(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215512058 U
(45)授权公告日 2022.01.14

(21)申请号 202121484619.6

(22)申请日 2021.07.01

(73)专利权人 台州市优立模塑科技股份有限公司
地址 318020 浙江省台州市黄岩区北城西工业园区灵岩路28号

(72)发明人 王金满

(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司 33100
代理人 管阳峰

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

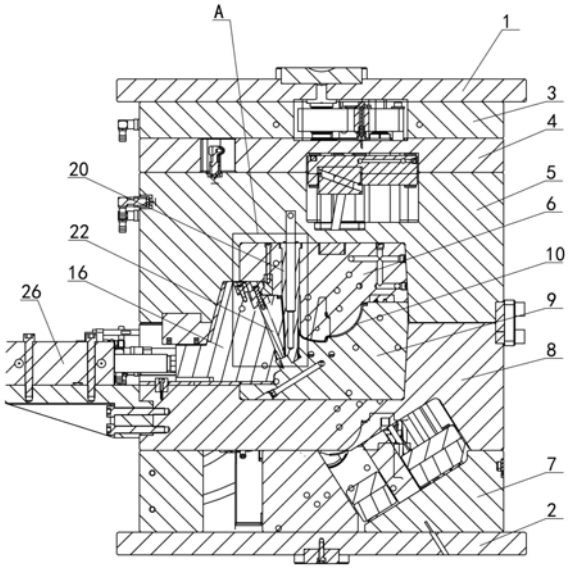
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

精密汽车发动机塑料进气歧管注塑模具

(57)摘要

精密汽车发动机塑料进气歧管注塑模具，包括型腔框和型腔镶块，型芯板和型芯镶块，型芯板一侧设大外滑块，与型芯镶块和型腔镶块配合构成模腔，模腔中有注塑成型的进气歧管，型腔镶块中设置柱孔芯杆与柱孔相配合；大外滑块中设置固孔固定块和固孔芯杆，固孔芯杆与固孔下配合；型芯板外壁斜置导滑底座、导滑块和端口芯块，端口芯块与端口相配合；型芯镶块上设置斜抽底座和斜抽块，斜抽块中设置扩口抽芯杆和气管抽芯杆，扩口抽芯杆与扩口相配合，气管抽芯杆与气管相配合；型芯板上设置平滑块和夹角抽块，夹角抽块穿过型芯镶块与夹角a相配合。



CN 215512058 U

1.精密汽车发动机塑料进气歧管注塑模具，包括模具上复板(1)和下复板(2)，上复板下连接流道板(3)和流道固定板(4)，流道固定板下安装型腔框(5)，型腔框中设置型腔镶块(6)，下复板(2)上安装模脚(7)，模脚上安装型芯板(8)，型芯板上安装型芯镶块(9)，所述的型芯板(8)一侧设置大外滑块(16)，大外滑块(16)与型芯镶块(9)和型腔镶块(6)配合构成模腔，模腔中有注塑成型的进气歧管(10)，进气歧管(10)上设置柱孔(11)和底板(12)，底板与柱孔的外壁上设置固孔(13)，进气歧管的一端设置端口(14)，端口上设有气管(15)，气管(15)的外壁制有扩口(151)，气管(15)与端口(14)的相交处形成夹角(a)，其特征在于：

所述的型腔镶块(6)中设置柱孔芯杆(20)，柱孔芯杆(20)伸出型腔镶块与柱孔(11)相配合；

所述的大外滑块(16)中设置与固孔(13)对应的固孔固定块(21)，固孔固定块下连接固孔芯杆(22)，固孔芯杆与固孔(13)下配合，大外滑块中设有顶在固孔固定块下的固孔弹簧(23)，并在固孔固定块上设置卡槽(24)，在型腔镶块(6)下连接拉钩(25)，拉钩(25)与卡槽(24)相配合，型芯板(8)的外壁安装外滑油缸(26)，外滑油缸带动大外滑块(16)外滑；

