有与滑动槽(21)相配合的滑动块(51),所述滑动块(51)的内部开设有限位滑轨(52),所述固定模体(3)的内部设置有空腔(31),所述固定模体(3)的内部贯穿有顶部顶针(32),所述顶模体(4)的底部与连接杆(11)固定连接,所述顶模体(4)底部固定连接有限位杆(43),所述侧模体(5)的内部开设有与限位杆(43)相配合的限位滑轨(52)。

2.根据权利要求1所述的一种自动开模的塑料注塑模具,其特征在于:所述底部顶针(22)的顶部固定连接有顶块,所述底模槽(24)的顶部开设有与顶块相配合的顶槽,所述底部顶针(22)延伸至底模体(2)的外侧,底部顶针(22)的底部固定连接有固定块,所述固定块与底模体(2)之间设置有第一弹性件(23),且第一弹性件(23)设置于底部顶针(22)的外侧。

3.根据权利要求1所述的一种自动开模的塑料注塑模具,其特征在于:所述固定模体(3)的底部固定连接有限位块(38),所述顶模体(4)的顶部固定连接有与限位块(38)相配合的限位槽(41),所述固定模体(3)的四角螺纹连接有螺钉(39),所述螺钉(39)贯穿固定模体(3)且与顶模体(4)螺纹连接。

4.根据权利要求1所述的一种自动开模的塑料注塑模具,其特征在于:所述顶部顶针(32)的边侧设置有横杆(33),所述横杆(33)的数量设置有两个,两个横杆(33)对称固定在顶部顶针(32)的前后两侧,且横杆(33)位于空腔(31)内部,所述横杆(33)远离顶部顶针(32)一端的底部固定连接有凸块(34),所述凸块(34)的顶部设置有第二弹性件(35),所述凸块(34)贯穿顶模体(4)。

5.根据权利要求4所述的一种自动开模的塑料注塑模具,其特征在于:所述第二弹性件(35)的中间设置有与空腔(31)顶壁固定连接的立杆(36),所述凸块(34)的内部开设有与立杆(36)相配合的插槽(37)。

6.根据权利要求5所述的一种自动开模的塑料注塑模具,其特征在于:所述底模体(2)的顶部固定连接有与凸块(34)相配合的插块(25)。

7.根据权利要求1所述的一种自动开模的塑料注塑模具,其特征在于:所述侧模体(5)的数量设置为两个,两个所述侧模体(5)对称分布在底模体(2)的两侧,且两个所述侧模体(5)均呈半环形设置。

8.根据权利要求1所述的一种自动开模的塑料注塑模具,其特征在于:所述限位杆(43)和限位滑轨(52)均倾斜设置。

9.根据权利要求1所述的一种自动开模的塑料注塑模具,其特征在于:所述出料块(12)、底部顶针(22)、底模槽(24)、顶部顶针(32)和顶模槽(42)的中轴线均相互重合。

一种自动开模的塑料注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑加工领域，具体涉及一种自动开模的塑料注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑胶制品的工具，也是赋予塑胶制品完整结构和精确尺寸的工具，具体指将受热熔化的塑料由注塑机高压射入模腔，经冷却固化后，得到成形品，随着工业自动化的不断发展，市场对注塑模具的精度和功能的要求也逐步提升。

[0003] 现有的注塑模具在脱模时大多采用强制性脱模，由于产品容易粘模，进而容易导致产品遭到破坏，影响产品的质量。

[0004] 因此，发明一种自动开模的塑料注塑模具来解决上述问题很有必要。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种自动开模的塑料注塑模具，通过底部顶针、顶部顶针和侧模槽，能够对产品进行多层脱模，防止一次性强制脱模导致产品发生变形，影响产品的质量，且多层脱模不需要借助动力源，有利于节约制作成本，提高经济效益，以解决现有技术中注塑模具在脱模时大多采用强制性脱模，由于产品容易粘模，进而容易导致产品遭到破坏，影响产品的质量的问题。

