



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 119058036 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 25

(21) 申请号 202411561908.X

B29C 45/33 (2006.01)

(22) 申请日 2024.11.05

B29C 45/34 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B29L 11/00 (2006.01)

申请公布号 CN 119058036 A

B29L 31/30 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.12.03

(56) 对比文件

(73) 专利权人 台州市点睛模业有限公司

CN 213166616 U, 2021.05.11

地址 318020 浙江省台州市黄岩区新前开发区朝元路25号

CN 115625857 A, 2023.01.20

审查员 顾青

(72) 发明人 郑跃迪 王建敏 程国钟 何佳乐 朱建伟

(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 45/44 (2006.01)

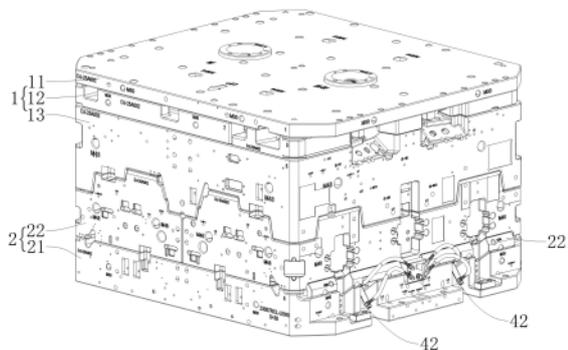
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种汽车配光镜注塑成型模具

(57) 摘要

本发明涉及一种汽车配光镜注塑成型模具,包括上模体以及下模体,所述下模体包括下固定板、动模板,所述动模板上开设有型芯,所述型芯内滑动连接有多个第一顶块以及多个第二顶块,所述下固定板上还设有第一驱动组件,所述动模板上沿垂直于模具的开模方向滑动连接有成型块,所述成型块、型芯、第一顶块之间形成用于成型包边以及装配部的腔室,所述成型块上开设有斜槽,所述定模板上设有用于插入斜槽的斜导块。本发明在保证包边成型的同时也解决了包边与模具的倒扣问题。



1. 一种汽车配光镜注塑成型模具,包括上模体(1)以及下模体(2),所述上模体(1)包括上固定板(11)、热流道板(12)、定模板(13),所述定模板(13)上开设有型腔(131),所述下模体(2)包括下固定板(21)、动模板(22),所述动模板(22)上开设有型芯(31),所述型芯(31)内滑动连接有多块第一顶块(32)以及多块第二顶块(33),多块所述第一顶块(32)以及多块第二顶块(33)用于成型装配部(82),所述下固定板(21)上还设有第一驱动组件(4),所述第一驱动组件(4)用于驱动多块第一顶块(32)以及多块第二顶块(33)运动从而将注塑成型的汽车配光镜(8)顶出型芯(31),其特征在于:所述动模板(22)上沿垂直于模具的开模方向滑动连接有成型块(34),所述成型块(34)、型芯(31)、第一顶块(32)之间形成用于成型包边(83)以及装配部(82)的腔室一(35),所述成型块(34)将第一顶块(32)抵压在型芯(31)内,所述成型块(34)上开设有斜槽(341),所述定模板(13)上设有用于插入斜槽(341)的斜导块(132),所述斜导块(132)在模具合模时插入斜槽(341)以驱使成型块(34)运动靠近型芯(31),所述斜导块(132)在模具开模时脱离斜槽(341)以驱使成型块(34)运动远离已经成型的包边(83);所述第一驱动组件(4)包括滑动连接在下固定板(21)内的顶板(41)、设于下固定板(21)上并用于驱动顶板(41)滑移的油缸(42)、设于顶板(41)上的多根第一顶杆(43)以及多根第二顶杆(44),多根所述第一顶杆(43)分别与多块第一顶块(32)相连接,多根所述第二顶杆(44)的分别与多块第二顶块(33)相连接;所述顶板(41)上开设有滑槽(411),所述第一顶杆(43)远离第一顶块(32)的端部滑动连接在滑槽(411)内,所述动模板(22)上设有第二驱动组件(5),所述第二驱动组件(5)用于驱动第一顶块(32)滑移;所述第二驱动组件(5)包括设于成型块(34)上的拉杆(51)、设于拉杆(51)远离成型块(34)一端上的第三顶块(52),所述拉杆(51)远离成型块(34)的一端穿过第一顶块(32)并伸入动模板(22),所述第三顶块(52)位于拉杆(51)伸入动模板(22)的一端上,所述第一顶块(32)位于第三顶块(52)的运动路径上,所述第三顶块(52)在拉杆(51)运动时会与第一顶块(32)相抵触并驱使第一顶块(32)运动远离下固定板(21)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车配光镜注塑成型模具,其特征在于:所述顶板(41)上开设有第一气道(71),所述第一气道(71)连通滑槽(411),所述第一顶杆(43)上开设有第二气道(72),所述第一顶块(32)上开设有第三气道(73),所述第二气道(72)的一个气道口位于滑槽(411)内并与第一气道(71)相连通,所述第二气道(72)的另一个气道口连通第三气道(73),所述第三气道(73)的气道口朝向型芯(31)。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车配光镜注塑成型模具,其特征在于:所述型芯(31)上开设有第一容纳槽(36),所述第一顶块(32)滑动连接在第一容纳槽(36)内,所述第一顶块(32)与第一容纳槽(36)之间形成有排气间隙(37),所述排气间隙(37)连通第三气道(73)以及腔室一(35)。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车配光镜注塑成型模具,其特征在于:所述动模板(22)由多块镶块(3)相互拼接形成,多块所述镶块(3)均设于下固定板(21)上,多块所述镶块(3)上均设有型芯(31),多块所述镶块(3)上均滑动连接有成型块(34)。

## 一种汽车配光镜注塑成型模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及模具领域,特别是涉及一种汽车配光镜注塑成型模具。

### 背景技术

[0002] 一种汽车配光镜8如图10所示,包括透明镜体81以及装配部82,透明镜体81需要采用透明塑料注塑成型,而装配部82则需要使用PC等高强度塑料注塑成型。

[0003] 汽车配光镜8需要用双色模具进行注塑成型,双色模注塑成型汽车配光镜8时首先对装配部82进行注塑成型,然后在透明镜体81进行注塑成型,使得透明镜体81与装配部82相连接。

[0004] 因为透明镜体81为外饰透明件,直接参与灯光的散射,因此在汽车配光镜8脱模时透明镜体81上不能产生顶痕迹以及拉伤。因此需要将双色模具的顶块脱模结构设计成与装配部82接触,通过顶块顶装配部82来将整个汽车配光镜8从模具的型芯31上顶出来完成产品的脱模。

[0005] 但是透明镜体81的侧部设置有一个包边83,包边83在成型后会嵌入到模具内与模具形成倒扣结构从而阻碍产品的脱模,因此需要设计一种模具结构来完成包边83成型的同时,解除包边83与模具的倒扣结构。

### 发明内容

[0006] 本申请提供一种汽车配光镜注塑成型模具,在保证包边成型的同时也解决了包边与模具的倒扣问题。

[0007] 本申请提供的一种汽车配光镜注塑成型模具采用如下的技术方案:

