



(21) 申请号 202011615648.1

(22) 申请日 2020.12.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112829187 A

(43) 申请公布日 2021.05.25

(73) 专利权人 青岛海泰科模具有限公司

地址 266000 山东省青岛市城阳区金岭工业园锦盛二路66号

(72) 发明人 孙文强 王纪学 王洪波 任勇

李伟 朱中凯 徐正坤

(74) 专利代理机构 青岛智地领创专利代理有限公司 37252

专利代理师 陈海滨

(51) Int. Cl.

B29C 45/16 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/37 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

B29L 31/30 (2006.01)

B29K 55/02 (2006.01)

B29K 69/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 111619071 A, 2020.09.04

CN 211279449 U, 2020.08.18

CN 214266409 U, 2021.09.24

审查员 李璐

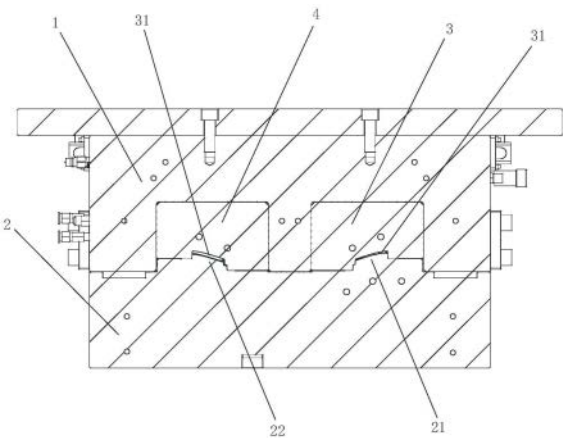
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种模内压缩双色注塑模具

(57) 摘要

本发明公开一种模内压缩双色注塑模具,包括前模、后模、第一主镶、第二主镶、主镶驱动机构及顶出机构,前模与后模相对布置,第一主镶和第二主镶相邻设在前模内,且与前模滑动配合。第一主镶和第二主镶靠近后模的一侧,分别设有一个前模型腔。后模靠近前模的一侧,具有第一后模型芯和第二后模型芯,第一、第二后模型芯相邻间隔布置。第一主镶和第二主镶背离后模的一侧,均对称设有两个所述主镶驱动机构,各主镶驱动机构带动对应的主镶沿开模方向与前模相对滑动。本发明通过改变主镶的位置而扩大注塑腔的容积,降低对注塑力的要求,注塑完成后,主镶复位过程中实现流料快速充型,实现产品件成型密度高,降低对注塑机的要求,提高了效率。



1. 一种模内压缩双色注塑模具, 其特征在于, 包括前模、后模、第一主镶、第二主镶、主镶驱动机构及顶出机构, 前模与后模相对布置, 第一主镶和第二主镶相邻间隔活动设置在前模内;

第一主镶和第二主镶靠近后模的一侧, 分别设有一个前模型腔;

所述后模靠近前模的一侧, 具有第一后模型芯和第二后模型芯, 第一、第二后模型芯相邻间隔布置;

第一主镶和第二主镶背离后模的一侧, 均对称设有两个所述主镶驱动机构, 各主镶驱动机构带动对应的主镶沿开模方向与前模相对滑动;

所述主镶驱动机构包括T型导轨、抽芯及驱动油缸, 所述T型导轨固定于对应的主镶上, T型导轨的滑槽方向与开模方向相对倾斜布置;

所述抽芯设置在前模上且与前模滑动配合, 同时, 抽芯伸至T型导轨的滑槽内与T型导轨滑动配合;

驱动油缸通过油缸支架安装在前模上, 其活塞杆的端部与抽芯固定相连, 同一主镶上的两个驱动油缸同步伸缩, 驱动该主镶沿开模方向相对于前模运动;

所述第一主镶和第二主镶均与前模沿开模方向滑动配合;

合模状态下, 第一后模型芯能够分别与两个前模型腔配合形成第一射注塑腔, 在第一射注塑腔内成型第一射注塑件, 第一射注塑件留在前模型腔; 所述第一后模型芯的外侧壁与各前模型腔的内侧壁, 配合形成第一射注塑腔的分型面, 注塑过程中, 分型面对第一射注塑腔实现封胶;