[0006] 为达此目的，本发明采用以下技术方案：一种自动开模的塑料注塑模具，包括底板、底模体和固定模体，所述底板的顶部四角均固定连接有连接杆，所述底模体的四角均开设有与连接杆相配合的滑孔，所述底模体的内部设置有侧模体，所述侧模体与底模体滑动连接，所述固定模体的底部设置有顶模体，所述顶模体的底部固定连接有顶模槽，所述底模体的顶部固定连接有与顶模槽相对应的底模槽，所述侧模体的内侧固定连接有侧模槽；

[0007] 所述底板的顶部固定连接有出料块，所述出料块的边侧设置有液压缸，所述液压缸的输出端与底模体固定连接，所述底模槽的内部贯穿有底部顶针，所述底模体的内部开设有滑动槽，所述侧模体的外侧固定连接有与滑动槽相配合的滑动块，所述滑动块的内部开设有限位滑轨，所述固定模体的内部设置有空腔，所述固定模体的内部贯穿有顶部顶针，所述顶模体的底部与连接杆固定连接，所述顶模体底部固定连接有限位杆，所述侧模体的内部开设有与限位杆相配合的限位滑轨。

[0008] 优选的，所述底部顶针的顶部固定连接有顶块，所述底模槽的顶部开设有与顶块相配合的顶槽，所述底部顶针延伸至底模体的外侧，底部顶针的底部固定连接有固定块，所述固定块与底模体之间设置有第一弹性件，且第一弹性件设置于底部顶针的外侧。

[0009] 优选的，所述固定模体的底部固定连接有限位块，所述顶模体的顶部固定连接有与限位块相配合的限位槽，所述固定模体的四角螺纹连接有螺钉，所述螺钉贯穿固定模体且与顶模体螺纹连接。

[0010] 优选的，所述顶部顶针的边侧设置有横杆，所述横杆的数量设置有两个，两个横杆对称固定在顶部顶针的前后两侧，且横杆位于空腔内部，所述横杆远离顶部顶针一端的底

部固定连接有凸块，所述凸块的顶部设置有第二弹性件，所述凸块贯穿顶模体。

[0011] 优选的，所述第二弹性件的中间设置有与空腔顶壁固定连接的立杆，所述凸块的内部开设有与立杆相配合的插槽。

[0012] 优选的，所述底模体的顶部固定连接有与凸块相配合的插块。

[0013] 优选的，所述侧模体的数量设置为两个，两个所述侧模体对称分布在底模体的两侧，且两个所述侧模体均呈半环形设置。

[0014] 优选的，所述限位杆和限位滑轨均倾斜设置。

[0015] 优选的，所述出料块、底部顶针、底模槽、顶部顶针和顶模槽的中轴线均相互重合。

[0016] 本发明的有益效果为：

[0017] 1、通过启动液压缸，液压缸带动底模体下降，凸块在第二弹性件的作用下向下滑动，凸块通过横杆带动顶部顶针下降，从而推动产品远离顶模槽，与此同时，底模体带动侧模体下降，限位杆在限位滑轨内部滑动，由于限位杆倾斜设置，从而将侧模体向边侧推动，进而使侧模体内侧的侧模槽远离产品，从而对产品的边侧进行脱模，当底部顶针接触出料块时，出料块推动底部顶针在出料块内部向上滑动，进而将产品推出，从而完成对产品的底部进行脱模，多层脱模的方式，可以防止产品粘模，提高注塑产品的合格率，且在脱模的过程中，不需要借助动力源，能够大大节约成本，有利于提高企业的经济效益；

[0018] 2、当脱模完成后，启动液压缸，液压缸推动底模体复位，其中侧模体在限位滑轨和限位杆的作用下复位，底部顶针在第一弹性件的作用下复位，插块挤压凸块，带动凸块上升挤压第二弹性件，从而通过横杆带动顶部顶针复位，便于下次使用，通过转动螺钉，便于将固定模体与顶模体进行拆卸，便于对内部零件进行维修更换。

