



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222628454 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202420998706.0

(22) 申请日 2024.05.09

(73) 专利权人 宁波亿荣自动化科技有限公司
地址 315400 浙江省宁波市余姚市舜宇西路173号北门宁波亿荣自动化科技有限公司

(72) 发明人 邹俊

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29C 45/27 (2006.01)

B29L 31/58 (2006.01)

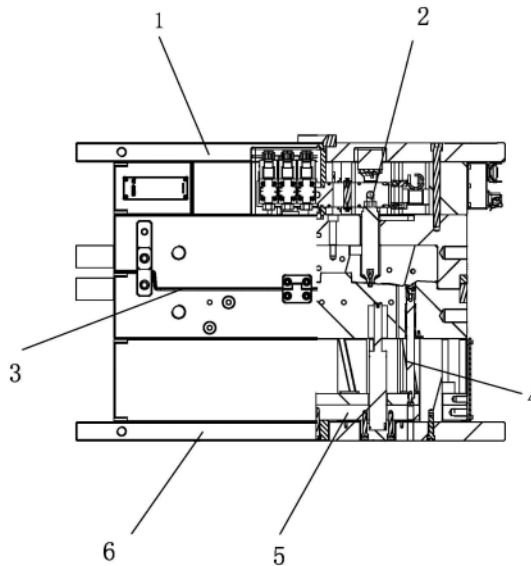
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种复杂汽车内饰件精密模具

(57) 摘要

一种复杂汽车内饰件精密模具,属于模具技术领域,包括上复板、进料机构、模具机构、顶出机构、挡板和底板;进料机构包括进料口、热流道和进胶口,模具机构包括上模、上模芯和下模芯;上模芯嵌设在上模的下凹内,下模芯设置在上模和上模芯的下方;顶出机构包括顶杆和顶杆固定板;顶杆包括2个顶针、6个直顶杆和8个斜顶杆;还包括2个顶出油缸,1个顶出油缸固定设置在2个直顶杆A之间,另1个顶出油缸固定设置在2个直顶杆C之间;顶出油缸通过顶出机构整体顶定出复杂汽车内饰件产品。本实用新型的有益效果是:满足复杂汽车内饰件的高精度要求。



1. 一种复杂汽车内饰件精密模具,包括从上至下依次设置的上复板、进料机构、模具机构、顶出机构、挡板和底板;

所述进料机构包括进料口、热流道和进胶口,所述模具机构包括上模、上模芯和下模芯;所述上模芯嵌设在上模的下凹内,在上模芯和下模芯内设置有冷却水道,所述下模芯设置在上模和上模芯的下方,上模、上模芯和下模芯之间构成型腔;

所述顶出机构包括顶杆和顶杆固定板,所述顶杆下端设置在顶杆固定板上,所述挡板设置在顶杆固定板下方,其特征在于:

所述顶杆包括2个顶针、6个直顶杆和8个斜顶杆,6个直顶杆包括2个直顶杆A、2个直顶杆B和2个直顶杆C,8个斜顶杆包括2个斜顶杆A、2个斜顶杆B、2个斜顶杆C、2个斜顶杆D;其中1个顶针、1个斜顶杆A、1个直顶杆A、1个斜顶杆B、1个直顶杆B、1个斜顶杆C、1个斜顶杆C、1个斜顶杆D在顶杆固定板后侧上方呈椭圆弧线、自左至右顺次设置形成后组顶杆,另外的1个顶针、1个斜顶杆A、1个直顶杆A、1个斜顶杆B、1个直顶杆B、1个斜顶杆C、1个斜顶杆C、1个斜顶杆D在顶杆固定板前侧上方呈椭圆弧线、自左至右顺次设置形成前组顶杆;

还包括2个顶出油缸,1个顶出油缸固定设置在2个直顶杆A之间,另1个顶出油缸固定设置在2个直顶杆C之间;顶出油缸通过顶出机构整体顶定出复杂汽车内饰件产品。

2. 根据权利要求1所述的一种复杂汽车内饰件精密模具,其特征在于:所述上复板下方、热流道的周围设置有热流道板,所述热流道板与上复板以螺钉固定连接;所述进料口设置在上复板中部,所述进胶口设置在上模芯底面、与型腔相连接,所述热流道设置在进料口下方,热流道的上端与进胶料口下端连接,热流道的中部向下穿过上模和上模芯,热流道下端与进胶口相连通。

3. 根据权利要求1所述的一种复杂汽车内饰件精密模具,其特征在于:所述下模芯下部设置有油缸固定槽,所述顶出油缸上端固定在油缸固定槽内,顶出油缸下端固定在挡板上,顶出油缸带动顶杆固定板整体向上顶出产品。

4. 根据权利要求1所述的一种复杂汽车内饰件精密模具,其特征在于:所述顶杆固定板上设置有支撑块,所述支撑块下端通过螺钉与顶杆固定板固定连接,支撑块的上端面与下模芯的底部相抵触。

5. 根据权利要求1所述的一种复杂汽车内饰件精密模具,其特征在于:所述顶杆固定板和底板通过螺钉固定连接;所述顶杆固定板上、与直顶杆下方对应处设置有直顶杆安装孔,直顶杆通过螺钉安装在顶杆固定板上;所述顶针下端与顶杆固定板通过螺钉固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种复杂汽车内饰件精密模具,其特征在于:所述成型腔包括上模腔和下模腔,所述上模腔在上模芯的下方,所述下模腔在下模芯的上方,成型腔的形状和大小与复杂汽车内饰件的形状和大小相匹配。

