



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112895328 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202110323169.0

B29C 45/33 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.26

B29C 45/44 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112895328 A

(56) 对比文件

CN 215320266 U, 2021.12.28

TW M308168 U, 2007.03.21

(43) 申请公布日 2021.06.04

审查员 张珍珍

(73) 专利权人 超日(厦门)科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市翔安区马巷镇
翔安工业园区市头二期古垵东路2-8
号

(72) 发明人 张团员 庄惠凤

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代
理有限公司 35218

专利代理师 刘建科

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

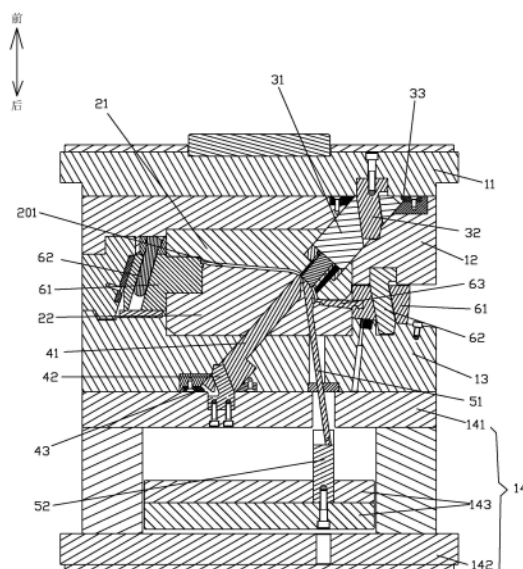
权利要求书2页 说明书7页 附图15页

(54) 发明名称

一种双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具

(57) 摘要

本发明提供一种双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具,包括第一前模组件、第二前模组件、后模组件、模芯和开口成型组件,模芯包括设置于第二前模组件上的前模芯和设置于后模组件上的后模芯,且在合模状态下,前模芯和后模芯共同围合形成产品型腔;开口成型组件具有用于成型开口的前滑块芯子;第二前模组件和前模芯上开设有贯通至产品型腔的前倾斜滑道,前滑块芯子可滑动的装配于前倾斜滑道内,并与第一前模组件形成传动连接;第一前模组件和第二前模组件之间的合模或开模带动前滑块芯子在插入产品型腔的到位位置和脱离产品型腔的脱位位置之间切换。能够很好的实现带有倾斜开口的注塑产品的注塑成型,模具结构简单,且脱模合格率高。



1. 一种双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具, 用于注塑的产品具有倾斜的前端壁以及设置于前端壁上的开口; 其特征在于: 包括模具本体以及设置于模具本体内的模芯和开口成型组件, 所述模具本体包括从前到后依次设置且能够相对移动的第一前模组件、第二前模组件和后模组件, 所述模芯包括设置于第二前模组件上的前模芯和设置于后模组件上的后模芯, 且在合模状态下, 前模芯和后模芯共同围合形成产品型腔;

所述开口成型组件具有用于成型开口的前滑块芯子; 所述第二前模组件和前模芯上开设有贯通至产品型腔的前倾斜滑道, 所述前滑块芯子可滑动的装配于前倾斜滑道内, 并与第一前模组件形成传动连接; 所述第一前模组件和第二前模组件之间的合模或开模带动前滑块芯子在插入产品型腔的到位位置和脱离产品型腔的脱位位置之间切换;

产品的内壁面还具有位于开口外围的凹部, 所述后模组件包括位于第二前模组件后端的第一后模组件以及位于第一后模组件后端的第二后模组件, 后模芯设置于第一后模组件上; 注塑模具还包括凹部成型组件, 所述凹部成型组件具有用于成型凹部的后滑块芯子, 所述第一后模组件和后模芯上开设有贯通至产品型腔的后倾斜滑道, 所述后滑块芯子可滑动的装配于后倾斜滑道内, 并与第二后模组件形成传动连接; 所述第一后模组件和第二后模组件之间的合模或开模带动后滑块芯子在插入产品型腔的到位位置和脱离产品型腔的脱位位置之间切换。

2. 根据权利要求1所述的双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具, 其特征在于: 所述开口成型组件还包括前斜导块, 所述前斜导块固定设置于第一前模组件上, 所述前滑块芯子上开设有斜导槽, 所述前斜导块插设于前滑块芯子的斜导槽内实现与前滑块芯子的斜导配合。

3. 根据权利要求2所述的双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具, 其特征在于: 所述第二前模组件上还设有分别对应前滑块芯子的前端和后端的限位结构。

4. 根据权利要求1所述的双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具, 其特征在于: 产品的前端壁在开口的外围还具有通孔和凹槽, 所述前滑块芯子具体包括前滑块本体、开口成型芯子、通孔成型芯子和凹槽成型芯子; 所述前滑块本体可滑动的装配于前倾斜滑道内, 所述开口成型芯子、通孔成型芯子和凹槽成型芯子均固定于前滑块本体的后端部, 并朝向产品型腔方向延伸。

5. 根据权利要求1所述的双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具, 其特征在于: 所述凹部成型组件还包括后斜导块, 所述后斜导块固定设置于第二后模组件上, 所述后滑块芯子上开设有斜导槽, 所述后斜导块插设于后滑块芯子的斜导槽内实现与后滑块芯子的斜导配合。

6. 根据权利要求1所述的双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具, 其特征在于: 产品还具有内卡扣, 注塑模具还包括具有用于成型内卡扣的斜顶杆, 所述第二后模组件具有可前后移动的顶针驱动板, 所述顶针驱动板上固定有固定板, 所述固定板上开设有垂直于前后方向的侧向滑槽, 所述斜顶杆的后端铰接于固定板的侧向滑槽内并可在侧向滑槽内滑动; 其前端形成有用于成型内卡扣的内卡扣成型结构, 并分别穿过第一后模组件和后模芯至产品型腔内。

7. 根据权利要求1所述的双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具, 其特征在于: 产品还具有外卡扣, 注塑模具还包括具有用于成型外卡扣的外卡扣成型组件, 所述外卡扣成型组件包括斜导滑块和中间斜导块, 所述斜导滑块具有用于成型外卡扣的外卡扣成型结构, 并可侧向滑动的装配于第一后模组件上, 所述中间斜导块固定于第二前模组件上并与斜导滑块形

成斜导配合;所述第二前模组件和第一后模组件的合模或开模带动斜导滑块上的外卡扣成型结构在插入产品型腔的到位位置和脱离产品型腔的脱位位置之间切换。

8. 根据权利要求1所述的双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具,其特征在于:所述第一前模组件和第二前模组件之间、第二前模组件和第一后模组件之间以及第一后模组件和第二后模组件之间均设置有限位扣机,当位于前端的组件前移至脱位位置时,能够通过限位扣机限制后端的组件,前端的组件的继续前移通过限位扣机的限位带动后端的组件同步前移。

9. 根据权利要求1所述的双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具,其特征在于:定义前滑块芯子在到位位置和脱位位置之间切换的前后直线距离为 $L1$,模具还包括顺序扣机,所述顺序扣机包括固定座、前限位杆和后限位杆,所述固定座固定设置于第二前模组件上,并开设有二组前后贯通的让位孔,所述前限位杆的前端固定于第一前模组件上,所述后限位杆的后端固定于第一后模组件上,合模状态下,所述后限位杆的前端穿设于固定座的其中一组让位孔内并与固定座相扣接固定,所述前限位杆的后端穿过固定座的另一组让位孔并向后延伸 $L1$ 距离,所述前限位杆的后端形成有用于触发解除后限位杆与固定座相扣接的触发部。

一种双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑模具领域,具体涉及一种双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具。

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。通过注塑模具进行注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体步骤是将受热融化的塑料由注塑机高压射入模腔,经冷却固化后,得到成型品。

[0003] 如图1(a)和图1(b)所述为一种带有倾斜手柄的注塑产品100,具有倾斜的前端壁以及设置于前端壁上的开口101;因开口101是倾斜设置的,通过注塑形成该产品时,现有注塑模具所实现的结构较为复杂,且脱模合格率偏低。因此,需要再进行改进。

发明内容

[0004] 为此,本发明提供一种双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具,能够很好的改善上述问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供的技术方案如下:

[0006] 一种双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具,用于注塑的产品具有倾斜的前端壁以及设置于前端壁上的开口;模具包括模具本体以及设置于模具本体内的模芯和开口成型组件,所述模具本体包括从前到后依次设置且能够相对移动的第一前模组件、第二前模组件和后模组件,所述模芯包括设置于第二前模组件上的前模芯和设置于后模组件上的后模芯,且在合模状态下,前模芯和后模芯共同围合形成产品型腔;所述开口成型组件具有用于成型开口的前滑块芯子;所述第二前模组件和前模芯上开设有贯通至产品型腔的前倾斜滑道,所述前滑块芯子可滑动的装配于前倾斜滑道内,并与第一前模组件形成传动连接;所述第一前模组件和第二前模组件之间的合模或开模带动前滑块芯子在插入产品型腔的到位位置和脱离产品型腔的脱位位置之间切换。

[0007] 进一步的,所述开口成型组件还包括前斜导块,所述前斜导块固定设置于第一前模组件上,所述前滑块芯子上开设有斜导槽,所述前斜导块插设于前滑块芯子的斜导槽内实现与前滑块芯子的斜导配合。

[0008] 进一步的,所述第二前模组件上还设有分别对应前滑块芯子的前端和后端的限位结构。

[0009] 进一步的,产品的前端壁在开口的外围还具有通孔和凹槽,所述前滑块芯子具体包括前滑块本体、开口成型芯子、通孔成型芯子和凹槽成型芯子;所述前滑块本体可滑动的装配于前倾斜滑道内,所述开口成型芯子、通孔成型芯子和凹槽成型芯子均固定于前滑块本体的后端部,并朝向产品型腔方向延伸。

[0010] 进一步的,产品的内壁面还具有位于开口外围的凹部,所述后模组件包括位于第二前模组件后端的第一后模组件以及位于第一后模组件后端的第二后模组件,后模芯设置于第一后模组件上;注塑模具还包括凹部成型组件,所述凹部成型组件具有用于成型凹部

的后滑块芯子,所述第一后模组件和后模芯上开设有贯通至产品型腔的后倾斜滑道,所述后滑块芯子可滑动的装配于后倾斜滑道内,并与第二后模组件形成传动连接;所述第一后模组件和第二后模组件之间的合模或开模带动后滑块芯子在插入产品型腔的到位位置和脱离产品型腔的脱位位置之间切换。

[0011] 进一步的,所述凹部成型组件还包括后斜导块,所述后斜导块固定设置于第二后模组件上,所述后滑块芯子上开设有斜导槽,所述后斜导块插设于后滑块芯子的斜导槽内实现与后滑块芯子的斜导配合。