[0008] 一种汽车配光镜注塑成型模具,包括上模体以及下模体,所述上模体包括上固定板、热流道板、定模板,所述定模板上开设有型腔,所述下模体包括下固定板、动模板,所述动模板上开设有型芯,所述型芯内滑移连接有多块第一顶块以及多块第二顶块,多块所述第一顶块以及多块第二顶块用于成型装配部,所述下固定板上还设有第一驱动组件,所述第一驱动组件用于驱动多块第一顶块以及多块第二顶块运动从而将注塑成型的汽车配光镜顶出型芯,所述动模板上沿垂直于模具的开模方向滑移连接有成型块,所述成型块、型芯、第一顶块之间形成用于成型包边以及装配部的腔室一,所述成型块将第一顶块抵压在型芯内,所述成型块上开设有斜槽,所述定模板上设有用于插入斜槽的斜导块,所述斜导块在模具合模时插入斜槽以驱使成型块运动靠近型芯,所述斜导块在模具开模时脱离斜槽以驱使成型块运动远离已经成型的包边。

[0009] 通过采用上述技术方案,模具开合模时,斜导块和斜槽的作用下模具的开模力会转化为成型块运动的力,使得在模具开模时,成型块会自动滑移远离已经成型的包边,从而解除包边与模具的倒扣结构。在模具合模时成型块会运动靠近型芯,并将第一顶块抵压在型芯内,使得形成腔室一。在模具合模时,成型块会抵压第一顶块对第一顶块产生复位效果,让第一顶块能精准的回到初始位置,预防第一驱动组件驱动力不够使得第一顶块无法

精准复位的现象出现,第一顶块精准复位能让包边以及装配部成型时不容易产生飞边以及段差。

[0010] 优选的,所述第一驱动组件包括滑移连接在下固定板内的顶板、设于下固定板上并用于驱动顶板滑移的油缸、设于顶板上的多根第一顶杆以及多根第二顶杆,多根所述第一顶杆分别与多块第一顶块相连接,多根所述第二顶杆的分别与多块第二顶块相连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,油缸的输出轴伸缩就会控制顶板的滑移,顶板滑移就会通过多根第一顶杆以及多根第二顶杆来带着多块第一顶块以及多块第二顶块的滑移,来实现多块第一顶块以及多块第二顶块的顶出和复位。

[0012] 优选的,所述顶板上开设有滑槽,所述第一顶杆远离第一顶块的端部滑移连接在滑槽内,所述动模板上设有第二驱动组件,所述第二驱动组件用于驱动第一顶块滑移。

[0013] 通过采用上述技术方案,模具开模后,第二驱动部会驱动第一顶块滑移远离下固定板。第一顶块滑移时会将包边顶起,从而带动汽车配光镜的一端先翘起脱离型芯,然后在油缸驱动下让多块第二顶块滑移使得多块第二顶块将汽车配光镜的另一端顶起脱离型芯。接着在油缸的驱动下多块第一顶块和多块第二顶块一起顶起汽车配光镜,让汽车配光镜完全脱离型芯,达到三次顶出的效果。与传统的一次顶出相比,能有效预防透明镜体的拉伤以及装配部被顶伤的现象出现。

[0014] 优选的,所述第二驱动组件包括设于成型块上的拉杆、设于拉杆远离成型块一端上的第三顶块,所述拉杆远离成型块的一端穿过第一顶块并伸入动模板,所述第三顶块位于拉杆伸入动模板的一端上,所述第一顶块位于第三顶块的运动路径上,所述第三顶块在拉杆运动时会与第一顶块相抵触并驱使第一顶块运动远离下固定板。

[0015] 通过采用上述技术方案,模具开模时成型块会运动远离型芯并带着拉杆一起运动,拉杆运动过程中第三顶块首先会与第一顶块相抵触,然后随着拉杆的继续运动第三顶块会将第一顶块顶出型芯。模具合模时,成型块运动靠近型芯,在成型块运动的过程中,成型块会将第一顶块重新抵压到型芯内,从而让第一顶块运动复位。

[0016] 优选的,所述顶板上开设有第一气道,所述第一气道连通滑槽,所述第一顶杆上开设有第二气道,所述第一顶块上开设有第三气道,所述第二气道的一个气道口位于滑槽内并与第一气道相连通,所述第二气道的另一个气道口连通第三气道,所述第三气道的管道口朝向型芯。

[0017] 通过采用上述技术方案,汽车配光镜的一端被第一顶块翘起后,通过空压机和气管往第一气道内充气,被注入的气体会通过第一气道进入到滑槽内,然后经过第二气道、第三气道冲入到汽车配光镜与型芯之间,从而推动汽车配光镜与型芯分离,达到脱模的目的。

[0018] 优选的,所述型芯上开设有第一容纳槽,所述第一顶块滑移连接在第一容纳槽内,所述第一顶块与第一容纳槽之间形成有排气间隙,所述排气间隙连通第三气道以及腔室一。

[0019] 通过采用上述技术方案,在包边注塑成型时,腔室一内存留的空气可以通过排气间隙进入到第三气道内,预防腔室一内困气,从而保障包边的成型质量。

[0020] 优选的,所述动模板由多块镶块相互拼接形成,多块所述镶块均设于下固定板上,多块所述镶块上均设有型芯,多块所述镶块上均滑移连接有成型块。

[0021] 通过采用上述技术方案,方形型芯的加工以及模具的装配运输。

- [0022] 本发明技术效果主要体现在以下方面：
- [0023] 1、本发明在保证包边成型的同时也解决了包边与模具的倒扣问题；
- [0024] 2、本发明设置三次顶出的结构来预防汽车配光镜在脱模时被顶伤；
- [0025] 3、本发明设置气体辅助脱模结构，来辅助产品的脱模，减少产品脱模拉伤的现象出现。

### 附图说明

- [0026] 图1是本申请双色模具合模状态时的结构示意图。
- [0027] 图2是图1中上模体的结构示意图。
- [0028] 图3是图1中下模体的结构示意图。
- [0029] 图4是图3中一块镶块、两块第一顶块以及五块第二顶块的结构示意图。
- [0030] 图5是图3中第一驱动组件的结构示意图。
- [0031] 图6是图3中下模体沿A-A线的局部剖视图。
- [0032] 图7是图3中下模体沿B-B线的局部剖视图。
- [0033] 图8是图6中C处的局部放大图。
- [0034] 图9是图6中D处的局部放大图。
- [0035] 图10是汽车配光镜的结构示意图。
- [0036] 附图标记：1、上模体；11、上固定板；12、热流道板；13、定模板；131、型腔；132、斜导块；2、下模体；21、下固定板；221、安装板；22、动模板；3、镶块；31、型芯；32、第一顶块；33、第二顶块；34、成型块；341、斜槽；35、腔室一；36、第一容纳槽；37、排气间隙；38、第二容纳槽；4、第一驱动组件；41、顶板；411、滑槽；42、油缸；43、第一顶杆；44、第二顶杆；5、第二驱动组件；51、拉杆；52、第三顶块；71、第一气道；72、第二气道；73、第三气道；8、汽车配光镜；81、透明镜体；82、装配部；83、包边。

### 具体实施方式

[0037] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明，以使本申请技术方案更易于理解和掌握。

[0038] 参照图1和图2，本实施例的一种汽车配光镜注塑成型模具包括上模体1以及下模体2，上模体1包括上固定板11、热流道板12、定模板13，这三块板通过螺栓等固定件固定在一起。其中定模板13上开设有四个型腔131。

