



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113510899 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 30

(21) 申请号 202110545255.6

B29C 45/17 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.19

B29C 45/40 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113510899 A

(56) 对比文件

CN 113510900 A, 2021.10.19

CN 215039799 U, 2021.12.07

(43) 申请公布日 2021.10.19

CN 215039800 U, 2021.12.07

(73) 专利权人 台州市黄岩法奥塑模股份有限公司

审查员 高俊

地址 318020 浙江省台州市黄岩区北洋镇
小里桥村328号

(72) 发明人 胡粲

(74) 专利代理机构 台州市凯锐专利代理事务所
(普通合伙) 33300

专利代理师 刘宁宁 庞雅枫

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

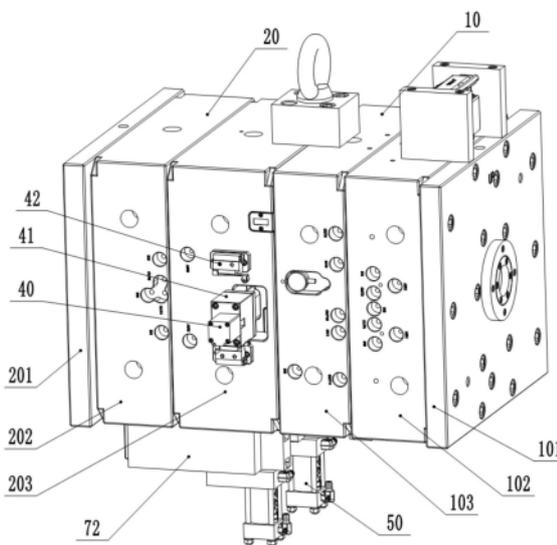
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54) 发明名称

一种水桶注塑模具

(57) 摘要

一种水桶注塑模具,包括前模、后模、浇注系统、顶出机构,前模包括面板、前模板、前模块、嵌板、第一镶件,后模包括后模板、方铁、后模块、第二镶件,在第一镶件与第二镶件合模的分型面上设有滑槽,滑槽内设有第一滑块,还包括驱动第一滑块运动的油缸及随第一滑块滑动的气缸,前模与后模合模后形成用于桶体注塑成型的第一成型腔及用于把手注塑成型的第二成型腔;该注塑模具实现了桶体、把手的同步注塑成型,注塑完成后,通过气缸实现桶体与把手的装配,脱模即可将产品取出,该注塑模具用于生产特殊结构的水桶。



1. 一种水桶注塑模具,其特征在于:包括

前模(10),所述前模(10)包括由右往左依次连接的面板(101)、前模板(102)、前模块(103),所述前模板(102)的左侧设有嵌板(104),所述前模块(103)与所述嵌板(104)共同形成一桶形的容纳腔,所述前模块(103)左端面开设第一槽口并在第一槽口内设有第一镶件(11),所述第一镶件(11)的左侧面下部加工有第一成型槽(111);

后模(20),所述后模(20)包括由左到右依次连接的后模板(201)、方铁(202)、后模块(203),所述后模块(203)的中部具有伸入所述容纳腔内的凸起部(2031),所述后模块(203)的右端面开设第二槽口并在第二槽口内设有第二镶件(21),所述第二镶件(21)的右侧面下部加工有第二成型槽(211);

所述前模(10)与所述后模(20)合模后,在所述第一镶件(11)与所述第二镶件(21)的分型面的内外侧均加工有内凹的滑槽,所述滑槽内置有上下滑动的第一滑块(30),所述第一滑块(30)上开设有一通孔,所述通孔内设有一活动的镶块(31),所述第一滑块(30)上加工有成型槽I(301),所述镶块(31)上加工有成型槽II(311);

所述后模块(203)内还设有导向块(32),所述导向块(32)通过斜轨道实现所述镶块(31)的导向,使得所述镶块(31)在随所述第一滑块(30)运动的过程中可进入或离开所述通孔的位置;所述第一滑块(30)上还设有一滑动的斜楔块(33),所述斜楔块(33)与所述第一滑块(30)之间设有用于复位的弹簧,且所述斜楔块(33)的端部设有柱凸(331),所述第一镶件(11)的左端面对应所述斜楔块(33)设置有第一斜楔(12);

所述前模(10)与所述后模(20)合模后,所述柱凸(331)、所述凸起部(2031)、所述第一镶件(11)、所述第二镶件(21)在所述容纳腔内形成用于桶体(1)注塑成型的第一成型腔,所述第一成型槽(111)、所述第二成型槽(211)、所述成型槽I(301)、所述成型槽II(311)共同组成用于把手(2)注塑成型的第二成型腔;

气缸(40),所述气缸(40)与所述第一滑块(30)的侧面固定连接,所述气缸(40)的轴端设有冲杆(43),所述冲杆(43)与所述成型槽II(311)的位置对应;

油缸(50),所述油缸(50)用于驱动所述第一滑块(30)在所述滑槽内的滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种水桶注塑模具,其特征在于:所述水桶注塑模具还包括注浇系统,所述注浇系统包括热流道板(61)、第一热唧咀(60)、第二热唧咀(62)与第三热唧咀(63),所述第一热唧咀(60)与注塑机喷嘴连接,所述热流道板(61)位于所述前模板(102)内,所述第一热唧咀(60)通过所述热流道板(61)与所述第二热唧咀(62)及所述第三热唧咀(63)连通,其中,所述第二热唧咀(62)与所述第一成型腔连接,所述第三热唧咀(63)与所述第二成型腔连接。

3. 根据权利要求1所述的一种水桶注塑模具,其特征在于:所述第一滑块(30)的上端斜削,所述第一镶件(11)的左端面还设有第二斜楔(13),所述第二斜楔(13)与所述第一滑块(30)的斜削位置相匹配。

4. 根据权利要求1所述的一种水桶注塑模具,其特征在于:所述气缸(40)通过连接件(41)与所述第一滑块(30)固连,所述后模块(203)在所述连接件(41)的上下侧各设有一接触开关(42)。

5. 根据权利要求1所述的一种水桶注塑模具,其特征在于:所述水桶注塑模具还包括顶出机构,所述顶出机构包括活动内置于所述方铁(202)内的顶板(70),所述顶板(70)通过顶

出杆(71)与所述第二镶件(21)固定连接,所述顶板(70)的下部固定有安装架(72),所述油缸(50)固定安装在所述安装架(72)上。

6.根据权利要求5所述的一种水桶注塑模具,其特征在于:所述油缸(50)的轴端设有第二滑块(51),所述第二滑块(51)与所述安装架(72)呈相对滑动结构,所述第二滑块(51)通过连接杆(52)与所述第一滑块(30)固定连接,所述连接杆(52)在所述第二镶件(21)中穿过。

