



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114055720 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 18

(21) 申请号 202111352670.6

(22) 申请日 2021.11.16

(71) 申请人 常州祥明智能动力股份有限公司
地址 213100 江苏省常州市中吴大道518号

(72) 发明人 张国阳

(74) 专利代理机构 常州易瑞智新专利代理事务
所(普通合伙) 32338

代理人 潘悦

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/38 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

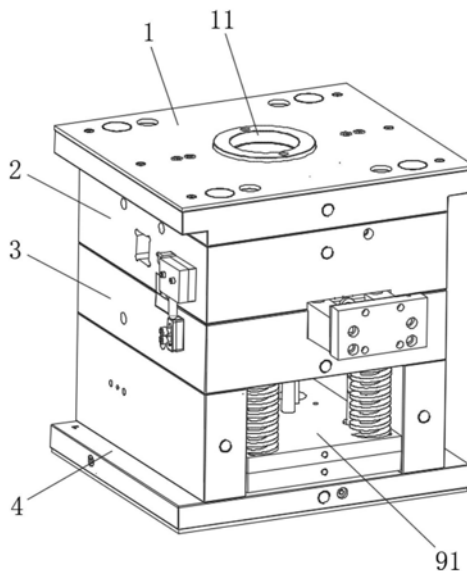
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具

(57) 摘要

本发明涉及一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,从上之下依次包括上面板、前模板、后模板和下面板;所述前模板与后模板对应配合;还具有水口切刀装置和拉针;前模板上固定设有母模仁;后模板上设有公模仁;上面板上固定设有浇口套;母模仁上固定设有导套;水口切刀装置包括管状切刀;拉针滑动设置在管状切刀内,拉针的上端为拉料部;管状切刀依次穿过后模板和公模仁,并正对导套;管状切刀的上端为切刀部;合模后,导套的下端面、管状切刀伸出公模仁的部分以及两者对应母模仁的部分形成具有管体部件产品上管体的成形腔。本发明让作为水口切刀的管状切刀参与成形的同时,还能够进行水口切除,改变了传统进料方式,有效避免了产品熔接痕问题。



1. 一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,从上之下依次包括上面板、前模板、后模板和下面板;所述前模板与后模板对应配合;其特征在于:还具有水口切刀装置和拉针;所述前模板上固定设有母模仁;所述后模板上设有公模仁;所述上面板上固定设有浇口套;所述母模仁上固定设有供浇口套插入的导套;所述水口切刀装置包括在切刀驱动装置驱动下进行水口切除的管状切刀;所述拉针滑动设置在管状切刀内,拉针的上端为拉料部;所述管状切刀依次穿过后模板和公模仁,并正对导套;所述管状切刀与后模板、公模仁滑动配合;管状切刀的上端为切刀部;合模后,导套的下端面、管状切刀伸出公模仁的部分以及两者对应母模仁的部分形成具有管体部件产品上管体的成形腔。

2. 根据权利要求1所述的一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,其特征在于:还包括活动镶件机构;所述活动镶件机构包括两个对称设置的镶件组件;所述镶件组件包括镶件、斜杆和驱动块;镶件滑动设置在母模仁上,其伸入母模仁内部的一端为成形部,另一端设有与斜杆配合的斜孔;所述斜杆设置在驱动块上,驱动块固定设置在上面板上;所述前模板上设有用于驱使上面板与前模板分开的第二弹簧组;合模后,镶件的成形部、导套的下端面、管状切刀伸出公模仁的部分形成具有管体部件产品上管体的成形腔。

3. 根据权利要求1或2所述的一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,其特征在于:所述后模板上设有抽芯机构;所述抽芯机构包括在抽芯驱动装置驱动下参与成形的芯轴。

4. 根据权利要求1或2所述的一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,其特征在于:所述拉针的拉料部为带有斜面的块体;所述斜面从上至下向外延伸倾斜;所述拉料部位于管状切刀内,且与管状切刀形成填充腔。

5. 根据权利要求1或2所述的一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,其特征在于:所述管状切刀伸出公模仁的部分的直径从上至下逐渐变大。

6. 根据权利要求3所述的一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,其特征在于:所述拉针的拉料部为带有斜面的块体;所述斜面从上至下向外延伸倾斜;所述拉料部位于管状切刀内,且与管状切刀形成填充腔。

7. 根据权利要求3所述的一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,其特征在于:所述管状切刀伸出公模仁的部分的直径从上至下逐渐变大。

8. 根据权利要求1所述的一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,其特征在于:还具有顶针组件;所述顶针组件包括顶针板和多根顶针;后模板的下端面上固定设有回程杆,回程杆上套设有第二复位弹簧;顶针板滑动设置在回程杆上,第二复位弹簧的两端分别作用于后模板的下端面和顶针板的上端面;所述下面板上设有供注塑机顶棍穿过的通孔;所述顶针均固定设置在顶针板上,各项针作用于具有管体部件产品的内壁和/或连接孔和/或加强筋上。

9. 根据权利要求2所述的一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,其特征在于:所述管状切刀的表面粗糙度为小于等于Ra0.4。

10. 根据权利要求8所述的一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,其特征在于:所述切刀驱动装置包括切刀座和高压微动油缸;管状切刀的下端从后模板伸出并与切刀座固定连接,拉针的下端从管状切刀的下端伸出,并穿过切刀座后固定连接在顶针板上;所述抽芯驱动装置为气缸,气缸的伸缩部与芯轴固定连接。