附图说明

[0019] 图1是本发明提供的整体结构示意图；

[0020] 图2是本发明提供的展开结构示意图；

[0021] 图3是本发明提供的内部结构示意图；

[0022] 图4是本发明提供的限位杆与限位滑轨结构示意图；

[0023] 图5是本发明提供的侧模体与底模体连接结构示意图；

[0024] 图6是本发明提供的固定模体与顶模体连接结构示意图；

[0025] 图7是本发明提供的固定模体内部结构示意图；

[0026] 图8是本发明提供的凸块与立杆连接结构示意图。

[0027] 图中：1、底板；11、连接杆；12、出料块；13、液压缸；2、底模体；21、滑动槽；22、底部顶针；23、第一弹性件；24、底模槽；25、插块；3、固定模体；31、空腔；32、顶部顶针；33、横杆；34、凸块；35、第二弹性件；36、立杆；37、插槽；38、限位块；39、螺钉；4、顶模体；41、限位槽；42、顶模槽；43、限位杆；5、侧模体；51、滑动块；52、限位滑轨。

具体实施方式

[0028] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0029] 本发明提供了如图1-8所示的一种自动开模的塑料注塑模具，包括底板1、底模体2

和固定模体3，所述底板1的顶部四角均固定连接有连接杆11，所述底模体2的四角均开设有与连接杆11相配合的滑孔，所述底模体2的内部设置有侧模体5，所述侧模体5与底模体2滑动连接，所述固定模体3的底部设置有顶模体4，所述顶模体4的底部固定连接有顶模槽42，所述底模体2的顶部固定连接有与顶模槽42相对应的底模槽24，所述侧模体5的内侧固定连接有侧模槽；

[0030] 所述底板1的顶部固定连接有出料块12，所述出料块12的边侧设置有液压缸13，所述液压缸13的输出端与底模体2固定连接，所述底模槽24的内部贯穿有底部顶针22，所述底模体2的内部开设有滑动槽21，所述侧模体5的外侧固定连接有与滑动槽21相配合的滑动块51，所述滑动块51的内部开设有限位滑轨52，所述固定模体3的内部设置有空腔31，所述固定模体3的内部贯穿有顶部顶针32，所述顶模体4的底部与连接杆11固定连接，所述顶模体4底部固定连接有限位杆43，所述侧模体5的内部开设有与限位杆43相配合的限位滑轨52。

[0031] 所述底部顶针22的顶部固定连接有顶块，所述底模槽24的顶部开设有与顶块相配合的顶槽，所述底部顶针22延伸至底模体2的外侧，底部顶针22的底部固定连接有固定块，所述固定块与底模体2之间设置有第一弹性件23，且第一弹性件23设置于底部顶针22的外侧，便于带动底部顶针22复位，能够对产品进行底部脱模。

[0032] 所述固定模体3的底部固定连接有限位块38，所述顶模体4的顶部固定连接有与限位块38相配合的限位槽41，所述固定模体3的四角螺纹连接有螺钉39，所述螺钉39贯穿固定模体3且与顶模体4螺纹连接，能够对装置拆卸安装，便于对内部的零件进行更换和维修。

[0033] 所述顶部顶针32的边侧设置有横杆33，所述横杆33的数量设置有两个，两个横杆33对称固定在顶部顶针32的前后两侧，且横杆33位于空腔31内部，所述横杆33远离顶部顶针32一端的底部固定连接有凸块34，所述凸块34的顶部设置有第二弹性件35，所述凸块34贯穿顶模体4，便于对产品进行顶部脱模，防止产品粘模。

[0034] 所述第二弹性件35的中间设置有与空腔31顶壁固定连接的立杆36，所述凸块34的内部开设有与立杆36相配合的插槽37，立杆36在插槽37内部滑动，能够对凸块34进行限位，防止长时间使用后第二弹性件35发生扭曲。