7.根据权利要求6所述的一种水桶注塑模具,其特征在于:所述前模块(103)上还设有锁杆(80),所述前模(10)与所述后模(20)合模后,所述锁杆(80)与所述第二滑块(51)的上表面紧靠。

一种水桶注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种水桶注塑模具。

背景技术

[0002] 塑料水桶普遍用于日常生活中,现有比较常规的塑料水桶包括桶体以及把手,把手转动连接于桶体的桶沿上,上述的桶体与把手的生产一般采用了注塑模具注塑成型,把手与桶体需要两套注塑模具才能实现批量化生产。

[0003] 因此人们开始研究在一套注塑模具内完成水桶的注塑成型,如在申请号为201910059538.2的发明专利申请中,公开了一种水桶注塑模具,在该方案中,由说明书附图的图8、图9中可以直接看出,把手2较桶体1的桶沿的半围边长,该结构的水桶已经可以在一个注塑模具内分别注塑成型得到桶体及把手,之后通过压装的方式实现两者的模内装配;

[0004] 但涉及到其它结构的水桶,如在本方案说明书附图(图10和图11)所示的水桶,把手与桶体的桶沿的半围边是匹配等长的,目前,该水桶尚无法在一个注塑模具内实现模内的同步注塑及装配。

发明内容

[0005] 针对上述问题中存在的不足之处,本发明提供一种水桶注塑模具。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供一种水桶注塑模具,包括:

[0007] 前模,所述前模包括由右往左依次连接的面板、前模板、前模块,所述前模板的左侧设有嵌板,所述前模块与所述嵌板共同形成一桶形的容纳腔,所述前模块左端面开设第一槽口并在第一槽口内设有第一镶件,所述第一镶件的左侧面下部加工有第一成型槽;

[0008] 后模,所述后模包括由左到右依次连接的后模板、方铁、后模块,所述后模块的中部具有伸入所述容纳腔内的凸起部,所述后模块的右端面开设第二槽口并在第二槽口内设有第二镶件,所述第二镶件的右侧面下部加工有第二成型槽;

[0009] 所述前模与所述后模合模后,在所述第一镶件与所述第二镶件的分型面的内外侧均加工有内凹的滑槽,所述滑槽内置有上下滑动的第一滑块,所述第一滑块上开设有一通孔,所述通孔内设有一活动的镶块,所述第一滑块上加工有成型槽I,所述镶块上加工有成型槽II;

[0010] 所述后模块内还设有导向块,所述导向块通过斜轨道实现所述镶块的导向,使得所述镶块在随所述第一滑块运动的过程中可进入或离开所述通孔的位置;所述第一滑块上还设有一滑动的斜楔块,所述斜楔块与所述第一滑块之间设有用于复位的弹簧,且所述斜楔块的端部设有柱凸,所述第一镶件的左端面对应所述斜楔块设置有第一斜楔;

[0011] 所述前模与所述后模合模后,所述柱凸、所述凸起部、所述第一镶件、所述第二镶件在所述容纳腔内形成用于桶体注塑成型的第一成型腔,所述第一成型槽、所述第二成型槽、所述成型槽I、所述成型槽II共同组成用于把手注塑成型的第二成型腔;

[0012] 气缸,所述气缸与所述第一滑块的侧面固定连接,所述气缸的轴端设有冲杆,所述

冲杆与所述成型槽II的位置对应；

[0013] 油缸,所述油缸用于驱动所述第一滑块在所述滑槽内的滑动；

[0014] 该注塑模具结构设计巧妙,专用于特殊形状的水桶的注塑成型,在模具内部,桶体、把手分别注塑成型后,通过第一滑块的滑动,使得把手移动至与桶体的对应位置,由气缸冲压完成模内装配。

[0015] 优选地,所述水桶注塑模具还包括注浇系统,所述注浇系统包括热流道板、第一热唧咀、第二热唧咀与第三热唧咀,所述第一热唧咀与注塑机喷嘴连接,所述热流道板位于所述前模板内,所述第一热唧咀通过所述热流道板与所述第二热唧咀及所述第三热唧咀连通,其中,所述第二热唧咀与所述第一成型腔连接,所述第三热唧咀与所述第二成型腔连接；

[0016] 在上述技术方案中,熔融的原料从注塑机喷嘴首先进入到第一热唧咀中,第一热唧咀将原料由热流道板输送到第二热唧咀与第三热唧咀中,通过第二热唧咀与第三热唧咀将原料分别输送进入到第一成型腔与第二成型腔内,实现两型腔的同步注塑成型；其次,热流道的设置能够改善原料的流动性,消灭注塑过程中的水口,受到达到了对原料的节约作用；同时由于所注塑的产生为薄壁件,通过热流道能够轻松的生产出高精度与高质量的产品。

[0017] 优选地,所述第一滑块的上端斜削,所述第一镶件的左端面还设有第二斜楔,所述第二斜楔与所述第一滑块的斜削位置相匹配；

[0018] 在上述技术方案中,通过第二斜楔与第一滑块的作用,使得第一滑块的位置得到进一步限定,保证合模的精度。

[0019] 优选地,所述气缸通过连接件与所述第一滑块固连,所述后模块在所述连接件的上下侧各设有一接触开关；

[0020] 在上述技术方案中,通过连接件与接触开关的作用,得到滑块的滑动位置的信号反馈,同时发出控制气缸执行动作的电信号。

[0021] 优选地,所述水桶注塑模具还包括顶出机构,所述顶出机构包括活动内置于所述方铁内的顶板,所述顶板通过顶出杆与所述第二镶件固定连接,所述顶板的下部固定有安装架,所述油缸固定安装在所述安装架上；

[0022] 在上述技术方案中,油缸通过安装架间接与顶板固定连接,使得油缸随着顶板同步运动,满足实际设计的需求。

[0023] 优选地,所述油缸的轴端设有第二滑块,所述第二滑块与所述安装架呈相对滑动结构,所述第二滑块通过连接杆与所述第一滑块固定连接,所述连接杆在所述第二镶件中穿过；

[0024] 在上述技术方案中,油缸的液压作用力大,第二滑块与安装架呈相对滑动结构,便于第一滑块在滑槽中的滑动。

[0025] 优选地,所述前模块上还设有锁杆,所述前模与所述后模合模后,所述锁杆与所述第二滑块的上表面紧靠；

[0026] 在上述技术方案中,锁杆起到安全的作用,油缸未将第一滑块完全拉动至低位处时,第二滑块限制了锁杆的移动,确保前模与后模无法完成合模。

[0027] 本发明相对于现有技术的有益效果为:该注塑模具结构设计巧妙,专用于特殊形

状的水桶的注塑成型,在模具内部,桶体、把手分别注塑成型后,通过第一滑块的滑动,使得把手移动至与桶体的对应位置,由气缸冲压完成模内装配;该注塑模具实现了桶体、把手的同步注塑成型,注塑完成后,通过气缸实现桶体与把手的装配,脱模即可将产品取出。