后模能够相对于前模旋转 180° 后再次合模, 第二后模型芯能够分别与两个前模型腔及留在前模型腔内的第一射注塑件配合形成第二射注塑腔, 在第二射注塑腔内成型第二射注塑件; 所述第二后模型芯的外侧壁与各前模型腔的内侧壁, 配合形成第二射注塑腔的分型面, 注塑过程中, 分型面对第二射注塑腔实现封胶, 第二射注塑件与第一射注塑件形成一体结构的双色纹理饰件。

2. 根据权利要求1所述的一种模内压缩双色注塑模具, 其特征在于, 第一、第二后模型芯外侧壁的任意位置, 均与各前模型腔内侧壁的对应位置平行;

前模型腔的外侧壁与前模开模方向的夹角为 α , $1.8^\circ \leq \alpha \leq 2^\circ$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种模内压缩双色注塑模具, 其特征在于, 每个抽芯的一侧均设有一组行程开关, 每组行程开关包括沿抽芯运动方向相对间隔布置的两个行程开关;

每个所述抽芯均设有一个行程杆, 行程杆的一端与抽芯固定相连, 另一端伸至抽芯对应的两个行程开关之间。

4. 根据权利要求1所述的一种模内压缩双色注塑模具, 其特征在于, 所述顶出机构有两个, 分别为第一射顶出机构和第二射顶出机构, 两个顶出机构均设置在后模上。

5. 根据权利要求4所述的一种模内压缩双色注塑模具, 其特征在于, 第一射顶出机构与第一后模型芯位置对应, 其包括第一顶针板、第一顶杆组及第一射油缸, 所述第一顶针板位于后模背离前模的一侧;

第一射油缸安装在后模一侧, 其活塞杆驱动第一顶针板沿开模方向运动;

所述第一顶杆组包括多个第一顶杆, 第一顶杆一端固定在第一顶针板上, 另一端伸至后模内, 与其滑动配合, 其中部分第一顶杆上配置有斜顶块。

6. 根据权利要求4所述的一种模内压缩双色注塑模具, 其特征在于, 第二射顶出机构与第二后模型芯位置对应, 其包括第二顶针板、第二顶杆组及第二射油缸, 所述第二顶针板位于后模背离前模的一侧;

第二射油缸安装在后模一侧, 其活塞杆驱动第二顶针板沿开模方向运动;

所述第二顶杆组包括多个第二顶杆, 第二顶杆一端固定在第一顶针板上, 另一端伸至后模内, 与其滑动配合。

一种模内压缩双色注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及模具制造技术领域,具体涉及一种模内压缩双色注塑模具。

背景技术

[0002] 汽车驾驶室内的双色纹理饰件为双色结构,双色结构分别需要两次注塑不同的材料,第一次注射PC材料,第二次注射PC+ABS材料,由于两种材料的厚度较薄,注塑成型后的产品件要求密度较大,因此,注塑过程中需要较大的注塑力,注塑过程中流料充型能力差,流速慢,成型后无法满足产品件的高密度要求,生产效率低。现有的注塑机通常不具备所要求的注塑力,需要使用较大的注塑机,增加设备投入的成本。因此,现有技术亟待进一步提高和改进。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术的不足,本发明的目的在于提出一种模内压缩双色注塑模具,解决双色产品件密度高,注塑过程中流料充型能力差,流速慢,成型后无法满足产品件的高密度要求,生产效率低的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案是:

[0005] 一种模内压缩双色注塑模具,包括前模、后模、第一主镶、第二主镶、主镶驱动机构及顶出机构,前模与后模相对布置,第一主镶和第二主镶相邻间隔活动设置在前模内,且与前模滑动配合。