在端口(14)侧的型芯板(8)外壁上斜置导滑底座(30)，导滑底座中制有导滑槽(31)，导滑槽上设置导滑块(32)，导滑块的前端连接端口芯块(33)，端口芯块与端口(14)相配合，导滑块中制有第一斜导孔(34)，型腔框(5)下连接第一斜导柱(35)，第一斜导柱(35)与第一斜导孔(34)相配合，并在导滑底座(30)的外端设置压缩弹簧(36)，压缩弹簧中设置连接杆(37)，连接杆(37)连接导滑块(32)；

在气管(15)侧的型芯镶块(9)上设置斜抽底座(40)，斜抽底座前端设置挡块(41)，斜抽底座上设置斜抽滑槽(42)，斜抽滑槽上连接斜抽块(43)，斜抽块中设置小固定块(44)，小固定块上连接扩口抽芯杆(45)，扩口抽芯杆(45)与扩口(151)相配合，斜抽块上连接气管抽芯杆(46)，气管抽芯杆(46)穿过扩口抽芯杆(45)与气管(15)相配合，在挡块(41)与斜抽块(43)之间设置强脱压簧(47)，并在斜抽块(43)中设置第二斜导孔(48)，型腔镶块(6)中设置锁模块(49)，锁模块(49)与斜抽块(43)相配合，锁模块下连接第二斜导杆(491)，第二斜导杆(491)与第二斜导孔(48)相配合；

在夹角(a)对应的型芯板(8)上设置平滑块(50)，平滑块的前端制有斜向滑槽(51)，斜向滑槽(51)上连接夹角抽块(52)，夹角抽块(52)穿过型芯镶块(9)与夹角(a)相配合，在平滑块(50)中制有第三斜导孔(53)，型腔框(5)下连接斜契块(54)，斜契块下连接第三斜导杆(55)，第三斜导杆(55)与第三斜导孔(53)相配合。

精密汽车发动机塑料进气歧管注塑模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种精密汽车发动机塑料进气歧管注塑模具，属于注塑模具领域。

背景技术

[0002] 采用注塑模具生产塑料产品，例如汽车发动机的塑料进气歧管，根据产品形状和结构分析，在进气歧管本体的前侧设置对应的柱孔，各柱孔之间由底板相连接，底板与柱孔的外壁上设置固孔，同时，在进气歧管本体的一端设置端口，端口上还设有气管，因此，在设计加工模具时，既要考虑模具的成型结构，又要顺利实现上述各个特征成型后的脱模结构，各特征脱模方向不一致(多角度)，结构设计难度大，同时，在端口与底板之间形成夹角，也需要脱模，整个模具脱模结构复杂，脱模方向多，还要控制模具的整体体积，使之适合中小型注塑机加工，节省成本。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了克服已有技术的缺点，提供一种通过斜导柱沿滑道斜面运动，结合油缸驱动滑块运动的方式，实现多角度行位抽芯，解决汽车进气歧管结构复杂、抽芯滑块多、运动方向不一致导致等脱模困难的精密汽车发动机塑料进气歧管注塑模具。