附图说明

[0028] 图1为本发明涉及的水桶注塑模具的立体图;

[0029] 图2为本发明涉及的水桶注塑模具的主视图;

[0030] 图3为本发明涉及的水桶注塑模具的俯视图;

[0031] 图4为图2中A-A位置的剖视图;

[0032] 图5为图3中B-B位置的剖视图;

[0033] 图6为第一镶件的立体图;

[0034] 图7为本发明涉及的水桶注塑模具的后模处的立体图;

[0035] 图8为第一滑块处的放大图;

[0036] 图9为本发明涉及的水桶注塑模具的立体图(隐藏方铁及后模块);

[0037] 图10为本方案涉及的水桶的立体图;

[0038] 图11为本方案涉及的水桶的俯视图。

[0039] 图中:10、前模;101、面板;102、前模板;103、前模块;104、嵌板;11、第一镶件;111、第一成型槽;12、第一斜楔;13、第二斜楔;20、后模;201、后模板;202、方铁;203、后模块;2031、凸起部;21、第二镶件;211、第二成型槽;30、第一滑块;301、成型槽I;31、镶块;311、成型槽II;32、导向块;33、斜楔块;331、柱凸;40、气缸;41、连接件;42、接触开关;43、冲杆;50、油缸;51、第二滑块;52、连接杆;60、第一热唧咀;61、热流道板;62、第二热唧咀;66、第三热唧咀;70、顶板;71、顶出杆;72、安装架;80、锁杆;1、桶体;2、把手。

具体实施方式

[0040] 如图1~9所示,本发明实施例的一种水桶注塑模具,包括相互作用的前模10、后模20,前模10包括由右往左依次连接的面板101、前模板102、前模块103,前模板102的左侧设有嵌板104,前模块103与嵌板104共同形成一桶形的容纳腔,前模块103左端面开设第一槽口并在第一槽口内设有第一镶件11,第一镶件11的左侧面下部加工有第一成型槽111;后模20包括由左到右依次连接的后模板201、方铁202、后模块203,后模块203的中部具有伸入容纳腔内的凸起部2031,后模块203的右端面开设第二槽口并在第二槽口内设有第二镶件21,第二镶件21的右侧面下部加工有第二成型槽211;前模10与后模20合模后,在第一镶件11与第二镶件21的分型面的内外侧均加工有内凹的滑槽,滑槽内置有上下滑动的第一滑块30,第一滑块30上开设有一通孔,通孔内设有一活动的镶块31,第一滑块30上加工有成型槽I301,镶块31上加工有成型槽II311;后模块203内还设有导向块32,导向块32通过斜轨道实现镶块31的导向,使得镶块31在随第一滑块30运动的过程中可进入或离开通孔的位置;第一滑块30上还设有一滑动的斜楔块33,斜楔块33与第一滑块30之间设有用于复位的弹簧,且斜楔块33的端部设有柱凸331,第一镶件11的左端面对应斜楔块33设置有第一斜楔12;前模10与后模20合模后,柱凸331、凸起部2031、第一镶件11、第二镶件21在容纳腔内形成用于桶体1注塑成型的第一成型腔,第一成型槽111、第二成型槽211、成型槽I301、成型槽II311

共同组成用于把手2注塑成型的第二成型腔;气缸40与第一滑块30的侧面固定连接,气缸40的轴端设有冲杆43,冲杆43与成型槽II311的位置对应;油缸50用于驱动第一滑块30在滑槽内的滑动;其中,水桶注塑模具还包括注浇系统,注浇系统包括热流道板61、第一热唧咀60、第二热唧咀62与第三热唧咀63,第一热唧咀60与注塑机喷嘴连接,热流道板61位于前模板102内,第一热唧咀60通过热流道板61与第二热唧咀62及第三热唧咀63连通,其中,第二热唧咀62与第一成型腔连接,第三热唧咀63与第二成型腔连接,熔融的原料从注塑机喷嘴首先进入到第一热唧咀中,第一热唧咀将原料由热流道板输送到第二热唧咀与第三热唧咀中,通过第二热唧咀与第三热唧咀将原料分别输送进入到第一成型腔与第二成型腔内,实现两型腔的同步注塑成型;其次,热流道的设置能够改善原料的流动性,消灭注塑过程中的水口,受到达到了对原料的节约作用;同时由于所注塑的产生为薄壁件,通过热流道能够轻松的生产出高精度与高质量的产品;第一滑块30的上端斜削,第一镶件11的左端面还设有第二斜楔13,第二斜楔13与第一滑块30的斜削位置相匹配,通过第二斜楔与第一滑块的作用,使得第一滑块的位置得到进一步限定,保证合模的精度;气缸40通过连接件41与第一滑块30固连,后模块203在连接件41的上下侧各设有一接触开关42,通过连接件与接触开关的作用,得到滑块的滑动位置的信号反馈,同时发出控制气缸执行动作的电信号;水桶注塑模具还包括顶出机构,顶出机构包括活动内置于方铁202内的顶板70,顶板70通过顶出杆71与第二镶件21固定连接,顶板70的下部固定有安装架72,油缸50固定安装在安装架72上,油缸通过安装架间接与顶板固定连接,使得油缸随着顶板同步运动,满足实际设计的需求;油缸50的轴端设有第二滑块51,第二滑块51与安装架72呈相对滑动结构,第二滑块51通过连接杆52与第一滑块30固定连接,连接杆52在第二镶件21中穿过,油缸的液压作用力大,第二滑块与安装架呈相对滑动结构,便于第一滑块在滑槽中的滑动;前模块103上还设有锁杆80,前模10与后模20合模后,锁杆80与第二滑块51的上表面紧靠,锁杆起到安全的作用,油缸未将第一滑块完全拉动至低位处时,第二滑块限制了锁杆的移动,确保前模与后模无法完成合模。

[0041] 该注塑模具结构设计巧妙,专用于特殊形状的水桶的注塑成型,在模具内部,桶体、把手分别注塑成型后,通过第一滑块的滑动,使得把手移动至与桶体的对应位置,由气缸冲压完成模内装配;该注塑模具实现了桶体、把手的同步注塑成型,注塑完成后,通过气缸实现桶体与把手的装配,脱模即可将产品取出。