[0035] 所述底模体2的顶部固定连接有与凸块34相配合的插块25，便于推动顶部顶针32复位。

[0036] 所述侧模体5的数量设置为两个，两个所述侧模体5对称分布在底模体2的两侧，且两个所述侧模体5均呈半环形设置，便于对装置的侧面进行脱模设置。

[0037] 所述限位杆43和限位滑轨52均倾斜设置，能够对侧模体5进行限位，进而使侧模体5内侧的侧模槽远离产品。

[0038] 所述出料块12、底部顶针22、底模槽24、顶部顶针32和顶模槽42的中轴线均相互重合。

[0039] 本发明工作原理：

[0040] 参照说明书附图1-8，首先，用可以将固定模体3固定在指定位置，其中装置的底部顶针22、底模槽24、顶部顶针32、顶模槽42和侧模槽之间形成模具空腔，用户可以通过顶部顶针32内部的注塑进料通道，将需要的物料注入装置内部的模具空腔内，当产品冷却后，用户可以启动液压缸13，液压缸13带动底模体2下降，在下降的过程中，底模体2顶部的插块25远离凸块34，凸块34在第二弹性件35的作用下向下滑动，其中立杆36在插槽37内部滑动，能

够对凸块34进行限位，防止长时间使用后第二弹性件35发生扭曲，凸块34通过横杆33带动顶部顶针32下降，从而推动产品远离顶模槽42，便于对产品的顶部进行脱模，与此同时，底模体2带动侧模体5下降，限位杆43在限位滑轨52内部滑动，由于限位杆43倾斜设置，从而将侧模体5向边侧推动，其中滑动块51在滑动槽21内部滑动，能够对侧模体5进行限位，进而使侧模体5内侧的侧模槽远离产品，从而对产品的边侧进行脱模，当底部顶针22接触出料块12时，出料块12推动底部顶针22在出料块12内部向上滑动，进而将产品推出，从而完成对产品的底部脱模；

[0041] 参照说明书附图1-8，当脱模完成后，启动液压缸13，液压缸13推动底模体2复位，其中侧模体5在限位滑轨52和限位杆43的作用下复位，底部顶针22在第一弹性件23的作用下复位，插块25挤压凸块34，带动凸块34上升挤压第二弹性件35，从而通过横杆33带动顶部顶针32复位，便于下次使用，通过转动螺钉39，便于将固定模体3与顶模体4进行拆卸，便于对内部零件进行维修更换，有利于节约动力源，减少加工成本，提高经济效益。

[0042] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本发明的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