[0004] 本实用新型精密汽车发动机塑料进气歧管注塑模具的技术方案是：包括模具上复板和下复板，上复板下连接流道板和流道固定板，流道固定板下安装型腔框，型腔框中设置型腔镶块，下复板上安装模脚，模脚上安装型芯板，型芯板上安装型芯镶块，所述的型芯板一侧设置大外滑块，大外滑块与型芯镶块和型腔镶块配合构成模腔，模腔中有注塑成型的进气歧管，进气歧管上设置柱孔和底板，底板与柱孔的外壁上设置固孔，进气歧管的一端设置端口，端口上设有气管，气管的外壁制有扩口，气管与端口的相交处形成夹角a，其特征在于：所述的型腔镶块中设置柱孔芯杆，柱孔芯杆伸出型腔镶块与柱孔相配合；所述的大外滑块中设置与固孔对应的固孔固定块，固孔固定块下连接固孔芯杆，固孔芯杆与固孔下配合，大外滑块中设有顶在固孔固定块下的固孔弹簧，并在固孔固定块上设置卡槽，在型腔镶块下连接拉钩，拉钩与卡槽相配合，型芯板的外壁安装外滑油缸，外滑油缸带动大外滑块外滑；在端口侧的型芯板外壁上斜置导滑底座，导滑底座中制有导滑槽，导滑槽上设置导滑块，导滑块的前端连接端口芯块，端口芯块与端口相配合，导滑块中制有第一斜导孔，型腔框下连接第一斜导柱，第一斜导柱与第一斜导孔相配合，并在导滑底座的外端设置压缩弹簧，压缩弹簧中设置连接杆，连接杆连接导滑块；在气管侧的型芯镶块上设置斜抽底座，斜抽底座前端设置挡块，斜抽底座上设置斜抽滑槽，斜抽滑槽上连接斜抽块，斜抽块中设置小固定块，小固定块上连接扩口抽芯杆，扩口抽芯杆与扩口相配合，斜抽块上连接气管抽芯杆，气管抽芯杆穿过扩口抽芯杆与气管相配合，在挡块与斜抽块之间设置强脱压簧，并在斜抽块中设置第二斜导孔，型腔镶块中设置锁模块，锁模块与斜抽块相配合，锁模块下连接第二斜导杆，第二斜导杆与第二斜导孔相配合；在夹角a对应的型芯板上设置平滑块，平滑块

的前端制有斜向滑槽，斜向滑槽上连接夹角抽块，夹角抽块穿过型芯镶块与夹角a相配合，在平滑块中制有第三斜导孔，型腔框下连接斜契块，斜契块下连接第三斜导杆，第三斜导杆与第三斜导孔相配合。

[0005] 本实用新型的精密汽车发动机塑料进气歧管注塑模具，脱模时，由动力带动模具型芯部分向下运动，与型腔部分开模，在开模过程中，进气歧管跟着型芯部分移动，柱孔芯杆不动，柱孔被直接抽出脱模，并且，端口、气管和夹角a也同时作抽芯动作，由第一斜导柱带动导滑块在导滑底座上抽芯外滑，导滑块带动端口芯块从端口中抽出，压缩弹簧起辅助抽芯作用；由第二斜导杆带动斜抽块在斜抽底座上外滑，斜抽块带动气管抽芯杆从气管中直接抽芯，同时在强脱压簧的作用下，带动扩口抽芯杆从扩口上强脱抽芯；由第三斜导杆带动平滑块外滑，平滑块带动夹角抽块在斜向滑槽中向外向下滑动抽芯，从夹角a中抽出；接着，由外滑油缸带动大外滑块外滑，大外滑块带动固孔固定块上的卡槽与拉钩脱离，并在固孔弹簧的作用下，带动固孔芯自动向上弹起，从固孔中抽出，至此，抽芯完成，待模具顶出结构将进气歧管顶出模具外即可。本方案整副模具设计紧凑，克服了传统模具多角度、多方向抽芯存在的困难，实现产品顺利脱模，提高生产效率和产品质量。

