



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 22223371 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 24

(21) 申请号 202420317260.0

(22) 申请日 2024.02.20

(73) 专利权人 台州美途模塑有限公司

地址 318027 浙江省台州市黄岩区新前街
道新江路277号

(72) 发明人 何志军

(74) 专利代理机构 台州天祺专利代理事务所
(普通合伙) 33331

专利代理师 邢永

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

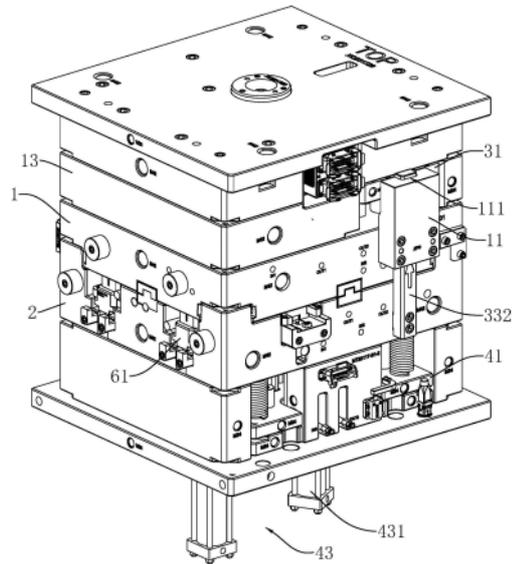
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具

(57) 摘要

本申请涉及一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具,包括带有成型面的定模固定板和动模固定板,还包括定模顶出机构和动模顶出机构,定模顶出机构用于将产品从定模上进行脱模,动模顶出机构用于将产品从动模上进行脱模,定模顶出机构包括第一顶针板和第一驱动件,定模固定板的一侧固定连接流道板,第一顶针板沿模具的开模方向滑动连接在流道板的侧面上,第一顶针板上设有第一斜杆,第一斜杆沿倾斜于模具的开模方向穿设并滑动连接在定模固定板上,第一驱动件用于驱动第一顶针板的移动。使第一顶针板滑动连接在流道板的侧面上,定模顶出机构不与模具的浇注系统造成干涉。第一斜杆相对于产品朝垂直于模具的开模方向移动,对产品的卡扣部分进行脱模。



1. 一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具,包括带有成型面的定模固定板(1)和动模固定板(2),其特征在于:还包括定模顶出机构(3)和动模顶出机构(4),所述定模顶出机构(3)用于将产品从定模上进行脱模,所述动模顶出机构(4)用于将产品从动模上进行脱模,所述定模顶出机构(3)包括第一顶针板(31)和第一驱动件(33),所述定模固定板(1)的一侧固定连接流道板(13),所述第一顶针板(31)沿模具的开模方向滑动连接在流道板(13)的侧面上,所述第一顶针板(31)上设有第一斜杆(32),所述第一斜杆(32)沿倾斜于模具的开模方向穿设并滑动连接在定模固定板(1)上,所述第一驱动件(33)用于驱动第一顶针板(31)的移动。

2. 根据权利要求1所述的一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具,其特征在于:所述第一驱动件(33)包括抵接块(331)、拉杆(332)和第一弹簧(333),所述第一顶针板(31)上开设有滑槽(311),所述抵接块(331)沿垂直于模具的开模方向滑动连接在滑槽(311)内,所述第一弹簧(333)设置在滑槽(311)内,所述第一弹簧(333)始终驱动抵接块(331)朝远离底壁的一侧移动,所述拉杆(332)固定连接在动模固定板(2)上,所述拉杆(332)上开设有抵接槽(3321),当模具处于合模状态的时候,所述抵接块(331)位于抵接槽(3321)内。

3. 根据权利要求2所述的一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具,其特征在于:所述抵接块(331)远离底壁的一端其靠近定模固定板(1)的一侧至远离定模固定板(1)的一侧呈渐缩状设置。

4. 根据权利要求2所述的一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具,其特征在于:所述定模固定板(1)上设有导向块(11),所述导向块(11)上开设有可与拉杆(332)插接配合的导向槽(111),当模具处于合模状态的时候,所述拉杆(332)与导向槽(111)插接配合。

5. 根据权利要求1所述的一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具,其特征在于:还包括防撞组件(5),所述防撞组件(5)用于减小合模时斜杆与动模固定板(2)碰撞的可能性,所述防撞组件(5)包括防撞块(51)、防撞杆(52)和第二弹簧(53),所述防撞块(51)沿模具的开模方向滑动连接在动模固定板(2)上,所述第二弹簧(53)设于防撞块(51)上,所述第二弹簧(53)始终驱动防撞块(51)朝第一顶针板(31)一侧滑动,所述防撞杆(52)固定连接在第一顶针板(31)上,所述防撞杆(52)的一端穿设定模固定板(1),当模具处于合模状态的时候,所述防撞块(51)与防撞杆(52)相抵接。

6. 根据权利要求1所述的一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具,其特征在于:所述动模顶出机构(4)包括第二顶针板(41)和第二驱动件(43),所述第二顶针板(41)沿模具的开模方向滑动连接在动模固定板(2)上,所述第二顶针板(41)上设有多个第二斜杆(42),所述第二斜杆(42)倾斜于模具的开模方向穿设并滑动连接在动模固定板(2)上,所述第二驱动件(43)用于驱动第二顶针板(41)的滑动。

7. 根据权利要求1所述的一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具,其特征在于:还包括侧向抽芯机构(6),所述侧向抽芯机构(6)用于产品侧边的倒扣结构的脱模,所述侧向抽芯机构(6)包括滑块(61)和斜导柱(62),所述滑块(61)沿垂直于模具的开模方向滑动连接在动模固定板(2)上,所述滑块(61)上开设可与斜导柱(62)插接配合的斜导孔(611),所述斜导柱(62)沿倾斜于模具的开模方向固定连接在定模固定板(1)上,当模具处于合模状态的时候,所述斜导柱(62)位于斜导孔(611)内。

8. 根据权利要求7所述的一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具,其特征在于:所述

滑块(61)上固定连接有定位块(612),所述定模固定板(1)上开设有可与定位块(612)配合的定位槽(12),当模具处于合模状态的时候,所述定位块(612)位于定位槽(12)内。