[0012] 进一步的,产品还具有内卡扣,注塑模具还包括具有用于成型内卡扣的斜顶杆,所述第二后模组件具有可前后移动的顶针驱动板,所述顶针驱动板上固定有固定板,所述固定板上开设有垂直于前后方向的侧向滑槽,所述斜顶杆的后端铰接于固定板的侧向滑槽内并可在侧向滑槽内滑动;其前端形成有用于成型内卡扣的内卡扣成型结构,并分别穿过第一后模组件和后模芯至产品型腔内。

[0013] 进一步的,产品还具有外卡扣,注塑模具还包括具有用于成型外卡扣的外卡扣成型组件,所述外卡扣成型组件包括斜导滑块和中间斜导块,所述斜导滑块具有用于成型外卡扣的外卡扣成型结构,并可侧向滑动的装配于第一后模组件上,所述中间斜导块固定于第二前模组件上并与斜导滑块形成斜导配合;所述第二前模组件和第一后模组件的合模或开模带动斜导滑块上的外卡扣成型结构在插入产品型腔的到位位置和脱离产品型腔的脱位位置之间切换。

[0014] 所述第一前模组件和第二前模组件之间、第二前模组件和第一后模组件之间以及第一后模组件和第二后模组件之间均设置有限位扣机,当位于前端的组件前移至脱位位置时,能够通过限位扣机限制后端的组件,前端的组件的继续前移通过限位扣机的限位带动后端的组件同步前移。

[0015] 进一步的,定义前滑块芯子在到位位置和脱位位置之间切换的前后直线距离为L1,模具还包括顺序扣机,所述顺序扣机包括固定座、前限位杆和后限位杆,所述固定座固定设置于第二前模组件上,并开设有二组前后贯通的让位孔,所述前限位杆的前端固定于第一前模组件上,所述后限位杆的后端固定于第一后模组件上,合模状态下,所述后限位杆的前端穿设于固定座的其中一组让位孔内并与固定座相扣接固定,所述前限位杆的后端穿过固定座的另一组让位孔并向后延伸L1距离,所述前限位杆的后端形成有用于触发解除后限位杆与固定座相扣接的触发部。

[0016] 通过本发明提供的技术方案,具有如下有益效果:

[0017] 本方案提供的注塑模具,能够很好的实现带有倾斜开口的注塑产品的注塑成型,模具结构简单,且脱模合格率高。

附图说明

[0018] 图1(a)所示为注塑产品的结构示意图;

[0019] 图1(b)为图1(a)所示产品的另一个角度的示意图;

[0020] 图2所示为实施例中注塑模具的立体结构示意图;

[0021] 图3所示为实施例中注塑模具的其中一侧的侧视图;

[0022] 图4(a)所示为实施例中注塑模具前模部分的结构示意图;

- [0023] 图4(b)所示为实施例中注塑模具后模部分的结构示意图；
- [0024] 图5所示为实施例中注塑模具在合模状态下注塑模具的侧视图；
- [0025] 图6所示为实施例中注塑模具在合模状态下注塑模具的剖面图；此时未进行注塑；
- [0026] 图7所示为实施例中注塑模具在产品注塑成型时的剖面图；
- [0027] 图8所示为实施例中注塑模具在开模过程中的侧视图一；其中隐藏了内部结构；
- [0028] 图9所示为图8状态下的剖面图；
- [0029] 图10所示为实施例中注塑模具在开模过程中的侧视图二；其中隐藏了内部结构；
- [0030] 图11所示为图10状态下的剖面图；
- [0031] 图12所示为实施例中注塑模具在开模过程中的侧视图三；其中隐藏了内部结构；
- [0032] 图13所示为图12状态下的剖面图；
- [0033] 图14所示为实施例中注塑模具在将产品顶出时的剖面图。

具体实施方式

[0034] 为进一步说明各实施例,本发明提供有附图。这些附图为本发明揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理。配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本发明的优点。图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0035] 同时,本实施例中所涉及的前、后、左、右等方位,只是作为一个方位的参考,并不代表实际运用中的方位。

[0036] 现结合附图和具体实施方式对本发明进一步说明。

[0037] 本实施例提供的一种双向斜抽芯组合滑块机构注塑模具,用于注塑如图1(a)和图1(b)所示的注塑产品100;参照图2至图14所示,该注塑模具包括模具本体以及设置于模具本体内的模芯和开口成型组件,所述模具本体包括从前到后依次设置且能够相对移动的第一前模组件11、第二前模组件12和后模组件,第一前模组件11和第二前模组件12组成前模组件,所述模芯包括设置于第二前模组件12上的前模芯21和设置于后模组件上的后模芯22,且在合模状态下,前模芯21和后模芯22共同围合形成产品型腔201。

[0038] 所述开口成型组件具有用于成型图1(a)和图1(b)中产品100的开口101的前滑块芯子31;所述第二前模组件12和前模芯21上开设有贯通至产品型腔201的前倾斜滑道(未标示出),所述前滑块芯子31可滑动的装配于前倾斜滑道内,并与第一前模组件11形成传动连接;所述第一前模组件11和第二前模组件12之间的合模或开模带动前滑块芯子31在插入产品型腔201的到位位置(如图6所示)和脱离产品型腔201的脱位位置(如图9所示)之间切换。即第一前模组件11靠近第二前模组件12进行合模时,带动前滑块芯子31插入产品型腔201,达到到位位置,此时,可以进行注塑作业。当第一前模组件11远离第二前模组件12进行开模时,带动前滑块芯子31脱离产品型腔201,达到脱位位置,实现抽芯,抽芯后注塑产品100即形成倾斜的开口101。之后,前模组件(即第一前模组件11和第二前模组件12)远离后模组件,实现前模芯21和后模芯22的分离。

[0039] 本方案提供的注塑模具,能够很好的实现带有倾斜开口101的注塑产品100的注塑成型,模具结构简单,且前滑块芯子31的倾斜抽芯使得脱模合格率高。

[0040] 具体的,前滑块芯子31与第一前模组件11形成传动连接的具体结构为:所述开口

成型组件还包括前斜导块32,所述前斜导块32固定设置于第一前模组件11上,所述前滑块芯子31上开设有斜导槽(未标示出),所述前斜导块32插设于前滑块芯子31的斜导槽内实现与前滑块芯子31的斜导配合。当第一前模组件11靠近第二前模组件12进行合模时,第一前模组件11的靠近通过前斜导块32驱动前滑块芯子31插入产品型腔,达到到位位置。第一前模组件11相对于第二前模组件12前移时,第一前模组件11的靠近通过前斜导块32驱动前滑块芯子31抽出产品型腔201,达到脱位位置。如此,第一前模组件11与前滑块芯子31的传动结构简单,容易实现,且传动稳定。当然的,在其它实施例中,也可以采用其它的传动方式来替代。

[0041] 虽然,前滑块芯子31的滑动是由第一前模组件11直接控制,且能够准确的控制前滑块芯子31的位置;不过,为了使前滑块芯子31的位置更为精准以及起到限位的效果,本实施例中,所述第二前模组件12上还设有分别对应前滑块芯子31的前端和后端的限位结构,通过限位结构起到辅助的作用,防止前滑块芯子31过度位移而产生磨损。具体的,对应前滑块芯子31的前端的限位结构为:在第二前模组件12上固定有横向延伸至前倾斜滑道的前端开口的前抵接块33,当前滑块芯子31往前滑动进行抽芯至抵接于前抵接块33上时停止,此时即达到脱位位置。对应前滑块芯子31的后端的限位结构为形成于前模芯21上的抵触台阶(未标示出),当前滑块芯子31往后滑动进行插入至抵接于抵触台阶上时停止,此时即达到到位位置。上述采用的限位结构容易实现,且装配简单。当然的,在其它实施例中,上述限位结构不局限于此。

[0042] 进一步的,本实施例中,如图1(a)和图1(b)所示,产品100的前端壁在开口101的外围还具有通孔102和凹槽103(如具有商标图案的凹槽),所述前滑块芯子31具体包括前滑块本体、开口成型芯子、通孔成型芯子和凹槽成型芯子;所述前滑块本体可滑动的装配于前倾斜滑道内,所述开口成型芯子、通孔成型芯子和凹槽成型芯子均固定于前滑块本体的后端部,并朝向产品型腔201方向延伸。采用单个前滑块芯子31即可满足开口、通孔和凹槽的成型,结构简单。当然的,在其它实施例中,通孔和凹槽的成型结构也可以采用其它独立的结构来实现,不过,这样设置会使得结构更为复杂。

[0043] 进一步的,本实施例中,如图1(a)和图1(b)所示,产品100的内壁面还具有位于开口101外围的凹部104,所述后模组件包括位于第二前模组件12后端的第二后模组件13以及位于第二后模组件13后端的第三后模组件14,后模芯22设置于第二后模组件13上;注塑模具还包括凹部成型组件,所述凹部成型组件具有用于成型凹部104的后滑块芯子41,所述第一后模组件13和后模芯22上开设有贯通至产品型腔201的后倾斜滑道(未标示出),所述后滑块芯子41可滑动的装配于后倾斜滑道内,并与第二后模组件14形成传动连接;所述第一后模组件13和第二后模组件14之间的合模或开模带动后滑块芯子41在插入产品型腔201的到位位置(如图6所示)和脱离产品型腔201的脱位位置(如图13所示)之间切换。即第二后模组件13靠近第三后模组件14进行合模时,带动后滑块芯子41插入产品型腔201,达到到位位置,此时,可以进行注塑作业。当第二后模组件13远离第三后模组件14进行开模时,带动后滑块芯子41脱离产品型腔201,达到脱位位置,实现抽芯,抽芯后注塑产品100的内壁即形成凹部104。同时,后滑块芯子41的倾斜抽芯使得脱模合格率高。

[0044] 用于成型开口101的开口成型组件设置于前方,通过第一前模组件11和第二前模组件12之间的相对动作来实现控制;而用于成型内壁凹部104的凹部成型组件则设置于后

方,通过第一后模组件13和第二后模组件14之间的相对动作来实现控制;二者形成双向的倾斜抽芯组合;结构布局合理,不会相互干涉,动作稳定。当然的,在其它实施例中,凹部成型组件的结构和设置位置均不局限于此。

[0045] 当然的,在其它实施例中,如果产品100没有内壁的凹部104结构,模具可以无需采用凹部成型组件,后模组件也无需拆成可分离的第一后模组件13和第二后模组件14。又或者是,如果产品100具有内壁的凹部,没有上述开口101、通孔102和凹槽103的结构,也可以无需采用开口成型组件,前模组件也可以无需拆成可分离的第一前模组件11和第二前模组件12,即第一前模组件11和第二前模组件12可以做成一个整体。开模时,直接驱动前模组件前移,使前模芯21脱离即可。