一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑领域,特别涉及一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具。

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。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。具体指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] 在注塑中,采用潜伏进胶,热流道进胶,小水口进胶都存在汇胶位置,汇胶位置一般都会产生熔接痕。熔接痕由注射或挤出中若干股流料在模具中分流汇合,熔料在界面处未完全熔合,彼此不能熔接为一体,造成熔合印迹,其影响塑件的外观质量及力学性能。同时一些采用水口切刀装置的注塑模具其水口切刀设计复杂,功能单一,有待改进。

发明内容

[0004] 本发明的第一个目的是提供一种用于制造具有管体部件产品的注塑模具,其让作为水口切刀的管状切刀参与成形的同时,还能够进行水口切除,改变了传统进料方式,有效避免了产品熔接痕问题。

[0005] 实现本发明第一个目的的技术方案是:本发明从上之下依次包括上面板、前模板、后模板和下面板;所述前模板与后模板对应配合;同时还具有水口切刀装置和拉针;所述前模板上固定设有母模仁;所述后模板上设有公模仁;所述上面板上固定设有浇口套;所述母模仁上固定设有供浇口套插入的导套;所述水口切刀装置包括在切刀驱动装置驱动下进行水口切除的管状切刀;所述拉针滑动设置在管状切刀内,拉针的上端为拉料部;所述管状切刀依次穿过后模板和公模仁,并正对导套;所述管状切刀与后模板、公模仁滑动配合;管状切刀的上端为切刀部;合模后,导套的下端面、管状切刀伸出公模仁的部分以及两者对应母模仁的部分形成具有管体部件产品上管体的成形腔。

[0006] 同时还包括活动镶件机构;所述活动镶件机构包括两个对称设置的镶件组件;所述镶件组件包括镶件、斜杆和驱动块;镶件滑动设置在母模仁上,其伸入母模仁内部的一端为成形部,另一端设有与斜杆配合的斜孔;所述斜杆设置在驱动块上,驱动块固定设置在上面板上;所述前模板上设有用于驱使上面板与前模板分开的第一弹簧组;合模后,镶件的成形部、导套的下端面、管状切刀伸出公模仁的部分形成具有管体部件产品上管体的成形腔。

[0007] 上述后模板上设有抽芯机构;所述抽芯机构包括在抽芯驱动装置驱动下参与成形的芯轴。

[0008] 上述拉针的拉料部为带有斜面的块体;所述斜面从上至下向外延伸倾斜;所述拉料部位于管状切刀内,且与管状切刀形成填充腔。

[0009] 上述管状切刀伸出公模仁的部分的直径从上至下逐渐变大。

[0010] 同时还具有顶针组件;所述顶针组件包括顶针板和多根顶针;后模板的下端面上固定设有回程杆,回程杆上套设有第二复位弹簧;顶针板滑动设置在回程杆上,第二复

位弹簧的两端分别作用于后模板的下端面和顶针板的上端面；所述下面板上设有供注塑机顶棍穿过的通孔；所述顶针均固定设置在顶针板上，各项针作用于具有管体部件产品的内壁和/或连接孔和/或加强筋上。

[0011] 上述管状切刀的表面粗糙度为小于等于Ra0.4。

[0012] 上述切刀驱动装置包括切刀座和高压微动油缸；管状切刀的下端从后模板伸出并与切刀座固定连接，拉针的下端从管状切刀的下端伸出，并穿过切刀座后固定连接在顶针板上；所述抽芯驱动装置为气缸，气缸的伸缩部与芯轴固定连接。

[0013] 本发明具有积极的效果：(1) 本发明中管状切刀参与成形的同时，还能够进行水口切除，改变了传统进料方式，其不存在汇胶的问题，因此有效避免了产品熔接痕问题。

[0014] (2) 本发明通过活动镶件机构使其能够适应一些管体成形要求，便于成形和脱模，比如水泵壳体中进水管的成形。

[0015] (3) 本发明通过抽芯机构能够进一步使模具能够适用于更多的成形需求。

[0016] (4) 本发明中拉料部与管状切刀的配合设计十分巧妙，为管状切刀参与成形提供了有利条件，同时作为拉料部的块体设计结构简单，但是其斜面设计让拉料效果更好，取下料头更加方便。