[0006] 第一主镶和第二主镶靠近后模的一侧,分别设有一个前模型腔。

[0007] 所述后模靠近前模的一侧,具有第一后模型芯和第二后模型芯,第一、第二后模型芯相邻间隔布置。

[0008] 第一主镶和第二主镶背离后模的一侧,均对称设有两个所述主镶驱动机构,各主镶驱动机构带动对应的主镶沿开模方向与前模相对滑动。

[0009] 进一步地,合模状态下,第一后模型芯可分别与两个前模型腔配合形成第一射注塑腔,在第一射注塑腔内成型第一射注塑件,第一射注塑件留在前模型腔。

[0010] 第二后模型芯可分别与两个前模型腔及留在前模型腔内的第一射注塑件配合形成第二射注塑腔,在第二射注塑腔内成型第二射注塑件。

[0011] 进一步地,所述第一后模型芯的外侧壁与各前模型腔的内侧壁,配合形成第一射注塑腔的分型面。

[0012] 所述第二后模型芯的外侧壁与各前模型腔的内侧壁,配合形成第二射注塑腔的分型面。

[0013] 进一步地,第一、第二后模型芯外侧壁的任意位置,均与各前模型腔内侧壁的对应位置平行。

[0014] 前模型腔的外侧壁与前模开模方向的夹角为 α , $1.8^{\circ} \leq \alpha \leq 2^{\circ}$ 。

[0015] 进一步地,所述主镶驱动机构包括T型导轨、抽芯及驱动油缸,所述T型导轨固定于

对应的主镶上,T型导轨的滑槽方向与开模方向相对倾斜布置。

[0016] 所述抽芯设置在前模上且与前模滑动配合,同时,抽芯伸至T型导轨的滑槽内与T型导轨滑动配合。

[0017] 驱动油缸通过油缸支架安装在前模上,其活塞杆的端部与抽芯固定相连,同一主镶上的两个驱动油缸同步伸缩,驱动该主镶沿开模方向相对于前模运动。

[0018] 进一步地,每个抽芯的一侧均设有一组行程开关,每组行程开关包括沿抽芯运动方向相对间隔布置的两个行程开关。

[0019] 每个所述抽芯均设有一个行程杆,行程杆的一端与抽芯固定相连,另一端伸至抽芯对应的两个行程开关之间。

[0020] 进一步地,所述顶出机构有两个,分别为第一射顶出机构和第二射顶出机构,两个顶出机构均设置在后模上。

[0021] 进一步地,第一射顶出机构与第一后模型芯位置对应,其包括第一顶针板、第一顶杆组及第一射油缸,所述第一顶针板位于后模背离前模的一侧。

[0022] 第一射油缸安装在后模一侧,其活塞杆驱动第一顶针板沿开模方向运动。

[0023] 所述第一顶杆组包括多个第一顶杆,第一顶杆一端固定在第一顶针板上,另一端伸至后模内,与其滑动配合,其中部分第一顶杆上配置有斜顶块。

[0024] 进一步地,第二射顶出机构与第二后模型芯位置对应,其包括第二顶针板、第二顶杆组及第二射油缸,所述第二顶针板位于后模背离前模的一侧。

[0025] 第二射油缸安装在后模一侧,其活塞杆驱动第二顶针板沿开模方向运动。

[0026] 所述第二顶杆组包括多个第二顶杆,第二顶杆一端固定在第二顶针板上,另一端伸至后模内,与其滑动配合。

[0027] 进一步地,所述第一主镶和第二主镶均与前模沿开模方向滑动配合。

[0028] 通过采用上述技术方案,本发明的有益技术效果是:本发明在前模内设置第一主镶和第二主镶,注塑过程中通过改变主镶的位置而扩大注塑腔的容积,降低对注塑力的要求,注塑完成后,主镶复位过程中实现流料快速充型,实现产品件成型密度高,降低对注塑机的要求,提高了效率。

附图说明

[0029] 图1是本发明一种模内压缩双色注塑模具的结构原理示意图。

[0030] 图2是本发明的定模及其相关部件的结构示意图。

[0031] 图3是本发明的动模及其相关部件的结构示意图。

[0032] 图4是本发明某一部分的结构剖视示意图,示出的是第一主镶和主镶驱动机构。

[0033] 图5是本发明的第一主镶、第二主镶及主镶驱动机构的结构示意图。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本发明进行详细说明:

[0035] 结合图1至图5,一种模内压缩双色注塑模具,该注塑模具为倒装模具,其包括前模1、后模2、第一主镶3、第二主镶4、主镶驱动机构5及顶出机构,前模1与后模2正向相对布置,且均安装在注塑机上,所述前模1为动模,后模2为定模,注塑机驱动前模1运动,与后模2完