一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具领域,特别是涉及一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具。

背景技术

[0002] 注塑模具是生产塑料制品的核心设备之一,它的质量和性能直接影响到生产效率和产品质量。注塑模具的制造技术也在不断发展和进步,现代化的注塑模具具有精密度高、加工效率高、使用寿命长等优点。注塑模具广泛应用于各种行业,如汽车、家电、医疗、玩具等。

[0003] 参照图8,分别为前除霜风道和后除霜风道,在现有技术方案中,其通过两幅模具进行注塑成型,但通过两幅模具进行生产,时间成本和模具成本很大。但其通过一副模具进行注塑成型,前除霜风道与后除霜风道上分别具有不同的卡扣结构,且方向各不相同,在其卡扣和开模方向不平行,且垂直于开模方向时,无法通过动模进行常规的脱模顶出。

[0004] 传统的定模顶出结构,特别是斜顶机构,一般结构非常复杂,需要设计油缸来提供斜顶机构的动力源,这样就需要在模具中设计油路等机构,非常复杂。

实用新型内容

[0005] 为了便于两个产品的卡扣部分的脱模,本申请提供一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具。

[0006] 本申请提供的一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具采用如下的技术方案:

[0007] 一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具,包括带有成型面的定模固定板和动模固定板,还包括定模顶出机构和动模顶出机构,所述定模顶出机构用于将产品从定模上进行脱模,所述动模顶出机构用于将产品从动模上进行脱模,所述定模顶出机构包括第一顶针板和第一驱动件,所述定模固定板的一侧固定连接流道板,所述第一顶针板沿模具的开模方向滑动连接在流道板的侧面上,所述第一顶针板上设有第一斜杆,所述第一斜杆沿倾斜于模具的开模方向穿设并滑动连接在定模固定板上,所述第一驱动件用于驱动第一顶针板的移动。

[0008] 通过采用上述技术方案,使第一顶针板滑动连接在流道板的侧面上,使定模顶出机构不与模具的浇注系统造成干涉;第一驱动件驱动第一顶针板朝定模固定板一侧移动时,使第一斜杆也朝产品一侧移动,对产品进行顶出,使产品脱离定模固定板;因为第一斜杆的滑动方向是倾斜于模具的开模方向的,当第一斜杆相对于定模固定板朝产品一侧移动时,第一斜杆相对于产品朝垂直于模具的开模方向一侧移动,对产品上的卡扣部分进行脱模。

[0009] 优选的,所述第一驱动件包括抵接块、拉杆和第一弹簧,所述第一顶针板上开设有滑槽,所述抵接块沿垂直于模具的开模方向滑动连接在滑槽内,所述第一弹簧设置在滑槽内,所述第一弹簧始终驱动抵接块朝远离底壁的一侧移动,所述拉杆固定连接在动模固定

板上,所述拉杆上开设有抵接槽,当模具处于合模状态的时候,所述抵接块位于抵接槽内。

[0010] 通过采用上述技术方案,当模具开模时,定模固定板和动模固定板朝相反的一侧移动,抵接块位于抵接槽内,使动模固定板带动拉杆移动时,拉杆拉动抵接块一起移动,使第一顶针板朝定模固定板一侧移动;当第一顶针板朝定模固定板一侧移动至极限位置时,拉杆的拉力转变为推力,使抵接块朝滑槽的底壁一侧滑动,使抵接块脱离抵接槽,从而使定模固定板与动模固定板完全分离。

[0011] 优选的,所述抵接块远离底壁的一端其靠近定模固定板的一侧至远离定模固定板的一侧呈渐缩状设置。

[0012] 通过采用上述技术方案,当模具合模时,拉杆远离动模固定板的一端先抵接在抵接块上,使抵接块朝滑槽的底壁一侧移动,当拉杆移动至抵接块正对抵接槽时,第一弹簧使拉杆朝抵接槽一侧移动。

[0013] 优选的,所述定模固定板上设有导向块,所述导向块上开设有可与拉杆插接配合的导向槽,当模具处于合模状态的时候,所述拉杆与导向槽插接配合。

[0014] 通过采用上述技术方案,对拉杆的滑动进行导向,当模具合模过程中,拉杆逐渐与导向槽插接配合,对拉杆的移动进行定位和导向,减小拉杆的移动出现偏差的可能性;还可对定模固定板和动模固定板的移动进行定位和导向,减小动模固定板和定模固定板的移动出现偏差的可能性。

[0015] 优选的,还包括防撞组件,所述防撞组件用于减小合模时斜杆与动模固定板碰撞的可能性,所述防撞组件包括防撞块、防撞杆和第二弹簧,所述防撞块沿模具的开模方向滑动连接在动模固定板上,所述第二弹簧设于防撞块上,所述第二弹簧始终驱动防撞块朝第一顶针板一侧滑动,所述防撞杆固定连接在第一顶针板上,所述防撞板的一端穿设定模固定板,当模具处于合模状态的时候,所述防撞块与防撞杆相抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案,当模具合模过程中,防撞块与防撞杆相互抵接,使防撞块哦与防撞杆同时朝相反的一侧移动,防撞杆移动时,即使第一顶针板朝远离定模固定板的一侧移动,从而使第一斜杆朝远离动模固定板的一侧移动,减小合模过程中第一斜杆与动模固定板发生碰撞的可能性;当模具处于合模状态的时候,第一顶针板朝远离定模固定板的一侧移动中极限位置,防撞柱仍抵接在防撞块上,使防撞块朝动模固定板一侧滑动,即使第二弹簧压缩,不对模具的合模产品影响。

[0017] 优选的,所述动模顶出机构包括第二顶针板和第二驱动件,所述第二顶针板沿模具的开模方向滑动连接在动模固定板上,所述第二顶针板上设有多个第二斜杆,所述第二斜杆倾斜于模具的开模方向穿设并滑动连接在动模固定板上,所述第二驱动件用于驱动第二顶针板的滑动。

[0018] 通过采用上述技术方案,通过第二驱动件驱动第二顶针板朝靠近动模固定板的一侧移动,使第二顶针板带动第二斜杆朝产品一侧移动,对产品进行顶出;因为第二斜杆的滑动方向倾斜于模具的开模方向,所以当第二斜杆朝产品一侧移动时,第二斜杆远离第二顶针板的一端相对于产品朝垂直于模具的开模方向一侧滑动,对产品上的卡扣部分进行脱模。