[0046] 进一步的,本实施例中,所述凹部成型组件还包括后斜导块42,所述后斜导块42固定设置于第二后模组件14上,所述后滑块芯子41上开设有斜导槽(未标示出),所述后斜导块42插设于后滑块芯子41的斜导槽内实现与后滑块芯子41的斜导配合。当第一后模组件13靠近或远离第二后模组件14动作时,后滑块芯子41与后斜导块42形成相对滑动,并通过斜导结构带动后滑块芯子41在后倾斜滑道内滑动,最终实现在到位位置(如图6所示)和脱位位置(如图13所示)之间切换。如此,第二后模组件14与后滑块芯子41的传动结构简单,容易实现,且传动稳定。当然的,在其它实施例中,也可以采用其它的传动方式来替代。

[0047] 再具体的,如图1(a)和图1(b)所示,产品100还具有内卡扣105,注塑模具还包括具有用于成型内卡扣105的斜顶杆51,所述第二后模组件具体包括底座142、固定于底座上的后模板141以及设置于底座142内并可前后移动的顶针驱动板143,所述顶针驱动板143上固定有固定板52,所述固定板52上开设有垂直于前后方向的侧向滑槽(未示出),所述斜顶杆51的后端铰接于固定板52的侧向滑槽内并可在侧向滑槽内滑动;其前端形成有用于成型内卡扣105的内卡扣成型结构,并分别穿过第一后模组件13和后模芯22至产品型腔201内。该位置进行脱模时,如图13和图14所示,通过外部的驱动装置驱动顶针驱动板143前移,顶针驱动板143的前移同时带动斜顶杆51向上顶出,斜顶杆51的向上顶出移动将产品100顶出后模芯,同时也完成的了脱位。结构简单、设计巧妙。当然的,在其它实施例中,成型内卡扣105的结构不局限于此。

[0048] 再具体的,产品100还具有外卡扣106,注塑模具还包括具有用于成型外卡扣106的外卡扣成型组件,所述外卡扣成型组件包括斜导滑块61和中间斜导块62,所述斜导滑块61具有用于成型外卡扣106的外卡扣成型结构,如图6中,外卡扣成型结构可以直接成型于斜导滑块61上,也可以成型于一插入件63上,插入件63再连接斜导滑块61。所述斜导滑块61可侧向滑动的装配于第一后模组件13上,所述中间斜导块62固定于第二前模组件12上并与斜导滑块61形成斜导配合;所述第二前模组件12和第一后模组件13的合模或开模带动斜导滑块61上的外卡扣成型结构在插入产品型腔201的到位位置(如图6所示)和脱离产品型腔201的脱位位置(如图11所示)之间切换。即第二前模组件12靠近第一后模组件13时,通过中间斜导块62带动斜导滑块61靠近产品型腔201,进而带动外卡扣成型结构插入产品型腔201内,达到到位位置;当第二前模组件12远离第一后模组件13时,通过中间斜导块62带动斜导滑块61远离产品型腔201,进而带动外卡扣成型结构脱离产品型腔201内,达到脱位位置,实现抽芯。结构简单、容易实现。当然的,在其它实施例中,外卡扣成型组件的结构不局限于此。

[0049] 所述第一前模组件11和第二前模组件12之间、第二前模组件12和第一后模组件13之间以及第一后模组件13和第二后模组件14之间均设置有限位扣机,当位于前端的组件前移至脱位位置时,能够通过限位扣机限制后端的组件,前端的组件的继续前移通过限位扣机的限位带动后端的组件同步前移。

[0050] 具体的,限位扣机具有二种,分别是第一限位扣机和第二限位扣机;第一限位扣机被设定为短距离限位,适用于设置在第一前模组件11和第二前模组件12之间和第一后模组件13和第二后模组件14之间;第二限位扣机被设定为长距离限位,适用于设置在第二前模组件12和第一后模组件13之间。

[0051] 再具体的,第一限位扣机采用限位螺钉来实现。如设置在第一前模组件11和第二前模组件12之间时,定义前滑块芯子31在到位位置和脱位位置之间切换的前后直线距离为L1,在第二前模组件12上开设限位槽孔(定义为第一限位槽孔72),所述限位螺钉(定义为第一限位螺钉71)容置于第一限位槽孔72内,并穿过第二前模组件12固定在第一前模组件11上,合模状态下,所述第一限位螺钉71的螺帽711与第一限位槽孔72的底部具有呈L1的距离(如图5所示),当第一前模组件11远离第二前模组件12移动至L1距离时,前滑块芯子31到达脱位位置,同时,第一限位螺钉71的螺帽711正好抵接于第一限位槽孔72的底部(如图8所示);所述第一前模组件11的继续前移通过第一限位螺钉71的螺帽711与第一限位槽孔72的抵接配合而带动第二前模组件12同步前移。如此,通过简单的限位结构就可以带动第二前模组件12同步前移,配合精准、结构简单。

[0052] 再如设置在第一后模组件13和第二后模组件14之间时,定义后滑块芯子41在到位位置和脱位位置之间切换的前后直线距离为L2,在第一后模组件13上开设限位槽孔(定义为第二限位槽孔74),所述限位螺钉(定义为第二限位螺钉73)容置于第二限位槽孔74内,并穿过第一后模组件13固定在第二后模组件14上,合模状态下,所述第二限位螺钉73的螺帽731与第二限位槽孔74的底部具有呈L2的距离(如图5所示),当第一后模组件13远离第二后模组件14移动至L2距离时,后滑块芯子41到达脱位位置,同时,第二限位螺钉73的螺帽731正好抵接于第二限位槽孔74的底部(如图12所示);实现限位。如此,通过简单的限位结构就可以限制第一后模组件13的继续前移,配合精准、结构简单。

[0053] 定义第二前模组件12和第一后模组件13的开模距离为L3,第二限位扣机采用连杆75来实现,具体的,在第二前模组件12和第一后模组件13上分别固定一限位钉76,连杆75的轴向延伸方向为前后方向,并沿其轴向延伸方向开设有二个限位长孔751,第二前模组件12和第一后模组件13上的限位钉76分别穿设于二个限位长孔751内,当第二前模组件12相对于第一后模组件13前移L3距离时,第二前模组件12和第一后模组件13之间完成开模,此时,二个限位钉76分别抵接于二个限位长孔751的外端(如图10所示),此时,第二前模组件12的继续前移能够带动第一后模组件13同步移动。如此,通过简单的限位结构就可以带动第一后模组件13同步前移,配合精准、结构简单。

[0054] 当然的,在其它实施例中,限位扣机的结构不局限于此。

[0055] 再进一步的,本实施例中,模具还包括顺序扣机,所述顺序扣机包括固定座81、前限位杆82和后限位杆83,所述固定座81固定设置于第二前模组件12上,并开设有二组前后贯通的让位孔(未示出),所述前限位杆82的前端固定于第一前模组件11上,所述后限位杆83的后端固定于第一后模组件13上,合模状态下,所述后限位杆83的前端穿设于固定座81

的其中一组让位孔内并与固定座81相扣接固定,所述前限位杆82的后端穿过固定座81的另一组让位孔并向后延伸L1距离,所述前限位杆81的后端形成有用于触发解除后限位杆83与固定座81相扣接的触发部。

[0056] 具体的,参照图2、图3所示,顺序扣机还包括设置在固定座81内的滑动卡块85和弹性件84,滑动卡块85可侧向滑动(如图3为左右滑动)的装配在固定座81内,定义滑动卡块85的侧向滑动方向的二个端部分别为第一端(图3中的左侧端)和第二端(图3中的右侧端),滑动卡块85的中部位置开设有供前限位杆82穿设的让位口,所述弹性件84设置在固定座81与滑动卡块85的第一端之间,并对滑动卡块85施加一朝向滑动卡块85的第二端的弹力,所述后限位杆83的前端具有一卡接头831,并通过卡接头831卡接于滑动卡块85的第二端;所述前限位杆82的触发部为朝向滑动卡块85的第一端方向凸起延伸的凸部821,当第一前模组件11前移L1距离时,第一前限位杆82的凸部821进入滑动卡块85的让位口内,并推动滑动卡块85克服弹性件84的弹力朝第一端方向滑动,从而使滑动卡块85的第二端脱离后限位杆83的卡接头831,从而实现第二前模组件12与第一后模组件13的解锁。结构设计简单、容易实现。当然的,在其它实施例中,顺序脱扣的结构不局限于此。

[0057] 本方案提供的注塑模具内产品的具体脱模步骤如下:

[0058] 第一步,如图7所示,完成注塑后,驱动第一前模组件11前移,第一前模组件11相对于第二前模组件12的前移能够实现前滑块芯子31的抽芯,当前移L1距离后,前滑块芯子31完成抽芯,到达脱位位置,如图8、图9所示。此时,第一限位螺钉71的螺帽711正好抵接于第一限位槽孔72的底部;且前限位杆82的后端进入固定座81并触发解锁(即解除后限位杆83与固定座81的扣接)。

[0059] 第二步:所述第一前模组件11的继续前移通过第一限位螺钉71的螺帽711与第一限位槽孔72的抵接配合而带动第二前模组件12同步前移;前模芯21开始脱离,裸露出注塑产品表面;外卡扣成型组件也开始脱位;当继续前移L3距离时,二个限位钉76分别抵接于二个限位长孔751的外端;此时完成第二前模组件12的开模动作,如图10、图11所示。

[0060] 第三步:第一前模组件11和第二前模组件12的继续前移通过顺序扣机带动第一后模组件13同步前移;第一后模组件13开始脱离,过程中,后滑块芯子41进行抽芯,当第一后模组件13前移L2移动时,后滑块芯子41完成抽芯,同时,第二限位螺钉73的螺帽731正好抵接于第二限位槽孔74的底部;实现限位,如图12、图13所示。

[0061] 具体的,该过程中,因斜顶杆51始终是被限制的,因此,第一后模组件13前移过程中,会带动斜顶杆51和顶针驱动板143同步前移L3距离。

[0062] 第四步:通过外部的驱动装置驱动顶针驱动板143前移,顶针驱动板143的前移同时带动斜顶杆51向上顶出,斜顶杆51的向上顶出移动完成脱位,同时也将产品100顶出后模芯,完成产品100的脱模,如图14所示。

[0063] 该模具很好的完成了上述产品结构的注塑成型,结构简单、设计巧妙。

[0064] 尽管结合优选实施方案具体展示和介绍了本发明,但所属领域的技术人员应该明白,在不脱离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围内,在形式上和细节上可以对本发明做出各种变化,均为本发明的保护范围。