7. 根据权利要求1所述的一种复杂汽车内饰件精密模具,其特征在于:所述顶杆固定板与斜顶杆下端部的对应处设置有斜顶座,所述斜顶座内设置有滑槽,斜顶杆下端部设置有滑动轴承,滑动轴承沿导向槽滑动,斜顶杆通过滑动轴承与滑槽滑动连接;斜顶杆中部设置有斜顶导向块。

8. 根据权利要求1所述的一种复杂汽车内饰件精密模具,其特征在于:所述下模芯的4个角部设置有导柱,所述上模芯的4个角部设置有导套,导柱设置在导套内,在脱模时起导向作用;下模芯的前后两侧设置有平衡块,在脱模时起平衡作用。

9. 根据权利要求1所述的一种复杂汽车内饰件精密模具,其特征在于:所述直顶杆上端部设置有直顶头,所述斜顶杆上端部设置有斜顶头,所述直顶头和斜顶头向上伸至型腔,当复杂汽车内饰件注塑成型后,直顶头上端面和斜头上端面与复杂汽车内饰件底面相抵触。

10. 根据权利要求1所述的一种复杂汽车内饰件精密模具,其特征在于:所述直顶杆A、直顶杆B和直顶杆C结构相同,前组顶杆和后组顶杆在顶杆固定板上的前后方向对称设置。

一种复杂汽车内饰件精密模具

技术领域

[0001] 本实用新型为一种复杂汽车内饰件精密模具,特别涉及一种复杂汽车内饰件精密模具,属于模具技术领域。

背景技术

[0002] 汽车内饰系统是汽车车身的重要组成部分,既要满足汽车复杂的使用功能要求,又要达到人们越来越高的审美观念,所以对产品精度提出了非常高的要求。

[0003] 公开号为CN 214111325 U、专利号为CN2020222597237、发明名称为一种带有二次顶出机构的倒装注塑模具:包括上模板、下模板和热流道系统,上模板上设有上模芯,下模板上设有下模芯,二次顶出机构位于下模芯与下模板之间,二次顶出机构包括若干层顶针板以及分别抵靠在其中任意一层的顶针板上的若干根斜顶、直顶以及顶针,顶针、斜顶以及直顶在第一次同步上升顶出后,顶针在第二次上升时单独顶出便于产品顺利的从模腔内脱离。

[0004] 上述专利的技术方案仅能满足普通注塑件的技术要求,对于复杂汽车内饰件的高精度要求是无法达到的,只有设计更先进的复杂汽车内饰件精密模具才能适应迅猛发展的汽车工业的需要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对上述复杂汽车内饰件模具设计的现有技术中,存在无法满足复杂汽车内饰件的高精度要求的缺陷,提供了一种复杂汽车内饰件精密模具,可以达到能满足复杂汽车内饰件的高精度要求的目的。

[0006] 为了实现上述目的本实用新型采取的技术方案是:一种复杂汽车内饰件精密模具,包括从上至下依次设置的上复板、进料机构、模具机构、顶出机构、挡板和底板;

[0007] 所述进料机构包括进料口、热流道和进胶口,所述模具机构包括上模、上模芯和下模芯;所述上模芯嵌设在上模的下凹内,在上模芯和下模芯内设置有冷却水道,所述下模芯设置在上模和上模芯的下方,上模、上模芯和下模芯之间构成型腔;

[0008] 所述顶出机构包括顶杆和顶杆固定板,所述顶杆下端设置在顶杆固定板上,所述挡板设置在顶杆固定板下方;

[0009] 所述顶杆包括2个顶针、6个直顶杆和8个斜顶杆,6个直顶杆包括2个直顶杆A、2个直顶杆B和2个直顶杆C,8个斜顶杆包括2个斜顶杆A、2个斜顶杆B和2个斜顶杆C;其中1个顶针、1个斜顶杆A、1个直顶杆A、1个斜顶杆B、1个直顶杆B、1个斜顶杆C、1个斜顶杆C、1个斜顶杆D在顶杆固定板后侧上方呈椭圆弧线、自左至右顺次设置形成后组顶杆,另外的1个顶针、1个斜顶杆A、1个直顶杆A、1个斜顶杆B、1个直顶杆B、1个斜顶杆C、1个斜顶杆C、1个斜顶杆D在顶杆固定板前侧上方呈椭圆弧线、自左至右顺次设置形成前组顶杆;

[0010] 还包括2个顶出油缸,1个顶出油缸固定设置在2个直顶杆A之间,另1个顶出油缸固定设置在2个直顶杆C之间;顶出油缸通过顶出机构整体顶出复杂汽车内饰件产品。

[0011] 所述上复板下方、热流道的周围设置有热流道板,所述热流道板与上复板以螺钉固定连接;所述进料口设置在上复板中部,所述进胶口设置在上模芯底面、与型腔相连接,所述热流道设置在进料口下方,热流道的上端与进胶料口下端连接,热流道的中部向下穿过上模和上模芯,热流道下端与进胶口相连通。

[0012] 所述下模芯下部设置有油缸固定槽,所述顶出油缸上端固定在油缸固定槽内,顶出油缸下端固定在挡板上,顶出油缸带动顶杆固定板整体向上顶出产品。

[0013] 所述顶杆固定板上设置有支撑块,所述支撑块下端通过螺钉与顶杆固定板固定连接,支撑块的上端面与下模芯的底部相抵触,起到对下模芯的支撑作用。

[0014] 所述顶杆固定板和底板通过螺钉固定连接;所述顶杆固定板上、与直顶杆下方对应处设置有直顶杆安装孔,直顶杆通过螺钉安装在顶杆固定板上;所述顶针下端与顶杆固定板通过螺钉固定连接。