[0042] 具体使用时,为方便理解本发明,结合附图进行描述;

[0043] 前模10与后模20合模后,第一滑块30位于滑槽的低位处,柱凸331、凸起部2031、第一镶件11、第二镶件21在容纳腔内形成用于桶体1注塑成型的第一成型腔,第一成型槽111、第二成型槽211、成型槽I301、成型槽II311共同组成用于把手2注塑成型的第二成型腔,熔融的原料从注塑机喷嘴首先进入到第一热唧咀中,第一热唧咀将原料由热流道板输送到第二热唧咀与第三热唧咀中,通过第二热唧咀与第三热唧咀将原料分别输送进入到第一成型腔与第二成型腔内,实现两型腔的同步注塑成型;

[0044] 注塑模具的脱模过程如下:

[0045] 前模相对于后模移动,使得桶体1的外壁先与第一镶件11、前模块103及嵌板104分离,第一斜楔12随着第一镶件11移动(第二斜楔13同时随第一镶件11移动),参见图8,斜楔块33在弹簧的作用下复位,柱凸331退出后在桶体1的桶沿上形成卡孔,参见图7,油缸动作

驱动第一滑块30往高位滑动,镶块31随着第一滑块30往上运动,同时,镶块31在随着第一滑块30移动的同时退出第一滑块30的通孔,为把手的冲压避让出空间;

[0046] 第一滑块30到达滑槽的高位处,此时,冲杆43与桶体1的桶沿上的卡孔的位置正对,接触开关42与连接件41接触,气缸40接收电信号,气缸40轴端的冲杆43将把手2的头部冲压进入到桶体1的桶沿的卡孔内,实现模内装配;

[0047] 之后,注塑机顶出,顶板70通过顶出杆71将第二镶件21顶出,使得第二镶件21离开后模块203的第二槽口,第二镶件21带着装配后的水桶同步移动,使得水桶的桶体的内壁与凸起部2031发生分离,实现脱模,在顶板70的顶出过程中,顶板70通过安装架72间接带动油缸50同时移动,而气缸40与第一滑块30是固定连接的,气缸40也随着顶板70同步移动。