[0039] 参照图1、图3和图4，下模体2包括用螺栓固定在一起的下固定板21以及动模板22。动模板22由两块镶块3相互拼接形成，这两块镶块3均通过螺栓固定在下固定板21上，同时这两块镶块3相互紧挨。每块镶块3上均开设有两个型芯31，每个型芯31内均开设有两个第一容纳槽36与五个第二容纳槽38，两个第一容纳槽36内均滑移连接有第一顶块32，五个第二容纳槽38内均滑移连接有第二顶块33。两块第一顶块32以及五块第二顶块33用于成型装配部82。

[0040] 参照图1、图3、图5和图6，下固定板21上还设有四组第一驱动组件4，第一驱动组件4用于驱动同一型芯31内的两块第一顶块32以及五块第二顶块33运动从而将成型的汽车配光镜8从型芯31上顶出。第一驱动组件4包括滑移连接在下固定板21内的顶板41、设在在下

固定板21上并用于驱动顶板41滑移的油缸42、固定在顶板41上的五根第二顶杆44。其中下固定板21上固定连接安装有安装板221,安装板221位于顶板41和下固定板21之间,油缸42固定在安装板221上,油缸42的输出轴穿过安装板221与顶板41固定连接,同一侧的两块顶板41相互连接成为一体,方便机加工。五根第二顶杆44远离顶板41的一端伸入对应的镶块3并分别与五块第二顶块33固定连接。

[0041] 参照图1、图3、图5、图6和图8,顶板41上开设有两个滑槽411,第一驱动组件4还包括两根分别滑移连接在两个滑槽411内的第一顶杆43,两根第一顶杆43远离顶板41的一端伸入对应的镶块3并分别与两块第一顶块32固定连接。模具合模状态下,第一顶杆43远离第一顶块32的端部与滑槽411的底壁相接触,第一顶杆43远离第一顶块32的端部与滑槽411的顶壁之间留有滑动空间。其中滑槽411的底壁指的是滑槽411远离镶块3一侧的槽壁,滑槽411的顶壁指的是滑槽411靠近镶块3一侧的槽壁。

[0042] 参照图1-图3、图7,镶块3上沿垂直于模具的开模方向滑移连接有成型块34,成型块34、型芯31、第一顶块32之间形成用于成型包边83的腔室—35。模具合模时成型块34将两块第一顶块32抵压在两个第一容纳槽36内。成型块34的三面侧壁上均开设有斜槽341,每个型腔131内均固定有多块用于插入斜槽341的斜导块132。模具合模时,斜导块132插入到斜槽341内,成型块34将第一顶块32抵压在第一容纳槽36内。成型块34会抵压第一顶块32对第一顶块32产生复位效果,使得第一顶块32能精准的回到初始位置,从而使得包边83以及装配部82成型时不容易产生飞边以及段差。在模具开合模时多块斜导块132以及多个斜槽341会将模具的开模力以及合模力转化为成型块34的运动力,让成型块34运动。

[0043] 参照图1、图3、图7,镶块3上还设有第二驱动组件5,第二驱动组件5用于驱动第一顶块32滑移。第二驱动组件5包括固定在成型块34靠近型芯31一端上的拉杆51、固定在拉杆51远离成型块34一端上的第三顶块52。拉杆51远离成型块34的一端穿过第一顶块32并伸入动模板22,第三顶块52位于拉杆51伸入动模板22的一端上,第三顶块52位于第一顶块32远离成型块34的一侧,第一顶块32位于第三顶块52的运动路径上。第三顶块52在拉杆51运动时会与第一顶块32相抵触并驱使第一顶块32运动远离下固定板21。

[0044] 参照图1、图3、图6、图8、图9,顶板41上开设有第一气道71,第一气道71连通滑槽411,第一气道71与滑槽411的连通口位于滑槽411的底壁上。第二顶杆44位于滑槽411内的端面上沿其长度方向开设有第二气道72,第二气道72的一端气道口位于滑槽411内并与第一气道71相连通。

[0045] 参照图1、图3、图6、图8、图9,第一顶块32与第一容纳槽36之间形成有排气间隙37,排气间隙37连通腔室—35。第一顶块32上开设有第三气道73,第三气道73的一个气道口连通排气间隙37,第三气道73的另一个气道口连通第二气道72。模具装配到注塑机上的时候,会利用气管将第一气道71与空压机的出气口连通起来,使得汽车配光镜8脱模时空压机能提供压缩空气辅助汽车配光镜8的脱模。

[0046] 参照图1-图9,本申请汽车配光镜8的具体脱模步骤如下:

[0047] 模具合模注塑后,注塑机会带着下模体2运动远离上模体1。模具开模时成型块34会运动远离斜导块132,在斜导块132与斜槽341的作用下,模具的开模力会转化为成型块34运动远离型芯31的力,从而在模具开模时,成型块34会自动滑移远离已经成型的包边83,从而解除包边83与模具的倒扣结构。

[0048] 成型块34运动远离型芯31时会带着拉杆51运动,拉杆51运动过程中第三顶块52首先会第一顶块32相抵,后续随着拉杆51的继续运动第三顶块52会将第一顶块32顶出第一容纳槽36。第一顶块32滑移出第一容纳槽36的过程中会将包边83以及装配部82的一侧顶起,从而带动汽车配光镜8的一端先翘起脱离型芯31,实现第一次顶出脱模动作。

[0049] 在第一顶块32运动远离下固定板21的时候,第一顶块32也会带着第一顶杆43在滑槽411内滑移,第一顶杆43逐渐远离滑槽411的底壁。当斜导块132完全脱离斜槽341后,成型块34、拉杆51以及第三顶块52停止运动,此时第一成型块34与第一顶杆43也停止运动,第一顶杆43远离第一顶块32的端部与滑槽411的顶壁相抵触,第一顶杆43远离第一顶块32的端部与滑槽411的底壁之间形成一定的滑动空间。

[0050] 接着空压机通过气管往第一气道71内注入气体,被注入的气体会通过第一气道71进入到滑槽411内,进入到滑槽411内的气体会经过第二气道72、第三气道73冲入到成型腔131与翘起的包边83之间,接着气体会沿着成型腔131钻入到透明镜体81与型芯31之间,将一部分透明镜体81吹浮起来,从而推动汽车配光镜8与型芯31分离,达到辅助脱模的目的。

[0051] 因为透明镜体81上不能设置顶块顶出,因此透明镜体81的脱模其实是完全依靠顶块结构硬顶装配部82来带着透明镜体81与型芯31分离的,相当于将透明晶体从型芯31上强拉出来,因此在汽车配光镜8的脱模过程中透明镜体81的拉伤率还是比较高的。而采用气体辅助顶出的方式在产品完全脱模时能预先分离一部分透明镜体81与型芯31,这会极大的降低透明镜体81脱模时拉伤的概率,从而提升汽车配光镜8总体的良品率。

[0052] 吹气结束后,油缸42的输出轴伸长推着顶板41朝向镶块3运动,因为第一顶杆43与滑槽411的底壁之间存在滑动空间,因此顶板41运动的前段是对第一顶杆43不起作用的,只会让滑槽411的底壁逐渐靠近第一顶杆43。因此在顶板41运动的前段只会带着第一顶杆43朝向型芯31运动,第一顶杆43运动时会带着第二顶块33滑移出第二容纳槽38,使得第二顶块33将汽车配光镜8远离成型块34的一端顶起脱离型芯31,实现汽车配光镜8的第二次顶出脱模动作。