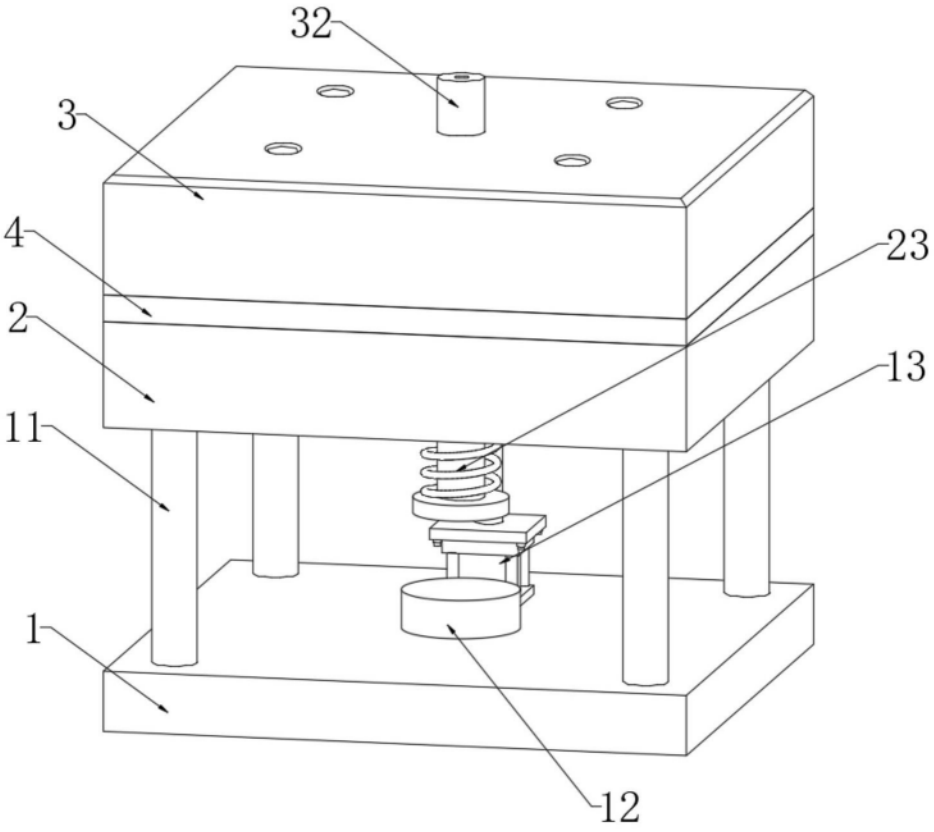


图1

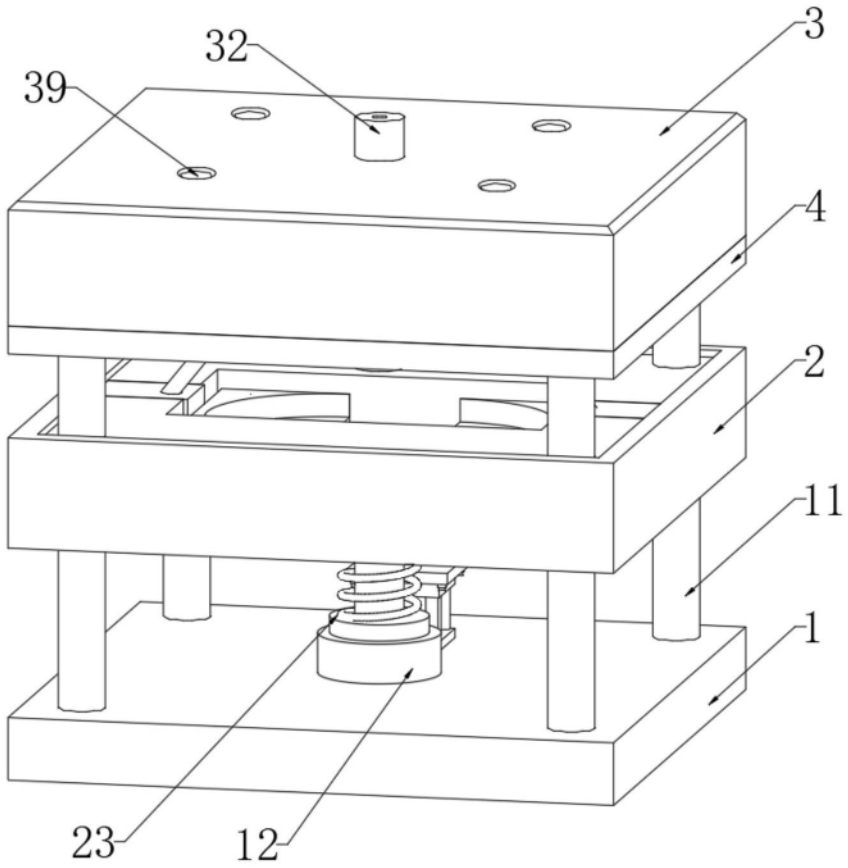


图2