[0048] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

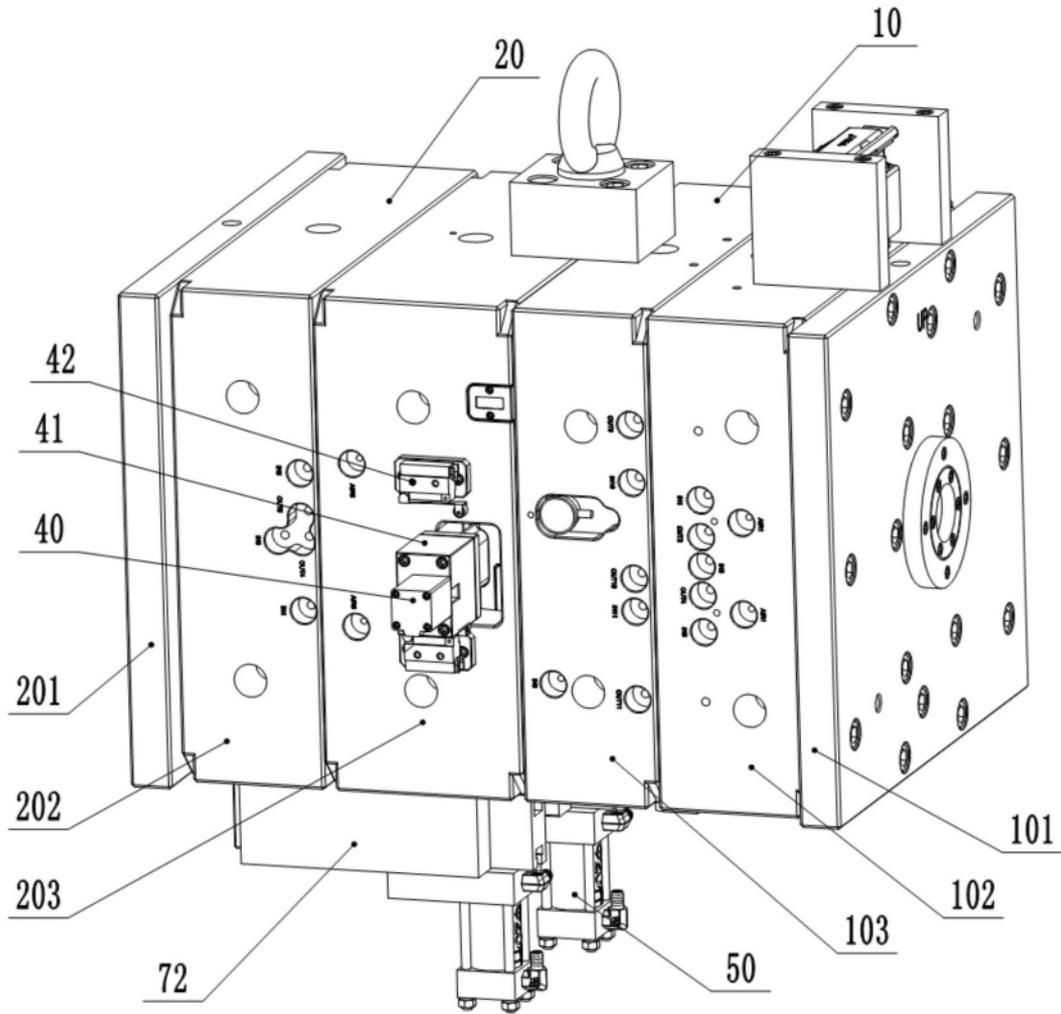


图1

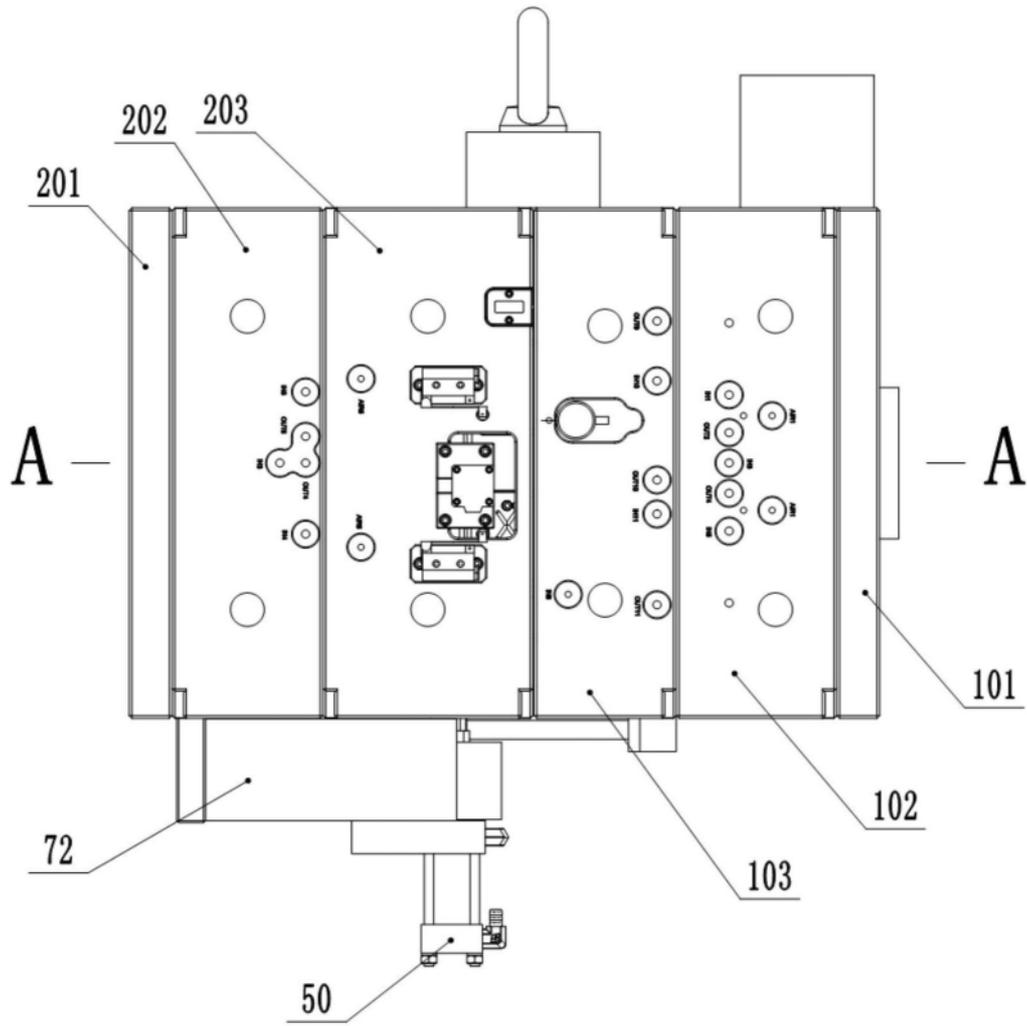