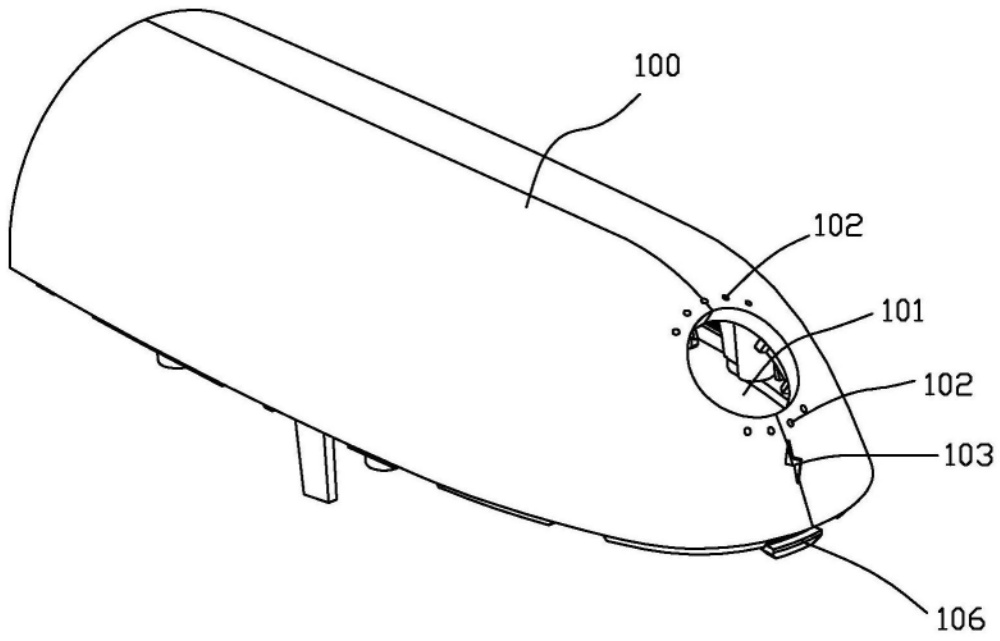


图1(a)

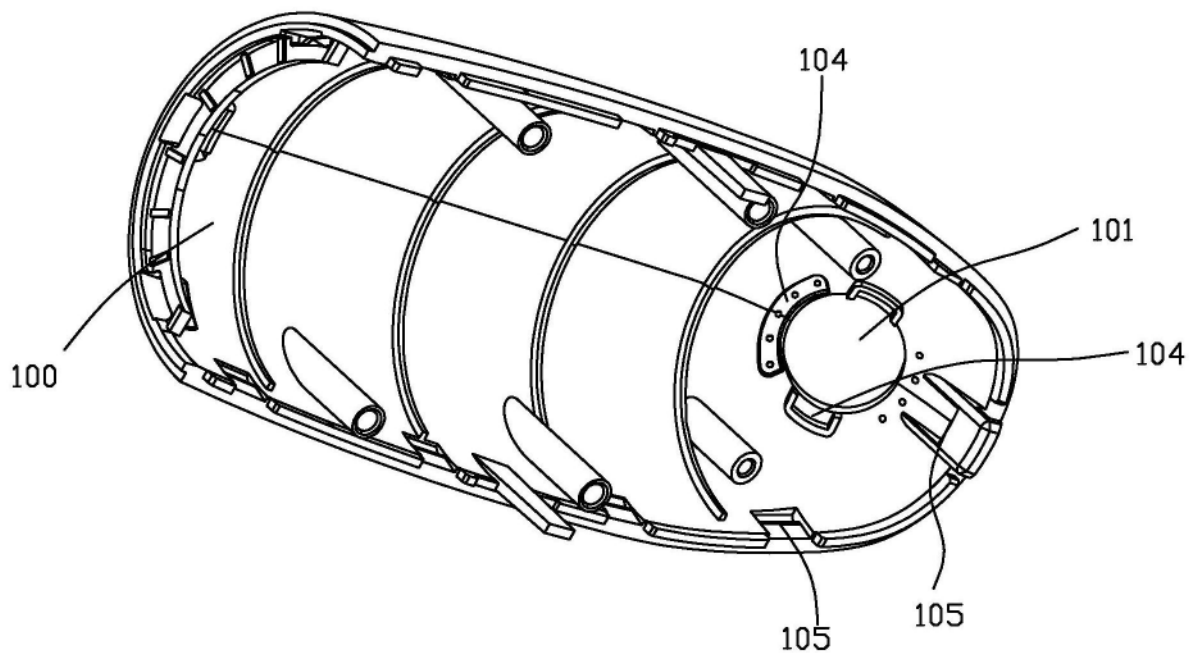


图1(b)