[0053] 后续顶板41会运动到与第一顶杆43相接触,使得第一顶杆43与滑槽411的底壁相抵触,此时第二次顶出脱模动作结束。后面油缸42的输出轴还是伸长驱使顶板41继续朝向型芯31运动,顶板41运动会带着第一顶杆43以及第二顶杆44一起移动,第一顶杆43以及第二顶杆44移动时会带着第一顶块32以及第二顶块33一定运动远离下固定板21从而将汽车配光镜8完全顶出型芯31,实现第三次顶出脱模动作,最终完成汽车配光镜8的脱模。

[0054] 工人将脱模的汽车配光镜8取下模具后。油缸42的输出轴回缩带着顶板41回缩,顶板41回缩首先会通过第二顶杆44带着第二顶块33回缩,顶板41回缩一段距离后,滑槽411的顶壁与第一顶杆43相抵触。然后顶板41带着第一顶杆43、第二顶杆44、第一顶块32、第二顶块33一起运动复位。最终顶板41、第二顶块33运动到初始位置后,第一顶块32没有完全运动复位,第一顶杆43远离第一顶块32的一端与滑槽411的顶壁相接触。

[0055] 接着模具合模,模具合模过程中斜导块132会插入到斜槽341内,在斜导块132与斜槽341的作用下,模具的合模力会转化为成型块34运动靠近型芯31的力使得成型块34运动靠近型芯31,这一过程中成型块34会与第一顶块32相抵触,并将第一顶块32重新抵压到第一容纳槽36内,从而让第一顶块32运动复位。第一顶块32运动复位过程中也会带着第一顶杆43、第三顶块52运动复位。等所有的部件都运动复位后,就能可以开始下一个汽车配光镜