图2

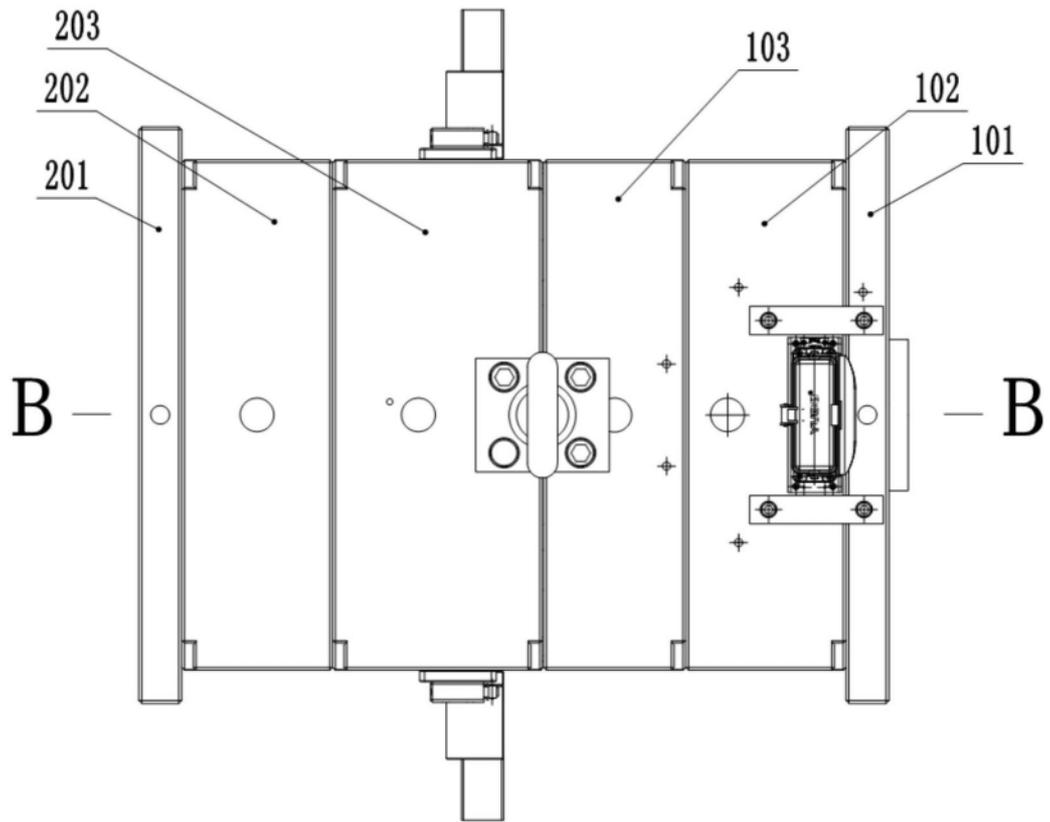


图3

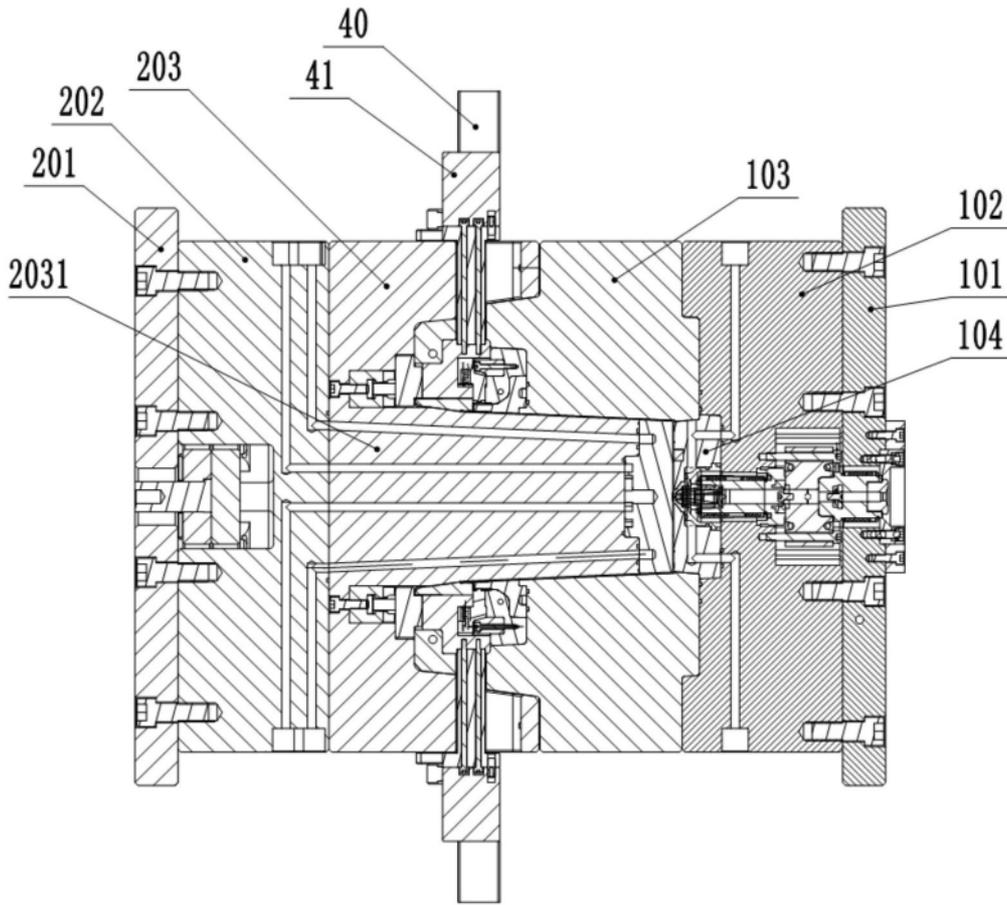


图4

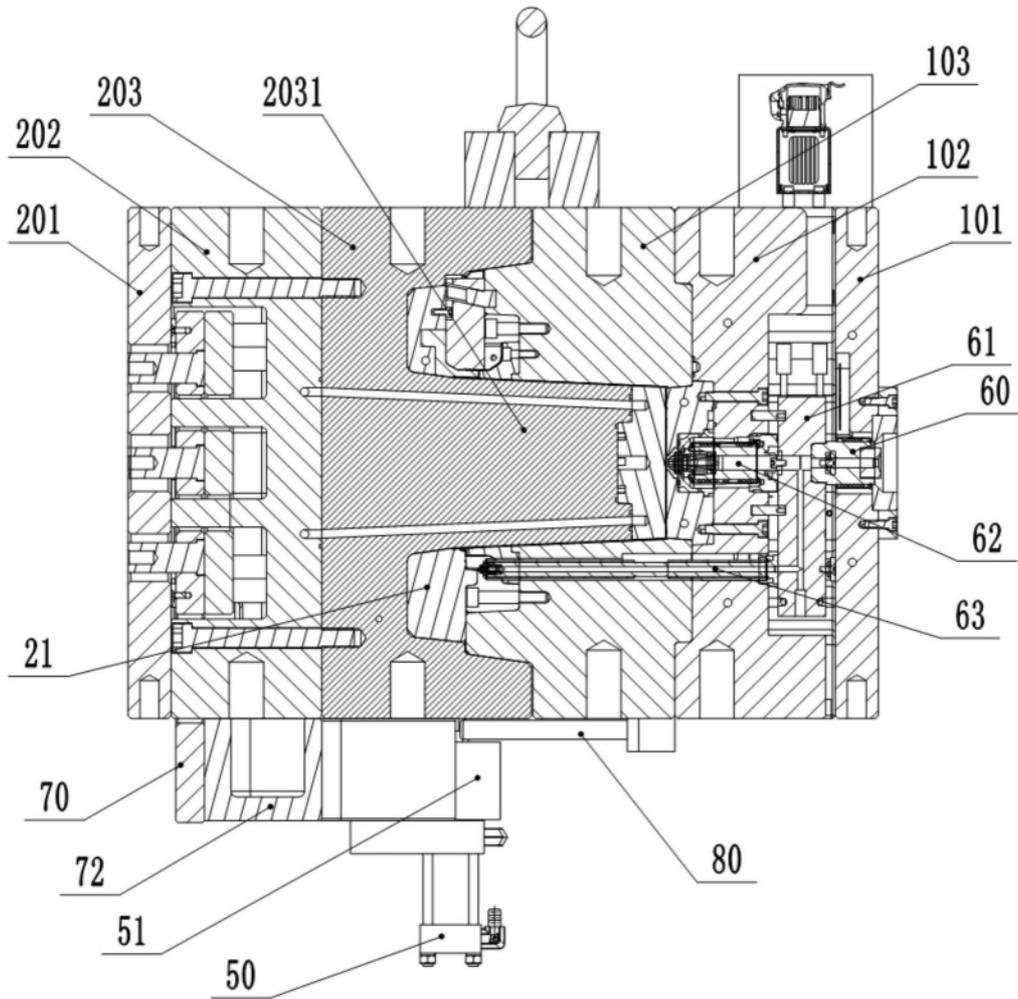