附图说明

[0006] 图1是本实用新型的柱孔和固孔脱模结构示意图；

[0007] 图2是本实用新型的气管和夹角脱模结构示意图；

[0008] 图3是本实用新型的端口脱模结构示意图；

[0009] 图4是图1的A处局部放大图；

[0010] 图5是图2的B处局部放大图；

[0011] 图6是本实用新型的端口与气管脱模结构配合示意图；

[0012] 图7是本实用新型的进气歧管示意图。

具体实施方式

[0013] 本实用新型涉及一种精密汽车发动机塑料进气歧管注塑模具，如图1—图7所示，包括模具上复板1和下复板2，上复板下连接流道板3和流道固定板4，流道固定板下安装型腔框5，型腔框中设置型腔镶块6，下复板2上安装模脚7，模脚上安装型芯板8，型芯板上安装型芯镶块9，所述的型芯板8一侧设置大外滑块16，大外滑块16与型芯镶块9和型腔镶块6配合构成模腔，模腔中有注塑成型的进气歧管10，进气歧管10上设置柱孔11和底板12，底板与柱孔的外壁上设置固孔13，进气歧管的一端设置端口14，端口上设有气管15，气管15的外壁制有扩口151，气管15与端口14的相交处形成夹角a，其中，

[0014] 所述的型腔镶块6中设置柱孔芯杆20，柱孔芯杆20伸出型腔镶块与柱孔11相配合；

[0015] 所述的大外滑块16中设置与固孔12对应的固孔固定块21，固孔固定块下连接固孔芯杆22，固孔芯杆与固孔13下配合，大外滑块中设有顶在固孔固定块下的固孔弹簧23，并在固孔固定块上设置卡槽24，在型腔镶块6下连接拉钩25，拉钩25与卡槽24相配合，型芯板8的外壁安装外滑油缸26，外滑油缸带动大外滑块16外滑；

[0016] 在端口14侧的型芯板8外壁上斜置导滑底座30，导滑底座中制有导滑槽31，导滑槽上设置导滑块32，导滑块的前端连接端口芯块33，端口芯块与端口14相配合，导滑块中制有

第一斜导孔34，型腔框5下连接第一斜导柱35，第一斜导柱35与第一斜导孔34相配合，并在导滑底座30的外端设置压缩弹簧36，压缩弹簧中设置连接杆37，连接杆37连接导滑块32；

[0017] 在气管15侧的型芯镶块9上设置斜抽底座40，斜抽底座前端设置挡块41，斜抽底座上设置斜抽滑槽42，斜抽滑槽上连接斜抽块43，斜抽块中设置小固定块44，小固定块上连接扩口抽芯杆45，扩口抽芯杆45与扩口151相配合，斜抽块上连接气管抽芯杆46，气管抽芯杆46穿过扩口抽芯杆45与气管15相配合，在挡块41与斜抽块43之间设置强脱压簧47，并在斜抽块43中设置第二斜导孔48，型腔镶块6中设置锁模块49，锁模块49与斜抽块43相配合，锁模块下连接第二斜导杆491，第二斜导杆491与第二斜导孔48相配合；

[0018] 在夹角a对应的型芯板8上设置平滑块50，平滑块的前端制有斜向滑槽51，斜向滑槽51上连接夹角抽块52，夹角抽块52穿过型芯镶块9与夹角a相配合，在平滑块50中制有第三斜导孔53，型腔框5下连接斜契块54，斜契块下连接第三斜导杆55，第三斜导杆55与第三斜导孔53相配合。

[0019] 脱模时，由动力带动模具型芯部分向下运动，与型腔部分开模，在开模过程中，进气歧管10跟着型芯部分移动，柱孔芯杆20不动，柱孔11被直接抽出脱模，并且，端口14、气管15和夹角a也同时作抽芯动作，由第一斜导柱35带动导滑块32在导滑底座30上抽芯外滑，导滑块32带动端口芯块33从端口14中抽出，压缩弹簧36起辅助抽芯作用；由第二斜导杆491带动斜抽块43在斜抽底座40上外滑，斜抽块43带动气管抽芯杆46从气管15中直接抽芯，同时在强脱压簧47的作用下，带动扩口抽芯杆45从扩口151上强脱抽芯；由第三斜导杆55带动平滑块50外滑，平滑块50带动夹角抽块52在斜向滑槽51中向外向下滑动抽芯，从夹角a中抽出；接着，由外滑油缸26带动大外滑块16外滑，大外滑块16带动固孔固定块21上的卡槽24与拉钩25脱离，并在固孔弹簧23的作用下，带动固孔芯22自动向上弹起，从固孔12中抽出，至此，抽芯完成，待模具顶出结构将进气歧管顶出模具外即可。本方案整副模具设计紧凑，克服了传统模具多角度、多方向抽芯存在的困难，实现产品顺利脱模，提高生产效率和产品质量。

