(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222079977 U
(45)授权公告日 2024.11.29

(21)申请号 202420766367.3

(22)申请日 2024.04.15

(73)专利权人 苏州智勇塑业有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴中区木渎镇木东公路599号2幢

(72)发明人 薛毓萱 刘春伟 朱泽贵 胡洪银

(74)专利代理机构 苏州佳捷天诚知识产权代理事务所(普通合伙) 32516
专利代理师 石俊飞

(51)Int.Cl.
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/73(2006.01)
B29C 45/26(2006.01)

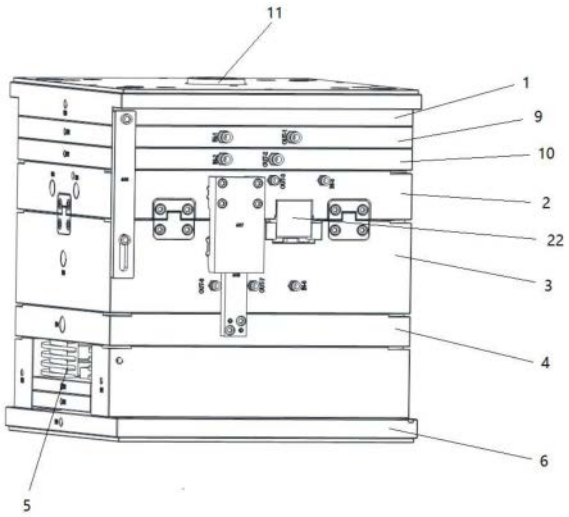
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54)实用新型名称

车用阅读灯壳体注塑模具

(57)摘要

本实用新型涉及一种车用阅读灯壳体注塑模具,包括依次设置的定模底板、定模、动模、垫板、顶出机构和动模底板,定模底板上设置有用于定位的定位环,所述定模内设置有定模仁,所述动模内设置有动模仁,定模仁上设置有仿形凹槽,动模仁靠近仿形凹槽的一端设置有仿形凸块,仿形凹槽与仿形凸块之间还设置有用于对应壳体的槽体的仿形组件,所述动模靠近动模仁的一端设置有仿形滑块,仿形滑块的一端伸入动模仁内,仿形滑块的另一端位于动模上并与动模滑动配合,所述仿形凹槽、仿形凸块、仿形组件和仿形滑块之间形成成型腔。所述定模底板和定模内贯穿设置有与成型腔连通的浇筑机构。该注塑模具注塑加工的精确度高,脱模效果好,不容易对壳体造成损伤。



CN 222079977 U

1.车用阅读灯壳体注塑模具,其特征在于,包括依次设置的定模底板(1)、定模(2)、动模(3)、垫板(4)、顶出机构(5)和动模底板(6),定模底板(1)上设置有用于定位的定位环(11),所述定模(2)内设置有定模仁(21),所述动模(3)内设置有动模仁(31),定模仁(21)上设置有仿形凹槽(311),动模仁(31)靠近仿形凹槽(311)的一端设置有仿形凸块(211),仿形凹槽(311)与仿形凸块(211)之间还设置有用于对应壳体(8)的槽体的仿形组件(33),所述动模(3)和定模(2)之间设置有仿形滑块(32),仿形滑块(32)的一端伸入动模仁(31)内,仿形滑块(32)的另一端位于动模(3)上并与动模(3)滑动配合,所述仿形凹槽(311)、仿形凸块(211)、仿形组件(33)和仿形滑块(32)之间形成成型腔,

所述定模底板(1)和定模(2)内贯穿设置有与成型腔连通的浇筑机构(7),所述浇筑机构(7)包括浇口(71)、主流道(72)和若干个分流道(73),浇口(71)与主流道(72)连接,主流道(72)分别与分流道(73)连接,分流道(73)的浇筑口分别对应成型腔不同部位,分流道(73)通过连接部件与定模底板(1)连接,

所述顶出机构(5)包括推板(51)和顶杆固定板(52),顶杆固定板(52)上设置有斜顶杆组件(53)和顶杆组件(54),斜顶杆组件(53)和顶杆组件(54)分别穿过垫板(4)和动模(3)位于成型腔的一端,推板(51)用于驱动顶杆固定板(52)带动斜顶杆组件(53)和顶杆组件(54)将已注塑成型的壳体(8)顶出。

2.根据权利要求1所述的车用阅读灯壳体注塑模具,其特征在于,所述仿形组件(33)包括若干个与仿形凸块(211)和仿形凹槽(311)相配合的仿形块(331)。

3.根据权利要求1所述的车用阅读灯壳体注塑模具,其特征在于,所述仿形滑块(32)包括滑块座(321)和仿形柱(323),所述定模(2)内设置有容纳滑块座(321)的容置壳(22),容置壳(22)内倾斜设置有拨杆(322),滑块座(321)上倾斜设置有容纳拨杆(322)的孔槽(324),仿形柱(323)固定在滑块座(321)的一端,仿形柱(323)伸入到动模仁(31)内用于与成型腔配合形成壳体(8)的通孔,拨杆(322)伸入到滑块座(321)的孔槽(324)内用于驱动滑块座(321)带动仿形柱(323)对已注塑成型的壳体(8)进行脱模。

4.根据权利要求1所述的车用阅读灯壳体注塑模具,其特征在于,所述定模底板(1)和定模(2)之间设置有剥离板(9),浇筑机构(7)的主流道(72)位于剥离板(9)内,剥离板(9)内还设置有用于冷却剥离板(9)的一号水路(91),一号水路(91)包括一号进水管(911)和一号出水管(912),一号进水管(911)与一号出水管(912)连通。

5.根据权利要求4所述的车用阅读灯壳体注塑模具,其特征在于,所述剥离板(9)和定模(2)之间设置有水口板(10),浇筑机构(7)的若干个分流道(73)的一部分位于水口板(10)内,水口板(10)内还设置有用于冷却水口板(10)的二号水路(101),二号水路(101)包括二号进水管(001)和二号出水管(002),二号进水管(001)与二号出水管(002)连通。

6.根据权利要求1所述的车用阅读灯壳体注塑模具,其特征在于,所述定模(2)和定模仁(21)内设置有用于冷却定模(2)和定模仁(21)的三号水路(23),三号水路(23)包括若干个三号进水管(231)和若干个三号出水管(232),三号进水管(231)分别与三号出水管(232)连通。

7.根据权利要求1所述的车用阅读灯壳体注塑模具,其特征在于,所述动模(3)和动模仁(31)内设置有用于冷却动模(3)和动模仁(31)的四号水路(34),四号水路(34)包括若干个四号进水管(341)和若干个四号出水管(342),四号进水管(341)分别与四号出水管(342)

连通。

8.根据权利要求1所述的车用阅读灯壳体注塑模具,其特征在于,所述斜顶杆组件(53)包括若干个围绕壳体(8)中间部和镂空部设置的斜顶杆(531)。

9.根据权利要求1所述的车用阅读灯壳体注塑模具,其特征在于,所述顶杆组件(54)包括若干个围绕壳体(8)一周设置的一号顶杆(541)和若干个围绕壳体(8)镂空部设置的二号顶杆(542)。

车用阅读灯壳体注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具领域,特别是涉及车用阅读灯壳体注塑模具。

背景技术

[0002] 车用阅读灯分别由壳体、光导、按键、按键导柱、眼镜壳和面板等组成,因此壳体就需要设置有容纳眼镜壳、光导、按键、按键导柱等零部件的凹槽和槽体,壳体上还设置有与面板相适配的卡槽,由于需要安装在车顶上方,壳体的一侧还开设有连接用的通孔,从而导致壳体内的结构比较复杂。使得现有的注塑模具无法直接对该壳体进行注塑加工,由于壳体的左侧设置有通孔,因此现有的注塑模具脱模时,容易对已注塑成型的壳体造成损伤。