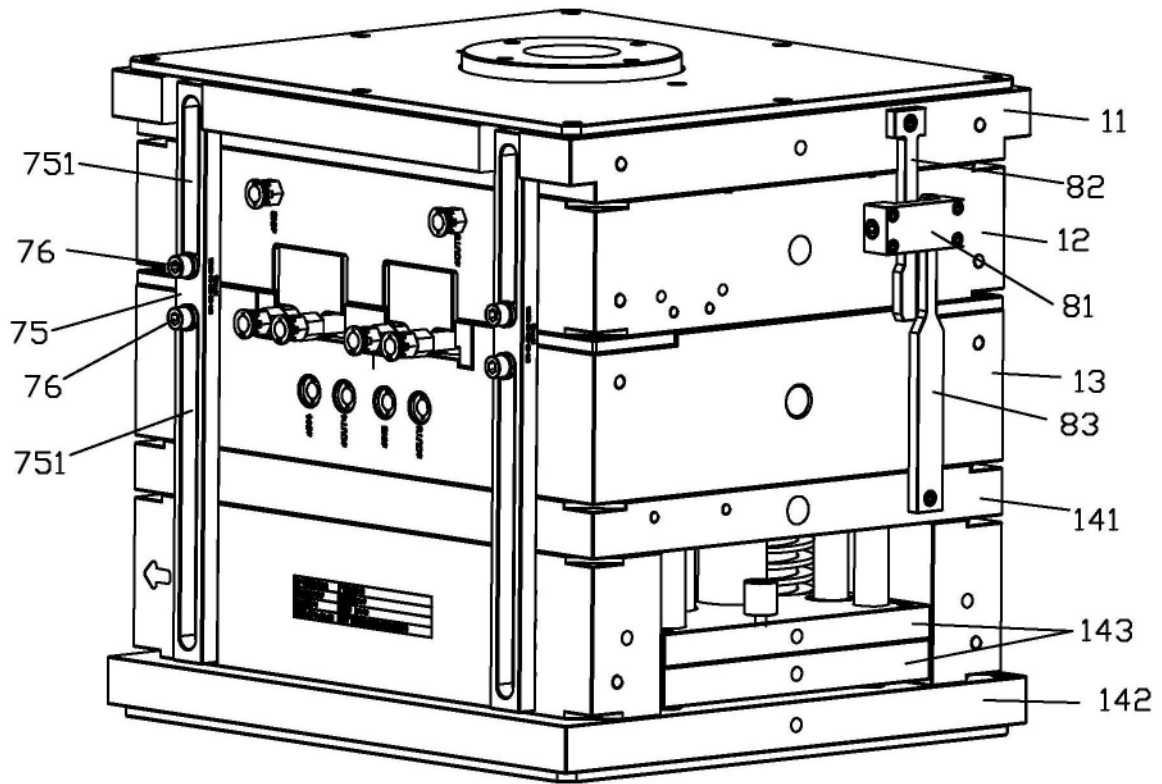


图2

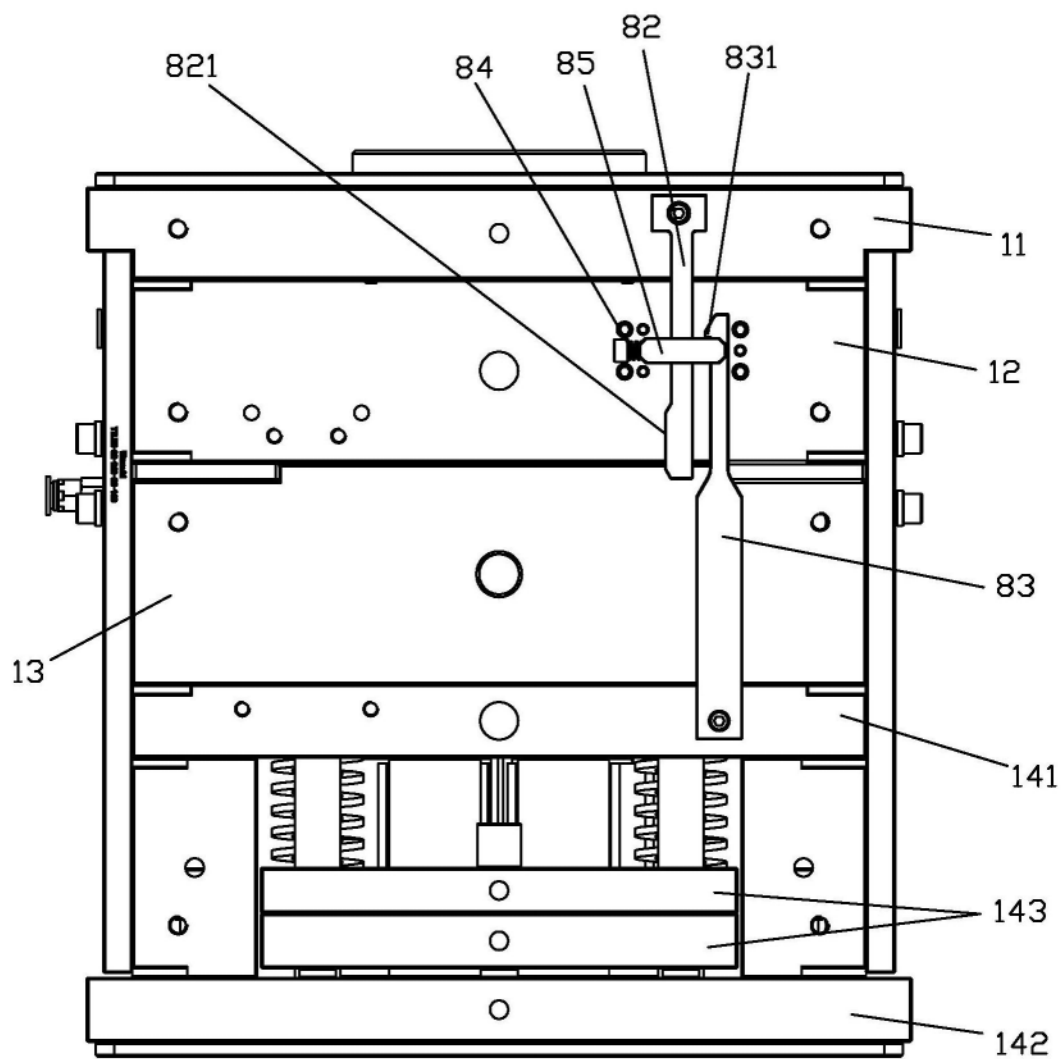


图3

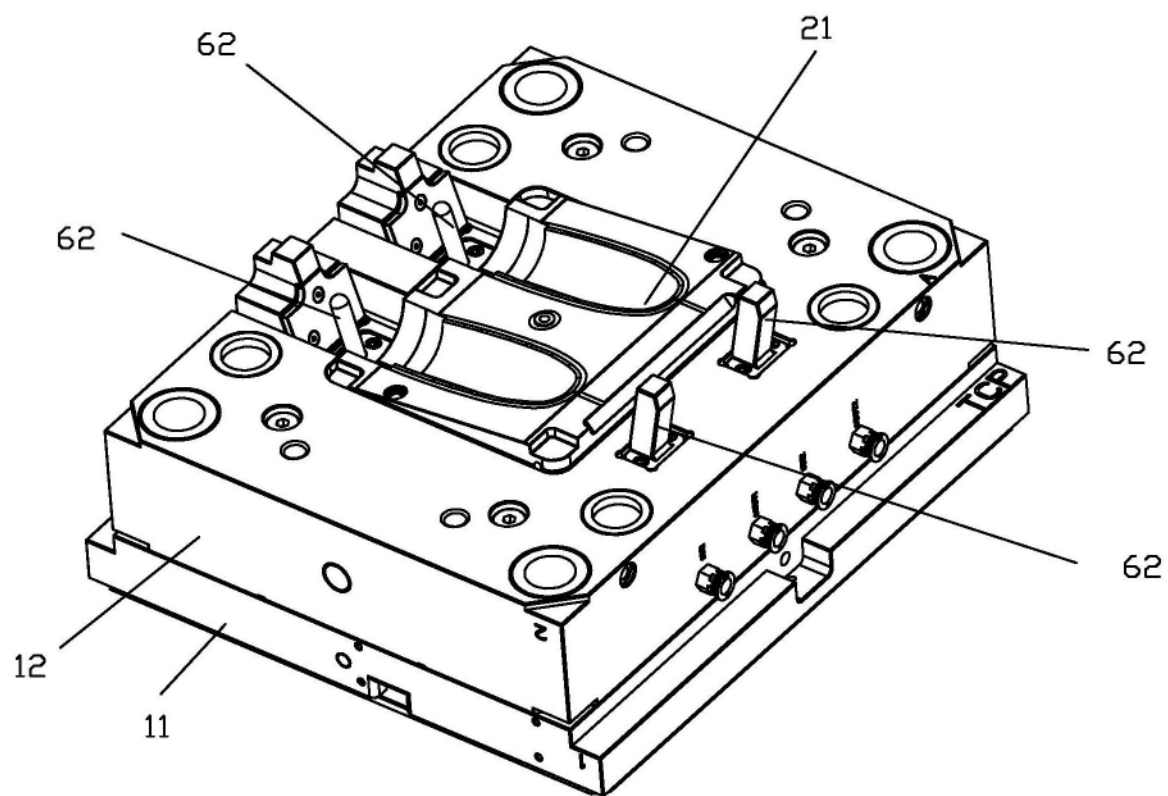


图4(a)

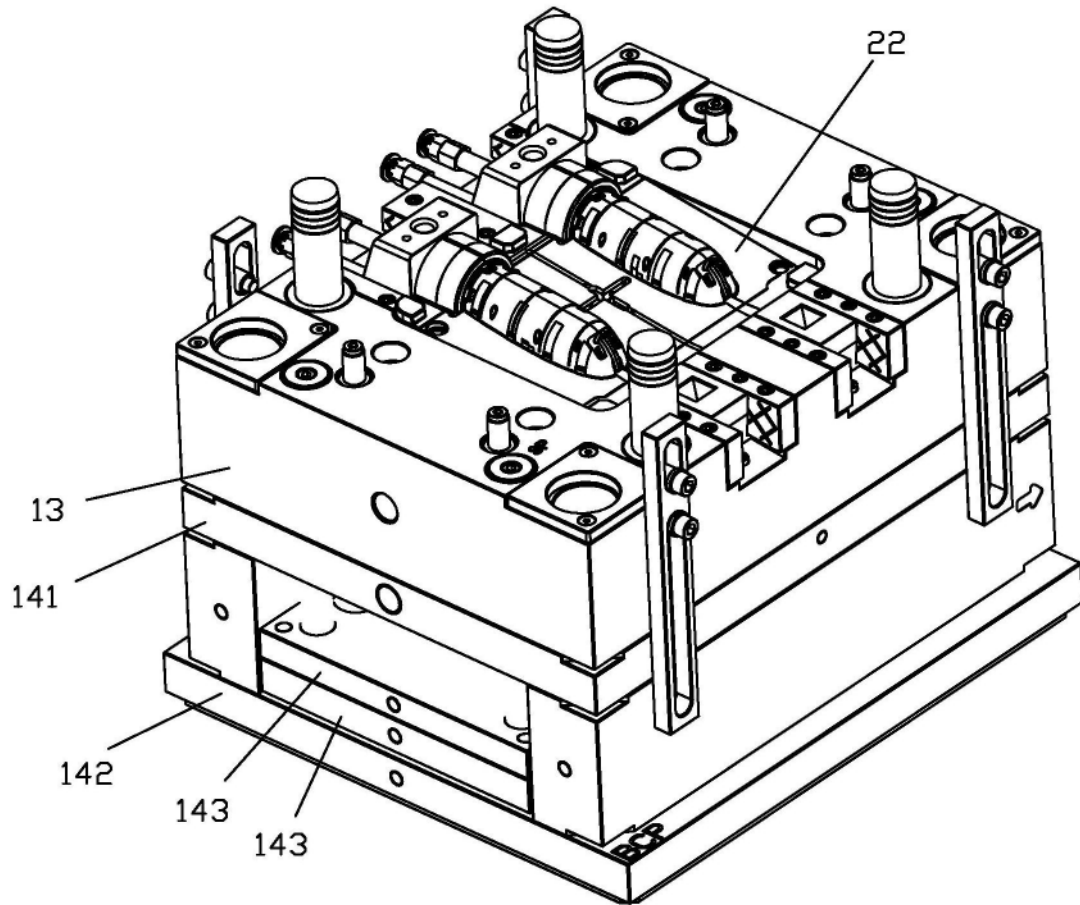


图4(b)