8的注塑成型。

[0056] 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。

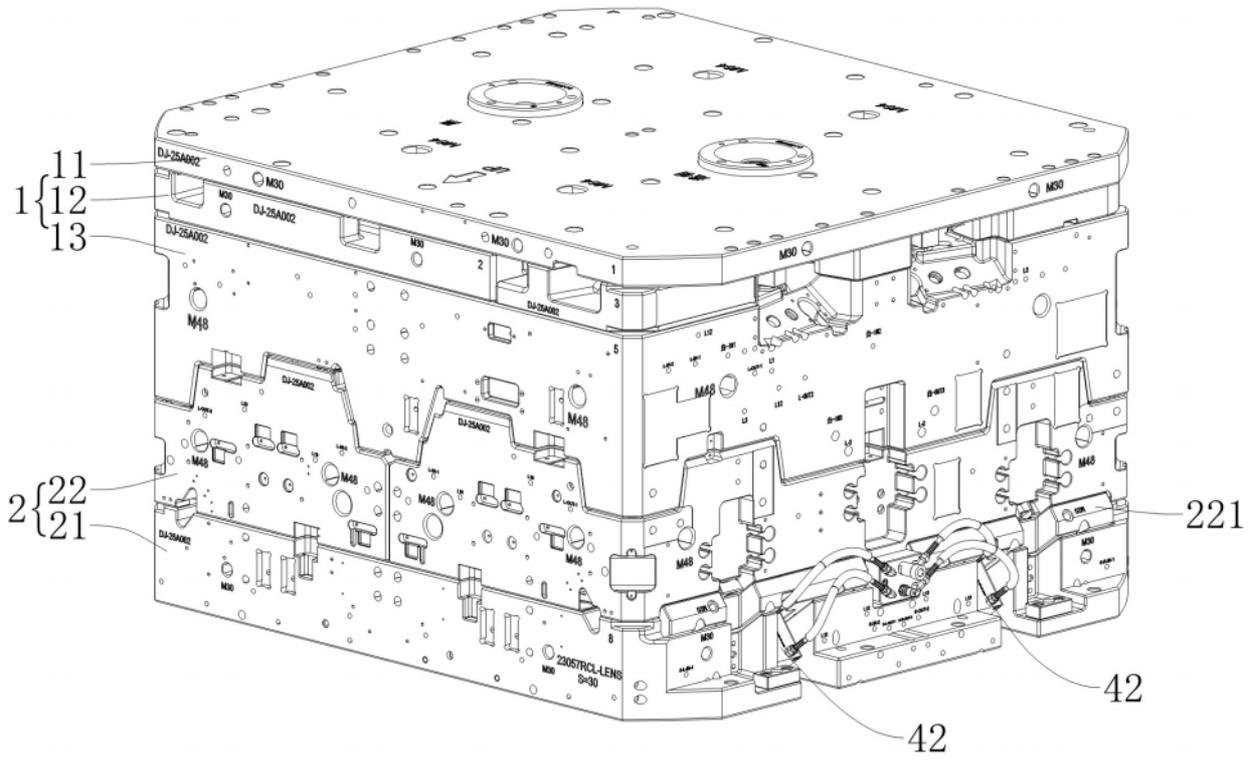


图 1