[0015] 所述成型腔包括上模腔和下模腔,所述上模腔在上模芯的下方,所述下模腔在下模芯的上方,成型腔的形状和大小与复杂汽车内饰件的形状和大小相匹配。

[0016] 所述顶杆固定板与斜顶杆下端部的对应处设置有斜顶座,所述斜顶座内设置有滑槽,斜顶杆下端部设置有滑动轴承,滑动轴承沿导向槽滑动,斜顶杆通过滑动轴承与滑槽滑动连接;斜顶杆中部设置有斜顶导向块。

[0017] 所述下模芯的4个角部设置有导柱,所述上模芯的4个角部设置有导套,导柱设置在导套内,在脱模时起导向作用;下模芯的前后两侧设置有平衡块,在脱模时起平衡作用。

[0018] 所述直顶杆上端部设置有直顶头,所述斜顶杆上端部设置有斜顶头,所述直顶头和斜顶头向上伸至型腔,当复杂汽车内饰件注塑成型后,直顶头上端面和斜头上端面与复杂汽车内饰件底面相抵触。

[0019] 所述直顶杆A、直顶杆B和直顶杆C结构相同,前组顶杆和后组顶杆在顶杆固定板上的前后方向对称设置。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:在现有复杂汽车内饰件模具设计能使产品顺利的从模腔内脱模的基础上,避免对复杂汽车内饰件所可能产生的结构变形甚至破坏,从而达到能满足复杂汽车内饰件的高精度要求的目的,适应了汽车工业迅猛发展的需要。

附图说明

[0021] 图1是:本发明主视图;

[0022] 图2是:本发明俯视图;

[0023] 图3是:图2的A-A剖视图;

[0024] 图4是:图2的B-B剖视图;

[0025] 图5是:脱模后底板、顶出机构、下模和产品组合剖视图;

[0026] 图6是:下模腔总装俯视图;

[0027] 图7是:底板+顶针固定板组合俯视图;

[0028] 图8是:顶针固定板仰视图;

[0029] 图9是:图8的C-C剖视图;

[0030] 图10是:顶出机构立体图。

[0031] 附图标记说明:上复板1、进料机构2、进料口201、热流道202、进胶口203、模具机构3、上模301、上模芯302、下模芯303、上模腔304、下模腔305、顶出机构4、顶杆固定板401、挡板5、底板6、冷却水道7、顶针8、直顶杆A 9、直顶杆B10、直顶杆C11、斜顶杆A12、斜顶杆B13、斜顶杆C14、斜顶杆D 15、热流道板16、油缸固定槽17、支撑块18、斜顶座19、滑槽20、滑动轴承21、斜顶导向块22、导柱23、直顶头24、斜顶头25、产品26、平衡块27、顶出油缸28。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0033] 如图1至图10所示,一种复杂汽车内饰件精密模具,如图1所示,包括从上至下依次设置的上复板1、进料机构2、模具机构3、顶出机构4、挡板5和底板6;

[0034] 如图2、图3和图4所示,所述进料机构2包括进料口201、热流道202和进胶口203,所述模具机构3包括上模301、上模芯302和下模芯303;所述上模芯302嵌设在上模301的下凹内,在上模芯302和下模芯303内设置有冷却水道7,所述下模芯303设置在上模301和上模芯302的下方,上模301、上模芯302和下模芯303之间构成型腔;

[0035] 如图8、图9和图10所示,所述顶出机构4包括顶杆和顶杆固定板401,所述顶杆下端设置在顶杆固定板401上,所述挡板5设置在顶杆固定板401下方;

[0036] 如图6至图10所示,所述顶杆包括2个顶针8、6个直顶杆和8个斜顶杆,6个直顶杆包括2个直顶杆A 9、2个直顶杆B10和2个直顶杆C11,8个斜顶杆包括2个斜顶杆A12、2个斜顶杆B13和2个斜顶杆C14;其中1个顶针8、1个斜顶杆A12、1个直顶杆A 9、1个斜顶杆B13、1个直顶杆B10、1个斜顶杆C14、1个直顶杆C11、1个斜顶杆D15在顶杆固定板401后侧上方呈椭圆弧线、自左至右顺次设置形成后组顶杆,另外的1个顶针8、1个斜顶杆A12、1个直顶杆A 9、1个斜顶杆B13、1个直顶杆B10、1个斜顶杆C14、1个直顶杆C11、1个斜顶杆D15在顶杆固定板401前侧上方呈椭圆弧线、自左至右顺次设置形成前组顶杆;

[0037] 如图5、图8和图9所示,还包括2个顶出油缸28,1个顶出油缸28固定设置在2个直顶杆A 9之间,另1个顶出油缸28固定设置在2个直顶杆C11之间;顶出油缸28通过顶出机构4整体顶定出复杂汽车内饰件产品26;

[0038] 如图3所示,所述上复板1下方、热流道202的周围设置有热流道板16,所述热流道板16与上复板1以螺钉固定连接;所述进料口201设置在上复板1中部,所述进胶口203设置在上模芯302底面、与型腔相连接,所述热流道202设置在进料口201下方,热流道202的上端与进胶料口下端连接,热流道202的中部向下穿过上模301和上模芯302,热流道202下端与进胶口203相连通。

[0039] 如图3所示,所述下模芯303下部设置有油缸固定槽17,所述顶出油缸28上端固定在油缸固定槽17内,顶出油缸28下端固定在挡板5上,顶出油缸28带动顶杆固定板401整体向上顶出产品。

[0040] 如图3和图8所示,所述顶杆固定板401上设置有支撑块18,所述支撑块18下端通过螺钉与顶杆固定板401固定连接,支撑块18的上端面与下模芯303的底部相抵触,起到对下

模芯303的支撑作用。

[0041] 如图3和图9所示,所述顶杆固定板401和底板6通过螺钉固定连接;所述顶杆固定板401上、与直顶杆下方对应处设置有直顶杆安装孔,直顶杆通过螺钉安装在顶杆固定板401上;所述顶针8下端与顶杆固定板401通过螺钉固定连接。