成开模和合模。所述顶出机构有两个,分别为第一射顶出机构6和第二射顶出机构7,两个顶出机构均设置在后模2上。

[0036] 第一主镶3和第二主镶4相邻间隔活动设置在前模1内,且均与前模1沿开模方向滑动配合。第一主镶3和第二主镶4靠近后模2的一侧,分别设有一个前模型腔31,所述两个前模型腔31结构相同且中心对称。所述后模2靠近前模1的一侧,具有第一后模型芯21和第二后模型芯22,第一、第二后模型芯22相邻间隔布置,且与后模2为一体结构。所述注塑模具的热流道及浇口均位于后模2。

[0037] 合模状态下,第一后模型芯21可分别与两个前模型腔31配合形成第一射注塑腔,在第一射注塑腔内成型第一射注塑件。第一射注塑件注塑完成后,前模1与后模2开模,所述第一射注塑件留在前模型腔31。所述第一后模型芯21的外侧壁与各前模型腔31的内侧壁,配合形成第一射注塑腔的分型面,注塑过程中,分型面对第一射注塑腔实现封胶。

[0038] 后模2可相对于前模旋转180°后再次合模,第二后模型芯22可分别与两个前模型腔31及留在前模型腔31内的第一射注塑件配合形成第二射注塑腔,在第二射注塑腔内成型第二射注塑件。所述第二后模型芯22的外侧壁与各前模型腔31的内侧壁,配合形成第二射注塑腔的分型面,注塑过程中,分型面对第二射注塑腔实现封胶,第二射注塑件与第一射注塑件形成一体结构的双色纹理饰件。

[0039] 第一、第二后模型芯22外侧壁的任意位置,均与各前模型腔31内侧壁的对应位置平行。前模型腔31的外侧壁与前模1开模方向的夹角为 α , $1^{\circ} \leq \alpha \leq 2^{\circ}$ 。

[0040] 第一主镶3和第二主镶4背离后模2的一侧,均对称设有两个所述主镶驱动机构5,各主镶驱动机构5带动对应的主镶沿开模方向与前模1相对滑动。所述主镶驱动机构5包括T型导轨51、抽芯52及驱动油缸53,各所述T型导轨51固定于对应的主镶上,T型导轨51的滑槽方向与开模方向相对倾斜布置。

[0041] 所述抽芯52设置在前模1上且与前模1滑动配合,抽芯52相对于前模1的运动方向与开模方向垂直,同时,抽芯52伸至T型导轨51的滑槽内与T型导轨51滑动配合,T型导轨51的滑槽方向与抽芯52的运动方向的夹角为 3° 。驱动油缸53通过驱动油缸支架531安装在前模1上,其活塞杆的端部与抽芯52固定相连,同一主镶上的两个驱动油缸53同步伸缩,驱动该主镶沿开模方向相对于前模1运动,改变第一射注塑腔或第二射注塑腔的大小。

[0042] 具体地,前模1与后模2合模后,第一主镶3或第二主镶4在抽芯52的驱动下,沿开模方向相对于前模1运动1mm,第一或第二射注塑腔的厚度增大1mm,分型面会产生0.017mm的间隙,0.017mm的间隙不会产生漏胶,注射过程中注胶压力小,注胶完成后,抽芯52驱动第一主镶3或第二主镶4回位,分型面贴合。

[0043] 每个抽芯52的一侧均设有一组行程开关54,每组行程开关54包括沿抽芯52运动方向相对间隔布置的两个行程开关54,各行程开关54均固定安装在前模1上。每个所述抽芯52均设有一个行程杆55,行程杆55的一端与抽芯52固定相连,另一端伸至抽芯52对应的两个行程开关54之间。抽芯52运动过程中带动行程杆55一起运动,行程杆55与对应的两个行程开关54相配合控制抽芯52的行程。

[0044] 第一射顶出机构6与第一后模型芯21位置对应,其包括第一顶针板61、第一顶杆组及第一射油缸62,所述第一顶针板61位于后模2背离前模1的一侧。第一射油缸62安装在后模2一侧,其活塞杆驱动第一顶针板61沿开模方向运动。所述第一顶杆组包括多个第一顶杆