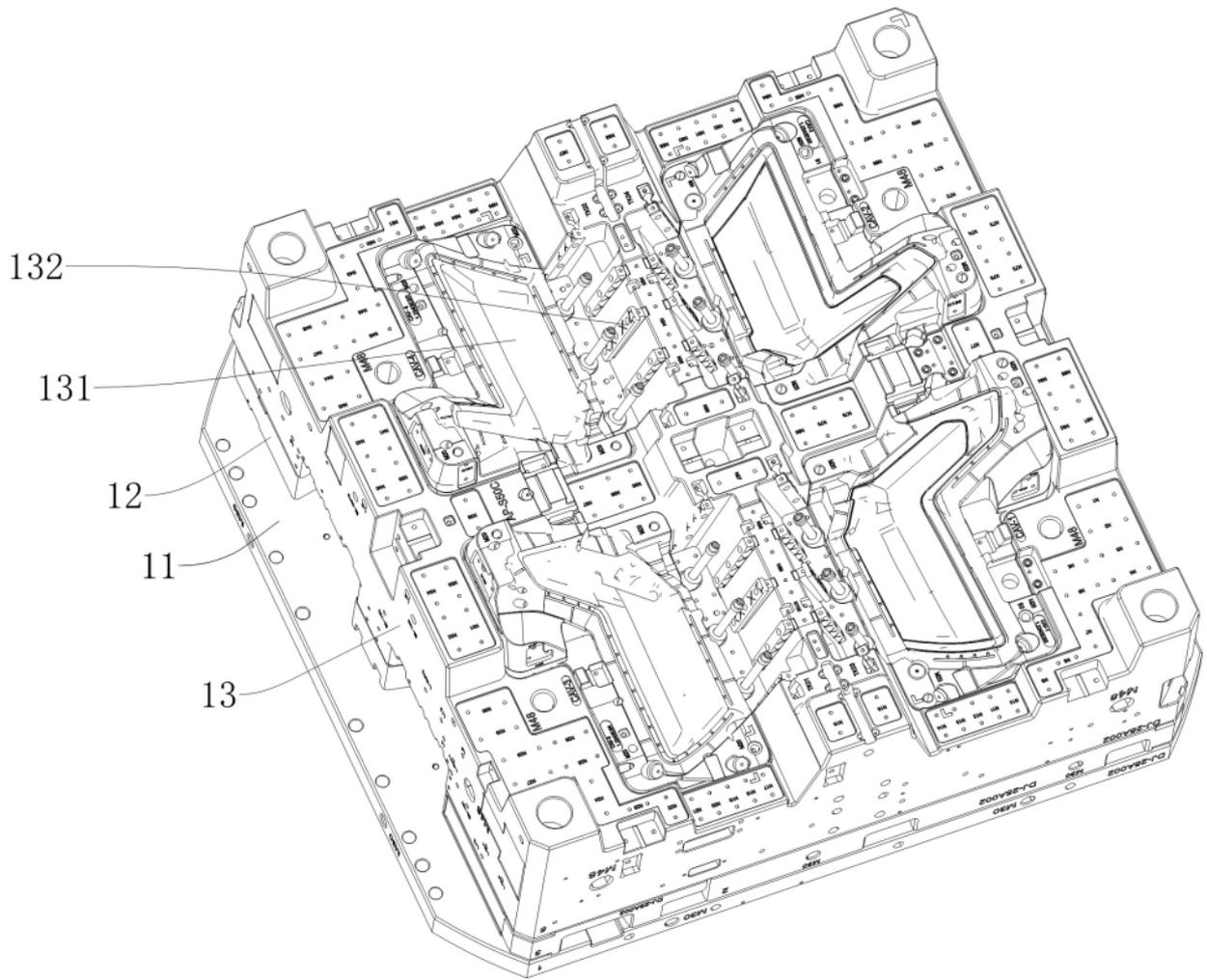


图 2

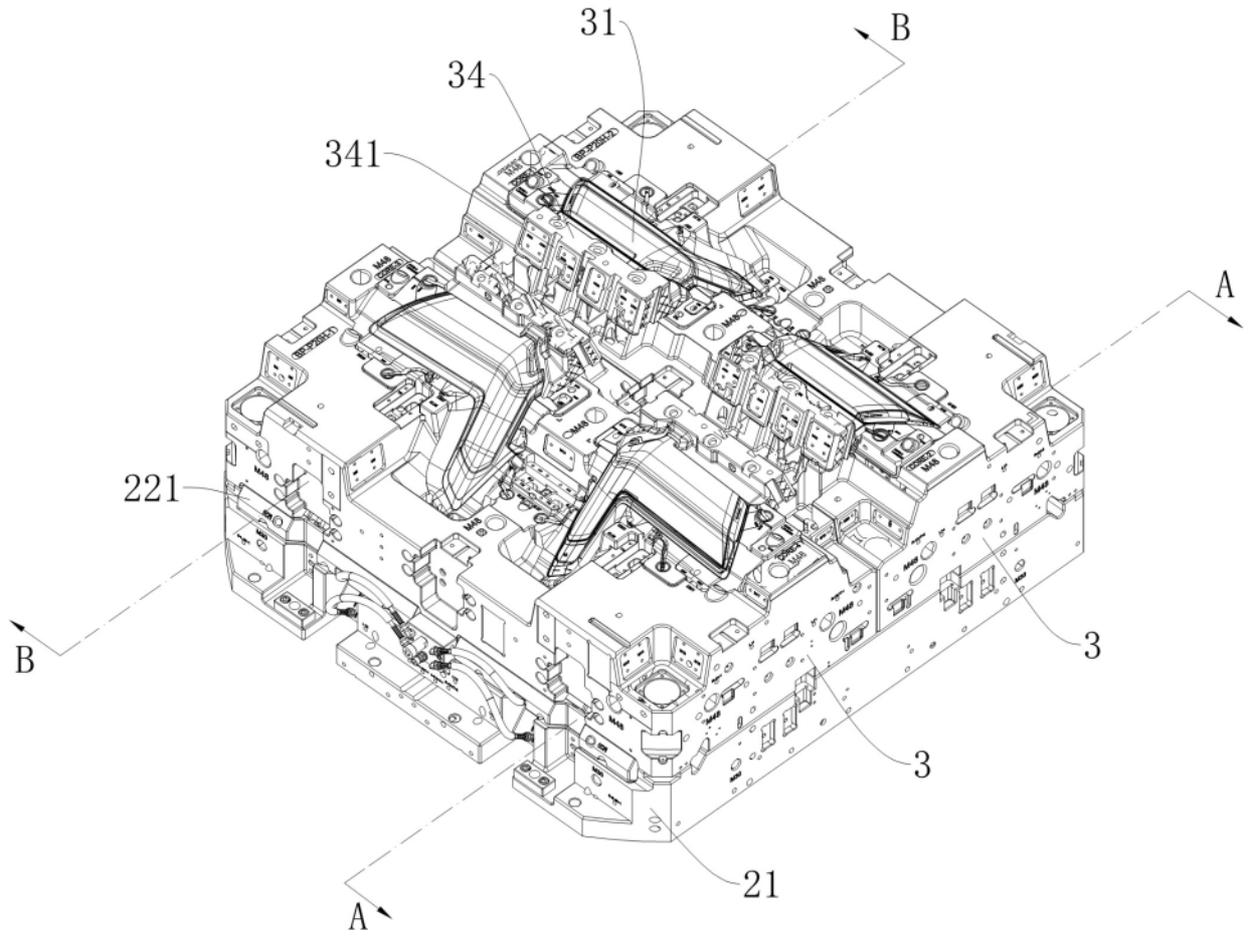


图 3

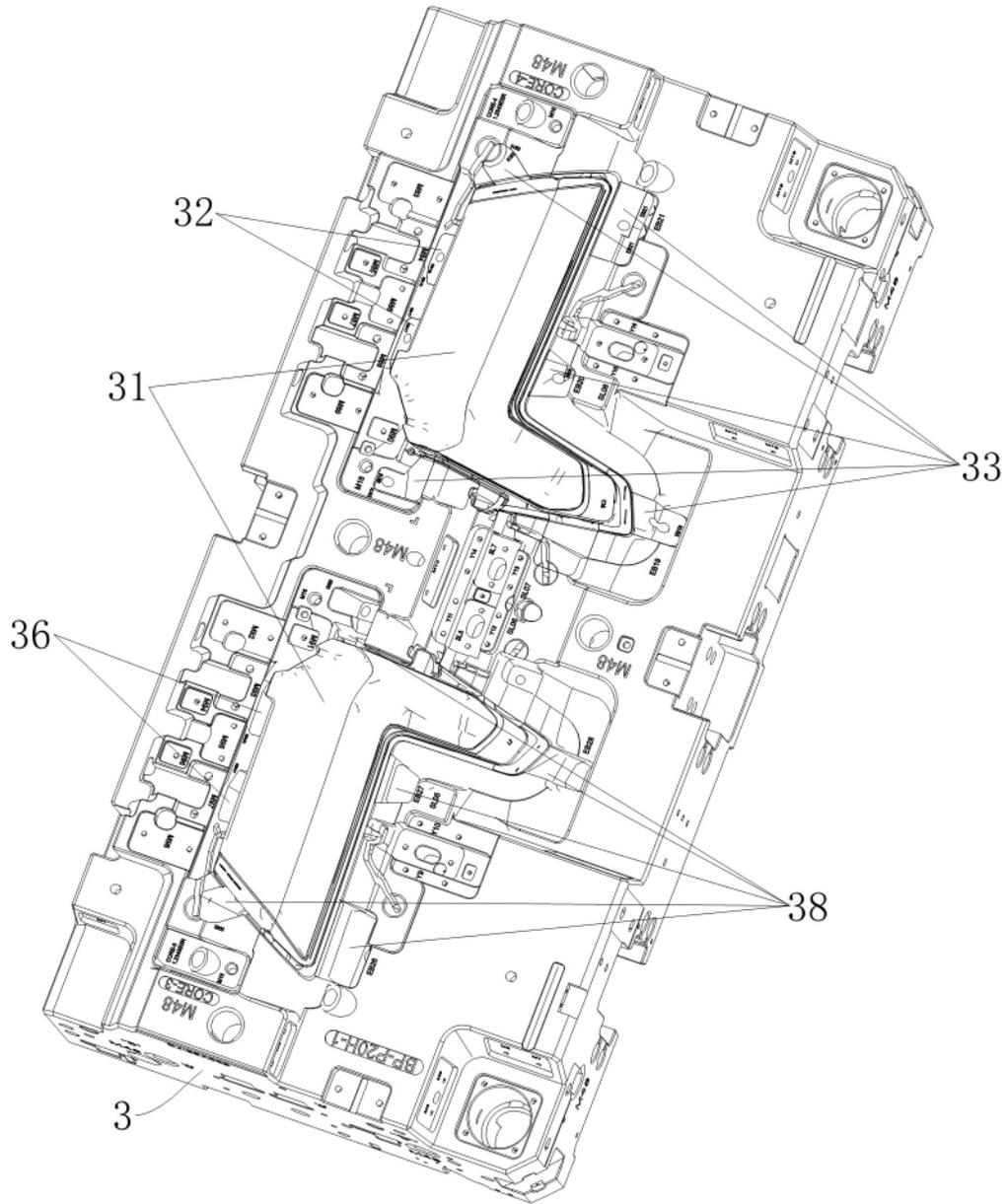