[0042] 如图3和图4所示,所述成型腔包括上模腔304和下模腔305,所述上模腔304在上模芯302的下方,所述下模腔305在下模芯303的上方,成型腔的形状和大小与复杂汽车内饰件的形状和大小相匹配。

[0043] 如图4和图5所示,所述顶杆固定板401与斜顶杆下端部的对应处设置有斜顶座19,所述斜顶座19内设置有滑槽20,斜顶杆下端部设置有滑动轴承21,滑动轴承21沿导向槽滑动,斜顶杆通过滑动轴承21与滑槽20滑动连接;斜顶杆中部设置有斜顶导向块22。

[0044] 如图6所示,所述下模芯303的4个角部设置有导柱23,所述上模芯302的4个角部设置有导套(图中未显示),导柱23设置在导套内,在脱模时起导向作用;下模芯303的前后两侧设置有平衡块27,在脱模时起平衡作用。

[0045] 如图6和图8所示,所述直顶杆上端部设置有直顶头24,所述斜顶杆上端部设置有斜顶头25,所述直顶头24和斜顶头25向上伸至型腔,当复杂汽车内饰件注塑成型后,直顶头24上端面和斜头上端面与复杂汽车内饰件底面相抵触。

[0046] 如图7、图8和图10所示,所述直顶杆A 9、直顶杆B10和直顶杆C11结构相同,前组顶杆和后组顶杆在顶杆固定板401上的前后方向对称设置。

[0047] 动作流程:一种复杂汽车内饰件精密模具,模具合模后,熔融塑料通过进料口201进入热流道202,再由热流道202分流至产品每个进胶口203填充产品型腔,直至填满整个型腔,停止注料,保压一段时间,与此同时,模芯冷却水一直循环降温,产品成型后,模具打开,顶出油缸28向上顶出、通过顶杆固定板401带动顶针8、直顶杆及斜顶杆实现对产品的脱模,产品取出后再次合模,进行下一周期注塑成型。