实用新型内容

[0003] 基于此,提供一种车用阅读灯壳体注塑模具,该注塑模具不仅注塑加工的精确度高,同时脱模效果好,不容易对壳体造成损伤。

[0004] 车用阅读灯壳体注塑模具,包括依次设置的定模底板、定模、动模、垫板、顶出机构和动模底板,定模底板上设置有用于定位的定位环,所述定模内设置有定模仁,所述动模内设置有动模仁,定模仁上设置有仿形凹槽,动模仁靠近仿形凹槽的一端设置有仿形凸块,仿形凹槽与仿形凸块之间还设置有用于对应壳体的槽体的仿形组件,所述动模和定模之间设置有仿形滑块,仿形滑块的一端伸入动模仁内,仿形滑块的另一端位于动模上并与动模滑动配合,所述仿形凹槽、仿形凸块、仿形组件和仿形滑块之间形成成型腔。

[0005] 所述定模底板和定模内贯穿设置有与成型腔连通的浇筑机构,所述浇筑机构包括浇口、主流道和若干个分流道,浇口与主流道连接,主流道分别与分流道连接,分流道的浇筑口分别对应成型腔不同部位,分流道通过连接部件与定模底板连接。

[0006] 所述顶出机构包括推板和顶杆固定板,顶杆固定板上设置有斜顶杆组件和顶杆组件,斜顶杆组件和顶杆组件分别穿过垫板和动模位于成型腔的一端,推板用于驱动顶杆固定板带动斜顶杆组件和顶杆组件将已注塑成型的壳体顶出。

[0007] 上述车用阅读灯壳体注塑模具,通过仿形凹槽、仿形凸块、仿形组件和仿形滑块形成成型腔,该设置大大提高了注塑成型的精确度,其中仿形滑块伸入动模仁内的一端对应的是壳体左侧的通孔,开模时,仿形滑块向动模仁反方向移动,使得仿形滑块伸入到动模仁内的一端脱离壳体的通孔,从壳体的一侧进行脱模,然后顶出机构将已注塑成型的壳体从模具中顶出。该注塑磨具不仅提高了壳体注塑成型的精确度,脱模时还不容易对壳体造成损伤。

[0008] 在其中一个实施例中,所述的车用阅读灯壳体注塑模具的仿形组件包括若干个与仿形凸块和仿形凹槽相配合的仿形块。

[0009] 在其中一个实施例中,所述的车用阅读灯壳体注塑模具的仿形滑块包括滑块座和仿形柱,所述定模内设置有容纳滑块座的容置壳,容置壳内倾斜设置有拨杆,滑块座上倾斜设置有容纳拨杆的孔槽,仿形柱固定在滑块座的一端,仿形柱伸入到动模仁内用于与成型

腔配合形成壳体的通孔,拨杆伸入到滑块座的孔槽内用于驱动滑块座带动仿形柱对已注塑成型的壳体进行脱模。

[0010] 在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的定模底板和定模之间设置有剥离板,浇筑机构的主流道位于剥离板内,剥离板内还设置有用于冷却剥离板的一号水路,一号水路包括一号进水管和一号出水管,一号进水管与一号出水管连通。

[0011] 在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的剥离板和定模之间设置有水口板,浇筑机构的若干个分流道的一部分位于水口板内,水口板内还设置有用于冷却水口板的二号水路,二号水路包括二号进水管和二号出水管,二号进水管与二号出水管连通。

[0012] 在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的定模和定模仁内设置有用于冷却定模和定模仁的三号水路,三号水路包括若干个三号进水管和若干个三号出水管,三号进水管分别与三号出水管连通。

[0013] 在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的动模和动模仁内设置有用于冷却动模和动模仁的四号水路,四号水路包括若干个四号进水管和若干个四号出水管,四号进水管分别与四号出水管连通。

[0014] 在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的斜顶杆组件包括若干个围绕壳体中间部和镂空部设置的斜顶杆。

[0015] 在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的顶杆组件包括若干个围绕壳体一周设置的一号顶杆和若干个围绕壳体镂空部设置的二号顶杆。

[0016] 本申请的有益效果为:

[0017] 本申请提供了一种车用阅读灯壳体注塑模具,该注塑模具通过动模仁的仿形凹槽、定模仁的仿形凸块、仿形组件和仿形滑块组成壳体的成型腔,其中仿形滑块可沿动模侧向滑动,使得开模的时候,对已注塑成型的壳体进行脱模,然后通过顶出机构将壳体从模具中顶出。该注塑模具不仅提高了注塑加工的精确度,脱模时,还不容易对壳体造成损伤。其中,还采用了多条分流道对应成型腔的各个部位,不仅加快了浇筑速度和均匀度,还提高了设备的注塑加工效率。

[0018] 该壳体注塑模具还通过在剥离板、水口板、定模和动模上分别设置有一号水路、二号水路、三号水路和四号水路来增强对注塑模具的冷却速度,从而加快了壳体的成型速度。

附图说明

[0019] 图1为本申请的实施例的车用阅读灯壳体注塑模具的示意图;

[0020] 图2为本申请的实施例的车用阅读灯壳体注塑模具的浇筑机构和一号水路的示意图;

[0021] 图3为本申请的实施例的车用阅读灯壳体注塑模具的浇筑机构和二号水路的示意图;

[0022] 图4为本申请的实施例的车用阅读灯壳体注塑模具的定模仁、浇筑机构和三号水路的示意图;

[0023] 图5为本申请的实施例的车用阅读灯壳体注塑模具的定模仁的示意图;

[0024] 图6为本申请的实施例的车用阅读灯壳体注塑模具的壳体的示意图;

[0025] 图7为本申请的实施例的车用阅读灯壳体注塑模具的动模仁和仿形滑块的一个视

角的示意图；

[0026] 图8为本申请的实施例的车用阅读灯壳体注塑模具的动模仁和仿形滑块的另一个视角的示意图；

[0027] 图9为本申请的实施例的车用阅读灯壳体注塑模具的动模仁和顶出机构的示意图；

[0028] 图10为本申请的实施例的车用阅读灯壳体注塑模具的动模仁、斜顶杆组件和顶杆组件的示意图；

[0029] 图11为本申请的实施例的车用阅读灯壳体注塑模具的仿形滑块的示意图；

[0030] 其中：

[0031] 1、定模底板；2、定模；3、动模；4、垫板；5、顶出机构；6、动模底板；7、浇筑机构；8、壳体；9、剥离板；10、水口板；11、定位环；21、定模仁；22、容置壳；23、三号水路；231、三号进水管；232、三号出水管；211、仿形凸块；31、动模仁；311、仿形凹槽；32、仿形滑块；33、仿形组件；331、仿形块；321、滑块座；322、拨杆；323、仿形柱；324、孔槽；34、四号水路；341、四号进水管；342、四号出水管；71、浇口；72、主流道；73、分流道；51、推板；52、顶杆固定板；53、斜顶杆组件；54、顶杆组件；531、斜顶杆；541、一号顶杆；542、二号顶杆；91、一号水路；911、一号进水管；912、一号出水管；101、二号水路；001、二号进水管；002、二号出水管。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。

[0033] 如图1、图5-图8所示，本申请的实施例提供了一种车用阅读灯壳体注塑模具，包括依次设置的定模底板1、定模2、动模3、垫板4、顶出机构5和动模底板6，定模底板1上设置有用于定位的定位环11，所述定模2内设置有定模仁21，所述动模3内设置有动模仁31，定模仁21上设置有仿形凹槽311，动模仁31靠近仿形凹槽311的一端设置有仿形凸块211，仿形凹槽311与仿形凸块211之间还设置有用于对应壳体8的槽体的仿形组件33，所述动模3和定模2之间设置有仿形滑块32，仿形滑块32的一端伸入动模仁31内，仿形滑块32的另一端位于动模3上并与动模3滑动配合，所述仿形凹槽311、仿形凸块211、仿形组件33和仿形滑块32之间形成成型腔。

[0034] 如图2-图3所示，所述定模底板1和定模2内贯穿设置有与成型腔连通的浇筑机构7，所述浇筑机构7包括浇口71、主流道72和若干个分流道73，浇口71与主流道72连接，主流道72分别与分流道73连接，分流道73的浇筑口分别对应成型腔不同部位，分流道73通过连接部件与定模底板1连接。