图 4

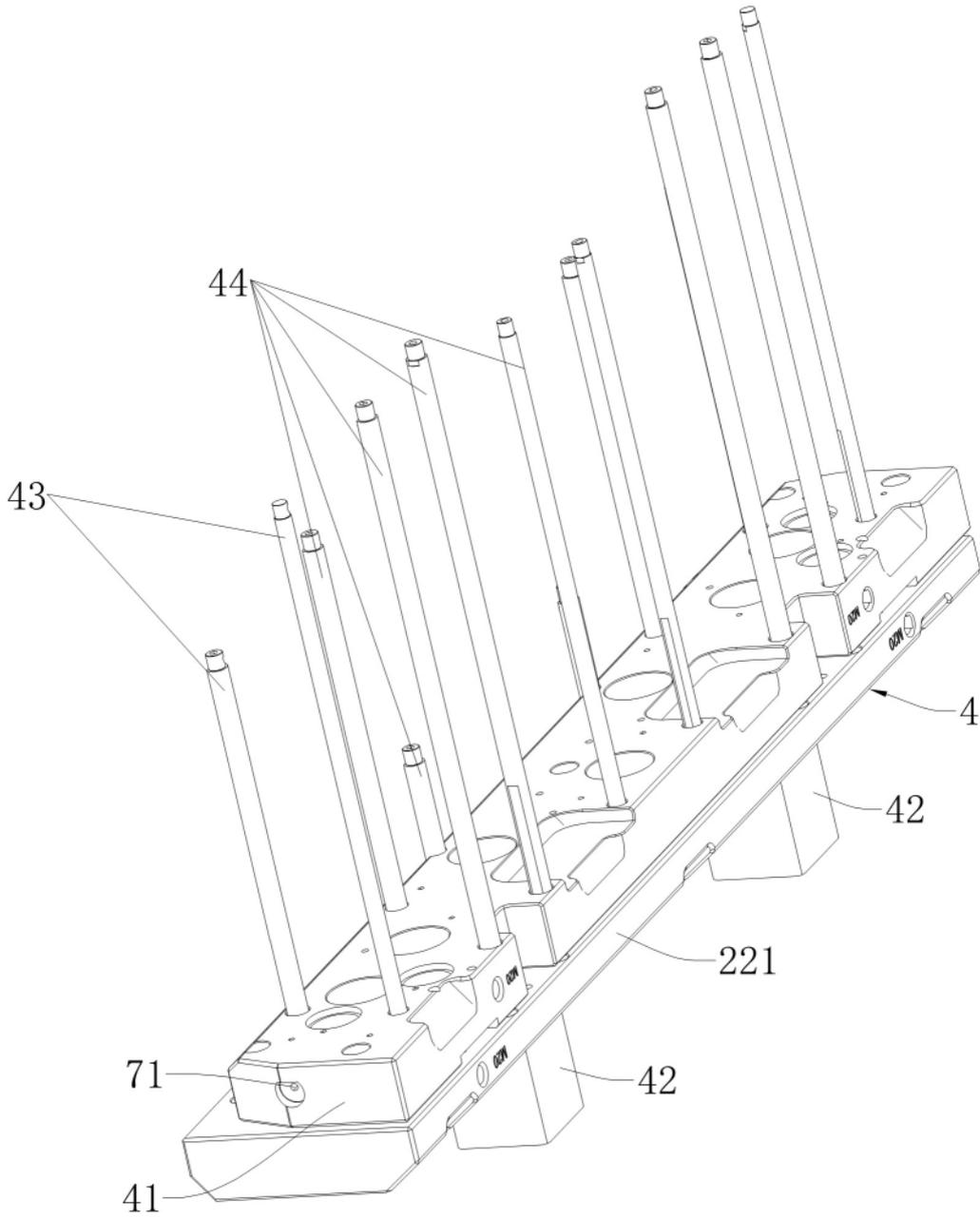
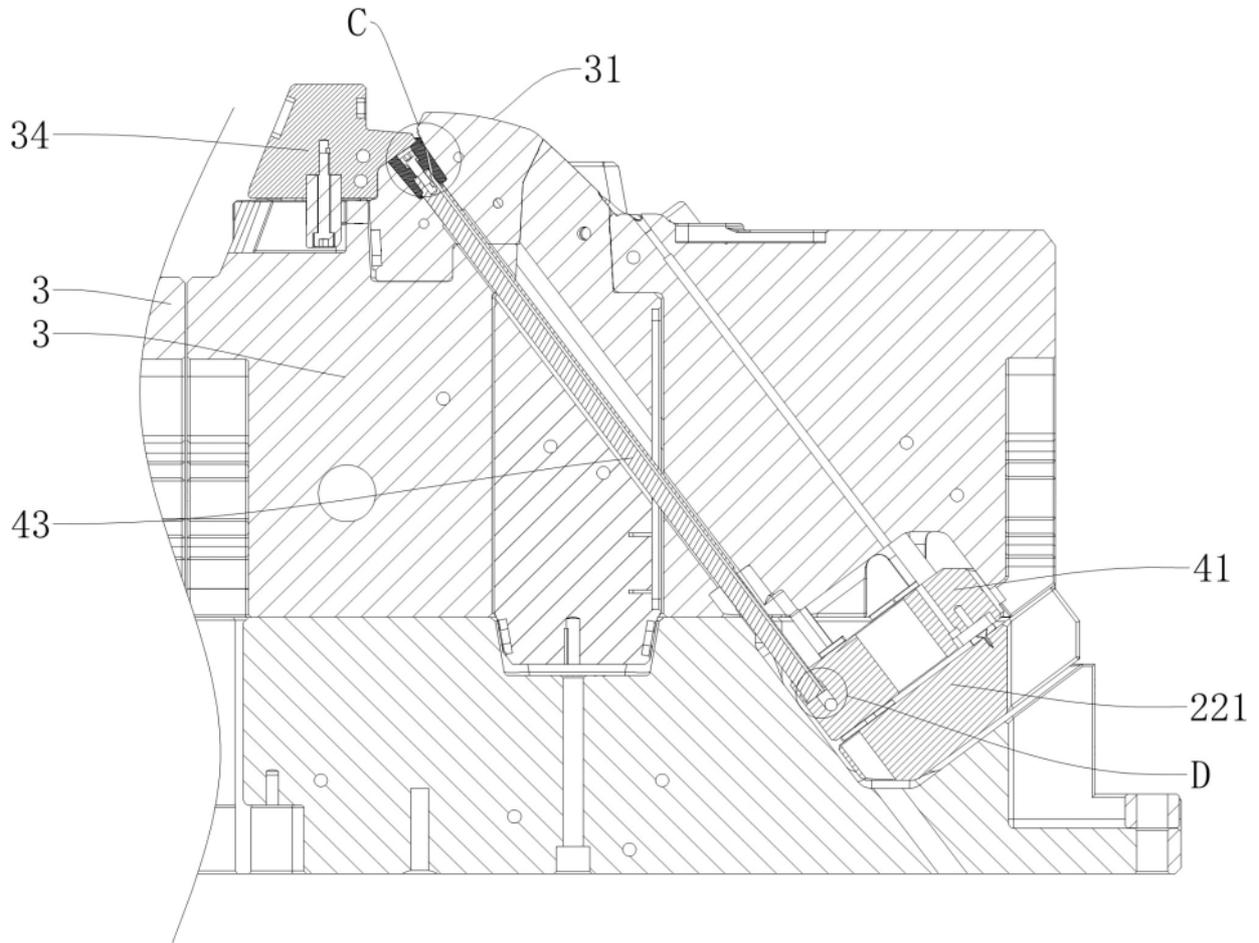
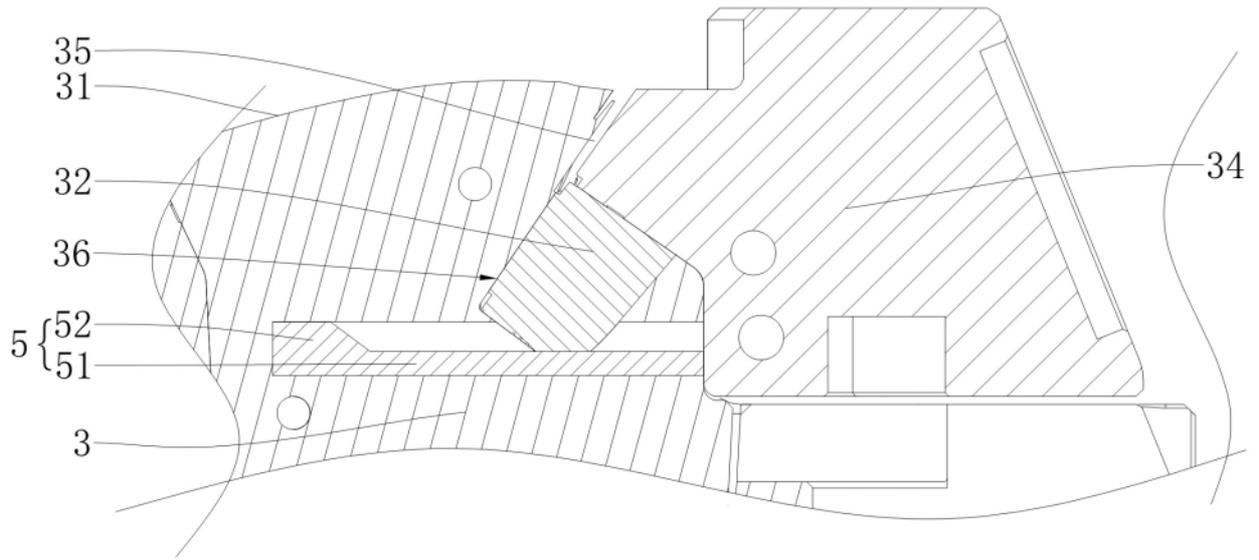