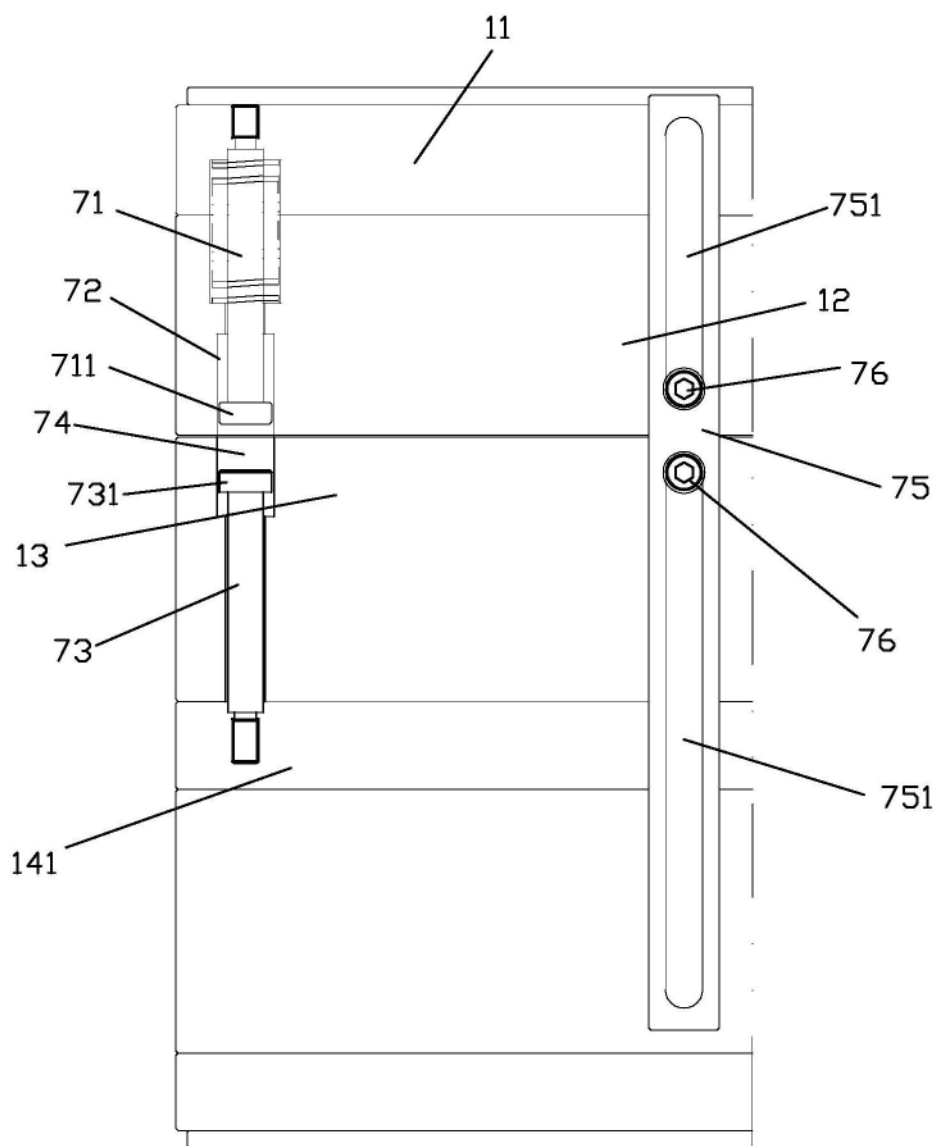


图5

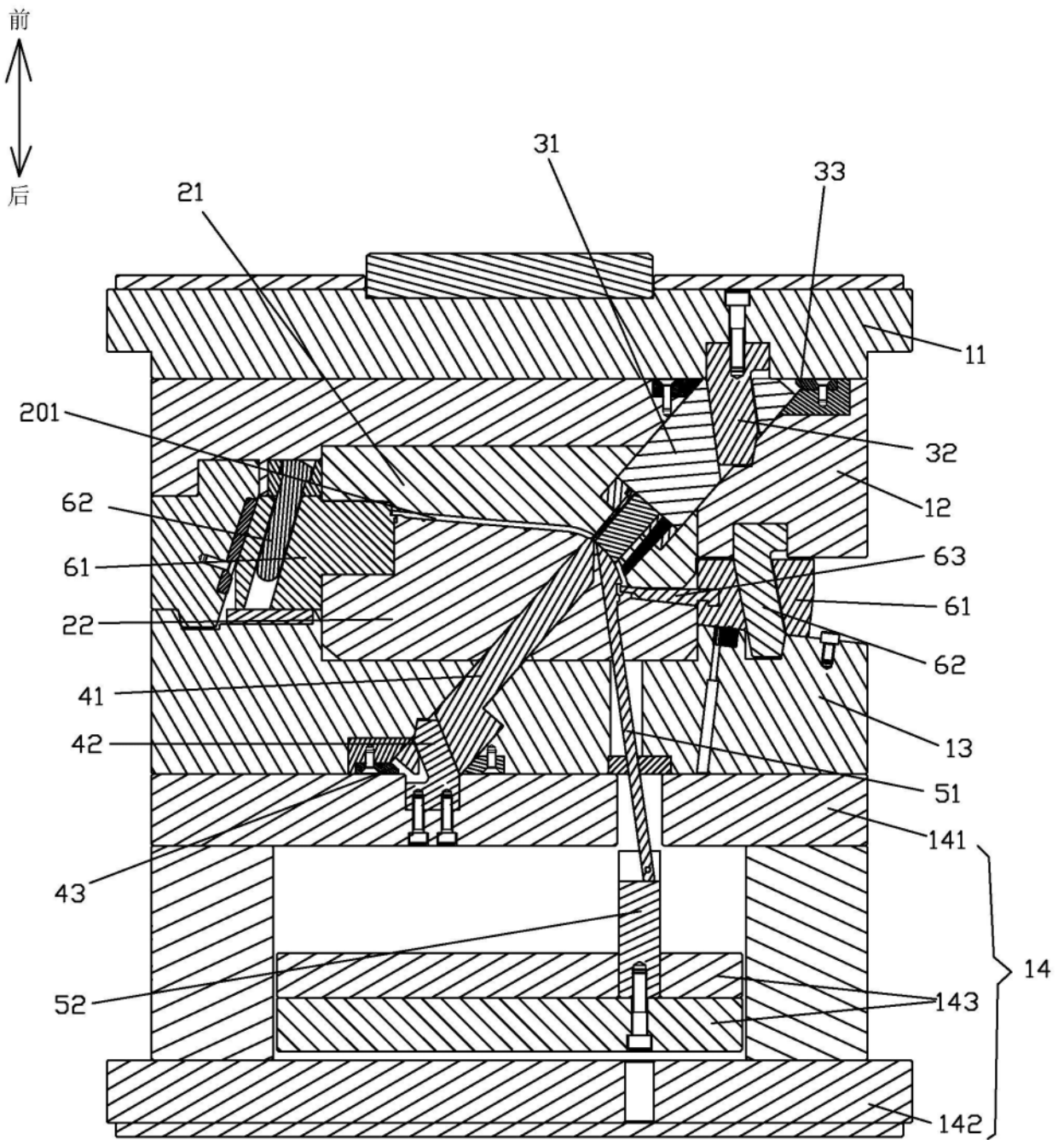


图6

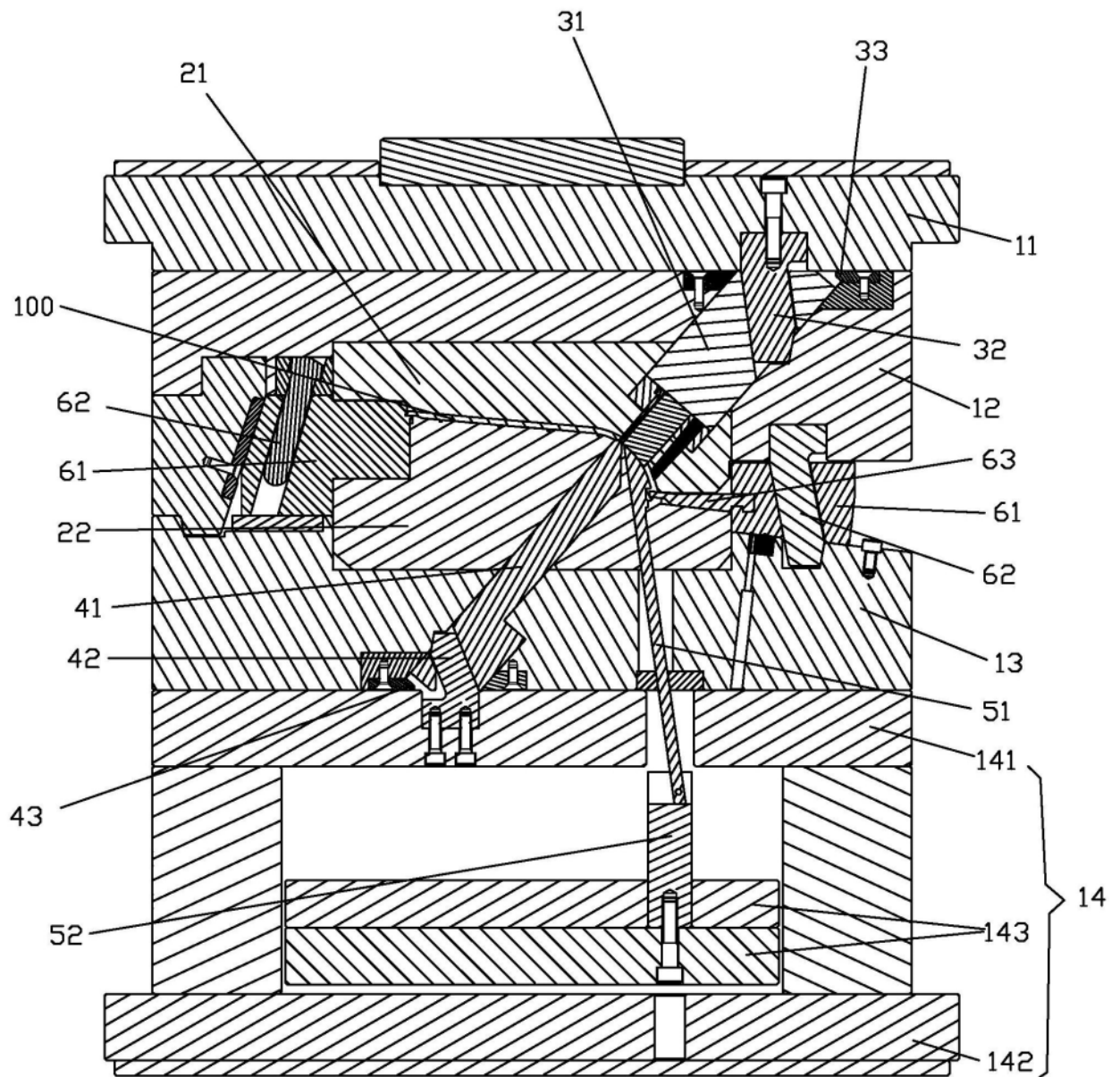


图7