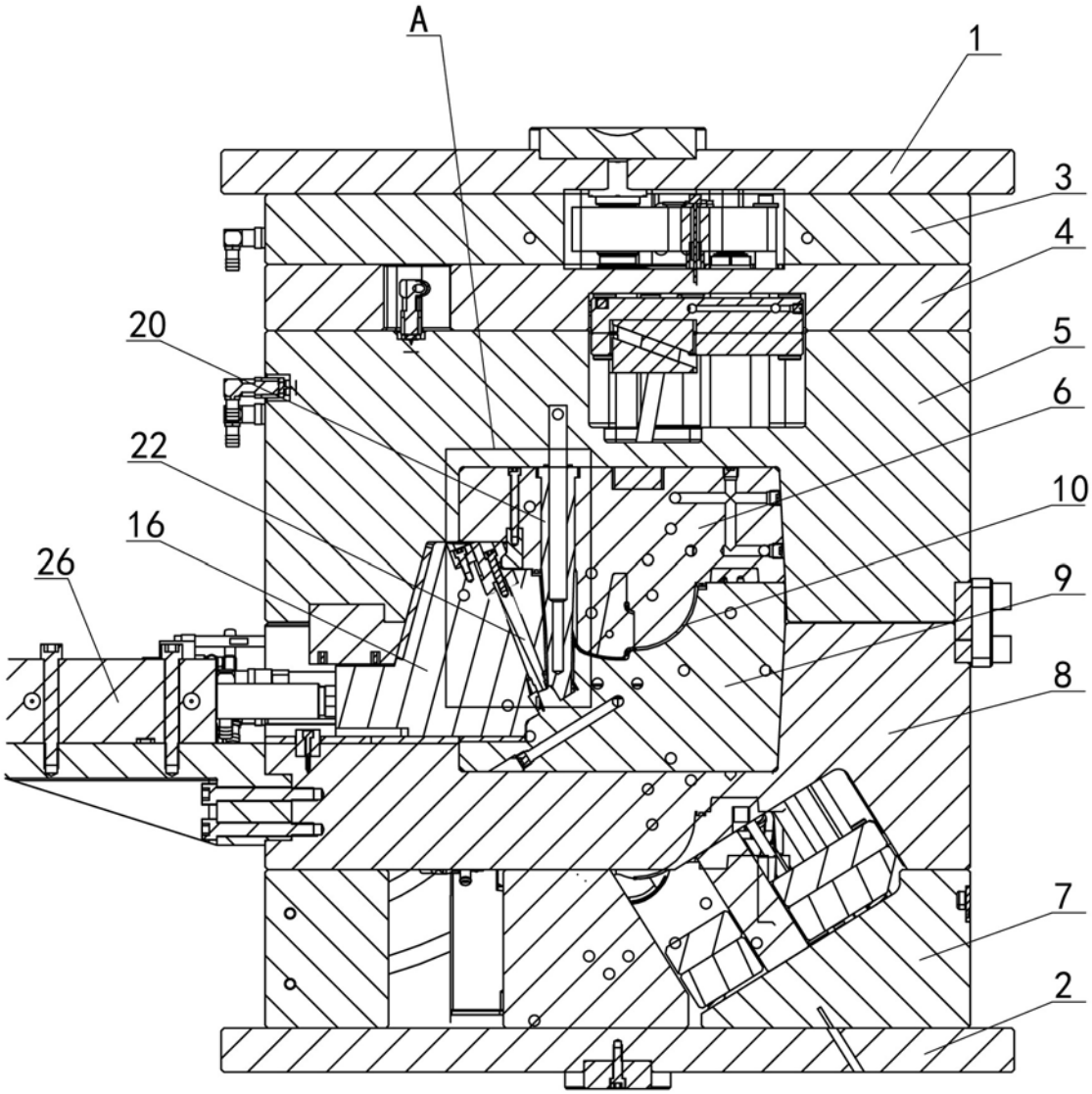


图 1