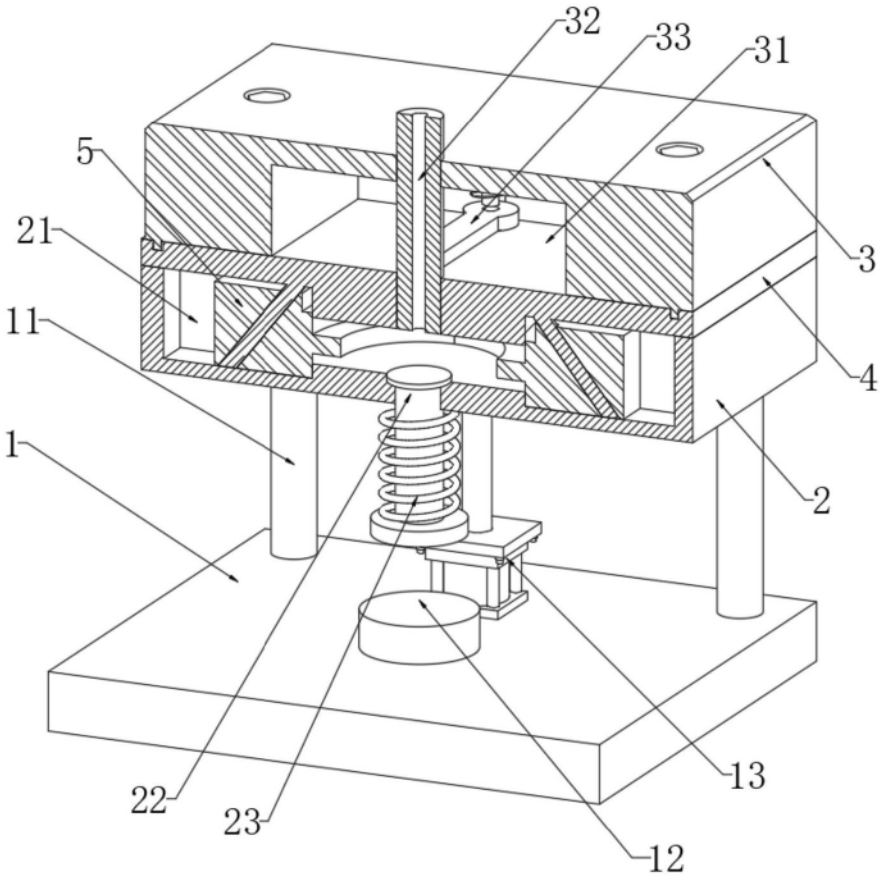


图3

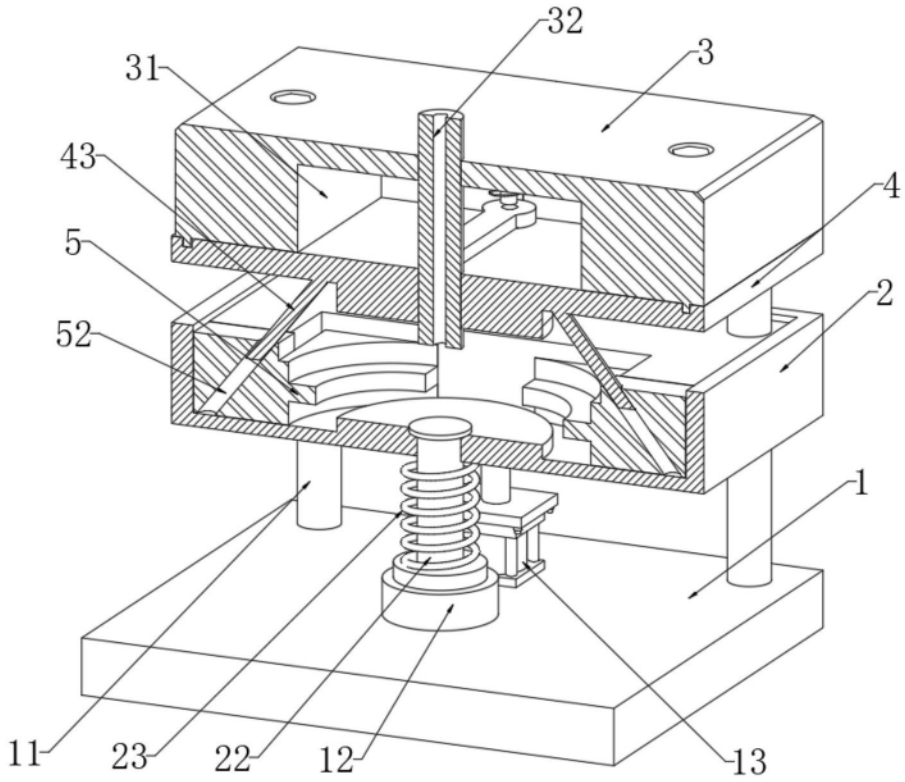


图4