[0035] 如图9所示，所述顶出机构5包括推板51和顶杆固定板52，顶杆固定板52上设置有斜顶杆组件53和顶杆组件54，斜顶杆组件53和顶杆组件54分别穿过垫板4和动模3位于成型腔的一端，推板51用于驱动顶杆固定板52带动斜顶杆组件53和顶杆组件54将已注塑成型的壳体8顶出。

[0036] 具体的，定模底板1和动模底板6之间设置有多个一号导向柱，定模2、动模3、垫板4和顶出机构5分别安装在一号导向柱上，其中定模2和动模3分别通过导向套与一号导向柱连接。定模2内设置有含仿形凹槽311的定模仁21，动模3内设置有含仿形凸块211的动模仁

31,由于壳体8的构造比较复杂,因此在仿形凹槽311和仿形凸块211上分别设置有仿形组件33,由于壳体8的一侧设置有通孔,在动模3的一侧设置仿形滑块32,仿形滑块32包括滑块座321、拨杆322和仿形柱323,仿形柱323与滑块座321固定连接,仿形柱323伸入到动模仁31内并与壳体8的通孔相适配,从而使得仿形凸块211、仿形凹槽311、仿形组件33和仿形柱323之间形成一个完整的成型腔。浇筑机构7可设置有四个分流道73,四个分流道73分别对应成型腔的四个不同的部位。顶出机构5的推板51、顶杆固定板52、垫板4和动模3之间设置有二号导向柱,顶杆固定板52和动模3之间设置有弹性部件,弹性部件穿过垫板4套设在二号导向柱上。顶出机构5的斜顶杆组件53和顶杆组件54固定在顶杆固定板52上,推板51设置在顶杆固定板52的一侧,斜顶杆组件53和顶杆组件54穿过垫板4和动模3伸入到动模仁31内,位于成型腔的一端。其中,垫板4和动模3之间设置有多个弹性部件。

[0037] 首先将动模3与定模2闭合形成浇筑系统和成型腔,将受热融化的塑胶材料由注塑机通过浇筑机构7的浇口71流入到主流道72内,再通过主流道72流入到四个分流道73内,再由四个分流道73流入到成型腔内,经冷却固化后,得到注塑成型的壳体8。再通过驱动机构驱动动模3和定模2分开,然后拨动拨杆322带动滑块座321往动模仁31的反方向移动,滑块座321带动仿形柱323脱离动模仁31内的壳体8的通孔,对壳体8的一侧进行脱模,然后通过驱动推动板带动顶杆固定板52向壳体8移动,从而使得顶杆固定板52上的斜顶杆组件53和顶杆组件54将壳体8从模具中顶出进行脱模。

[0038] 上述结构中,通过在动模仁31和定模仁21内设置有仿形组件33和仿形滑块32,提高了注塑加工成型的精确度,还通过设置从侧面脱模的仿形滑块32和设置在动模3和垫板4一侧的顶出机构5,使得脱模过程中,不容易对已注塑成型的壳体8造成损伤。还采用了多个分流道73对成型腔的各个部位进行浇筑,提高了浇筑效率,从而提高了设备的注塑加工效率。

[0039] 如图5和图7所示,在其中一个实施例中,所述的车用阅读灯壳体注塑模具的仿形组件33包括若干个与仿形凸块211和仿形凹槽311相配合的仿形块331。

[0040] 具体的,在动模3的仿形凹槽311内设置多个与壳体8的槽体相适配的仿形块331,在定模2的仿形凸块211内设置多个与壳体8的槽体相适配的仿形块331。该设置可大大提高了注塑加工的精确度,保证壳体8注塑成型的良品率。

[0041] 如图7-图8,图11所示,在其中一个实施例中,所述的车用阅读灯壳体注塑模具的仿形滑块32包括滑块座321和仿形柱323,所述定模2内设置有容纳滑块座321的容置壳22,容置壳22内倾斜设置有拨杆322,滑块座321上倾斜设置有容纳拨杆322的孔槽324,仿形柱323固定在滑块座321的一端,仿形柱323伸入到动模仁31内用于与成型腔配合形成壳体8的通孔,拨杆322伸入到滑块座321的孔槽324内用于驱动滑块座321带动仿形柱323对已注塑成型的壳体8进行脱模。

[0042] 具体的,动模3的一端设置有容纳滑块座321的凹型槽体,滑块座321底部与凹型槽体之间滑动配合,滑块座321上设置有倾斜的孔槽324,仿形柱323固定在滑块座321的一端并伸入到动模仁31内与成型腔配合形成壳体8的通孔。动模3和定模2闭合过程中,容置壳22内的拨杆322伸入到滑块座321的倾斜孔槽324内,当动模3和定模2闭合时,由于拨杆322是倾斜设置的,所以拨杆322带动滑块座321向动模仁31和定模仁21移动,使得仿形柱323伸入到动模仁31和定模仁21的仿形腔内,并与仿形腔配合形成壳体8的通孔。当开模时,定模2带

动容置壳22和拨杆322移动,由于拨杆322是倾斜设置的,拨杆322带动滑块座321向动模仁31的反方向移动,使得仿形柱323脱离已注塑成型的壳体8的通孔,对壳体8进行侧脱模处理。

[0043] 该设置便于对壳体8的一侧进行脱模处理,可避免对壳体8造成损伤。

[0044] 如图1和图2所示,在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的定模底板1和定模2之间设置有剥离板9,浇筑机构7的主流道72位于剥离板9内,剥离板9内还设置有用于冷却剥离板9的一号水路91,一号水路91包括一号进水管911和一号出水管912,一号进水管911与一号出水管912连通。

[0045] 具体的,剥离板9通过导向套套设在一号导向柱上,剥离板9内的一号进水管911和一号出水管912分别与水箱连接,水箱对一号进水管911和一号出水管912循环进水出水操作。该设置加快了注塑模具的冷却速度,有效的提高了注塑模具对壳体8的成型效率。

[0046] 如图1和图3所示,在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的剥离板9和定模2之间设置有水口板10,浇筑机构7的若干个分流道73的一部分位于水口板10内,水口板10内还设置有用于冷却水口板10的二号水路101,二号水路101包括二号进水管001和二号出水管002,二号进水管001与二号出水管002连通。

[0047] 具体的,水口板10通过导向套套设在一号导向柱上,水口板10内的二号进水管001和二号出水管002分别与水箱连接,水箱对二号进水管001和二号出水管002循环进出水操作。该设置加快了注塑模具的冷却速度,有效的提高了注塑模具对壳体8的成型效率。

[0048] 如图4所示,在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的定模2和定模仁21内设置有用于冷却定模2和定模仁21的三号水路23,三号水路23包括若干个三号进水管231和若干个三号出水管232,三号进水管231分别与三号出水管232连通。

[0049] 具体的,三号水路23设置有3个三号进水管231和3个三号出水管232分别与水箱连接,水箱对三号进水管231和三号出水管232循环进冷水操作,对定模2和定模仁21进行冷却,从而对成型腔进行冷却。该设置加快了注塑模具的冷却速度,有效的提高了注塑模具对壳体8的成型效率。

[0050] 如图8所示,在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的动模3和动模仁31内设置有用于冷却动模3和动模仁31的四号水路34,四号水路34包括若干个四号进水管341和若干个四号出水管342,四号进水管341分别与四号出水管342连通。

[0051] 具体的,四号水路34分别设置有2个四号进水管341和2个四号出水管342,四号进水管341与四号出水管342连通,分别与水箱连接,水箱进行循环进出冷水操作,对动模仁31和动模3进行冷却,从而对成型腔进行冷却。该设置加快了注塑模具的冷却速度,有效的提高了注塑模具对壳体8的成型效率。

[0052] 如图9和图10所示,在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的斜顶杆组件53包括若干个围绕壳体8中间部和镂空部设置的斜顶杆531。

[0053] 具体的,设置7个斜顶杆531的尺寸分别对应壳体8的中间部和镂空部,脱模时,斜顶杆531可对这两个部分进行顶出。由于尺寸与壳体8的对应部件相适配,因此将壳体8顶出时,不容易对壳体8造成损伤。