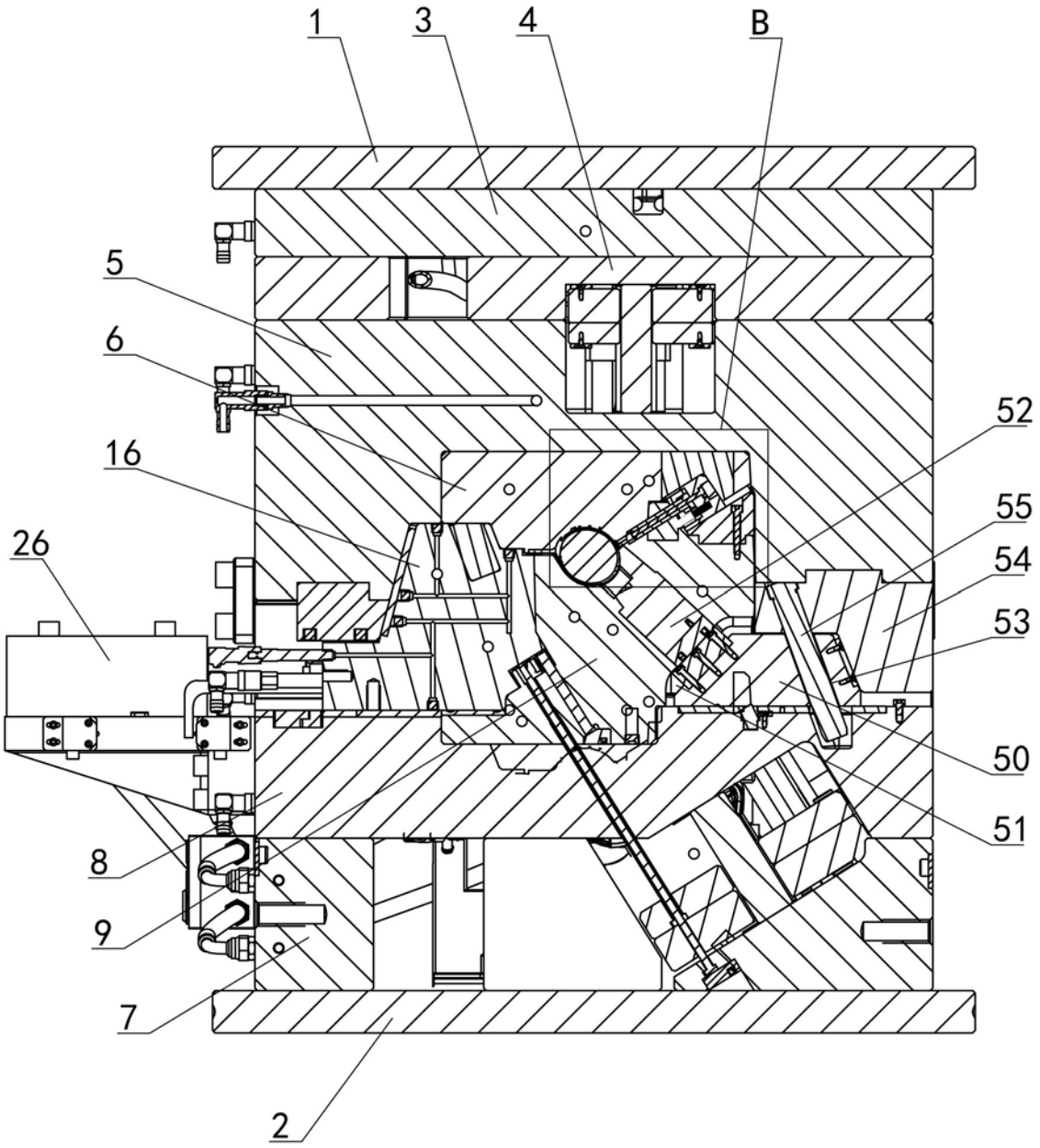


图 2

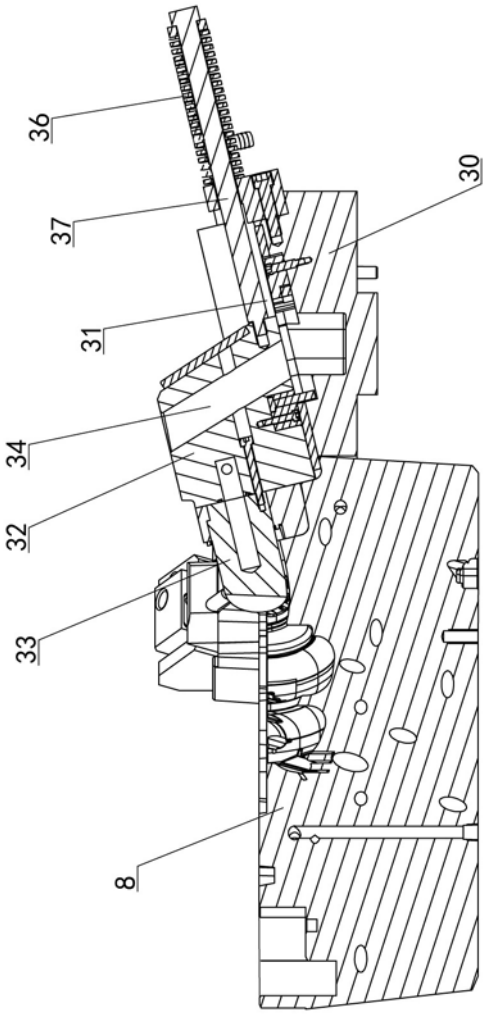