图5

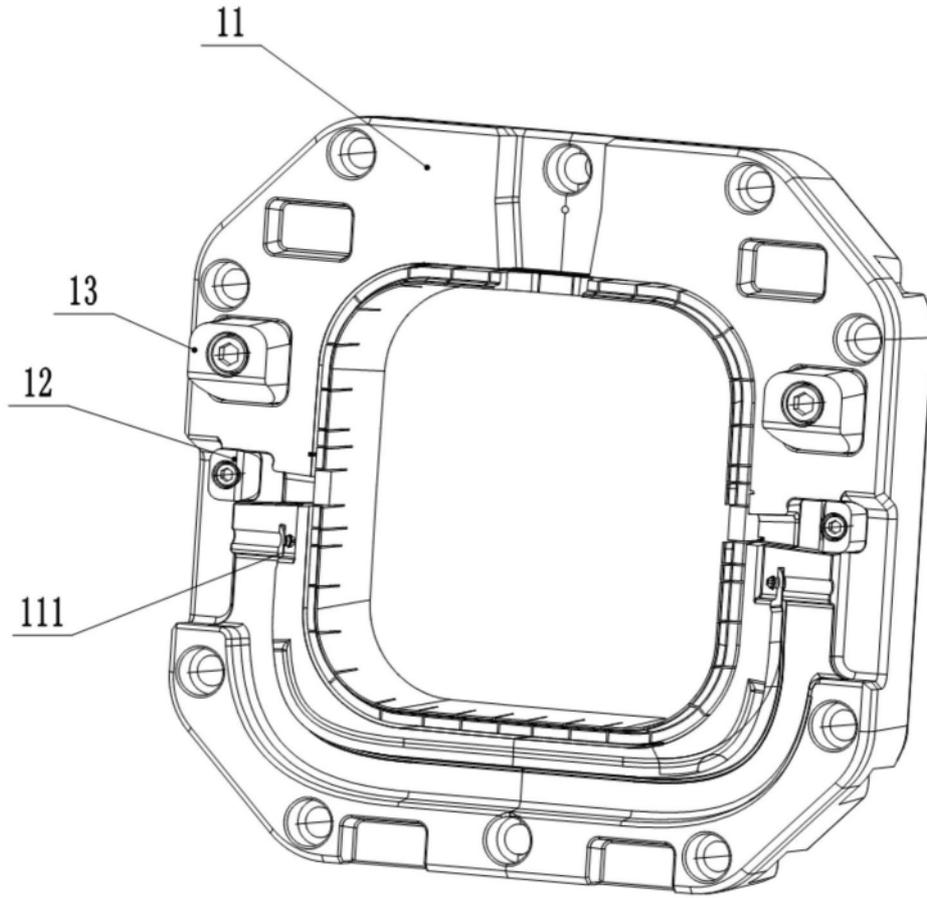


图6

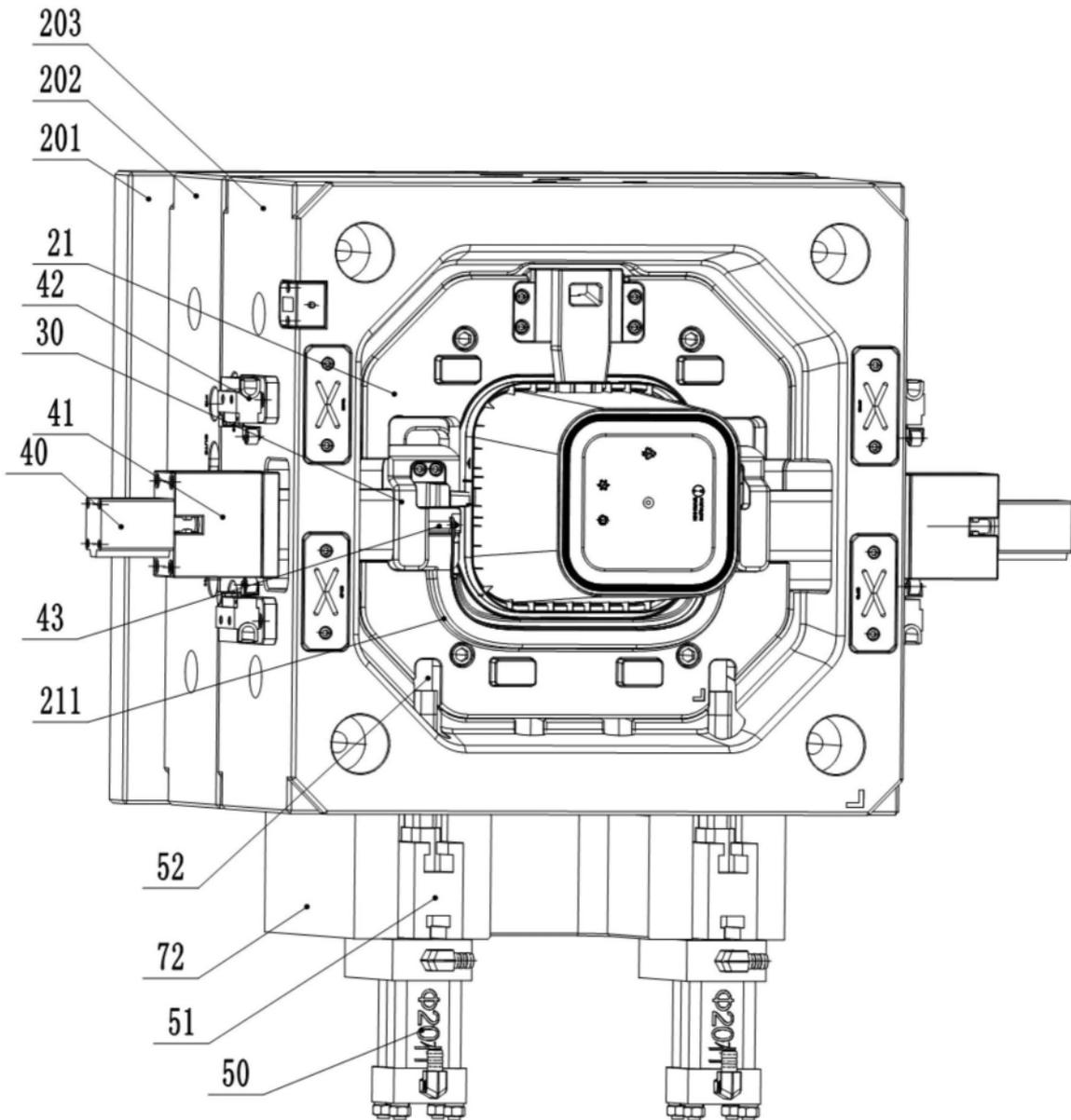


图7

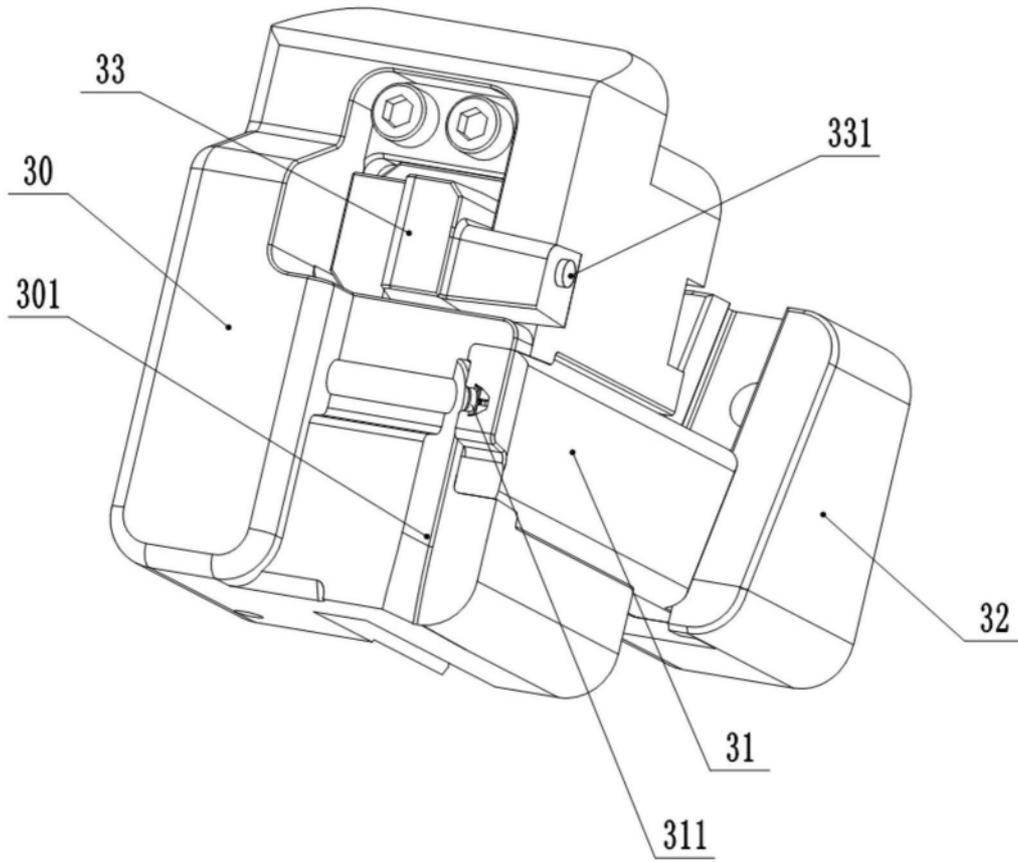