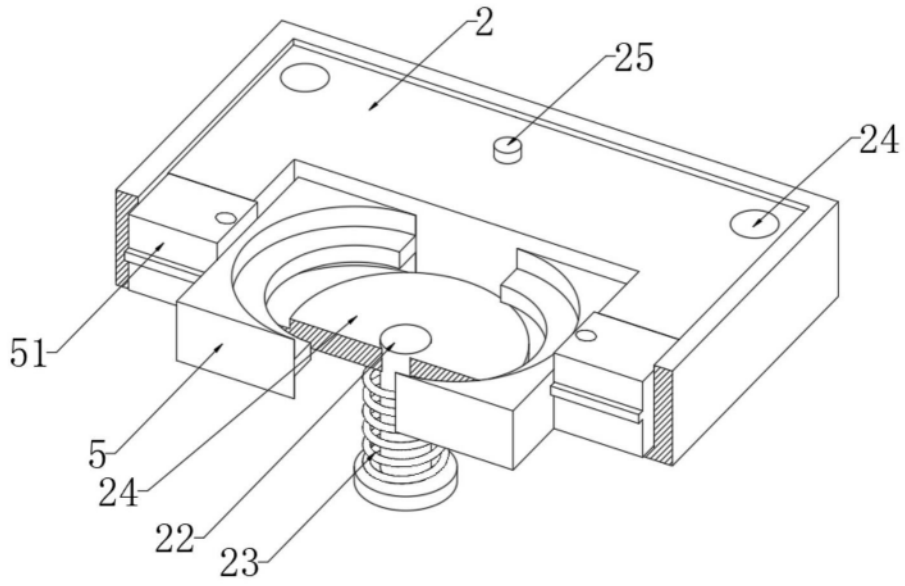


图5

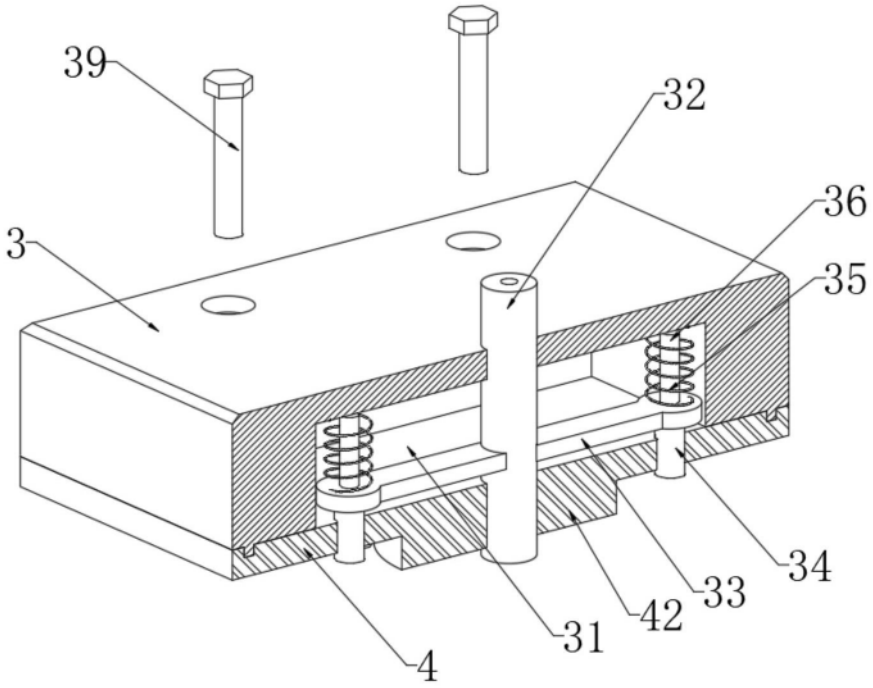


图6