[0019] 优选的,还包括侧向抽芯机构,所述侧向抽芯机构用于产品侧边的倒扣结构的脱模,所述侧向抽芯机构包括滑块和斜导柱,所述滑块沿垂直于模具的开模方向滑动连接在

动模固定板上,所述滑块上开设可与斜导柱插接配合的斜导孔,所述斜导柱沿倾斜于模具的开模方向固定连接在定模固定板上,当模具处于合模状态的时候,所述斜导柱位于斜导孔内。

[0020] 通过采用上述技术方案,当模具开模时,斜导柱逐渐滑出斜导孔,因为斜导柱的轴线方向倾斜于模具的开模方向,所以通过斜导柱的导向,使滑块朝远离产品的一侧滑动,对产品侧面上的倒扣部分进行脱模。

[0021] 优选的,所述滑块上固定连接有定位块,所述定模固定板上开设有可与定位块配合的定位槽,当模具处于合模状态的时候,所述定位块位于定位槽内。

[0022] 通过采用上述技术方案,当模具合模过程中,定位块与定位槽逐渐配合,对滑块的位置进行定位,减小模具合模后,滑块未滑动到位的可能性。

[0023] 本实用新型技术效果主要体现在以下方面:

[0024] 1、本实用新型通过设置定模顶出机构,使第一顶针板滑动连接在流道板的侧面上,使定模顶出机构不与模具的浇注系统造成干涉;第一驱动件驱动第一顶针板朝定模固定板一侧移动时,使第一斜杆也朝产品一侧移动,对产品进行顶出,使产品脱离定模固定板;因为第一斜杆的滑动方向是倾斜于模具的开模方向的,当第一斜杆相对于定模固定板朝产品一侧移动时,第一斜杆相对于产品朝垂直于模具的开模方向一侧移动,对产品上的卡扣部分进行脱模;

[0025] 2、本实用新型通过设置动模顶出机构,通过第二驱动件驱动第二顶针板朝靠近动模固定板的一侧移动,使第二顶针板带动第二斜杆朝产品一侧移动,对产品进行顶出;因为第二斜杆的滑动方向倾斜于模具的开模方向,所以当第二斜杆朝产品一侧移动时,第二斜杆远离第二顶针板的一端相对于产品朝垂直于模具的开模方向一侧滑动,对产品上的卡扣部分进行脱模;

[0026] 3、本实用新型通过设置侧向抽芯机构,当模具开模时,斜导柱逐渐滑出斜导孔,因为斜导柱的轴线方向倾斜于模具的开模方向,所以通过斜导柱的导向,使滑块朝远离产品的一侧滑动,对产品侧面上的倒扣部分进行脱模。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例第一驱动件结构示意图。

[0029] 图3是沿图2中A处的放大图。

[0030] 图4是本申请实施例防撞组件结构示意图。

[0031] 图5是沿图4中B处的放大图。

[0032] 图6是本申请实施例动模固定板结构示意图。

[0033] 图7是本申请实施例定模固定板结构示意图。

[0034] 图8是本申请实施例产品结构示意图。

[0035] 附图标记说明:1、定模固定板;11、导向块;111、导向槽;12、定位槽;13、流道板;2、动模固定板;3、定模顶出机构;31、第一顶针板;311、滑槽;32、第一斜杆;33、第一驱动件;331、抵接块;332、拉杆;3321、抵接槽;333、第一弹簧;4、动模顶出机构;41、第二顶针板;42、第二斜杆;43、第二驱动件;431、油缸;5、防撞组件;51、防撞块;52、防撞杆;53、第二弹簧;6、

侧向抽芯机构;61、滑块;611、斜导孔;612、定位块;62、斜导柱。

具体实施方式

[0036] 以下结合附图1-8对本申请作进一步详细说明,以使本申请技术方案更易于理解和掌握。

[0037] 本申请实施例公开一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具。

[0038] 参照图1-图7,本实施例的一种前后除霜风道前后模板顶出注塑模具,包括带有成型面的定模固定板1和动模固定板2,还包括定模顶出机构3和动模顶出机构4,定模顶出机构3用于将产品从定模上进行脱模,动模顶出机构4用于将产品从动模上进行脱模。

[0039] 参照图1-图7,定模顶出机构3包括第一顶针板31和第一驱动件33,定模固定板1的一侧固定连接有流道板13,第一顶针板31沿模具的开模方向滑动连接在流道板13的侧面上,第一顶针板31上沿垂直于模具的开模方向滑动连接有第一斜杆32,第一斜杆32沿倾斜于模具的开模方向穿设并滑动连接在定模固定板1上,第一驱动件33用于驱动第一顶针板31的移动。第一驱动件33包括抵接块331、拉杆332和第一弹簧333,第一顶针板31长度方向的两侧侧面上分别开设有滑槽311,两个抵接块331分别沿垂直于模具的开模方向滑动连接在两个滑槽311内,两个第一弹簧333分别位于两个滑槽311内,第一弹簧333轴线方向的两端分别抵接在抵接块331和滑槽311底壁上,第一弹簧333始终驱动抵接块331朝远离底壁的一侧移动,两个拉杆332分别固定连接在动模固定板2上,两个拉杆332上分别开设有抵接槽3321,当模具处于合模状态的时候,抵接块331位于对应的抵接槽3321内。

[0040] 参照图1-图7,使第一顶针板31滑动连接在流道板13的侧面上,使定模顶出机构3不与模具的浇注系统造成干涉;第一驱动件33驱动第一顶针板31朝定模固定板1一侧移动时,使第一斜杆32也朝产品一侧移动,对产品进行顶出,使产品脱离定模固定板1;因为第一斜杆32的滑动方向是倾斜于模具的开模方向的,当第一斜杆32相对于定模固定板1朝产品一侧移动时,第一斜杆32相对于产品朝垂直于模具的开模方向一侧移动,对产品上的卡扣部分进行脱模。