图8

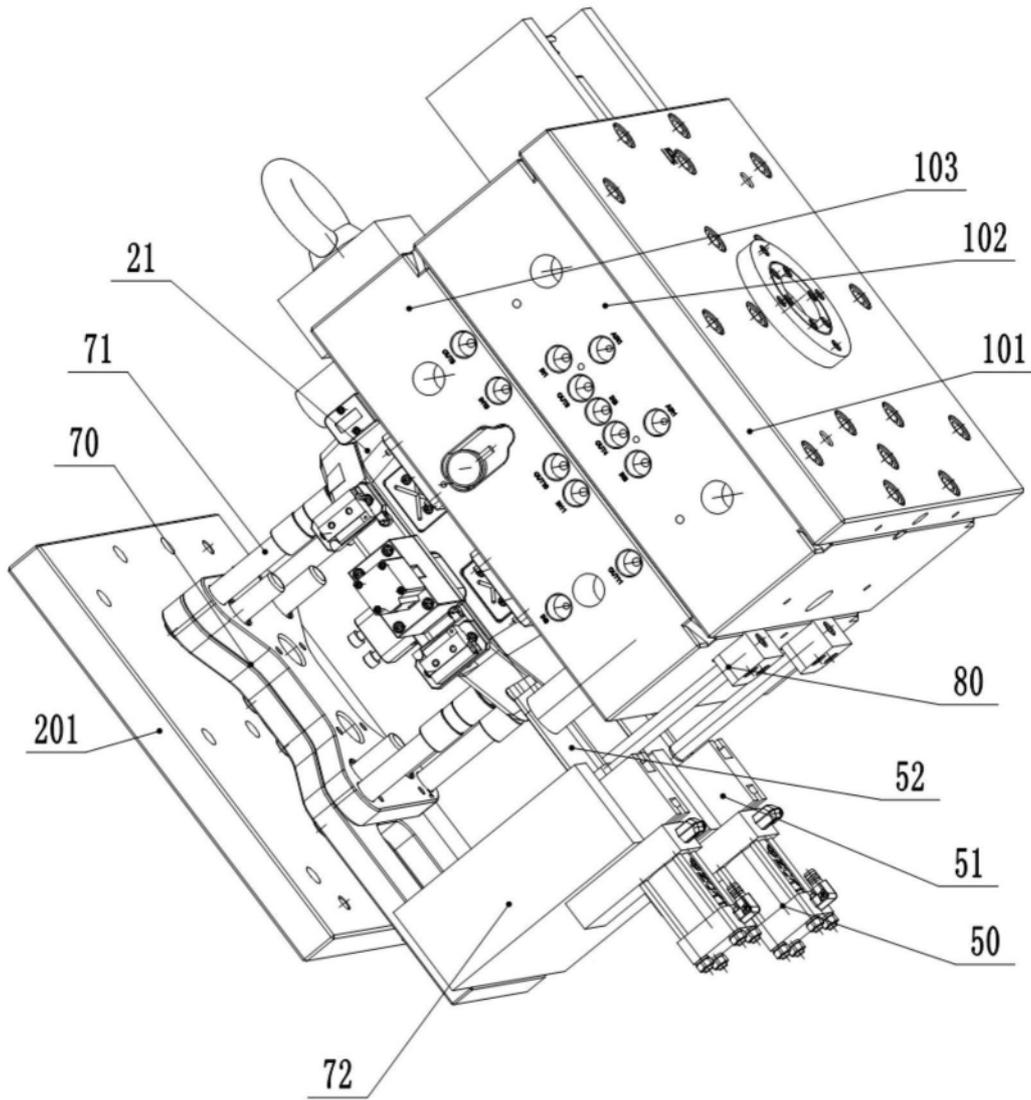


图9

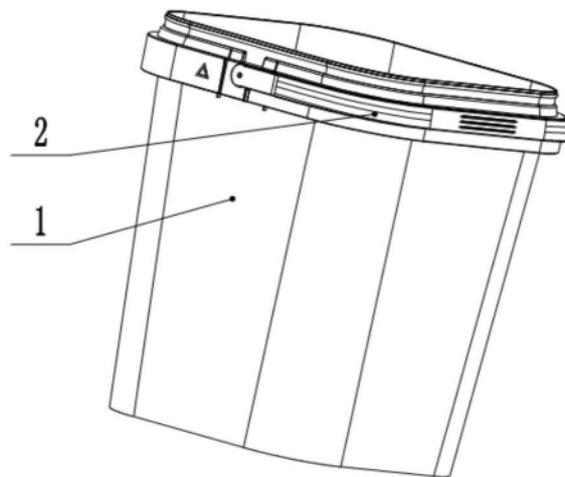


图10

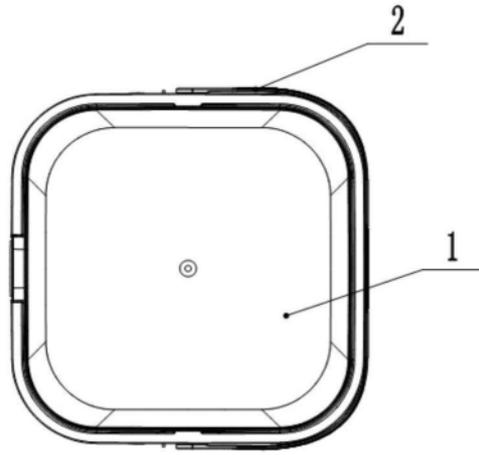


图11