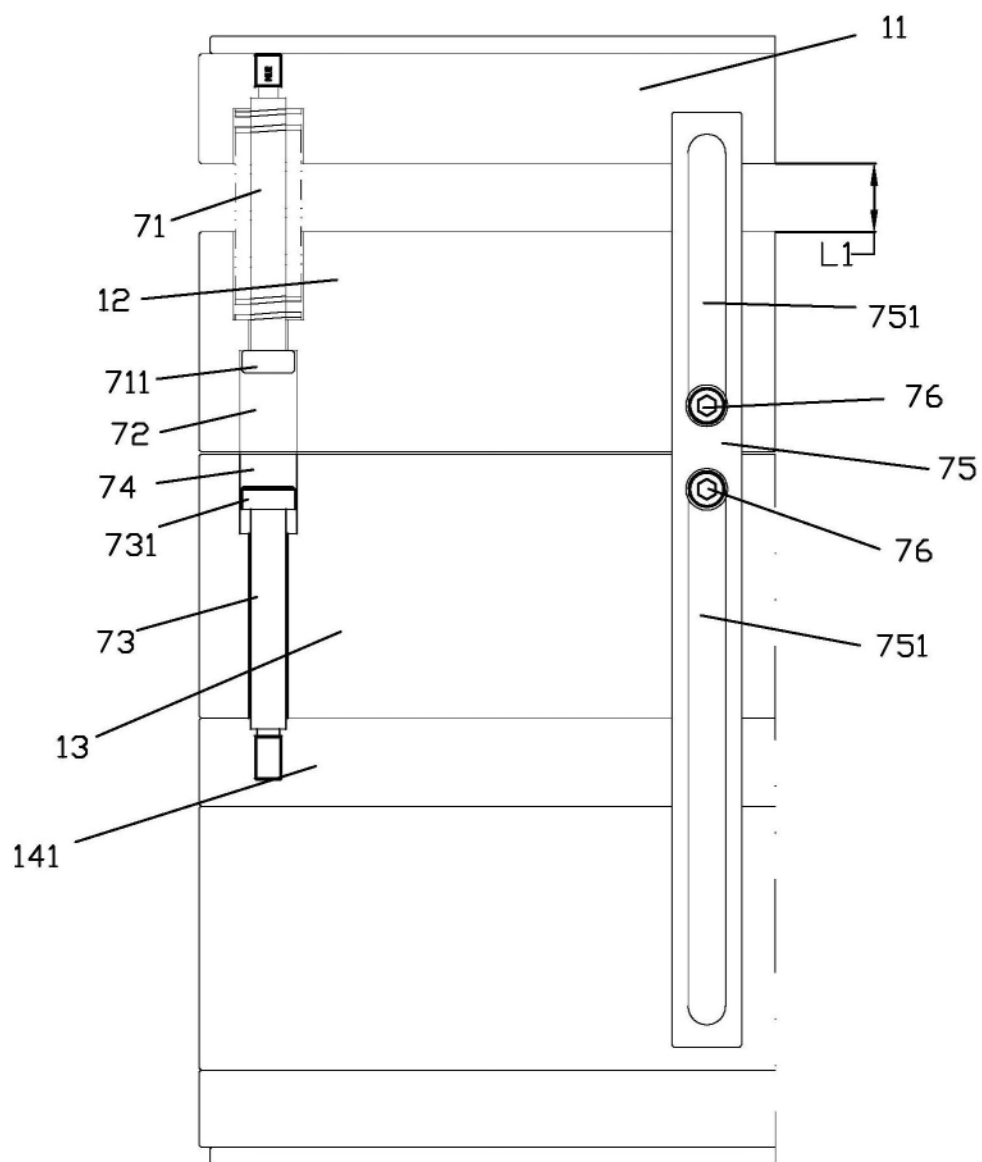


图8

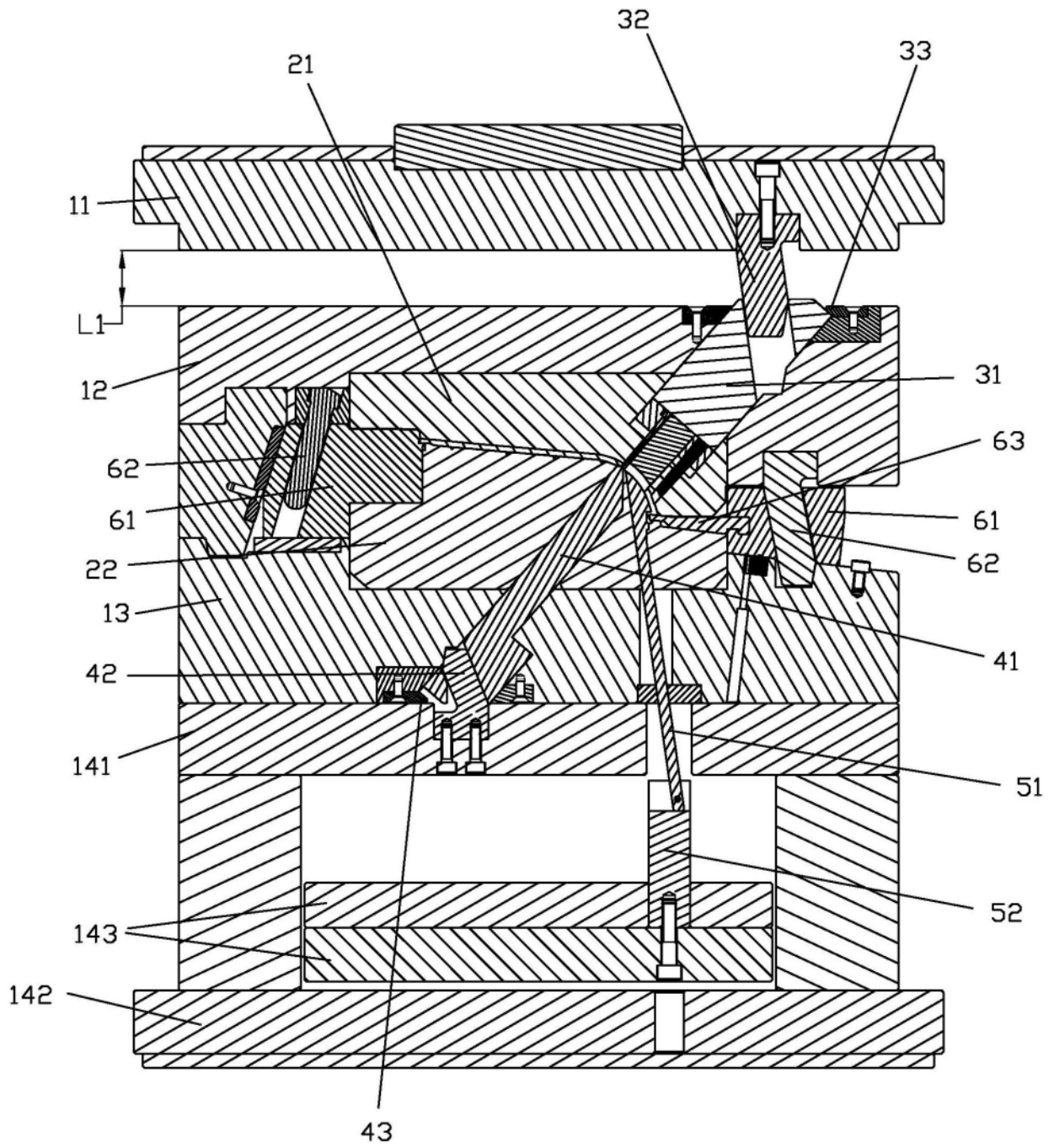


图9

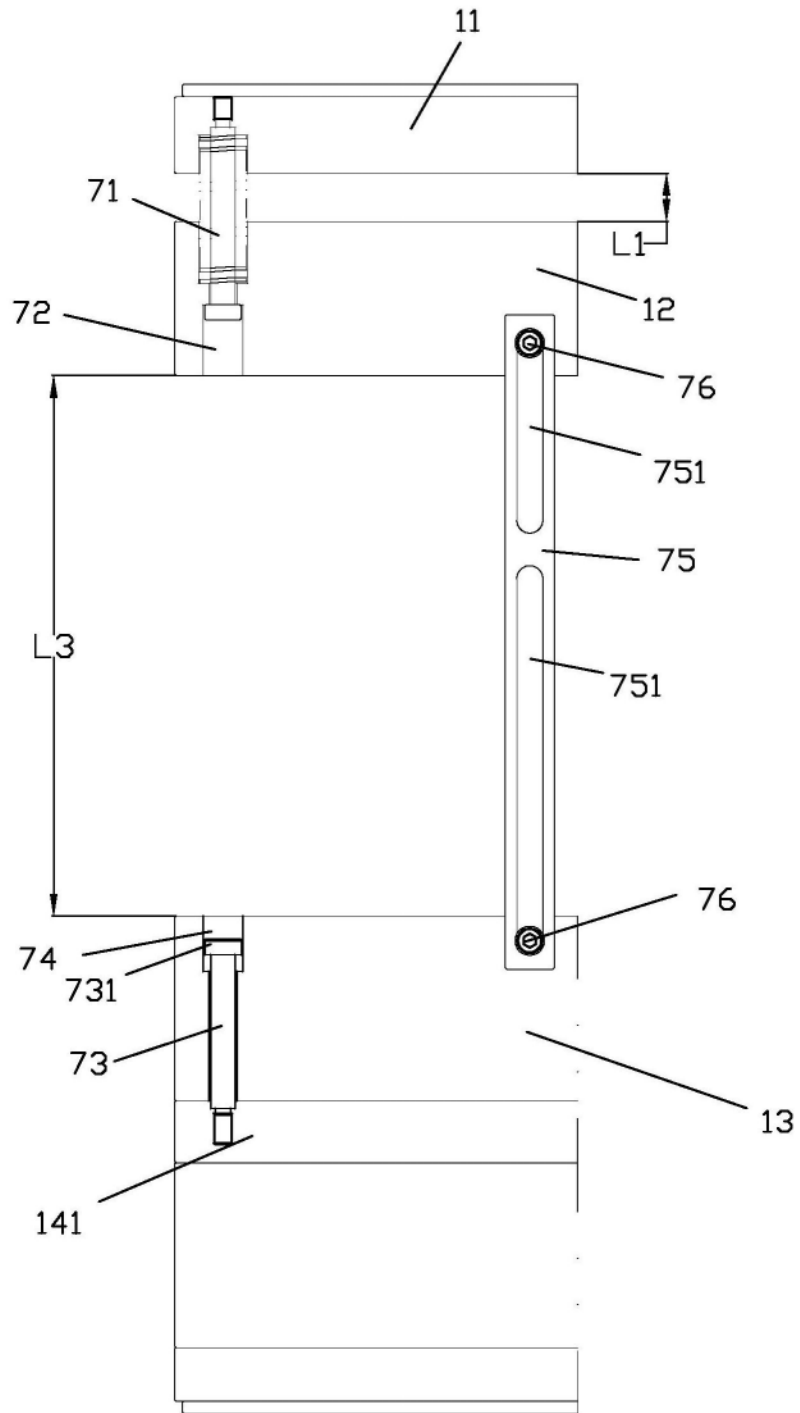


图10

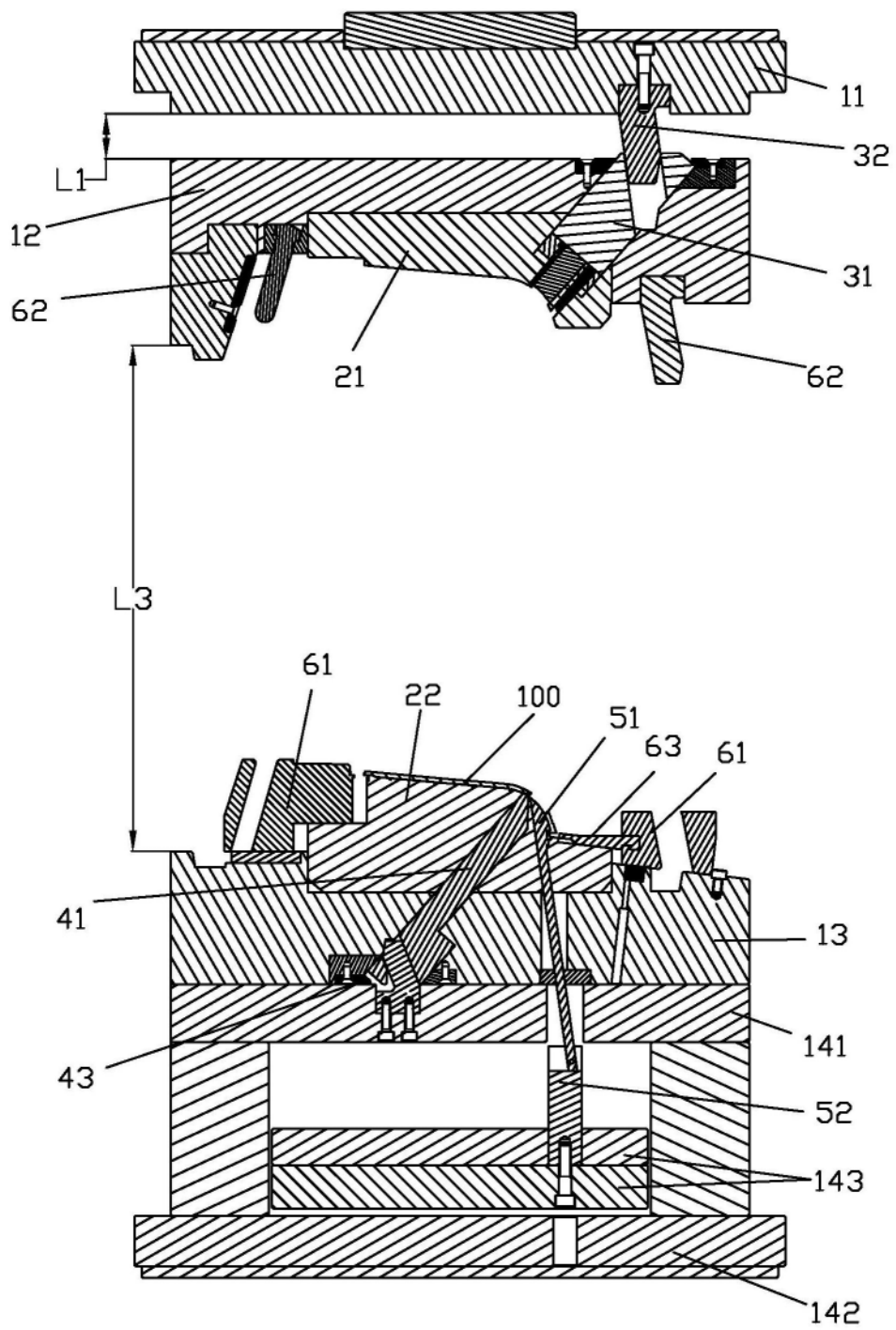