63,第一顶杆63一端固定在第一顶针板61上,另一端伸至后模2内,与其滑动配合,其中部分第一顶杆63上配置有斜顶块64。

[0045] 第二射顶出机构7与第二后模型芯22位置对应,其包括第二顶针板71、第二顶杆组及第二射油缸72,所述第二顶针板71位于后模2背离前模1的一侧。第二射油缸72安装在后模2一侧,其活塞杆驱动第二顶针板71沿开模方向运动。所述第二顶杆组包括多个第二顶杆73,第二顶杆73一端固定在第一顶针板61上,另一端伸至后模2内,与其滑动配合。

[0046] 本发明中未述及的部分采用或借鉴已有技术即可实现。

[0047] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0048] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0049] 当然,上述说明并非是对本发明的限制,本发明也并不仅限于上述举例,本技术领域的技术人员在本发明的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换,也应属于本发明的保护范围。

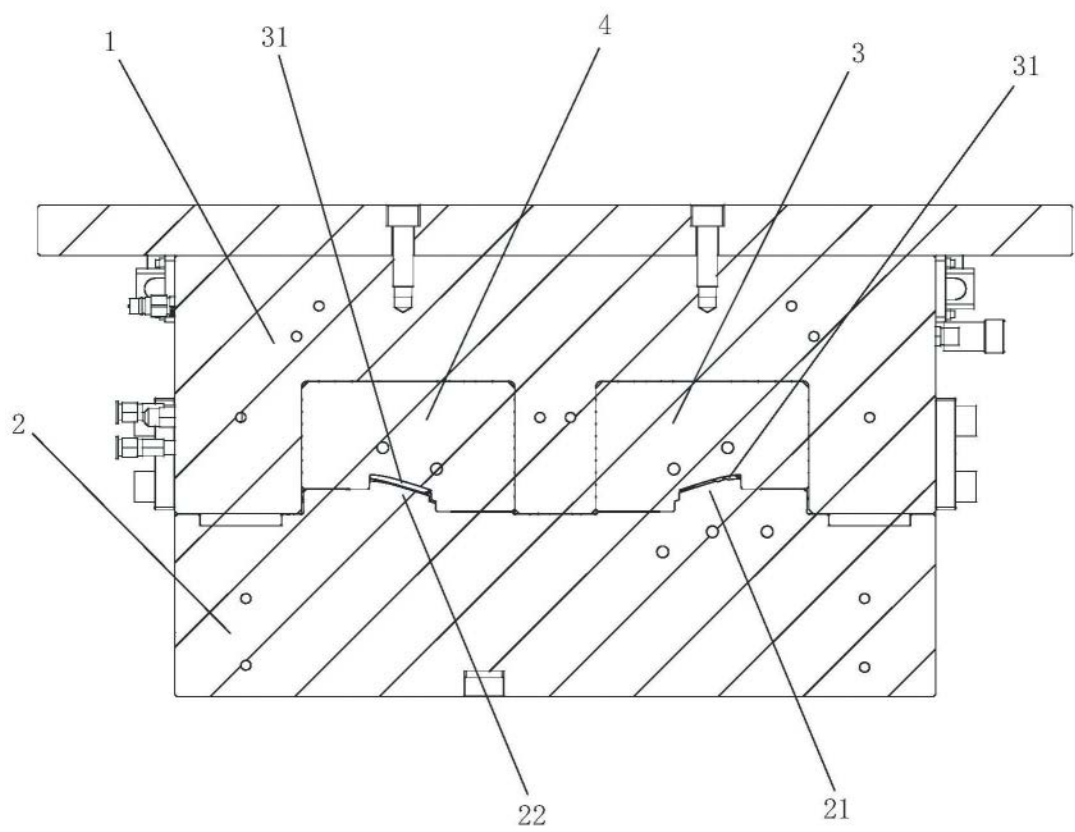


图1