[0017] (5) 本发明中顶针组件的设计能够让具有管体部件产品的外观面更加美观。

[0018] (6) 本发明中管状切刀的表面粗糙度进一步影响了脱模效果。

附图说明

[0019] 为了使本发明的内容更容易被清楚地理解，下面根据具体实施例并结合附图，对本发明作进一步详细的说明，其中

[0020] 图1为本发明的结构示意图；

[0021] 图2为本发明的剖视图；

[0022] 图3为本发明中母模仁、公模仁、水口切刀装置、拉针、活动镶件机构和顶针组件的结构示意图；

[0023] 图4为图3的剖视图；

[0024] 图5为本发明中活动镶件组件的结构示意图；

[0025] 图6为本发明中拉针的拉料部与管状切刀的切刀部的配合示意图；

[0026] 图7为本发明中母模仁的结构示意图；

[0027] 图8为本发明中公模仁、抽芯机构、水口切刀装置、拉针和顶针组件的安装示意图。

具体实施方式

[0028] 见图1至图8，本发明从上之下依次包括上面板1、前模板2、后模板3和下面板4；所述前模板2与后模板3对应配合；同时还具有水口切刀装置、拉针6、活动镶件机构、抽芯机构和顶针组件9；所述前模板2上固定设有母模仁21；所述后模板3上设有公模仁31；所述上面板1上固定设有浇口套11；所述母模仁21上固定设有供浇口套11插入的导套211；所述水口切刀装置包括在切刀驱动装置驱动下进行水口切除的管状切刀5；所述拉针6滑动设置在管状切刀5内，拉针6的上端为拉料部61；所述管状切刀5依次穿过后模板3和公模仁31，并正对导套211；所述管状切刀5与后模板3、公模仁31滑动配合；管状切刀5的上端为切刀部51。

[0029] 所述活动镶件机构包括两个对称设置的镶件组件7;所述镶件组件7包括镶件71、斜杆72和驱动块73;镶件71滑动设置在母模仁21上,其伸入母模仁21内部的一端为成形部711,另一端设有与斜杆72配合的斜孔712;所述斜杆72设置在驱动块73上,驱动块73固定设置在上面板1上;所述前模板2上设有用于驱使上面板1与前模板2分开的第一弹簧组;合模后,镶件71的成形部711、导套211的下端面、管状切刀5伸出公模仁31的部分形成具有管体部件产品上管体的成形腔。

[0030] 所述驱动块73上设有锁紧引导斜面731;所述镶件71上设有与锁紧引导斜面731配合并用于促使镶件71向内滑动的配合斜面713;合模时,锁紧引导斜面731进一步促使两个镶件71的成形部相向运动,并参与成形。

[0031] 所述后模板3上设有抽芯机构;所述抽芯机构包括在抽芯驱动装置驱动下参与成形的芯轴8;所述抽芯驱动装置为气缸,气缸的伸缩部与芯轴8固定连接。

[0032] 所述拉针6的拉料部61为带有斜面的块体;所述斜面从上至下向外延伸倾斜;所述拉料部61位于管状切刀5内,且与管状切刀5形成填充腔。

[0033] 所述管状切刀5伸出公模仁31的部分的直径从上至下逐渐变大。如此设计能够在脱模时更加轻松。

[0034] 所述顶针组件9包括顶针板91和多根顶针92;后模板3的下端面上固定设有多根回程杆,回程杆上套设有第二复位弹簧;顶针板91滑动设置在回程杆上,第二复位弹簧的两端分别作用于后模板3的下端面和顶针板91的上端面;所述下面板4上设有供注塑机顶棍穿过的通孔;所述注塑机顶棍穿过下面板4的通孔后作用于顶针板91;所述顶针92均固定设置在顶针板91上,各项针92作用于具有管体部件产品的内壁和/或连接孔和/或加强筋上。注塑机顶棍与驱动气缸配合,在驱动气缸驱动下,注塑机顶棍作用于顶针91,从而促使顶针92进行顶料。

[0035] 所述管状切刀5的表面粗糙度为小于等于Ra0.4。

[0036] 所述切刀驱动装置包括切刀座和高压微动油缸;管状切刀5的下端从后模板3伸出并与切刀座固定连接;下面板4和顶针板91上均设有可供高压微动油缸的驱动轴穿过的通孔,高压微动油缸的驱动轴依次穿过下面板4和顶针板91后与切刀座固定连接;拉针6的下端从管状切刀5的下端伸出,并穿过切刀座后固定连接在顶针板91上;所述抽芯驱动装置为气缸,气缸的伸缩部与芯轴固定连接。

[0037] 以水泵壳体的注塑成形为例,并且图1至图8均为水泵壳体的注塑模具:

[0038] 其中镶件71的成形部711、导套211的下端面、管状切刀5伸出公模仁31的部分形成水泵壳体的进水管(进水管为管体)的成形腔。后模板3上的公模仁31与前模板2上的母模仁21配合形成水泵壳体的主体部分(即用于容纳安装叶轮的部分)。而母模仁21、公模仁31和芯轴8配合形成水泵壳体的出水管的成形腔。其中顶针组件9的各项针92与后模板3、公模仁31滑动配合,顶针组件9的各项针92作用于水泵壳体内侧的连接孔内。

[0039] 利用上述注塑模具制备水泵壳体的工作过程如下:

[0040] 首先合模,合模后两个对称设置的镶件71在其驱动块73的锁紧引导斜面731和斜杆72的作用下相向运动,最后与导套211的下端面、管状切刀5伸出公模仁31的部分形成水泵壳体的进水管的成形腔;浇口套11插入导套211内准备注塑;同时芯轴8在抽芯驱动装置驱动下与后模板3上的公模仁31贴合并准备参与成形。同时管状切刀5在切刀驱动装置驱动