[0041] 参照图1-图7,当模具开模时,定模固定板1和动模固定板2朝相反的一侧移动,抵接块331位于抵接槽3321内,使动模固定板2带动拉杆332移动时,拉杆332拉动抵接块331一起移动,使第一顶针板31朝定模固定板1一侧移动;当第一顶针板31朝定模固定板1一侧移动至极限位置时,拉杆332的拉力转变为推力,使抵接块331朝滑槽311的底壁一侧滑动,使抵接块331脱离抵接槽3321,从而使定模固定板1与动模固定板2完全分离。

[0042] 参照图1-图7,抵接块331远离底壁的一端其靠近定模固定板1的一侧至远离定模固定板1的一侧呈渐缩状设置。当模具合模时,拉杆332远离动模固定板2的一端先抵接在抵接块331上,使抵接块331朝滑槽311的底壁一侧移动,当拉杆332移动至抵接块331正对抵接槽3321时,第一弹簧333使拉杆332朝抵接槽3321一侧移动。

[0043] 参照图1-图7,定模固定板1上固定连接有两个导向块11,导向块11上开设有可与拉杆332插接配合的导向槽111,当模具处于合模状态的时候,拉杆332与导向槽111插接配合。对拉杆332的滑动进行导向,当模具合模过程中,拉杆332逐渐与导向槽111插接配合,对拉杆332的移动进行定位和导向,减小拉杆332的移动出现偏差的可能性;还可对定模固定板1和动模固定板2的移动进行定位和导向,减小动模固定板2和定模固定板1的移动出现偏

差的可能性。

[0044] 参照图1-图7,还包括防撞组件5,防撞组件5用于减小合模时斜杆与动模固定板2碰撞的可能性,防撞组件5包括多个防撞块51、多个防撞杆52和多个第二弹簧53,多个防撞块51与多个防撞杆52和多个第二弹簧53之间相互对应,动模固定板2上开设有多个容纳槽,多个防撞块51分别沿模具的开模方向滑动连接在对应容纳槽内,多个第二弹簧53分别位于对应容纳槽内,多个第二弹簧53的两端分别抵接在容纳槽的底壁上和防撞块51上,第二弹簧53始终驱动防撞块51朝第一顶针板31一侧滑动,防撞杆52固定连接在第一顶针板31上,防撞板的一端穿设定模固定板1,当模具处于合模状态的时候,防撞块51与防撞杆52相抵接。

[0045] 参照图1-图7,当模具合模过程中,防撞块51与防撞杆52相互抵接,使防撞块51与防撞杆52同时朝相反的一侧移动,防撞杆52移动时,即使第一顶针板31朝远离定模固定板1的一侧移动,从而使第一斜杆32朝远离动模固定板2的一侧移动,减小合模过程中第一斜杆32与动模固定板2发生碰撞的可能性;当模具处于合模状态的时候,第一顶针板31朝远离定模固定板1的一侧移动中极限位置,防撞柱仍抵接在防撞块51上,使防撞块51朝动模固定板2一侧滑动,即使第二弹簧53压缩,不对模具的合模产品影响。

[0046] 参照图1-图7,动模顶出机构4包括第二顶针板41和第二驱动件43,动模固定板2通过多个垫块固定连接在后面面板上,第二顶针板41沿模具的开模方向滑动连接多个垫块之间,第二顶针板41上沿垂直于模具的开模方向滑动连接有多个第二斜杆42,第二斜杆42倾斜于模具的开模方向穿设并滑动连接在动模固定板2上,第二驱动件43用于驱动第二顶针板41的滑动。第二驱动件43为多个油缸431,多个油缸431固定连接在后模面板上,多个油缸431的活塞杆一端穿设后模面板并固定连接在第二顶针板41上。

[0047] 参照图1-图7,通过油缸431活塞杆的活塞运动带动第二顶针板41运动,使第二顶针板41朝靠近动模固定板2的一侧移动,使第二顶针板41带动第二斜杆42朝产品一侧移动,对产品进行顶出;因为第二斜杆42的滑动方向倾斜于模具的开模方向,所以当第二斜杆42朝产品一侧移动时,第二斜杆42远离第二顶针板41的一端相对于产品朝垂直于模具的开模方向一侧滑动,对产品上的卡扣部分进行脱模。

[0048] 参照图1-图7,还包括侧向抽芯机构6,侧向抽芯机构6用于产品侧边的倒扣结构的脱模,侧向抽芯机构6包括多个滑块61和多个斜导柱62,多个花滑块61与多个斜导柱62相对应,滑块61沿垂直于模具的开模方向滑动连接在动模固定板2上,滑块61上开设可与斜导柱62插接配合的斜导孔611,斜导柱62沿倾斜于模具的开模方向固定连接在定模固定板1上,当模具处于合模状态的时候,斜导柱62位于斜导孔611内。滑块61上固定连接有定位块612,定模固定板1上开设有可与定位块612配合的定位槽12,当模具处于合模状态的时候,定位块612位于定位槽12内。

[0049] 参照图1-图7,当模具开模时,斜导柱62逐渐滑出斜导孔611,因为斜导柱62的轴线方向倾斜于模具的开模方向,所以通过斜导柱62的导向,使滑块61朝远离产品的一侧滑动,对产品侧面上的倒扣部分进行脱模。当模具合模过程中,定位块612与定位槽12逐渐配合,对滑块61的位置进行定位,减小模具合模后,滑块61未滑动到位的可能性。

[0050] 参照图1-图7,第一顶针板31和第二顶针板41上分别固定连接有多个顶针,第一顶针板31上顶针沿模具的开模方向穿设并滑动连接在定模固定板1上,第二顶针板41上的顶

针沿模具的开模方向穿设并滑动连接在动模固定板2上。当模具开模时,第一顶针板31和第二顶针板41的运动带动顶针移动,使顶针朝产品一侧移动,对产品进行顶出。

[0051] 当然,以上只是本申请的典型实例,除此之外,本申请还可以有其它多种具体实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本申请要求保护的范围之内。