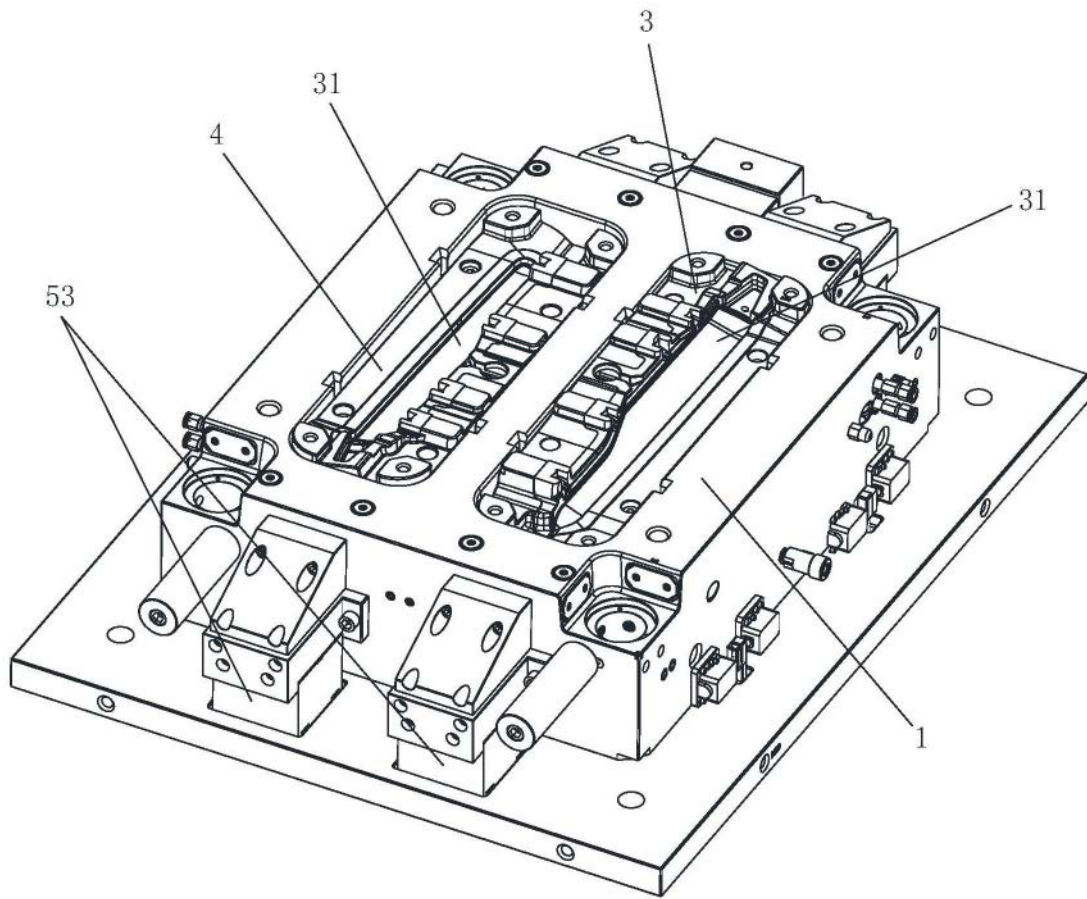


图2

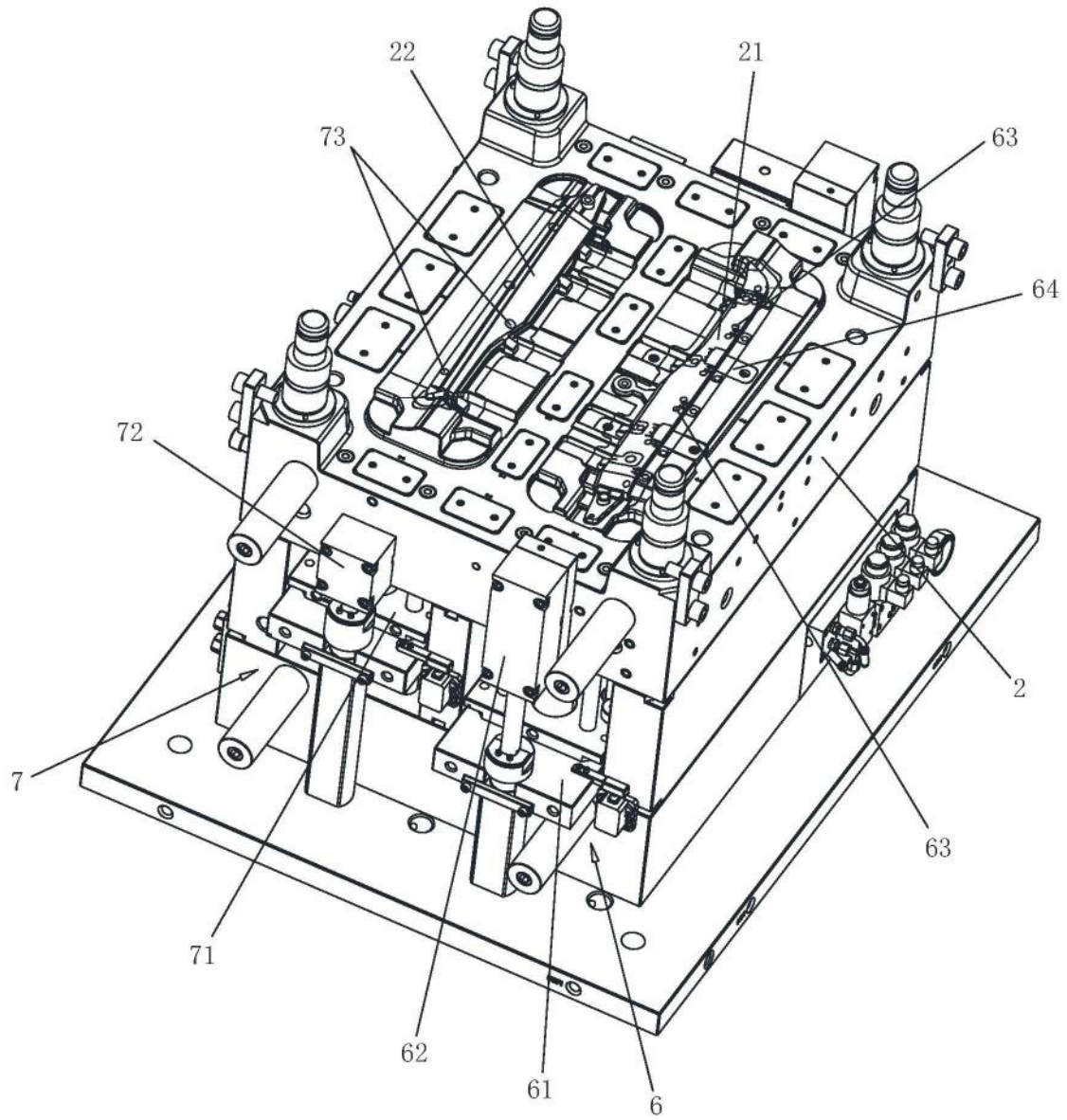


图3

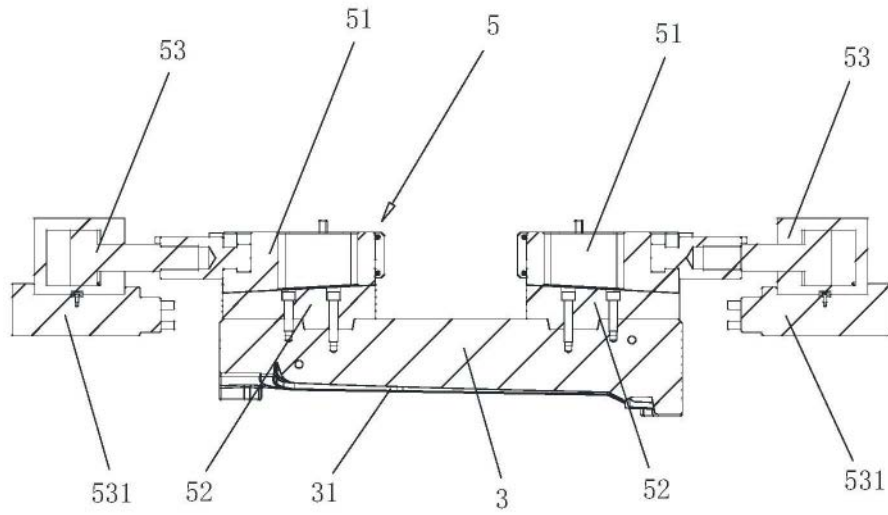


图4

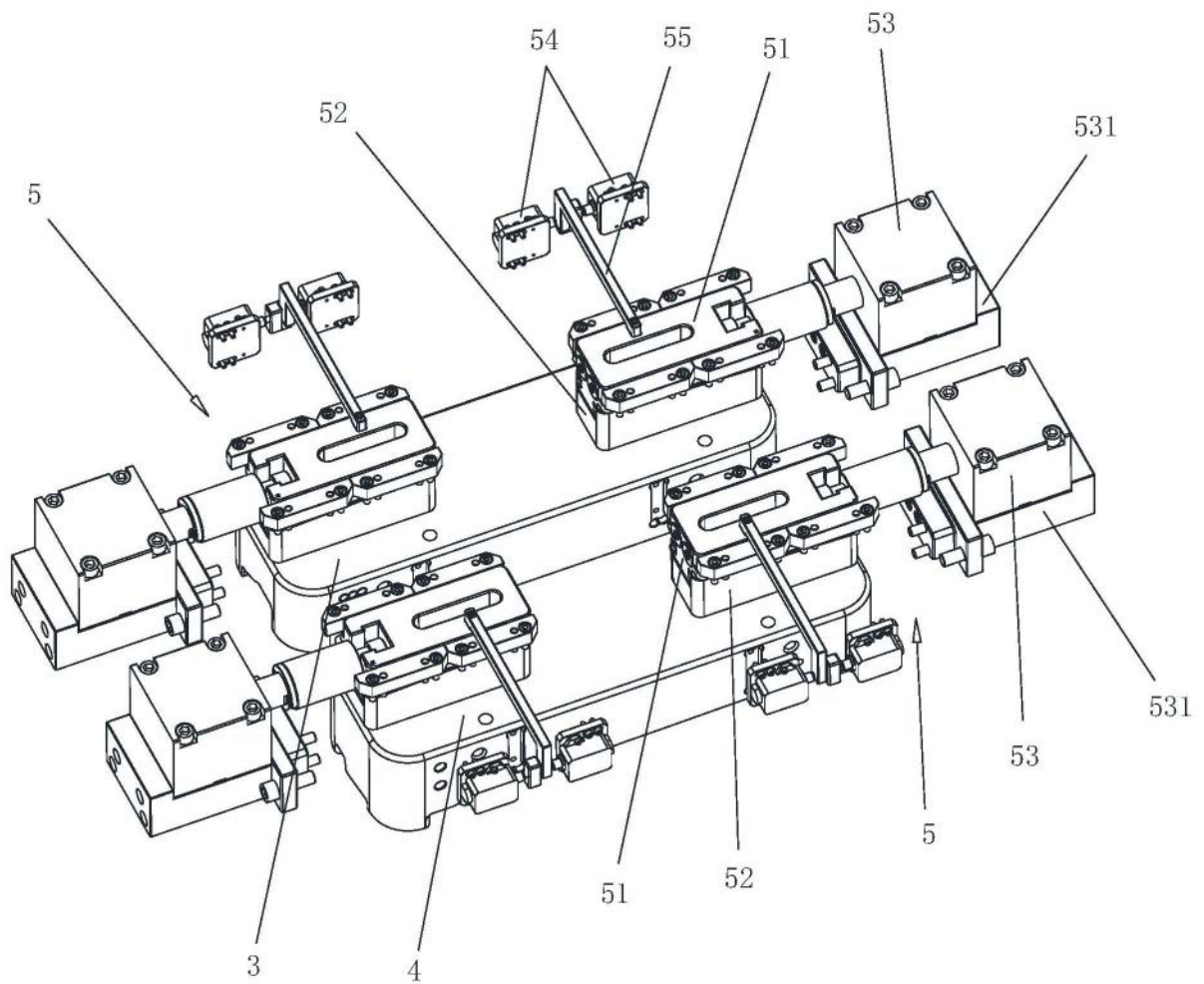


图5