下到达预定位置并准备参与成形。同时拉针6也在合模驱动下到达预定位置。

[0041] 注塑开始,熔融塑料从浇口套11流入成形腔,由于熔融塑料为均匀流淌,不存在汇胶位置,因此杜绝了熔接痕。

[0042] 在保压结束后,管状切刀5的切刀部51在切刀驱动装置驱动下对水口进行切除,水口料头被拉针6固定,开模前芯轴8现在抽芯驱动装置驱动下退出成形腔,接着在第一弹簧组的作用下,上面板1与前模板2分离,从而带动驱动块73向上运动,并促使两个对称设置的镶件71在斜杆72作用下相背运动从而实现对水泵壳体的进水管的脱离,同时水口料头被拉针6拉着脱离浇口套11;在驱动气缸驱动下,注塑机顶棍作用于顶针板91,从而顶针板91带动顶针92和拉针6运动,从而顶出水泵壳体,并且使得水口料头脱离管状切刀5。

[0043] 以上所述的具体实施例,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施例而已,并不用于限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

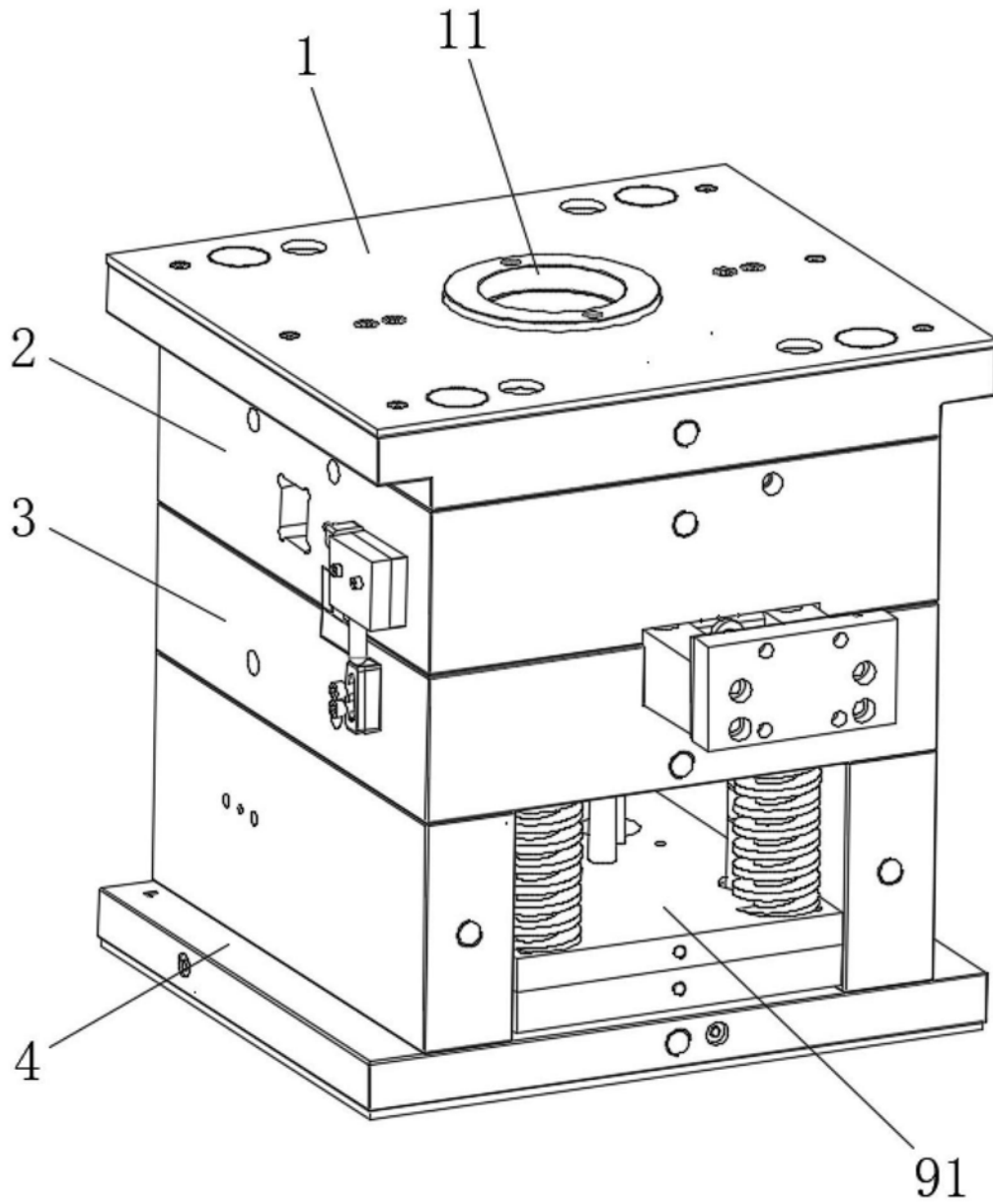