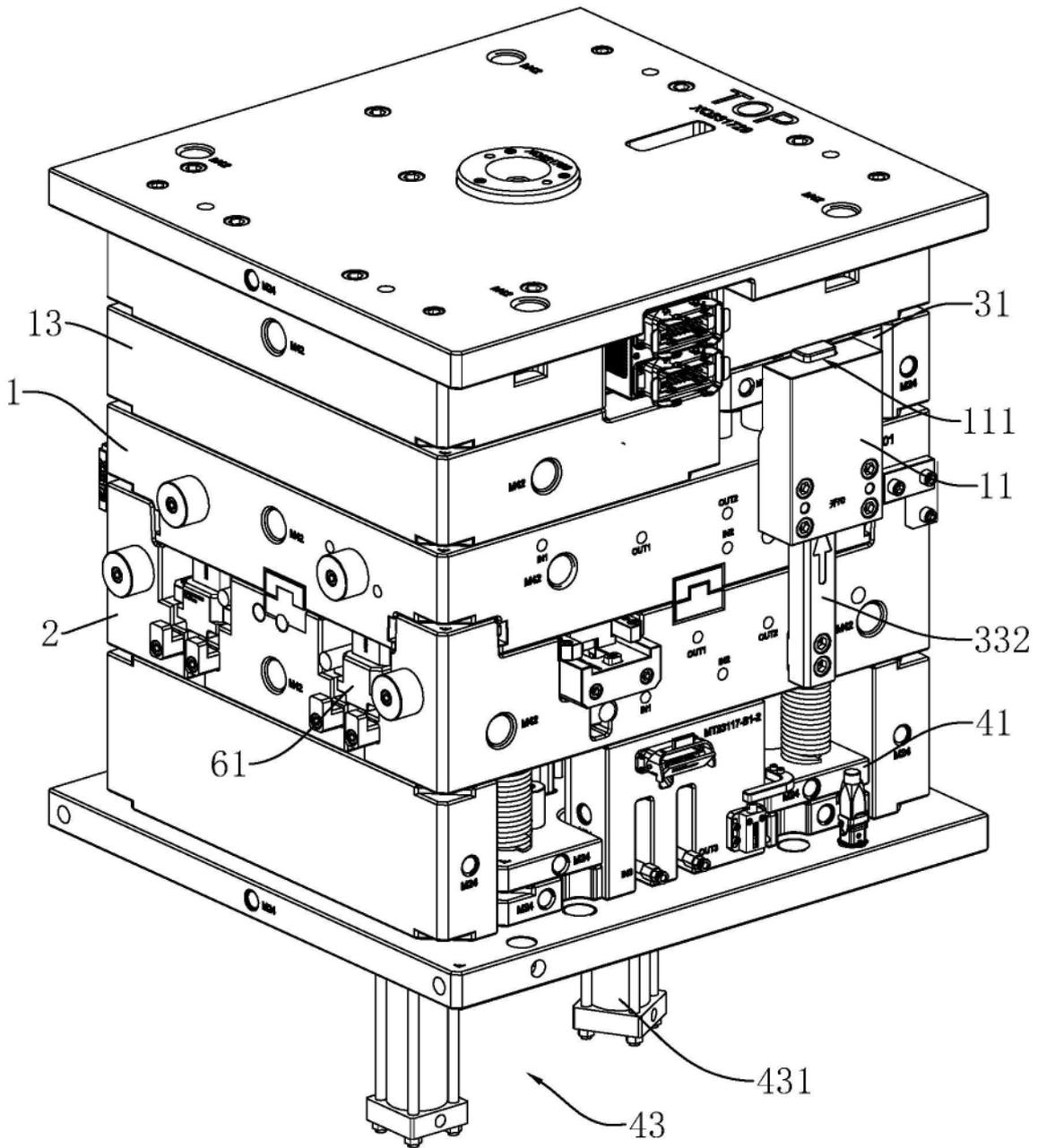


图1

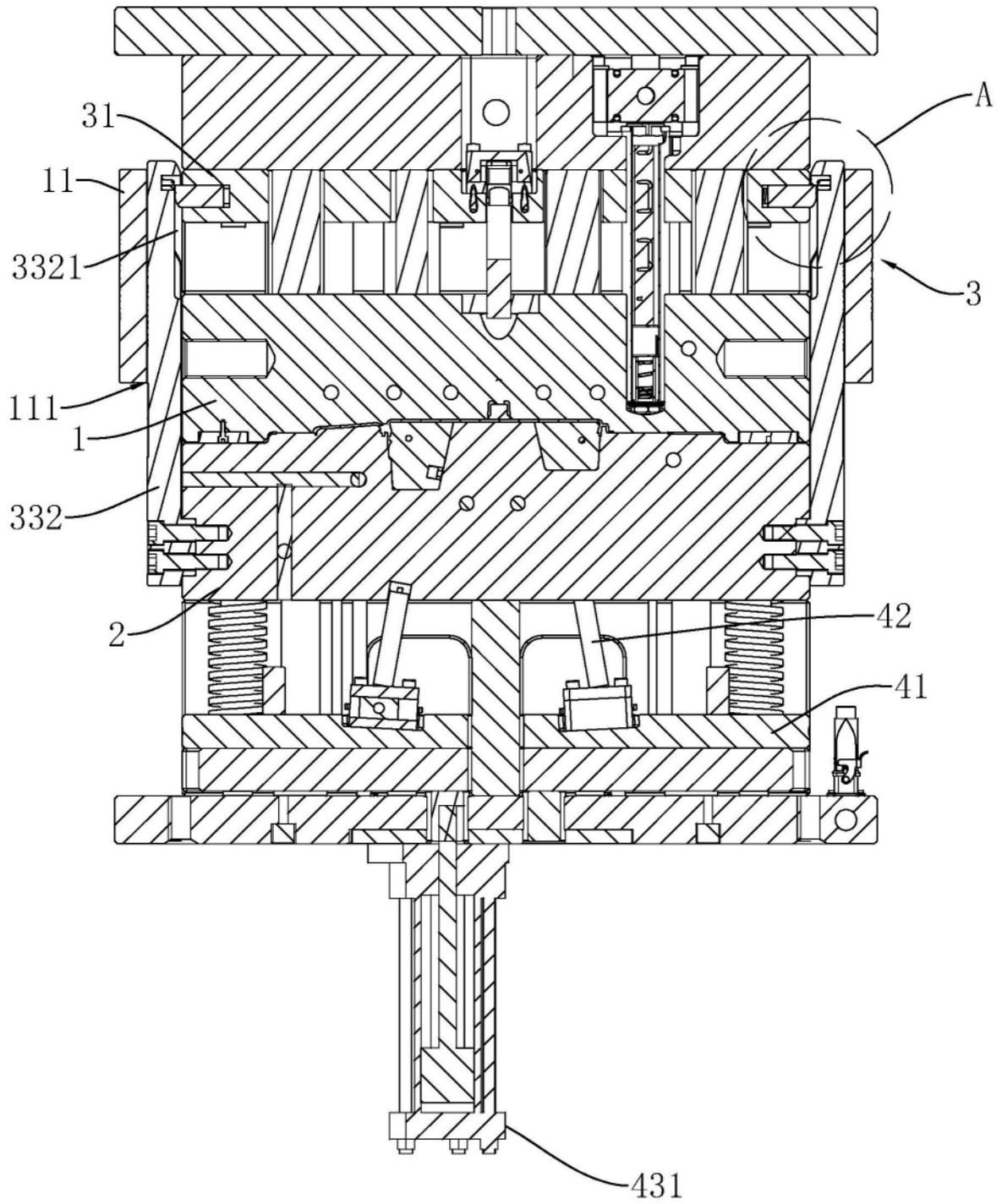
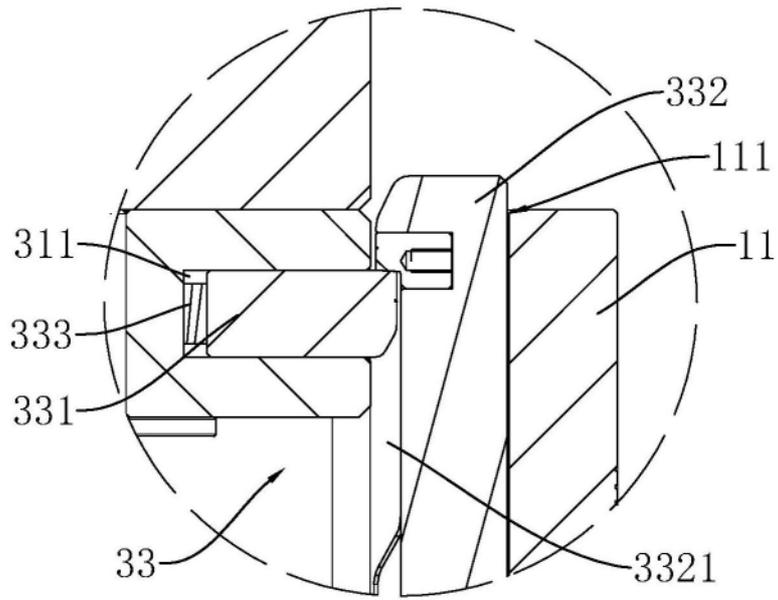