图11

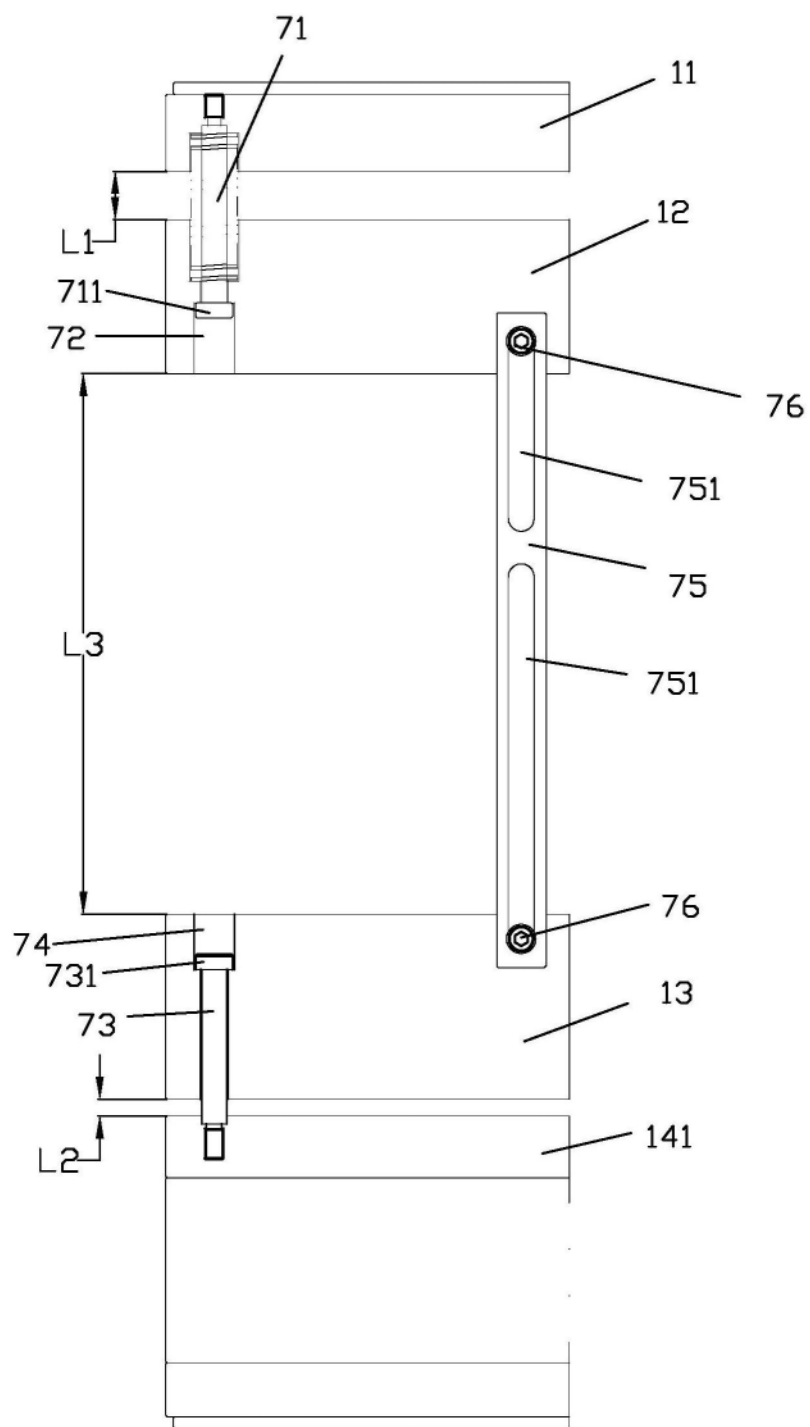


图12

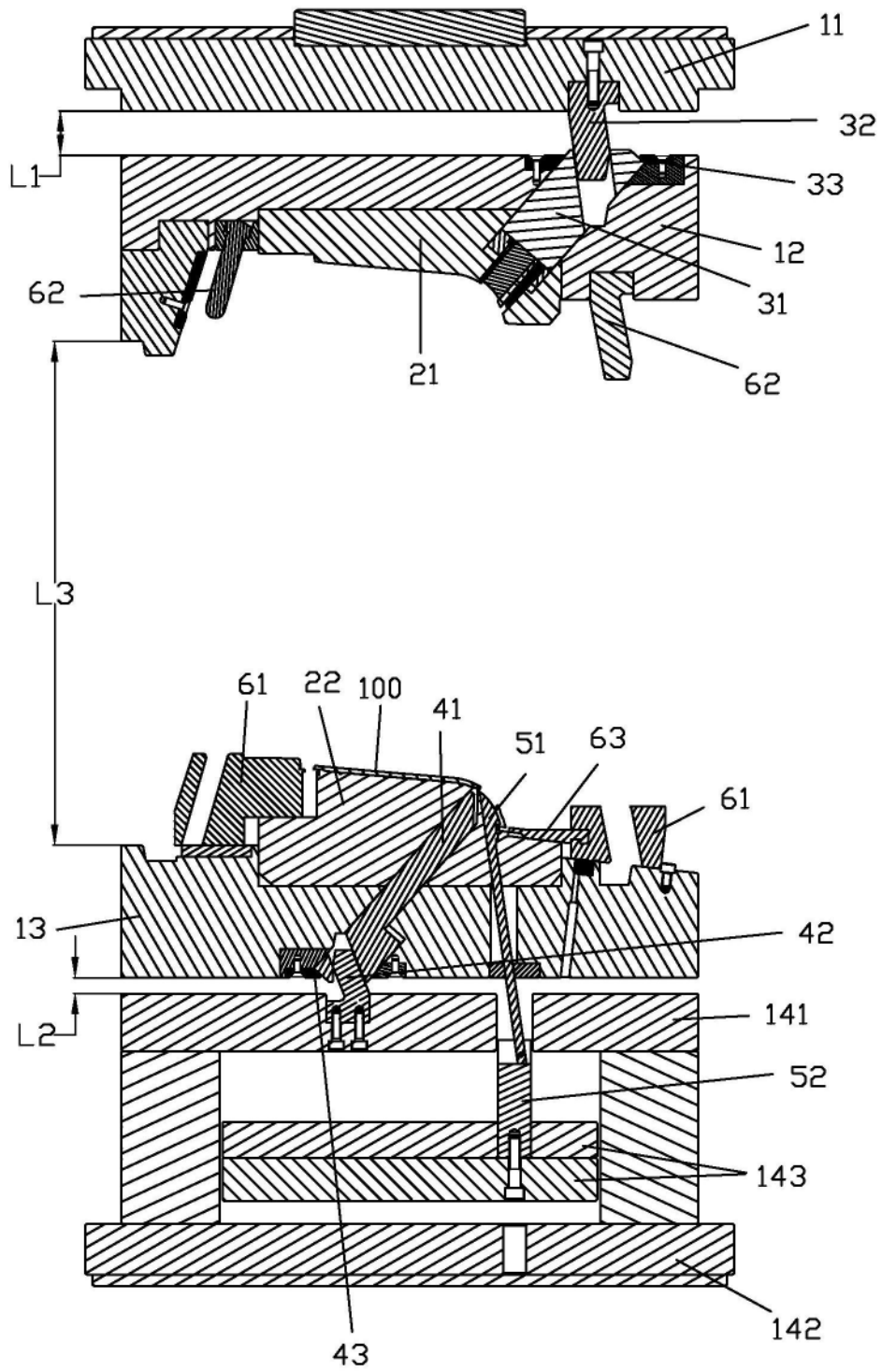


图13

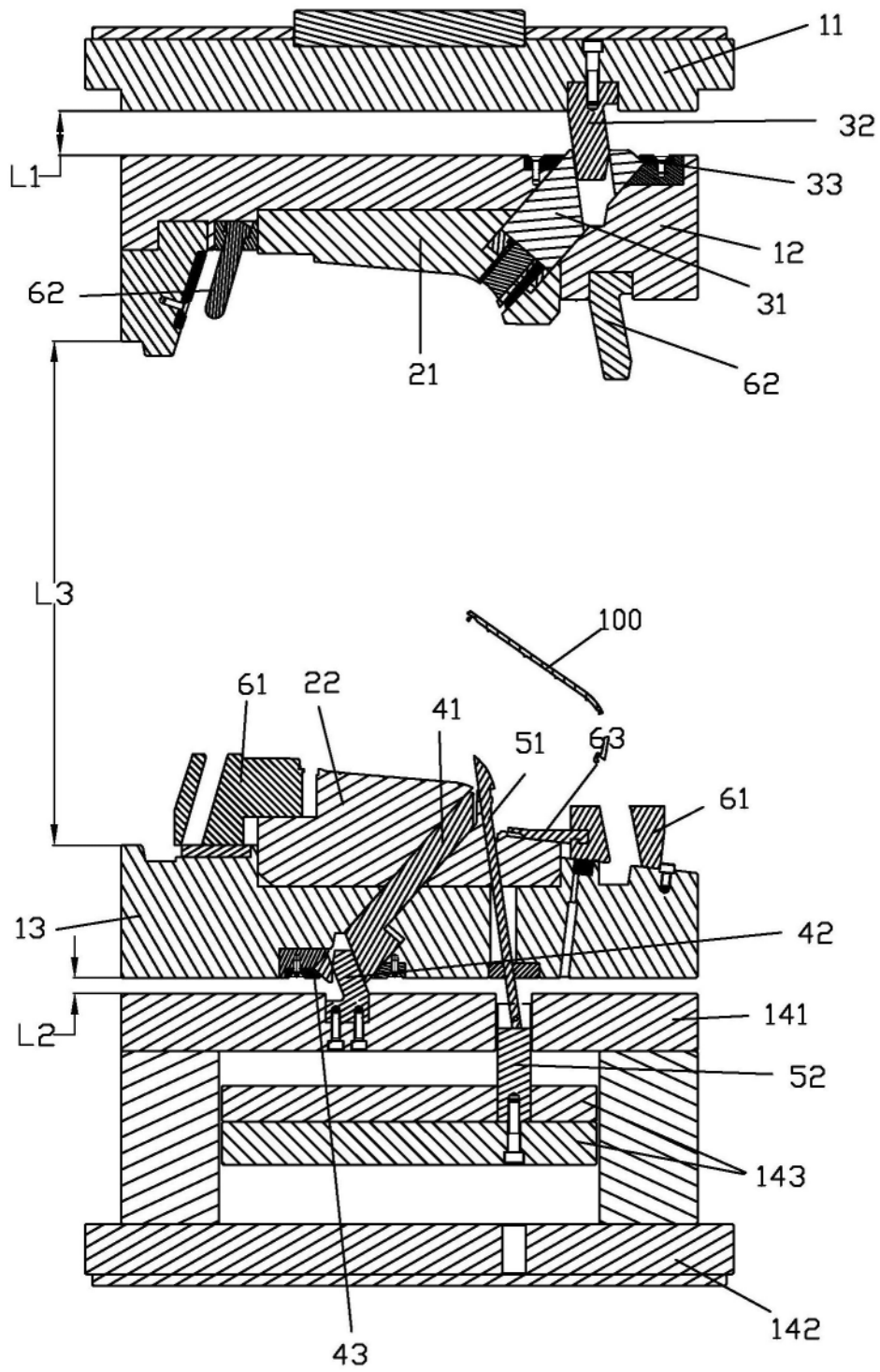


图14