[0054] 如图9和图10所示,在其中一个实施例中,所述车用阅读灯壳体注塑模具的顶杆组件54包括若干个围绕壳体8一周设置的一号顶杆541和若干个围绕壳体8镂空部设置的二号

顶杆542。

[0055] 具体的,围绕壳体8一周设置有25个一号顶杆541,围绕壳体8镂空部设置有8个二号顶杆542,脱模时,一号顶杆541和二号顶杆542在推板51的作用力下,对应壳体8的外圈和镂空部进行顶出。由于一号顶杆541和二号顶杆542的尺寸与壳体8的槽体的尺寸相适配,不仅可将壳体8平稳的从模具中顶出,同时还不容易对壳体8造成损伤。

[0056] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

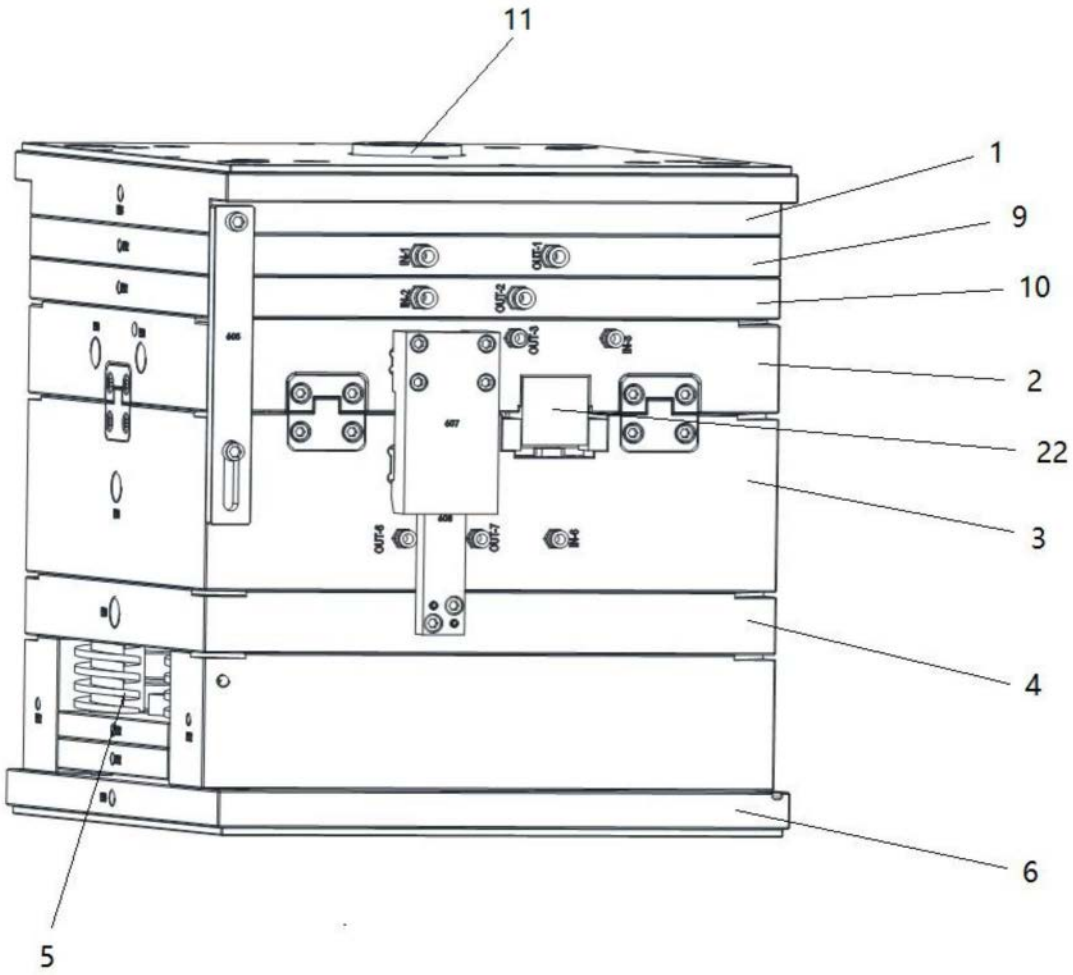


图1

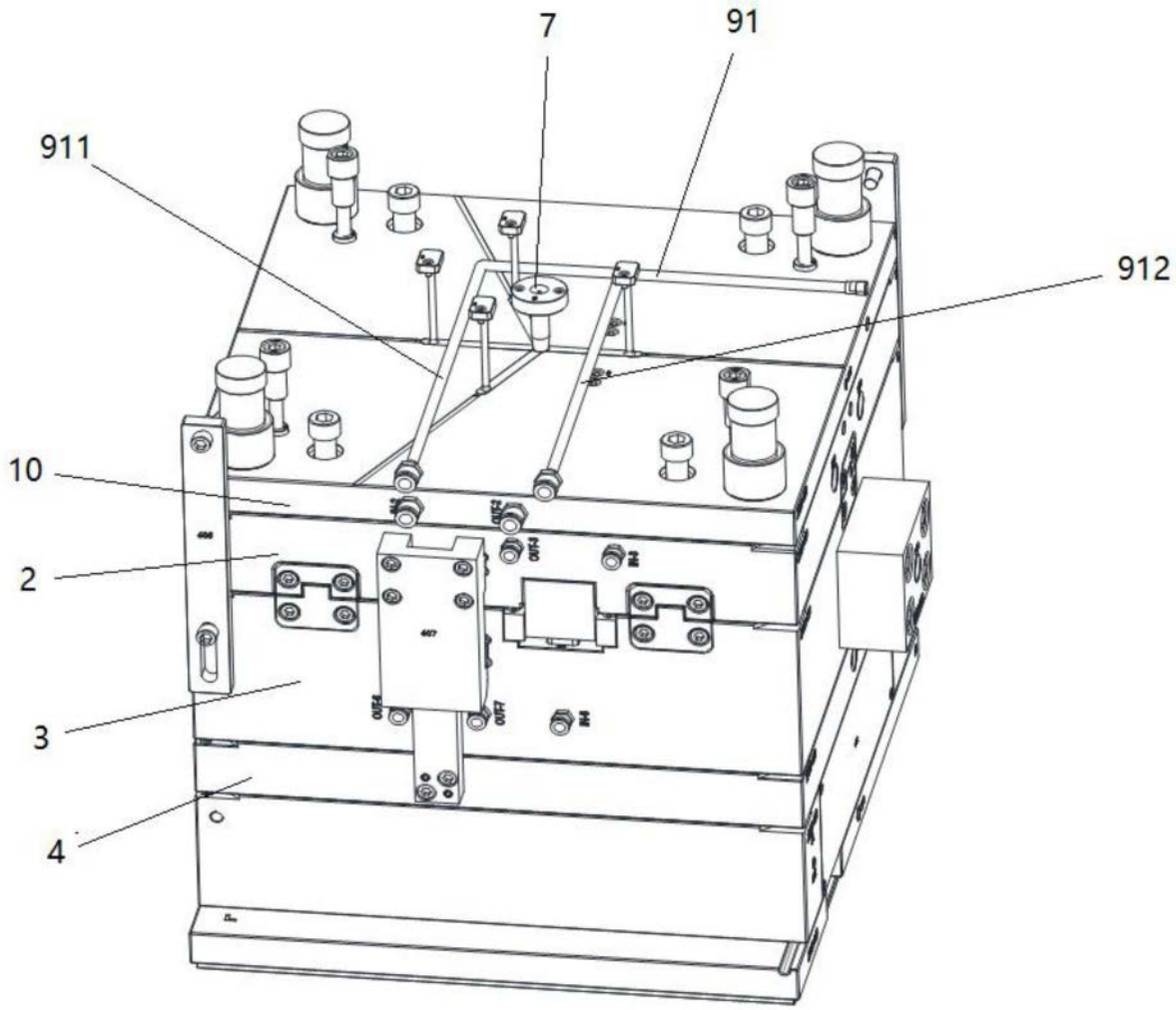


图2

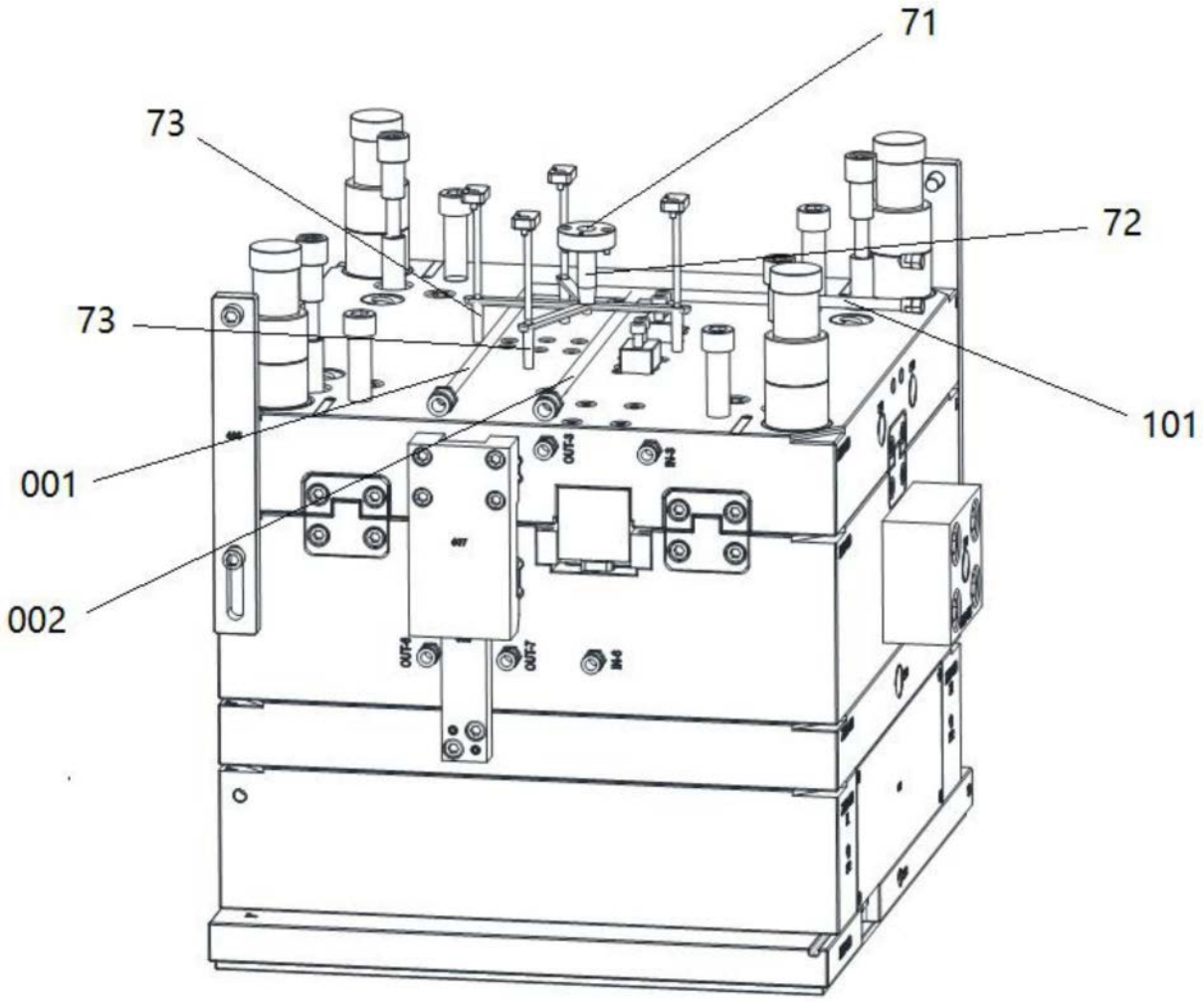


图3

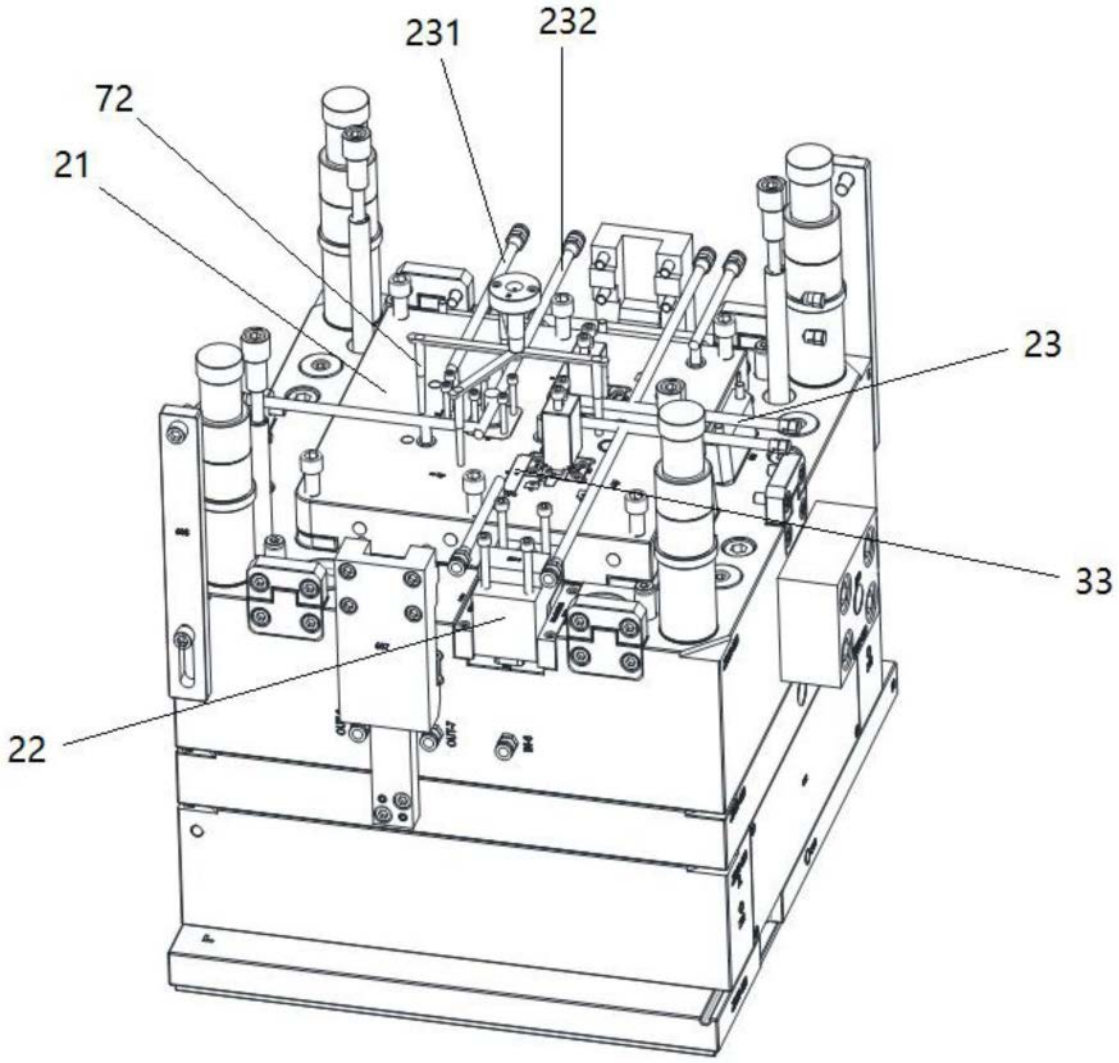