图2



A

图3

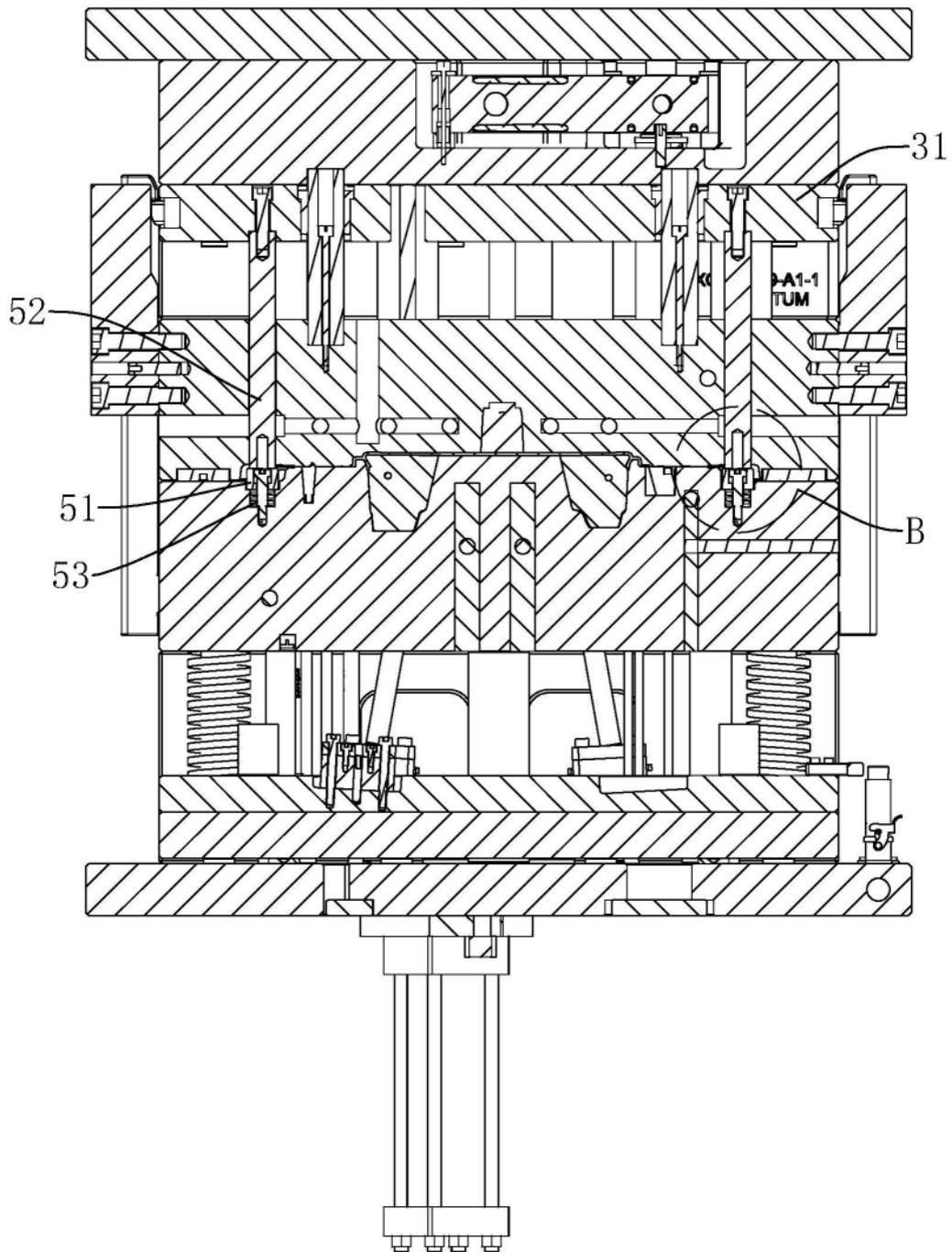
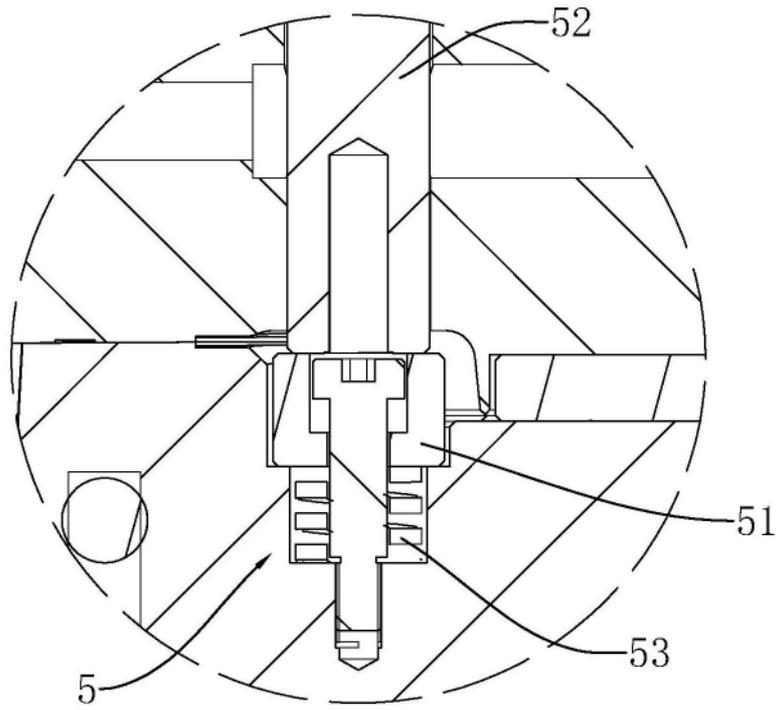