[0048] 以上所述的实施例,只是本实用新型较优选的实施方式,本领域的技术人员在本实用新型技术方案范围内进行的通常变化和替换都应包含在本实用新型的保护范围内。

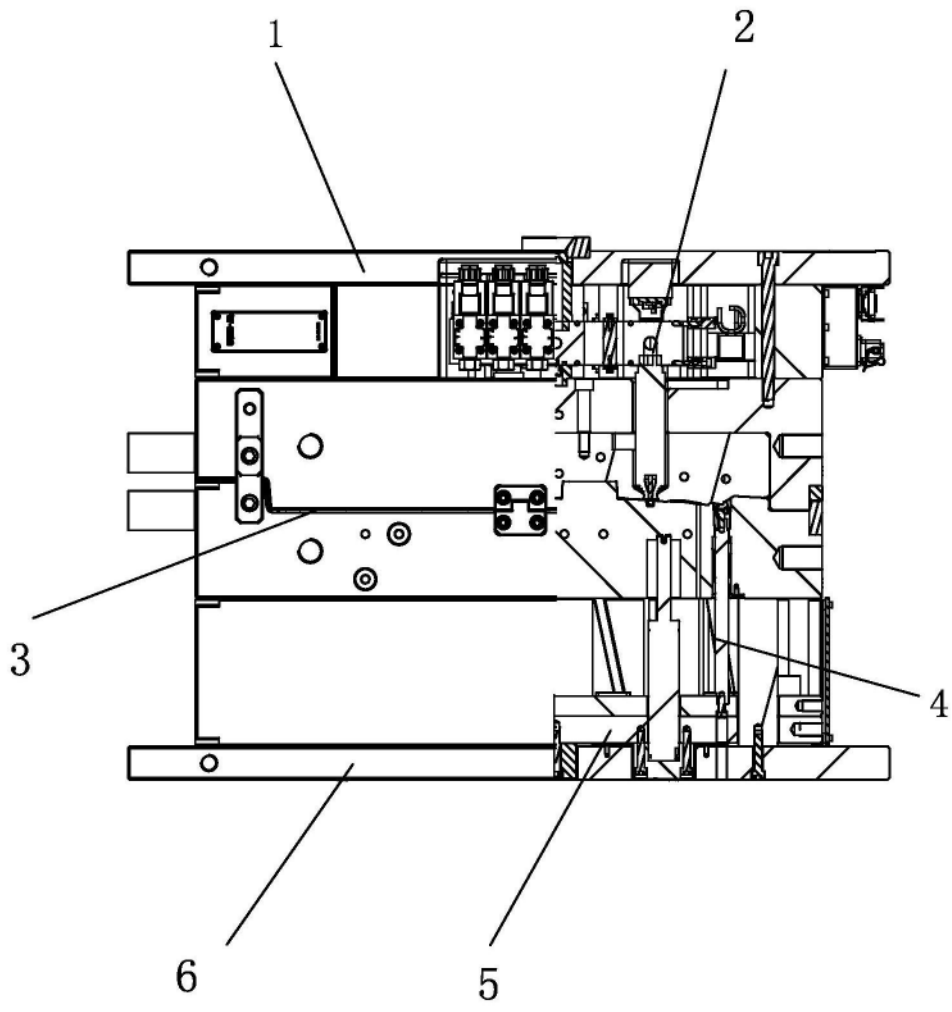


图1