图4

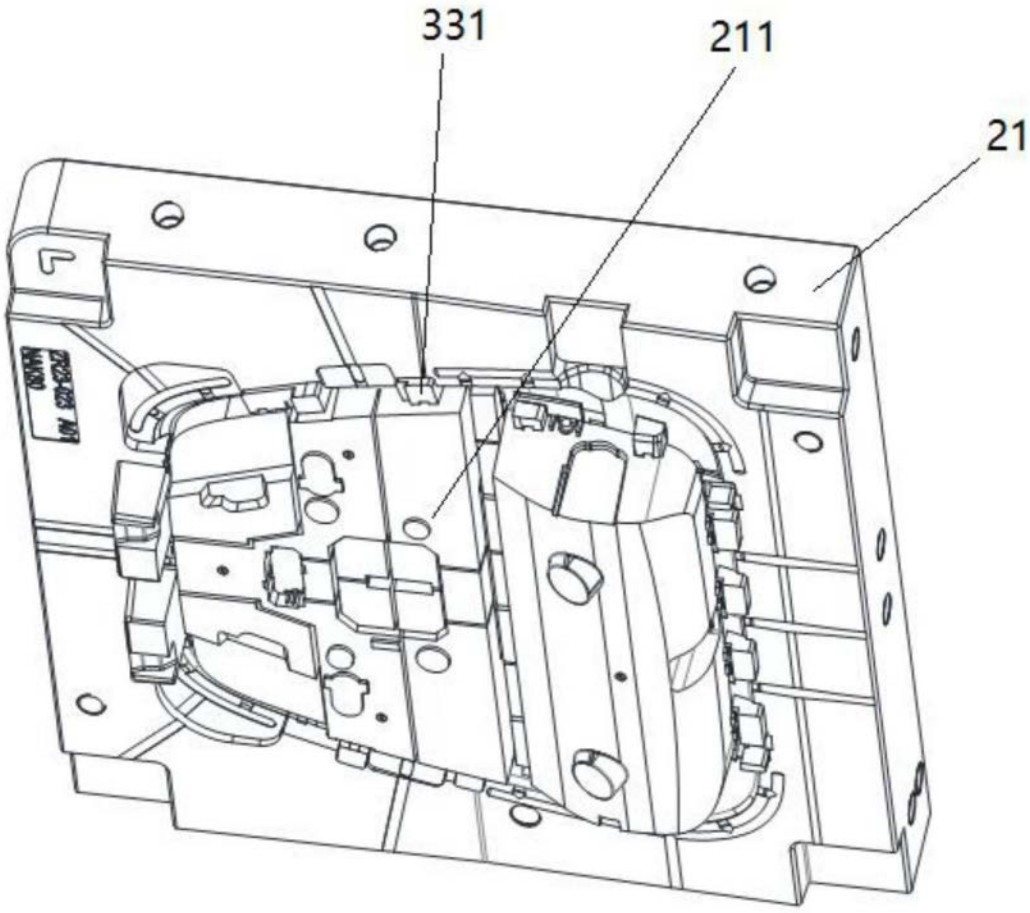


图5

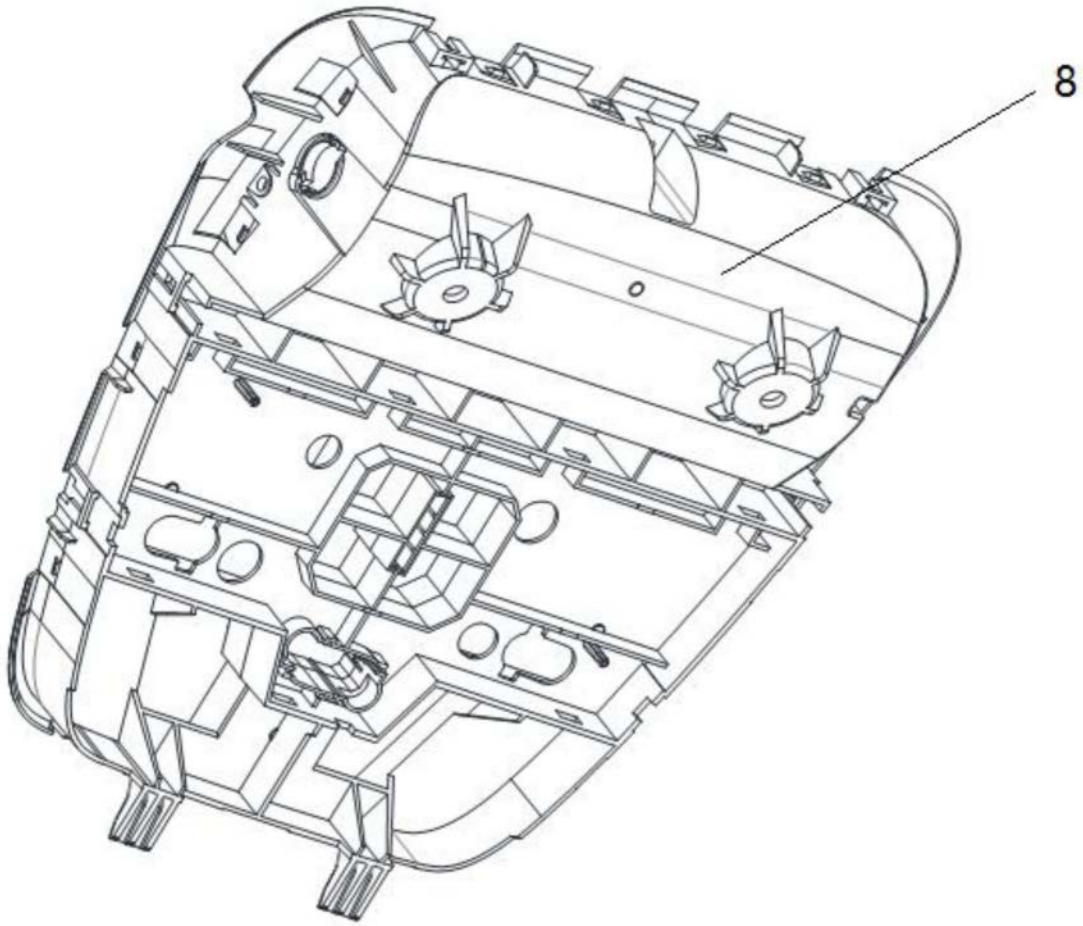


图6

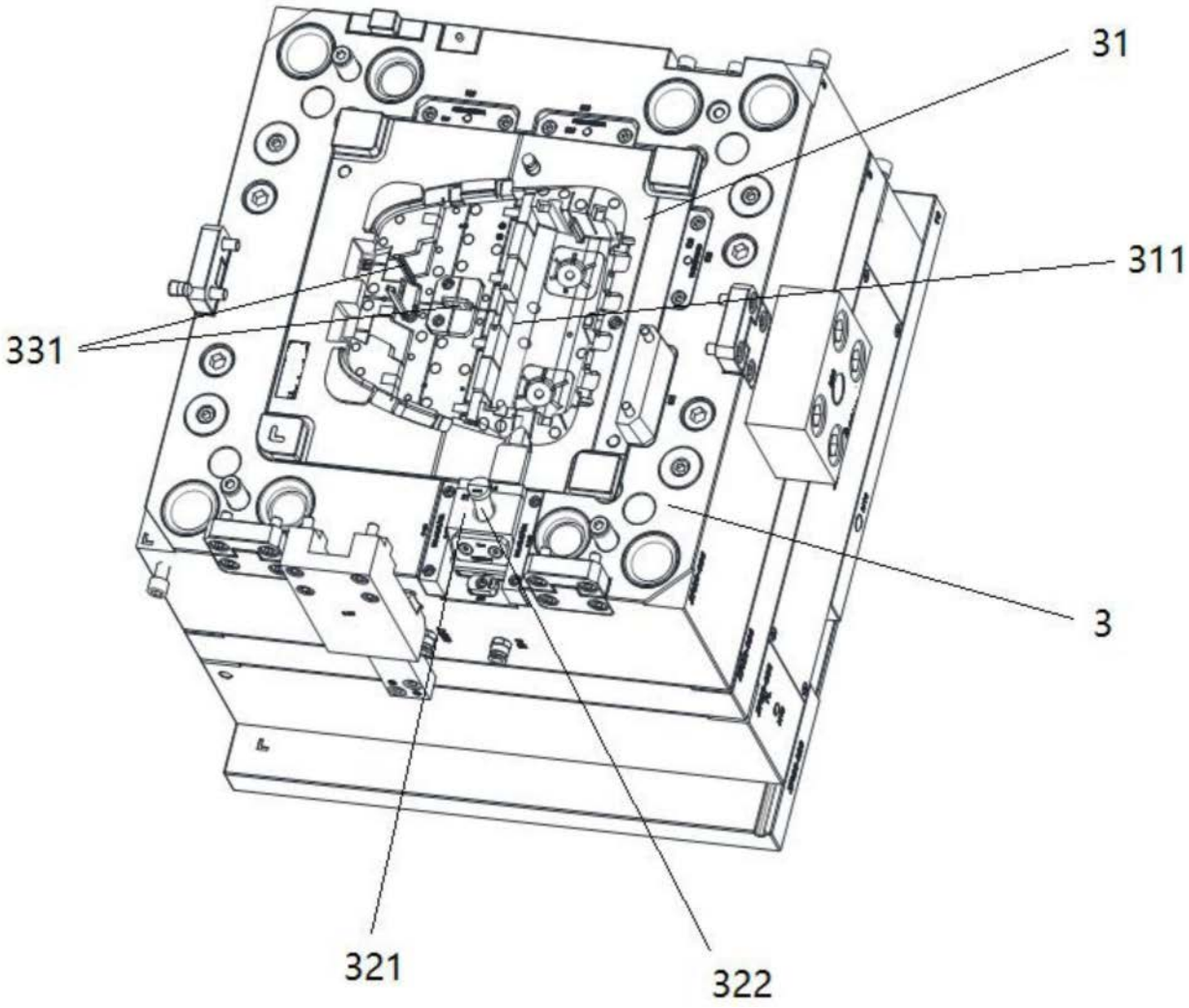


图7