图4



B

图5

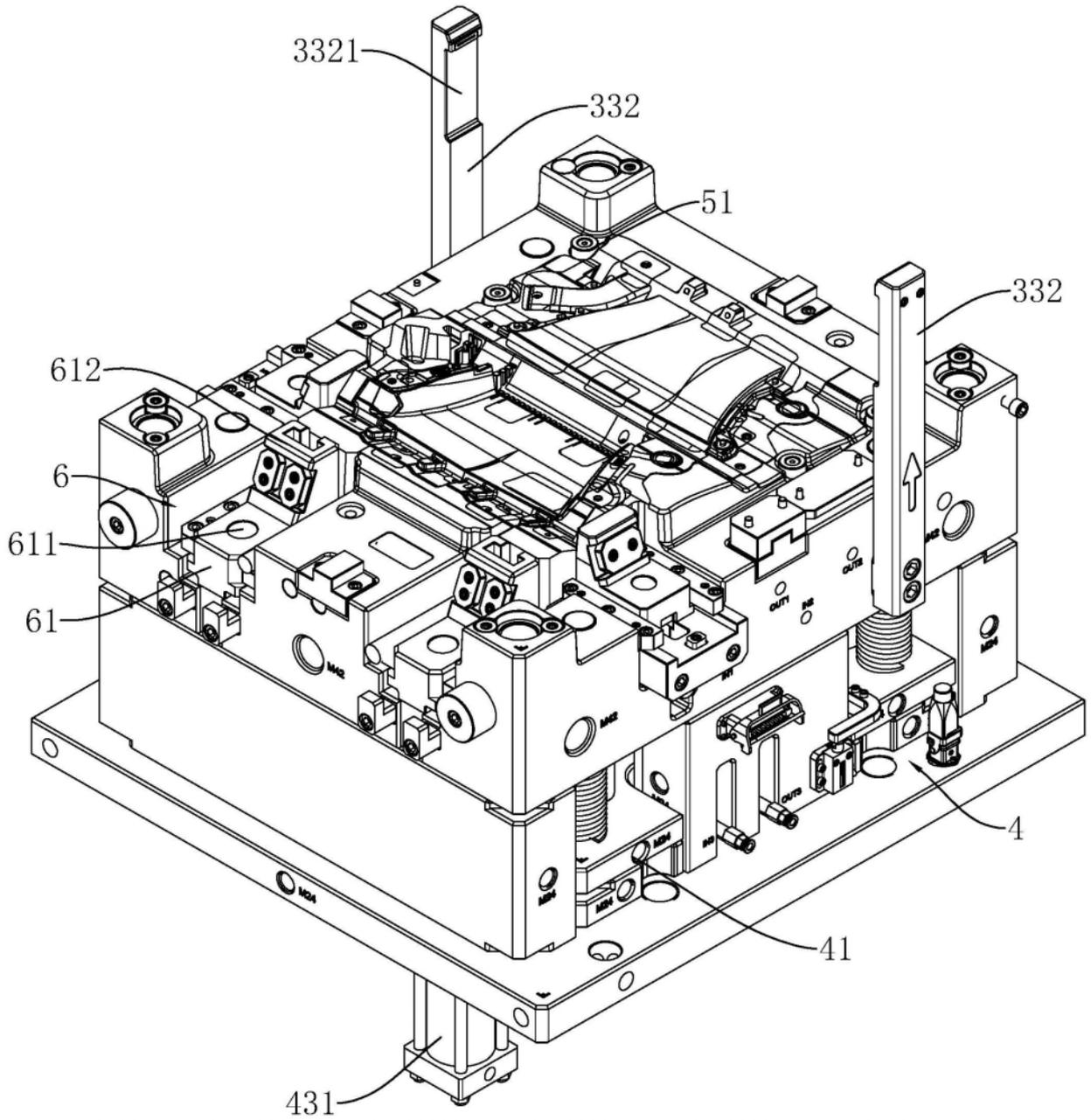


图6