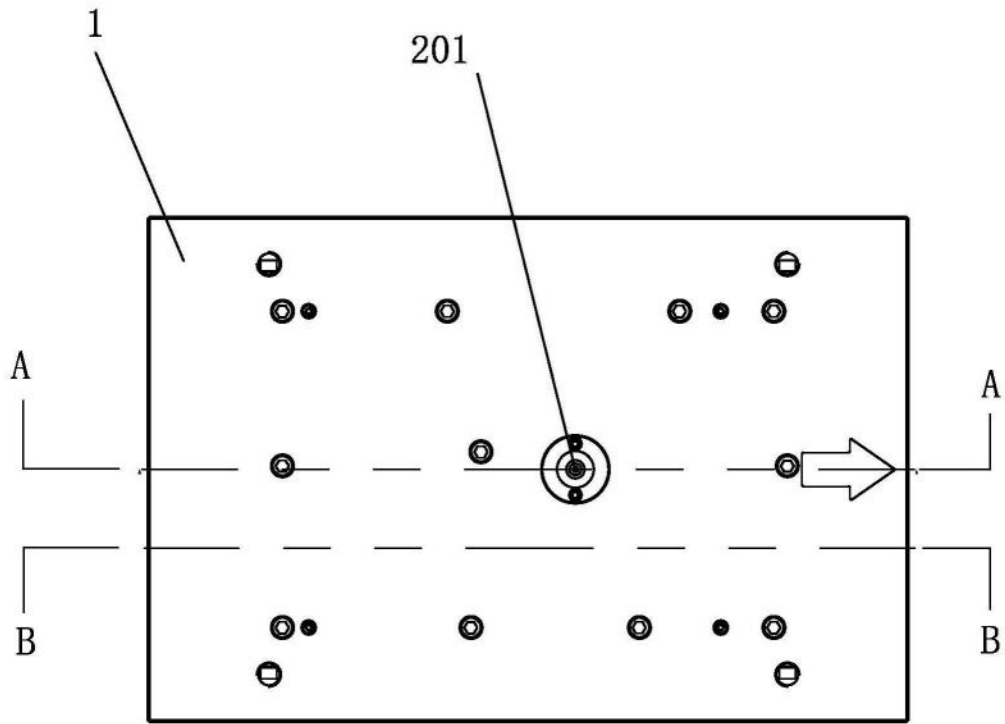


图2

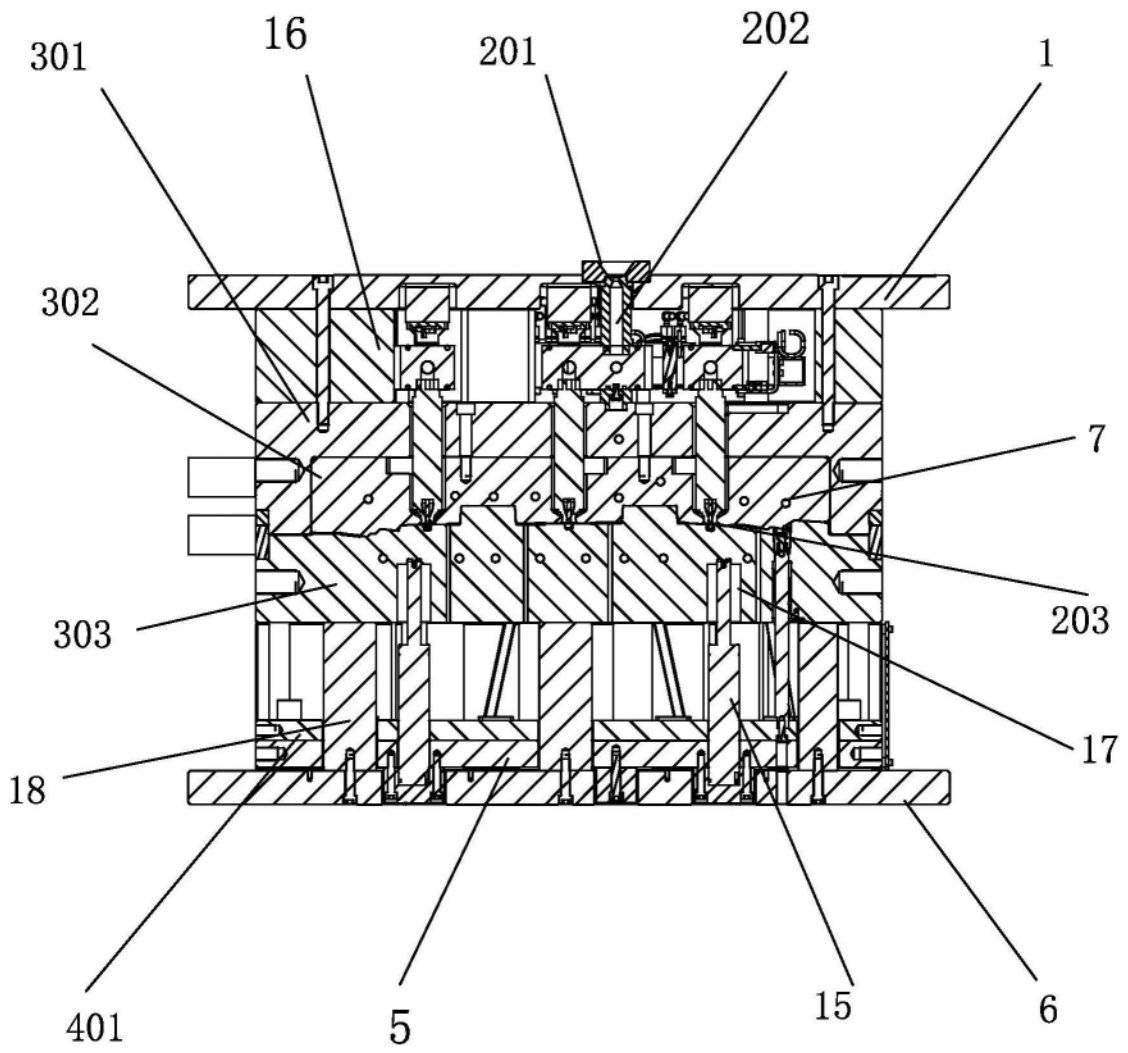


图3

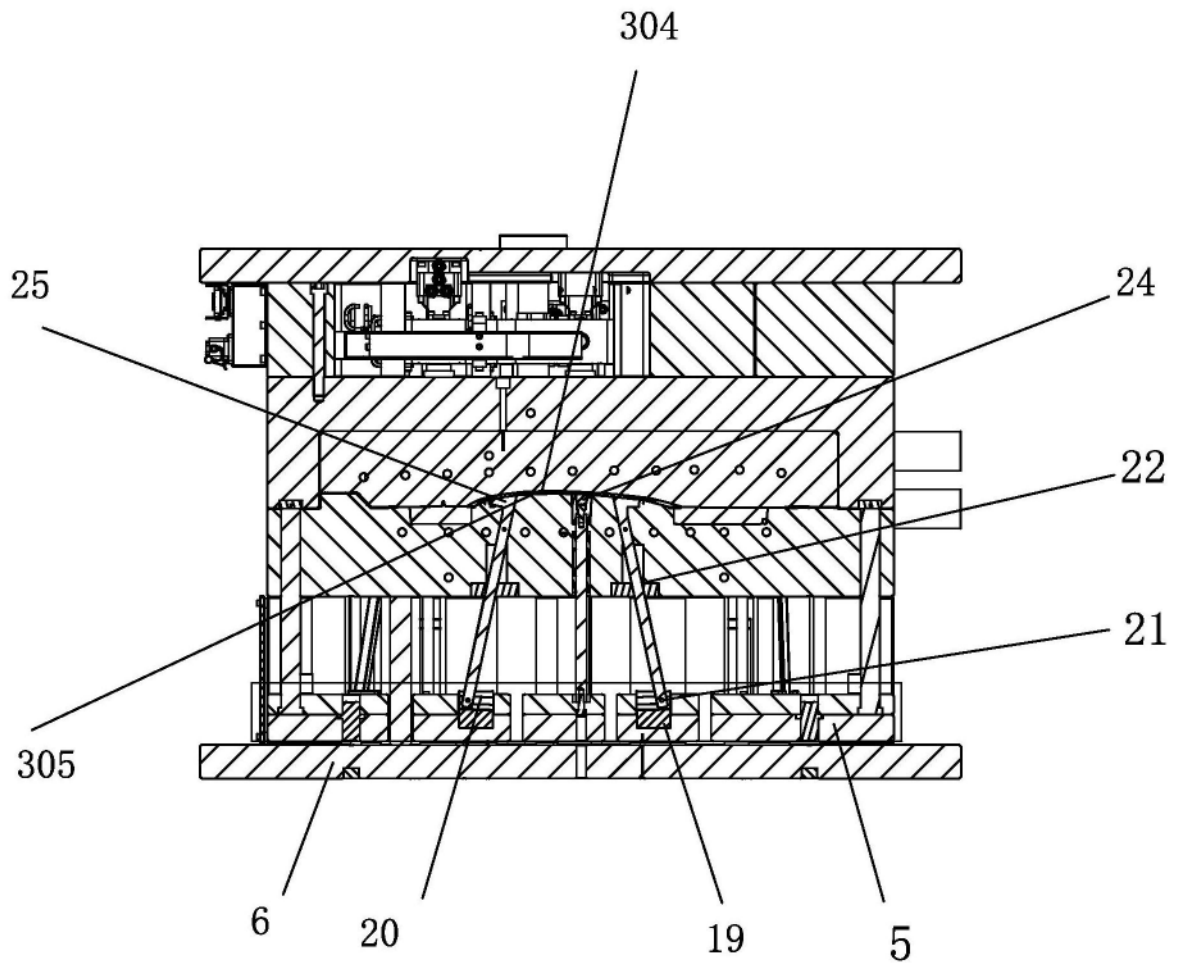


图4