图1

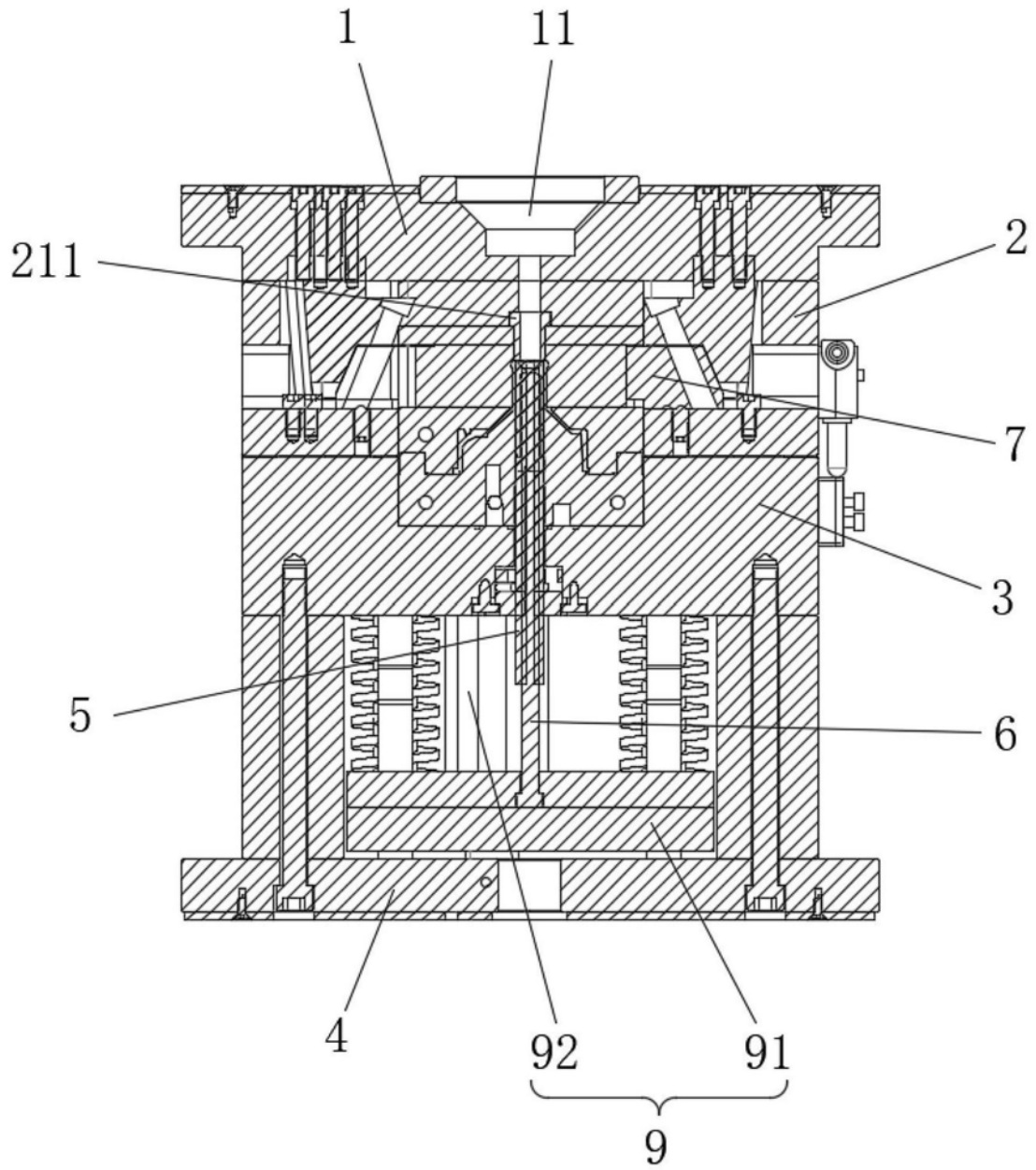


图2

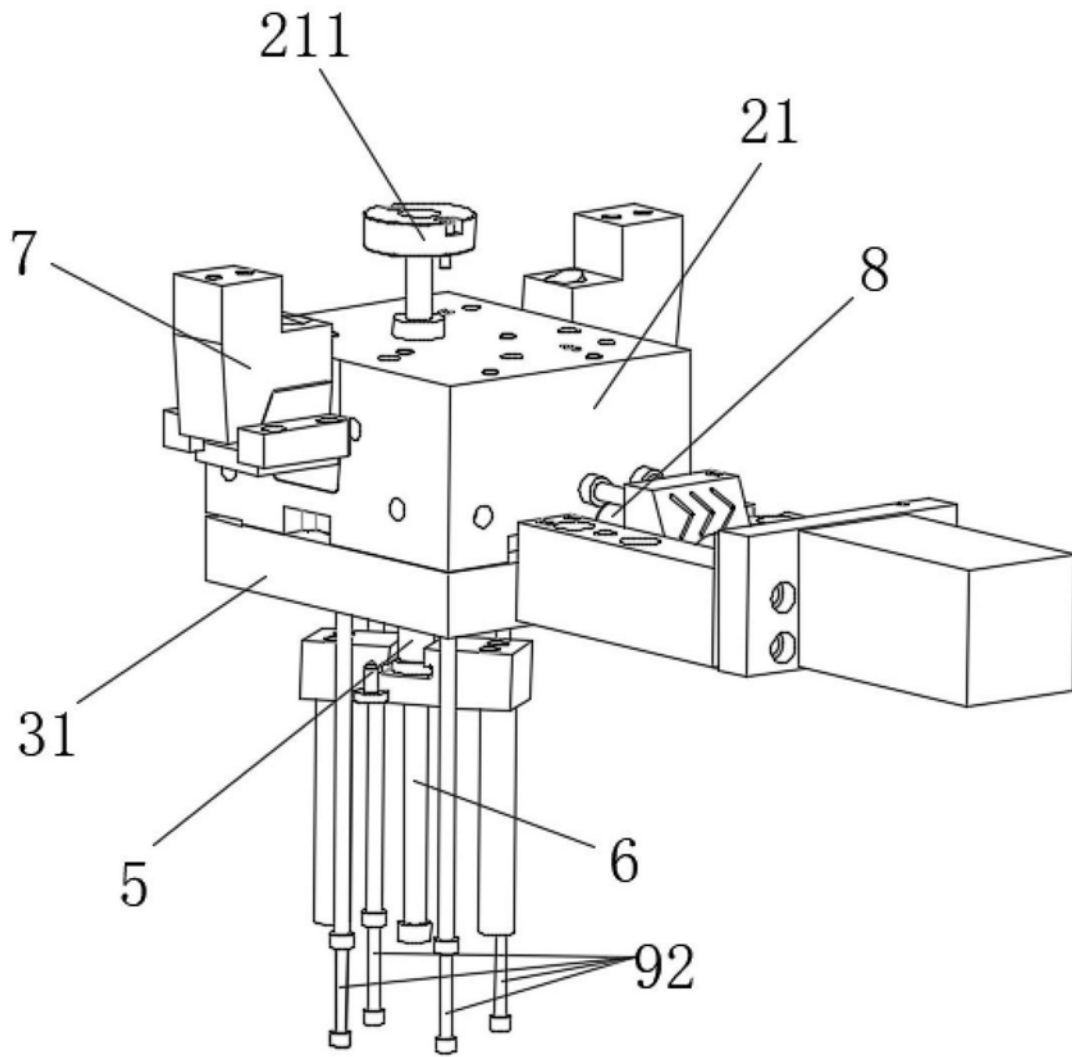


图3

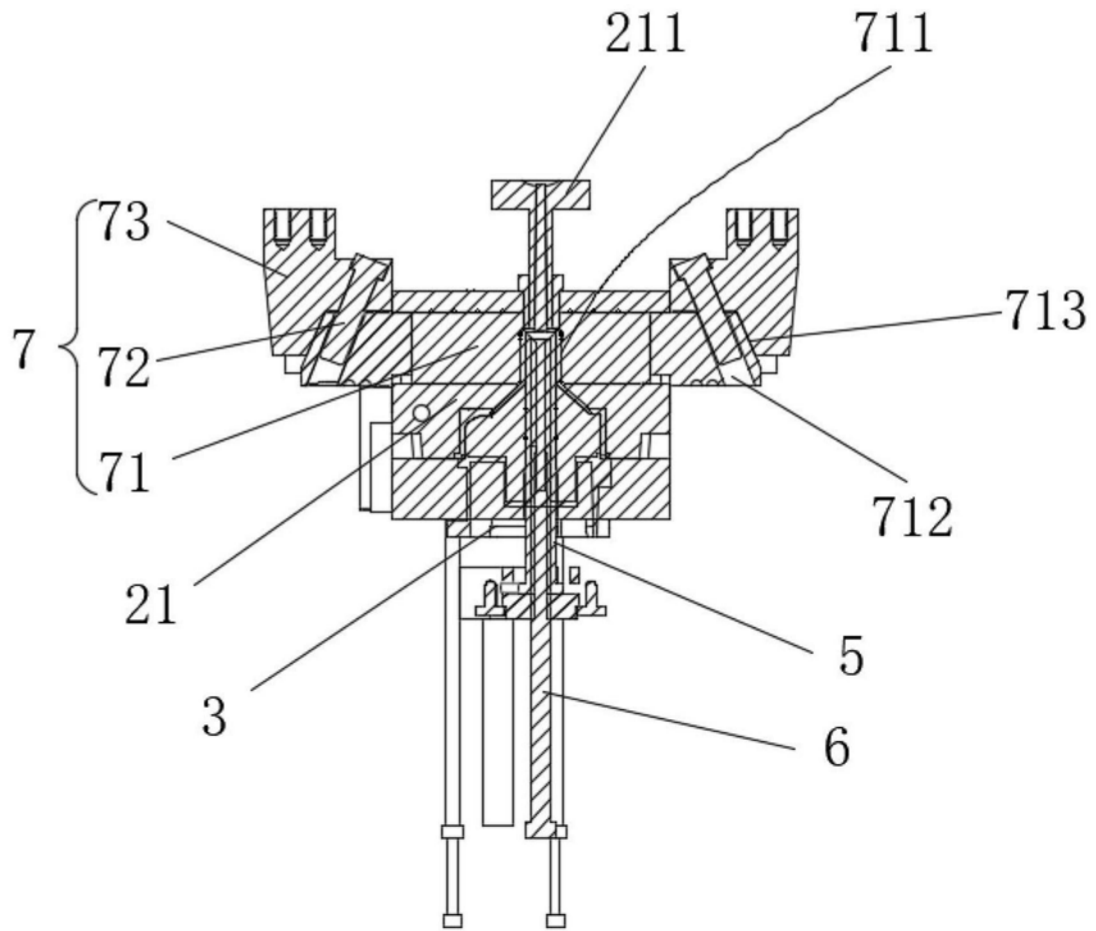


图4