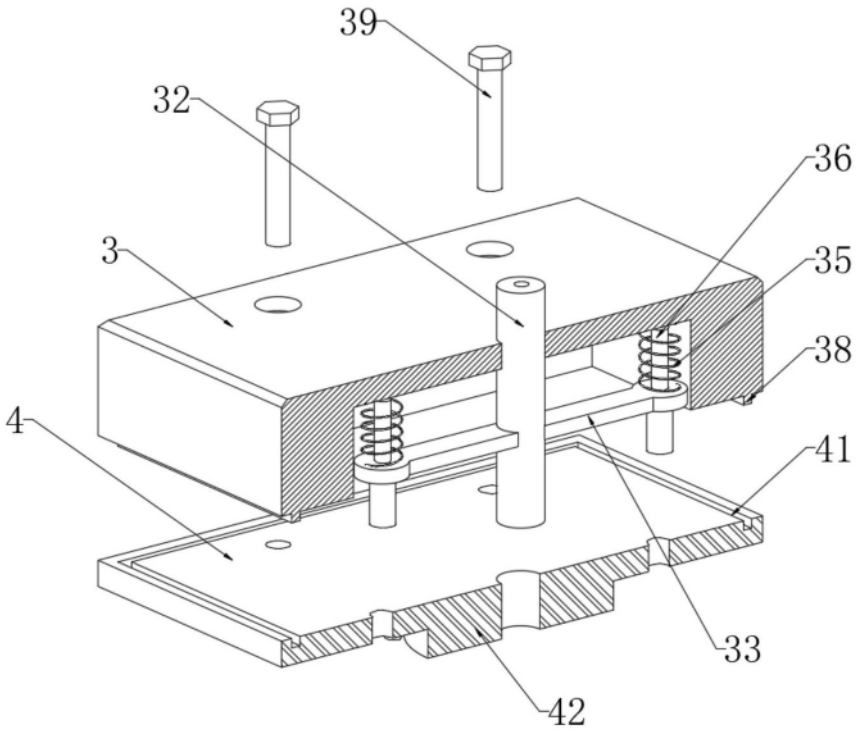


图7

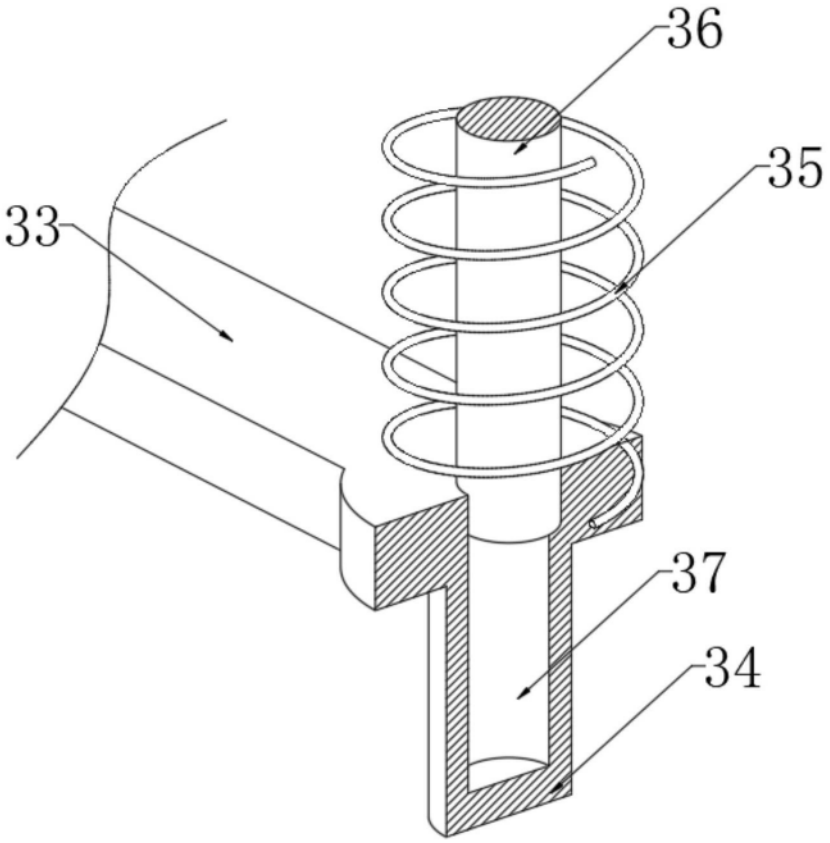


图8