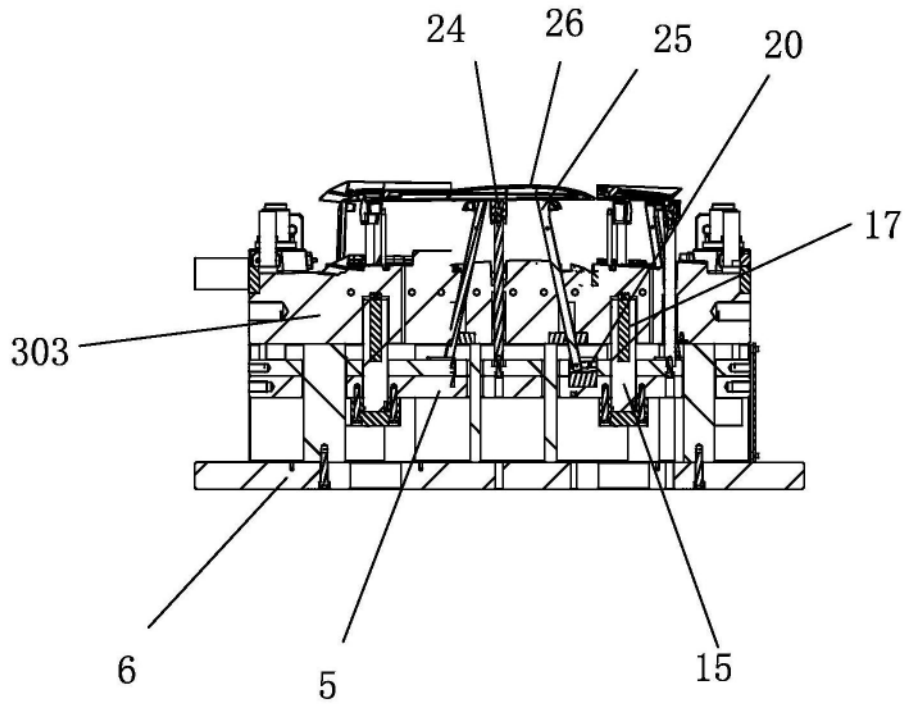


图5

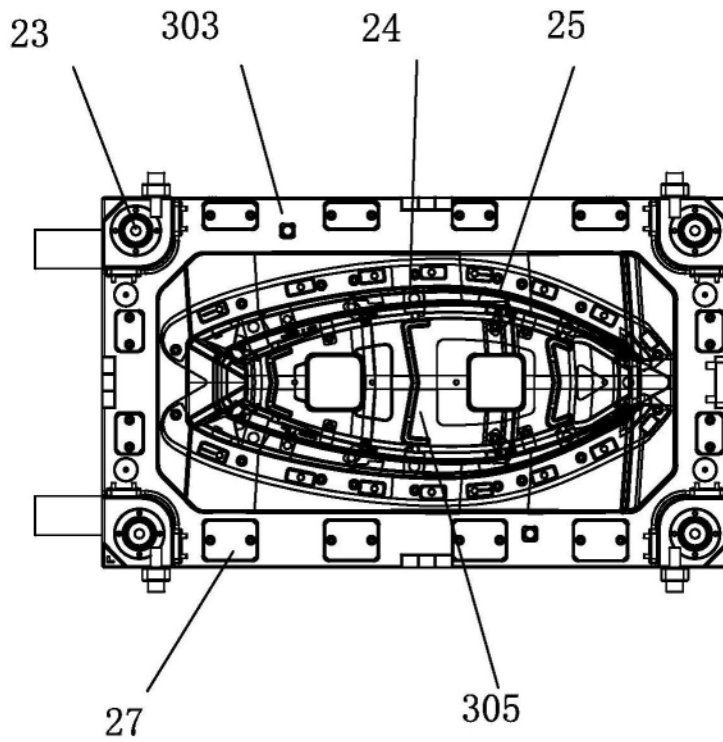


图6

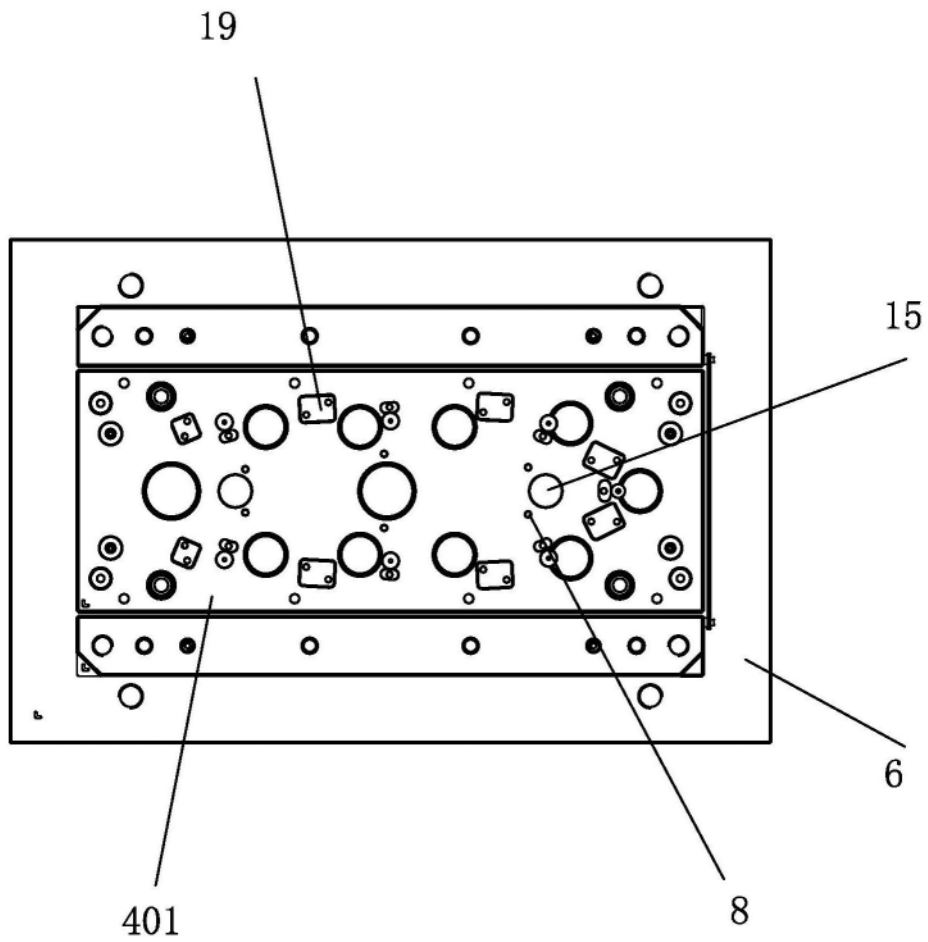


图7