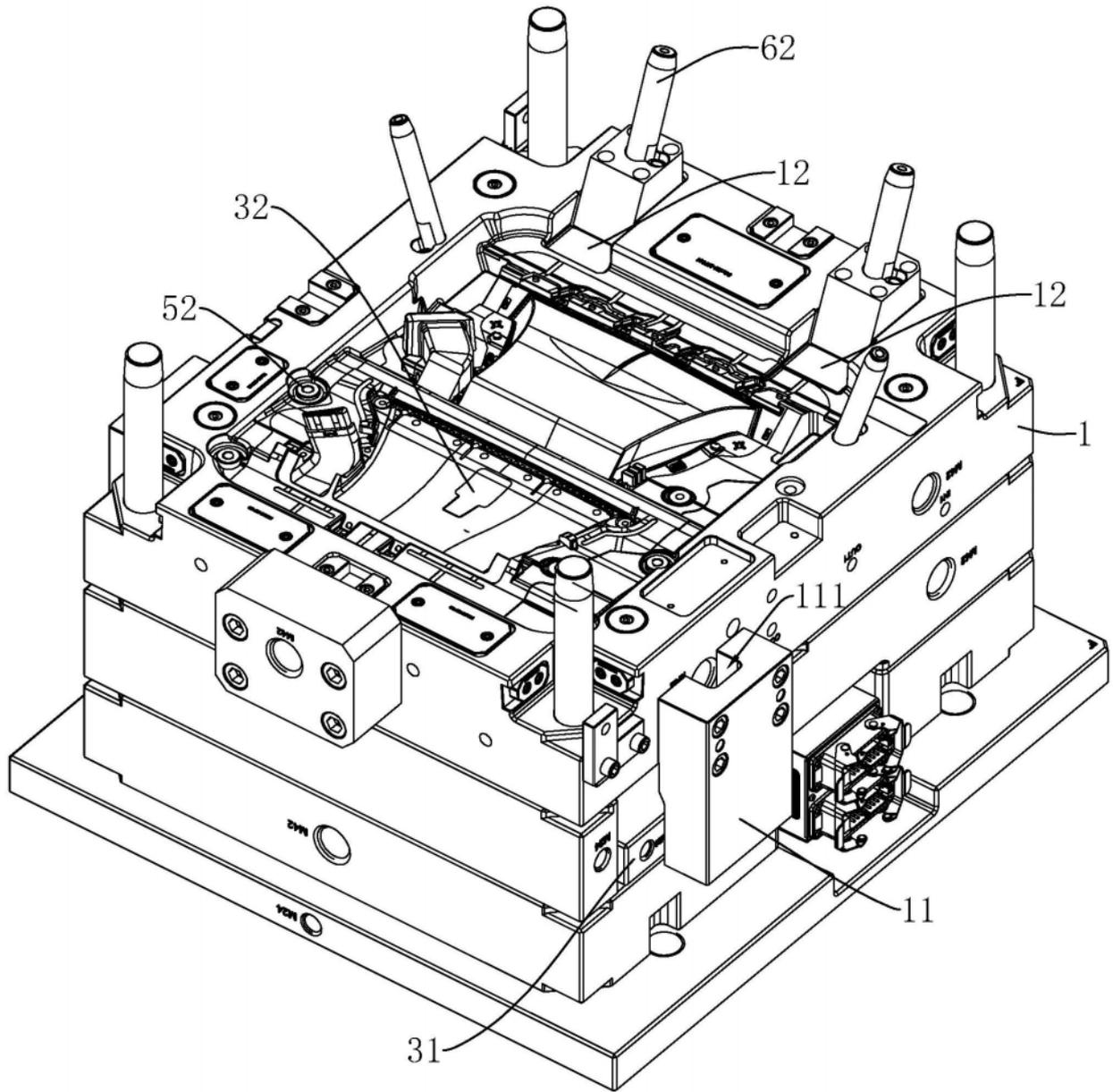


图7

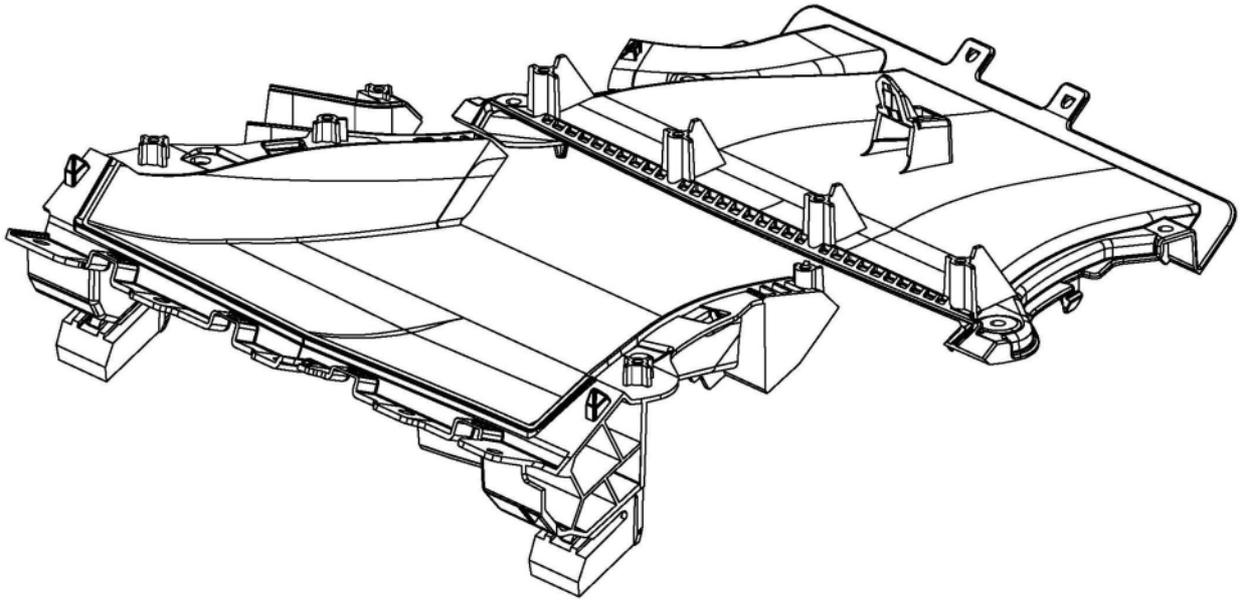


图8