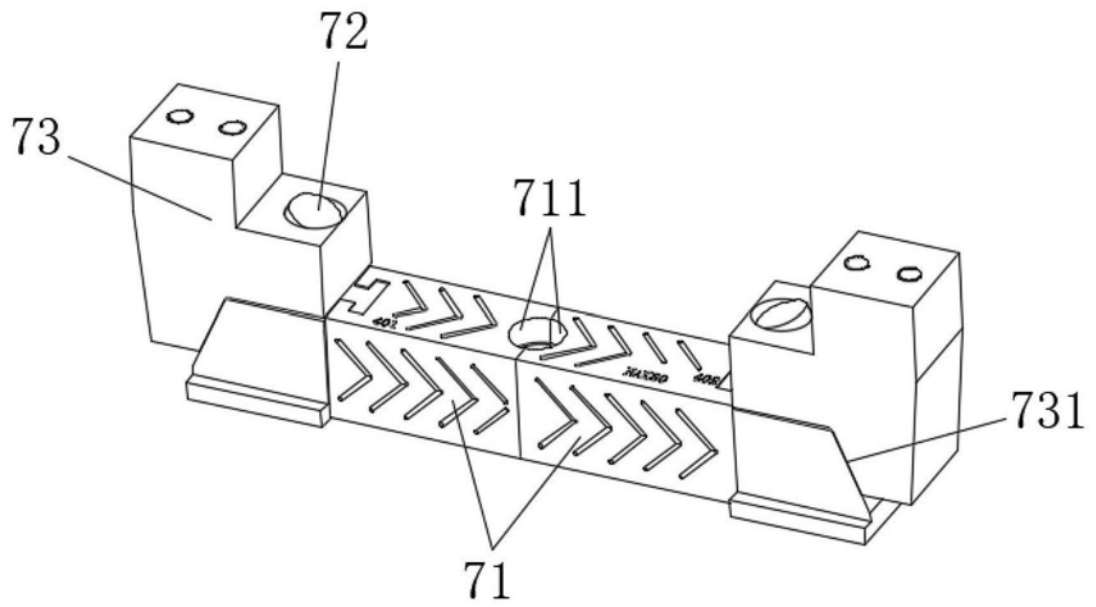


图5

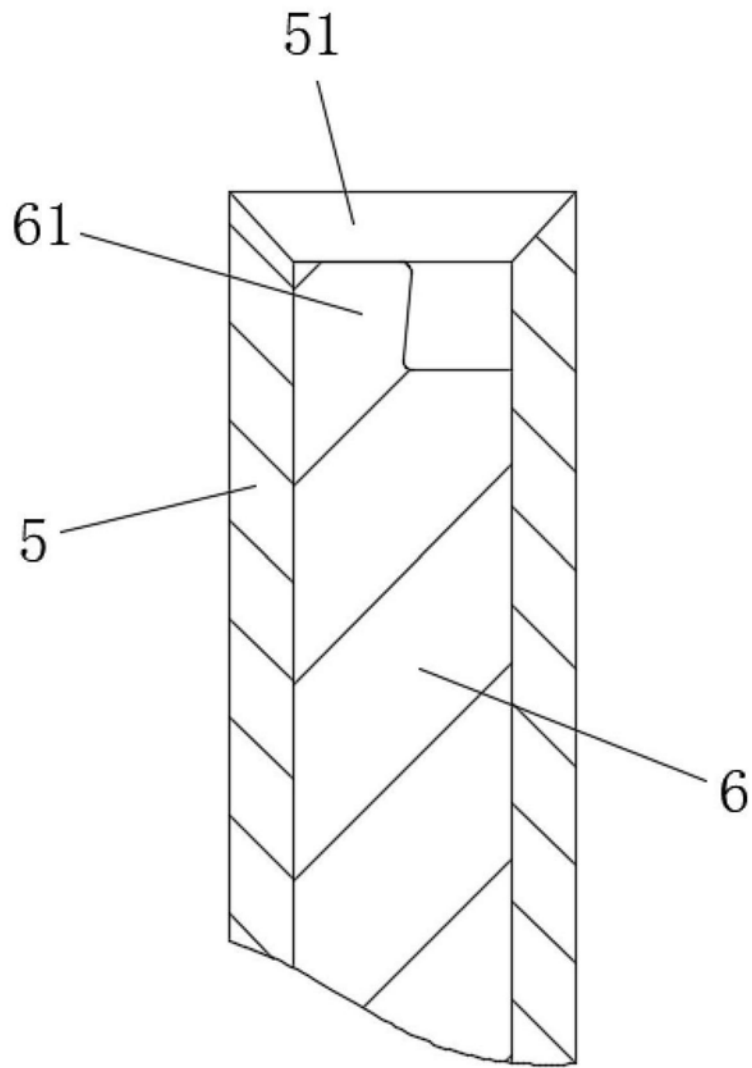


图6

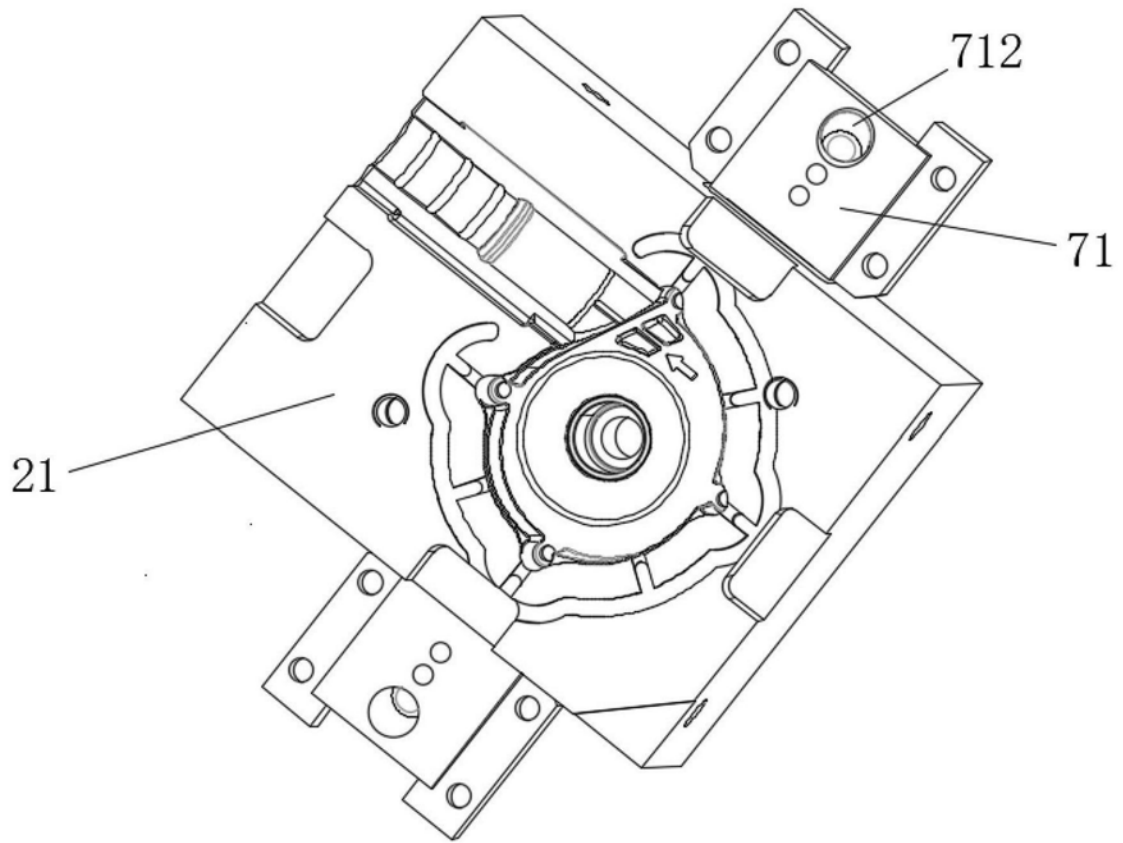


图7

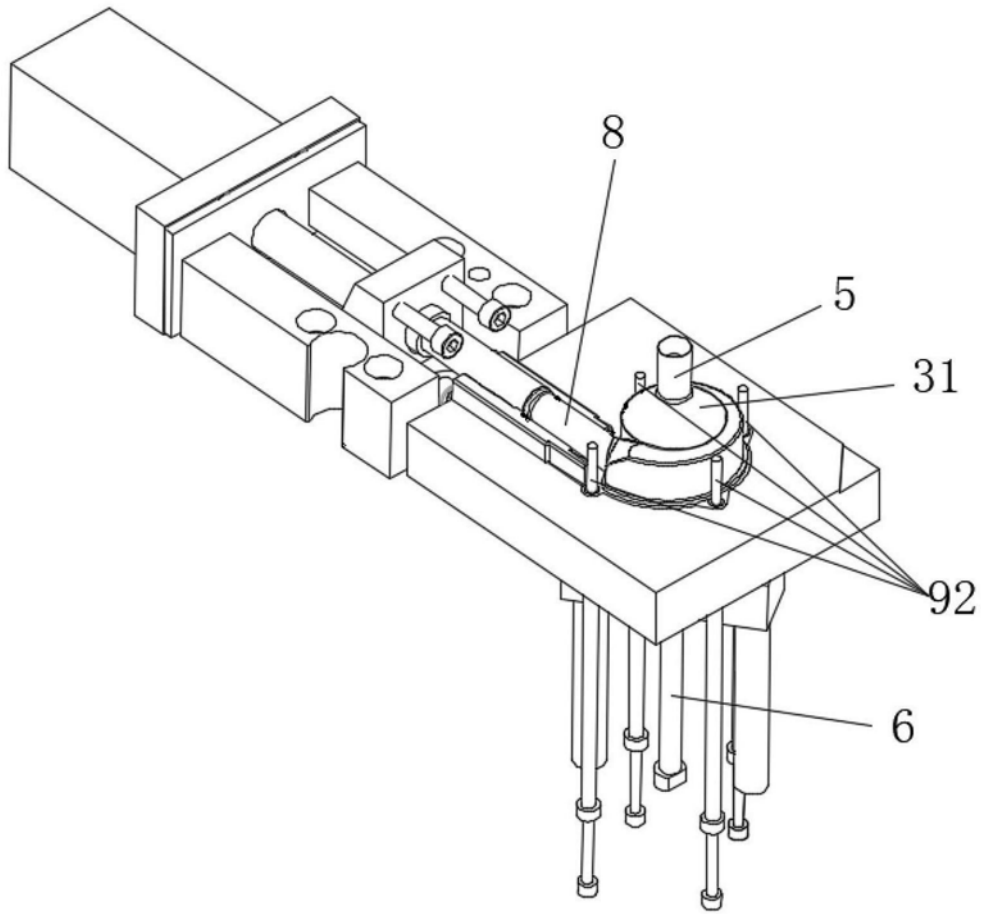


图8