图 3

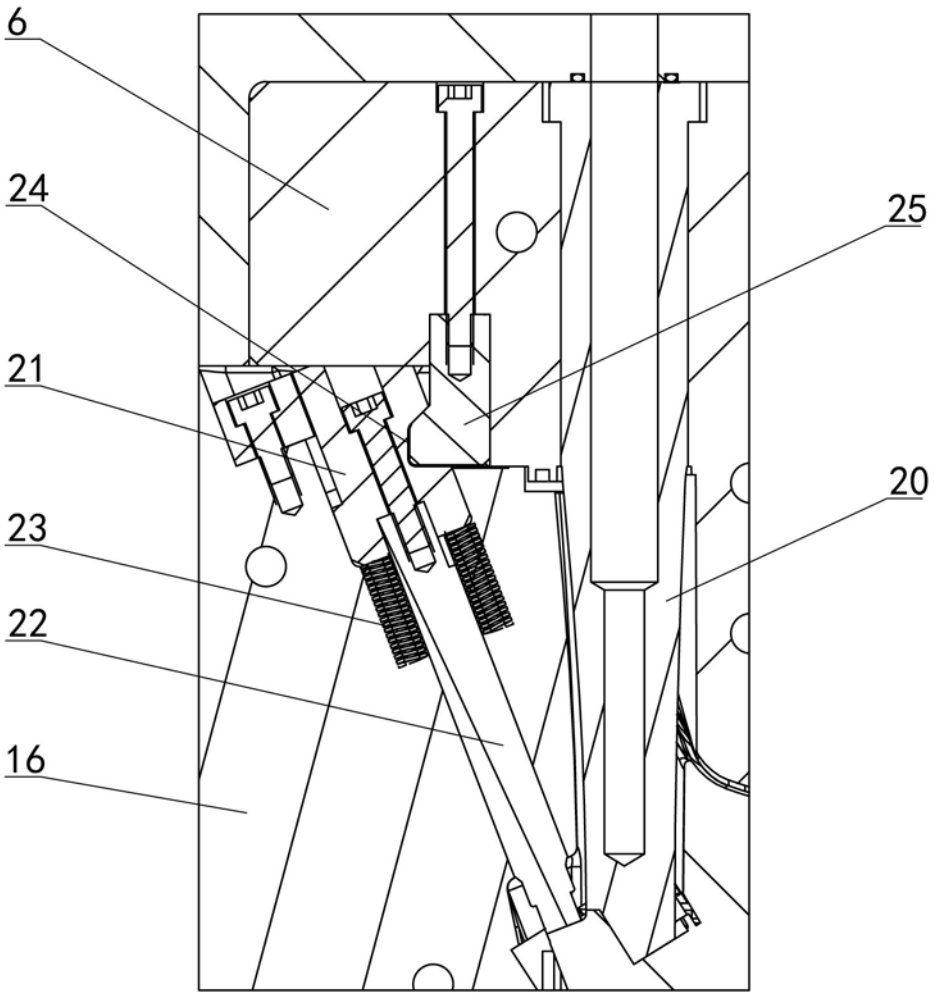