图 5



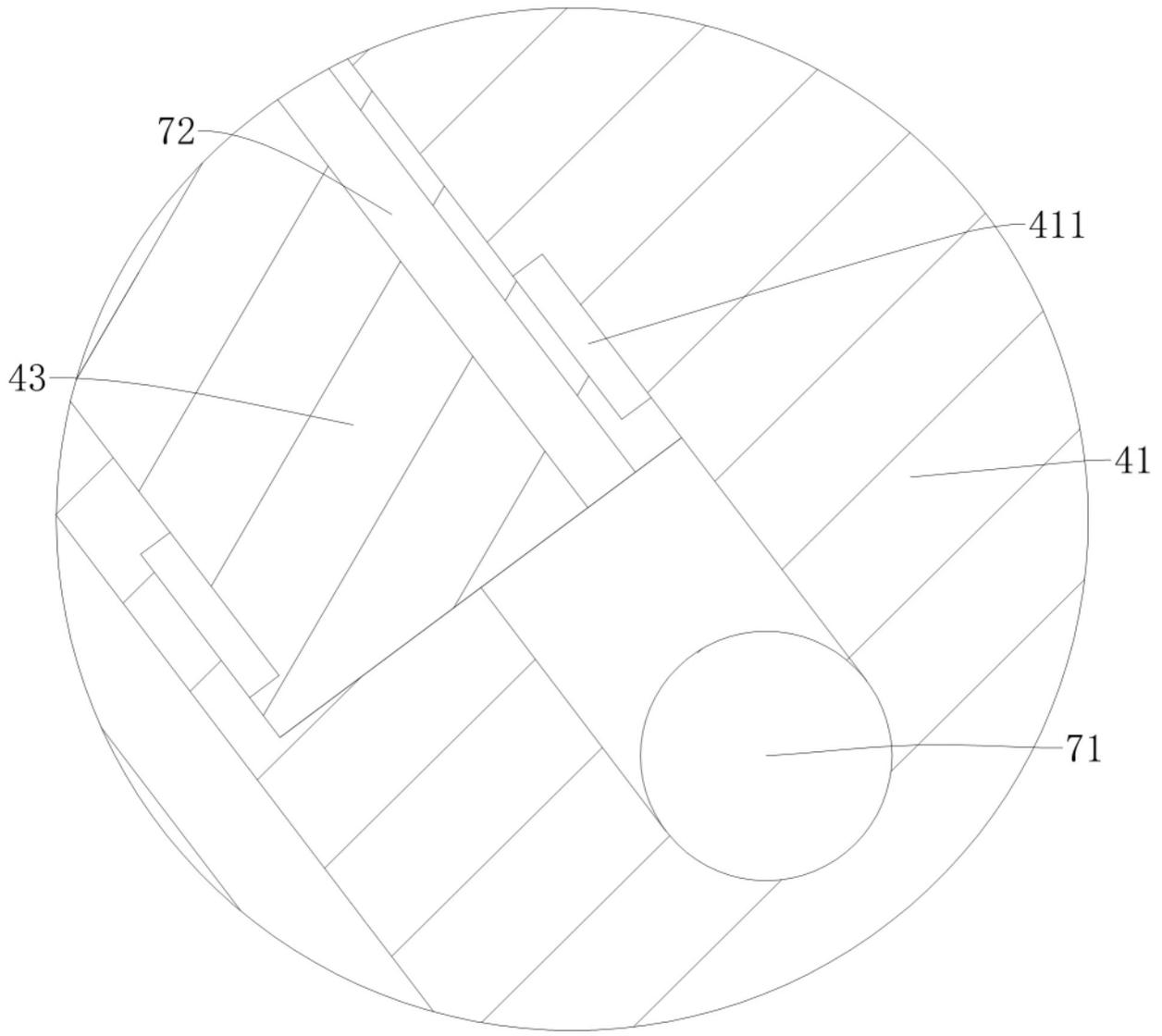
A-A

图 6



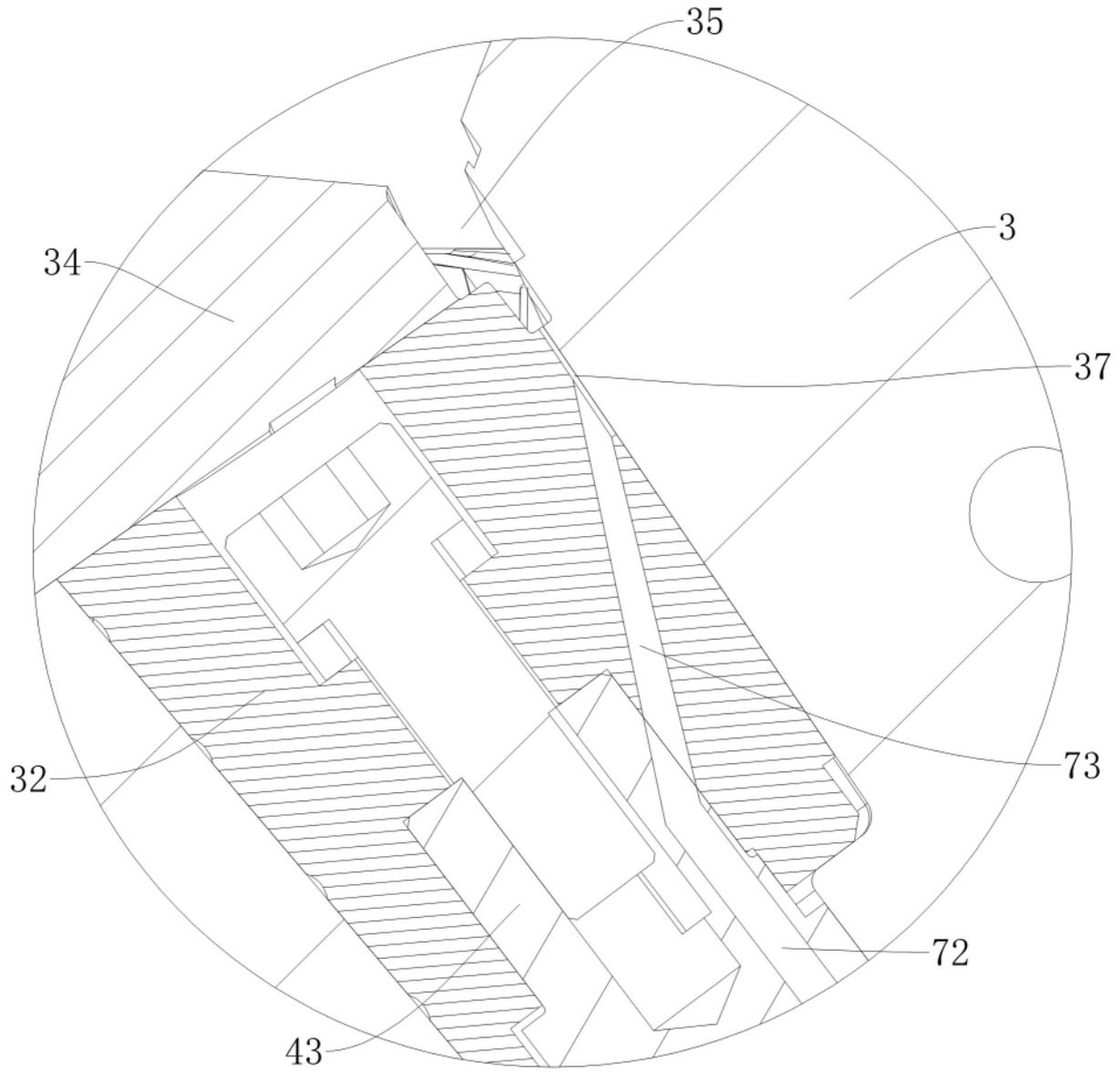
B-B

图 7



C

图 8



D

图 9

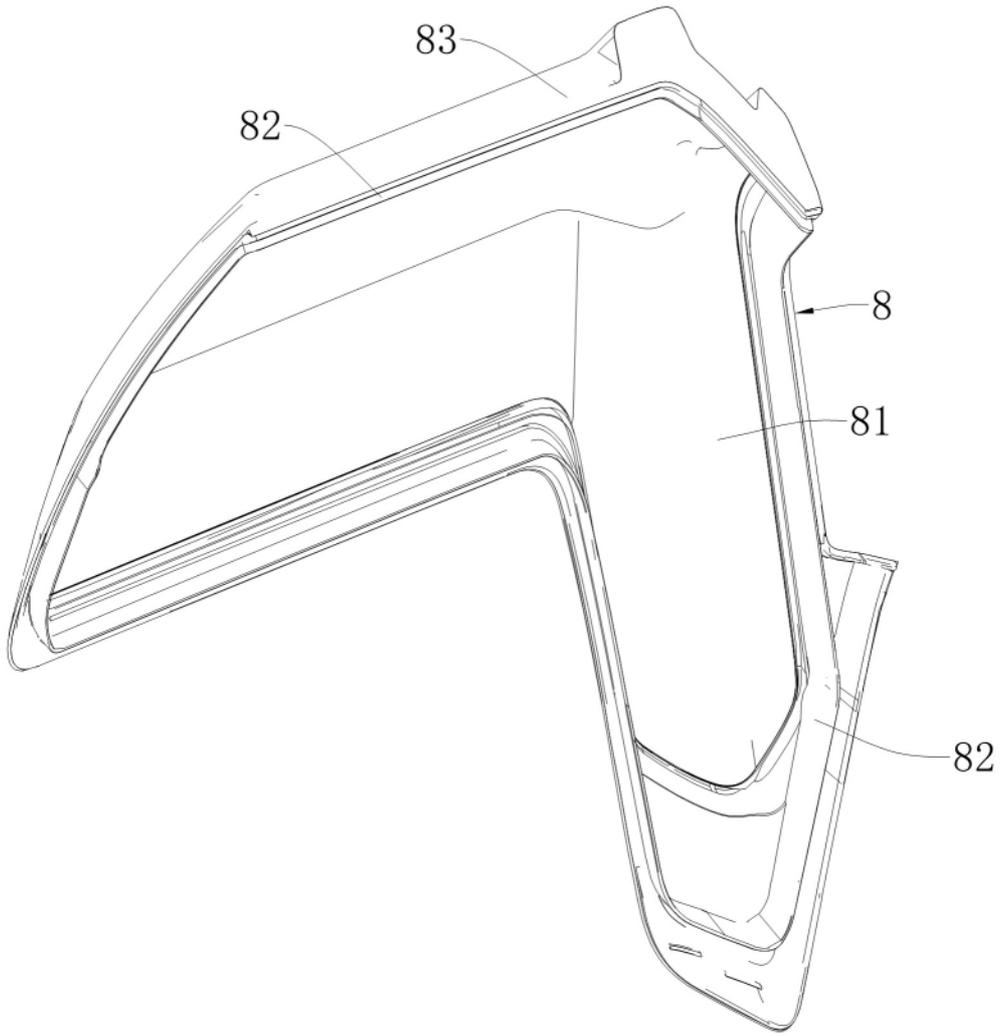


图 10