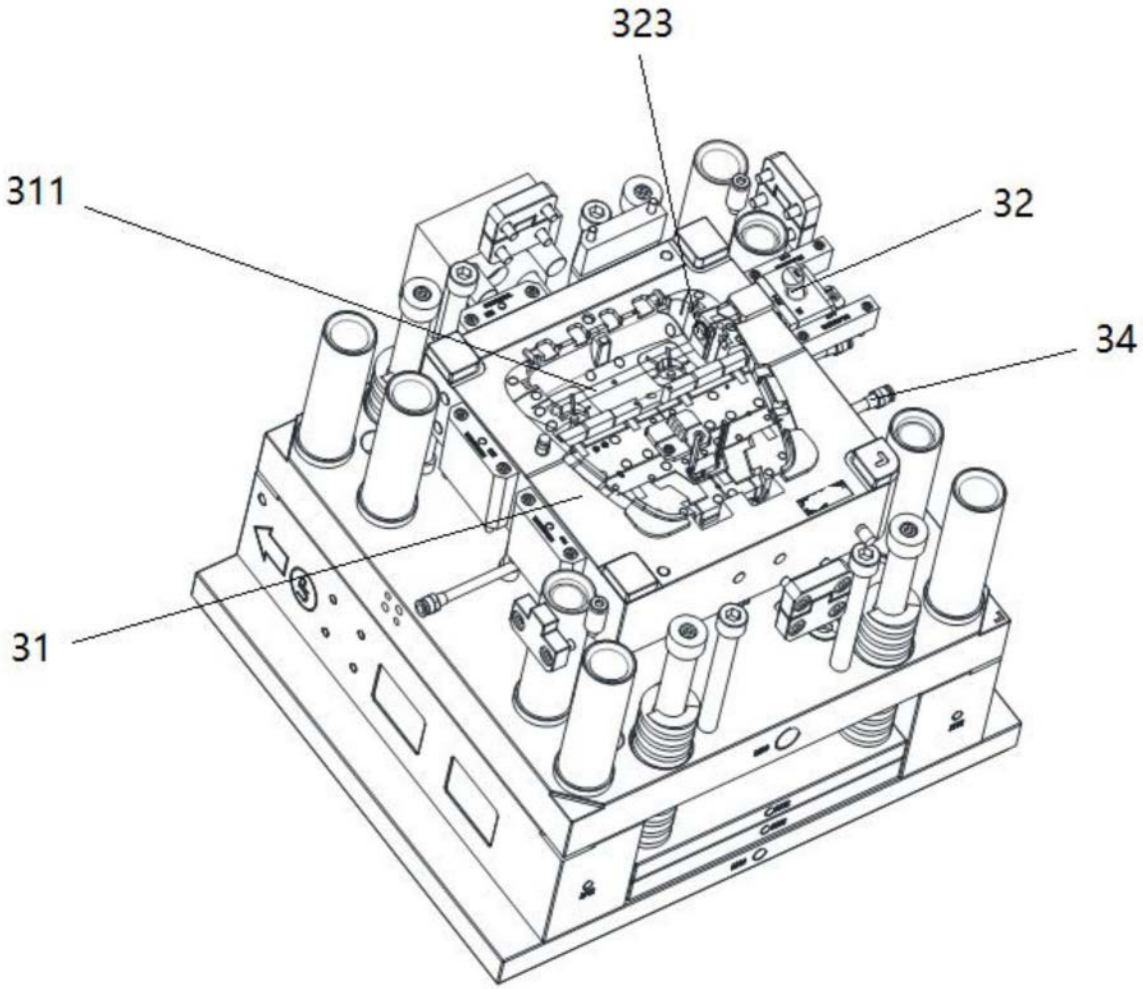


图8

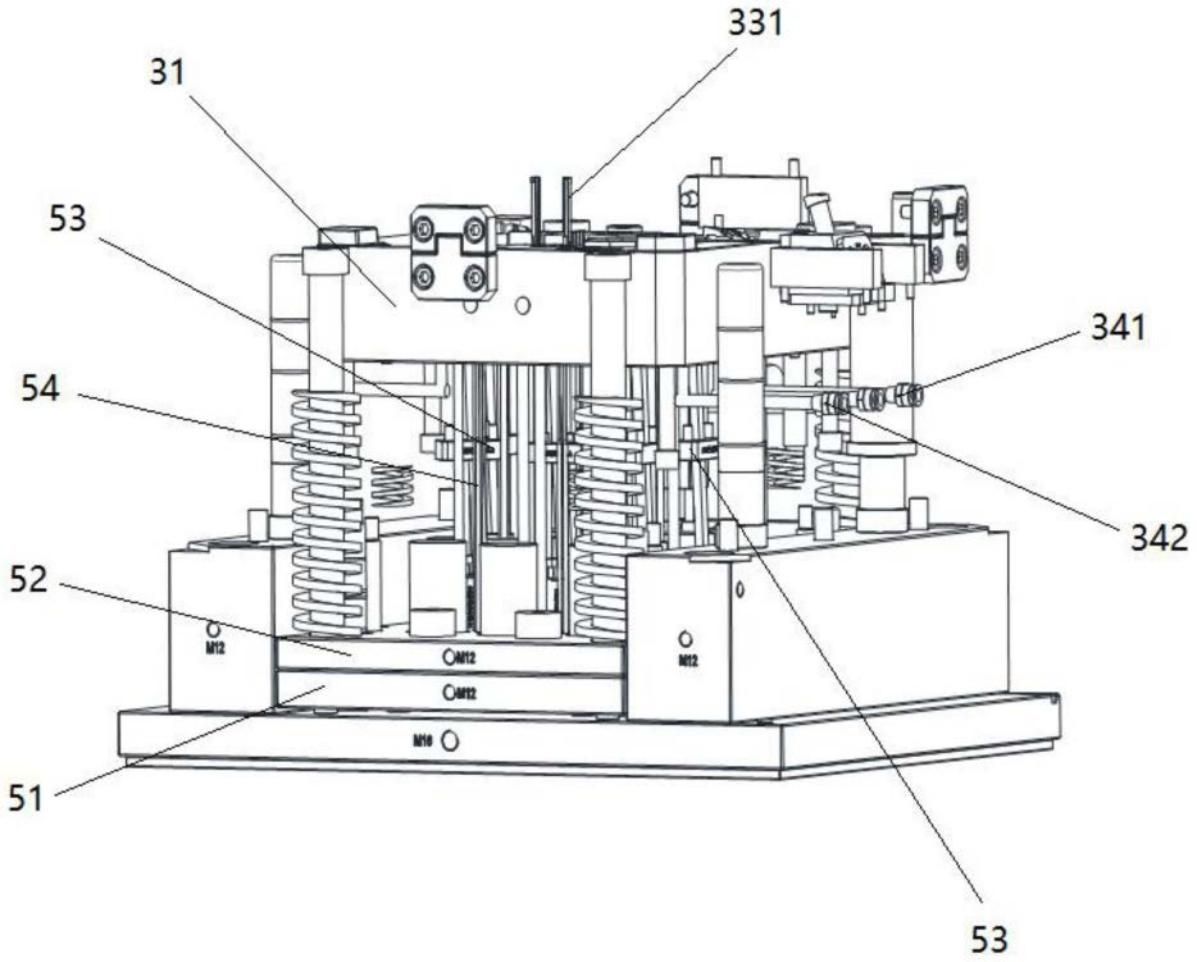


图9

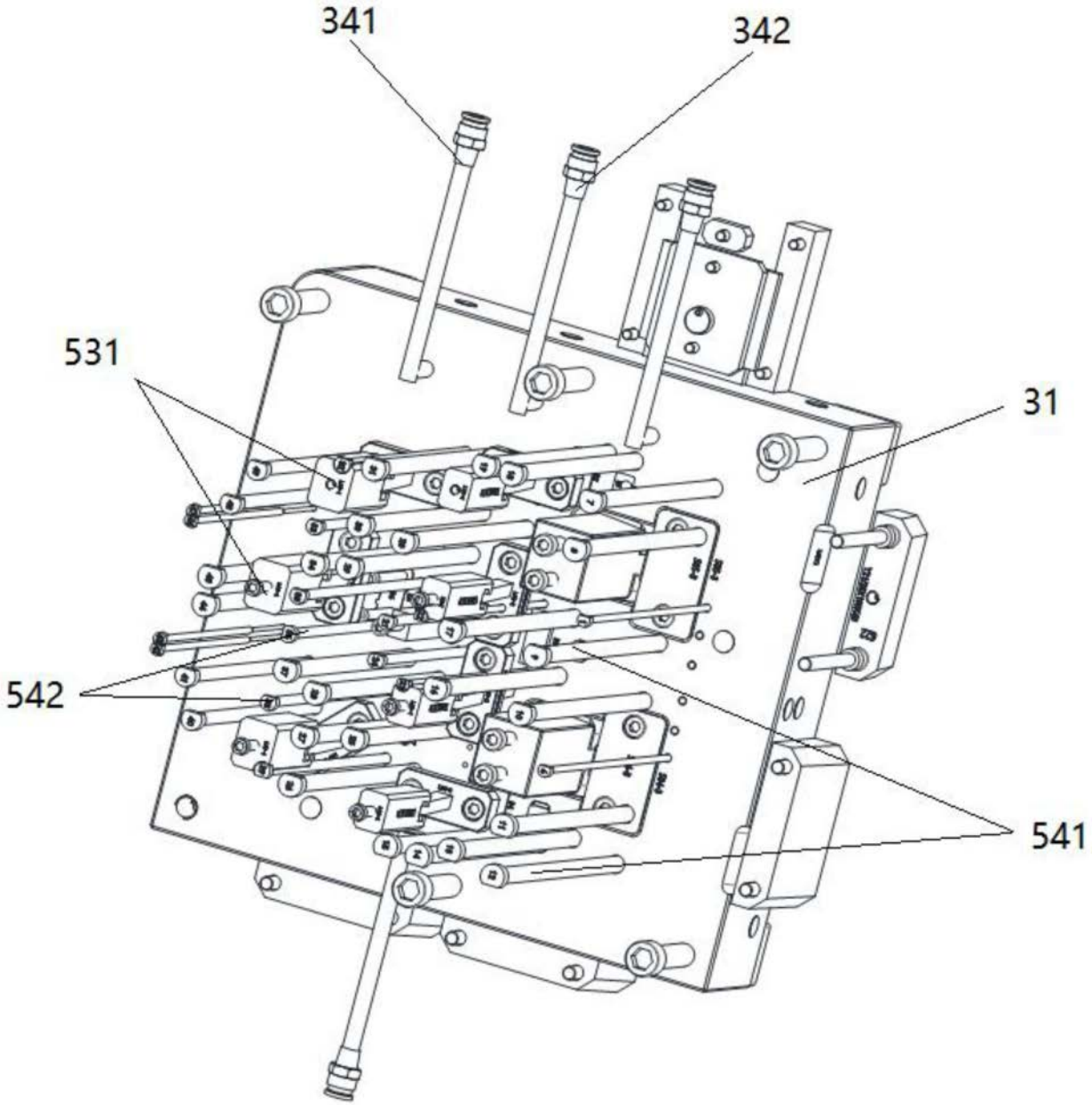


图10

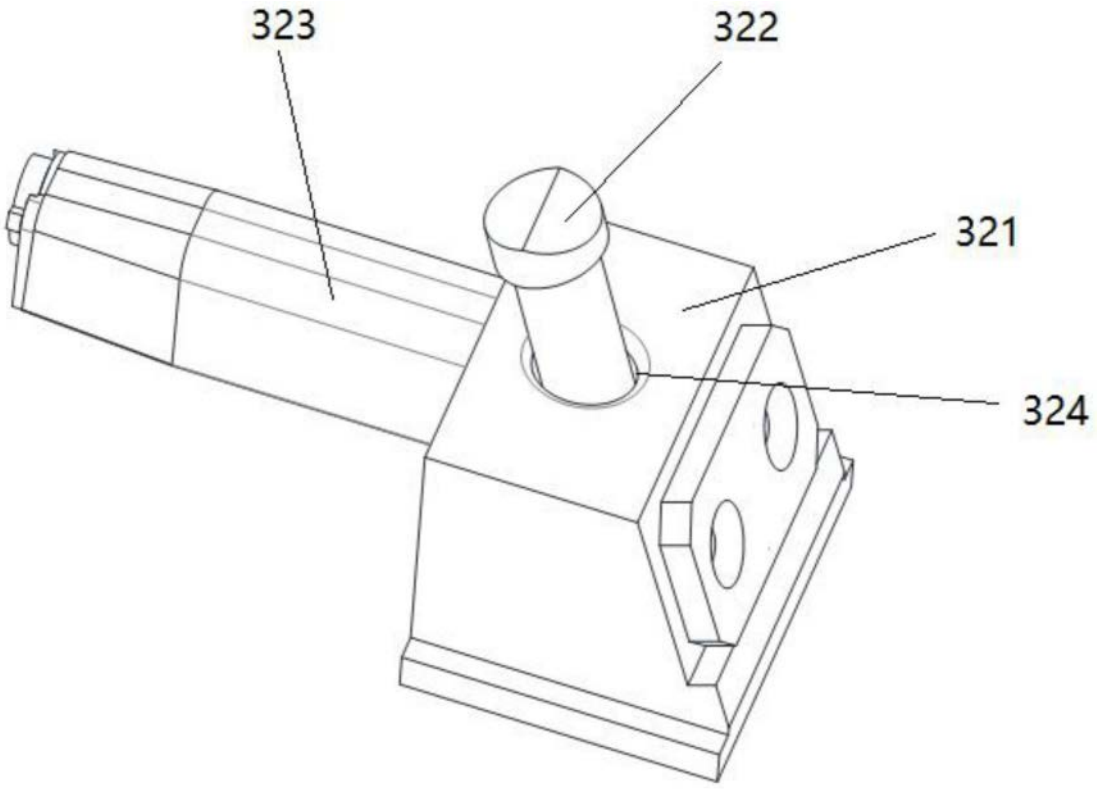


图11