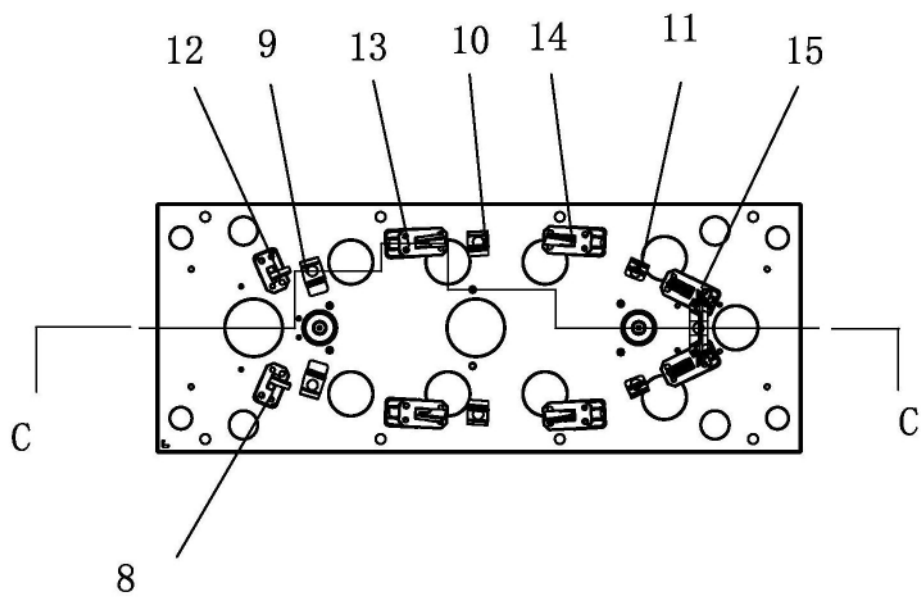


图8

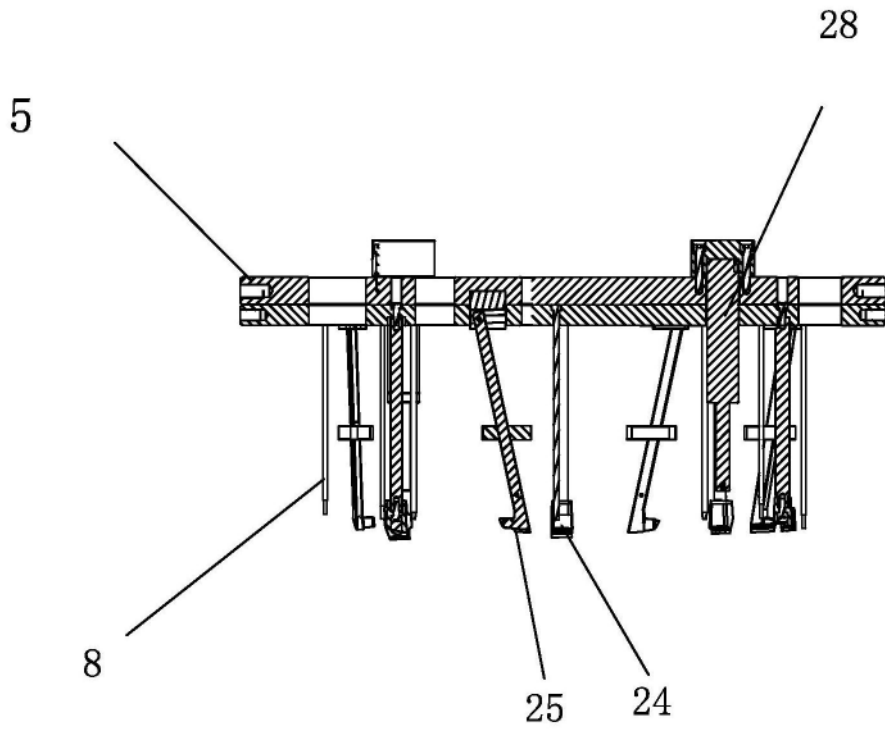


图9

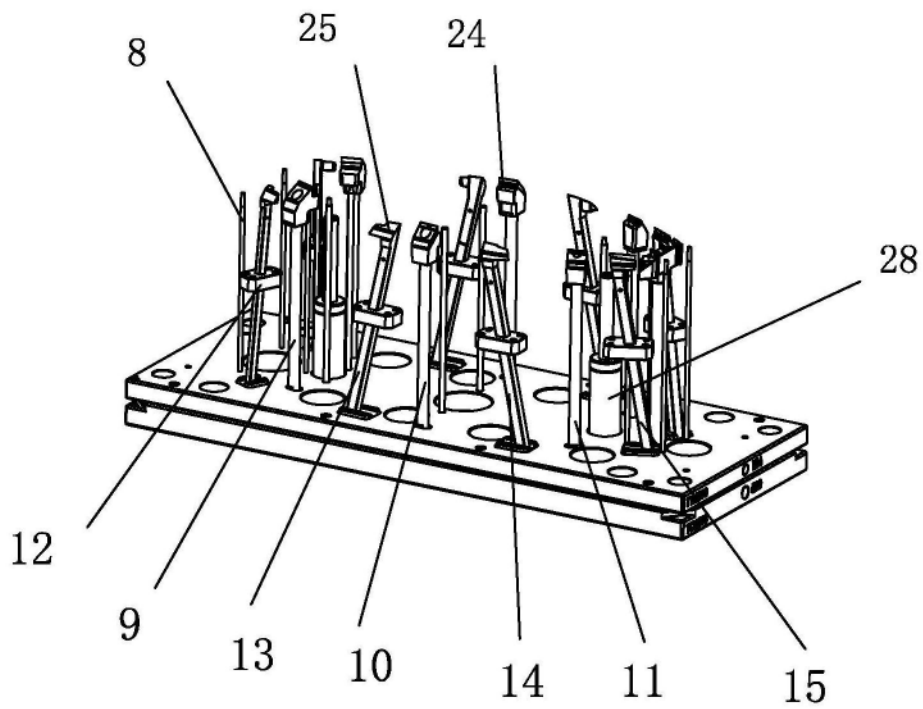


图10