图 4

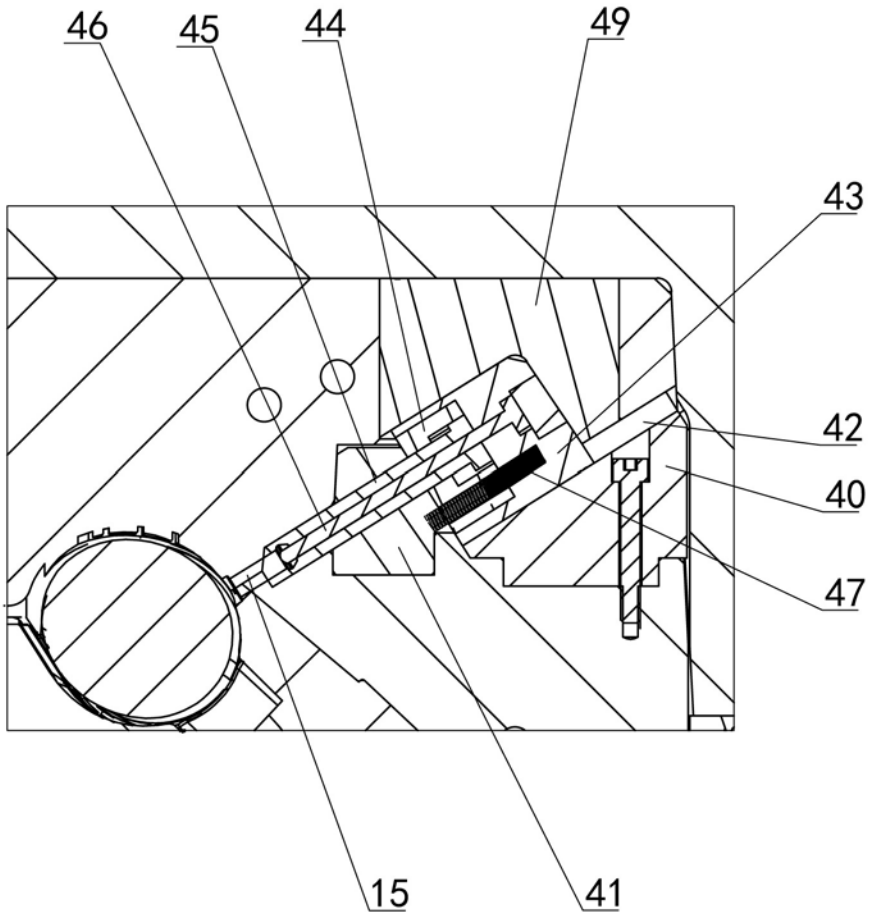


图 5

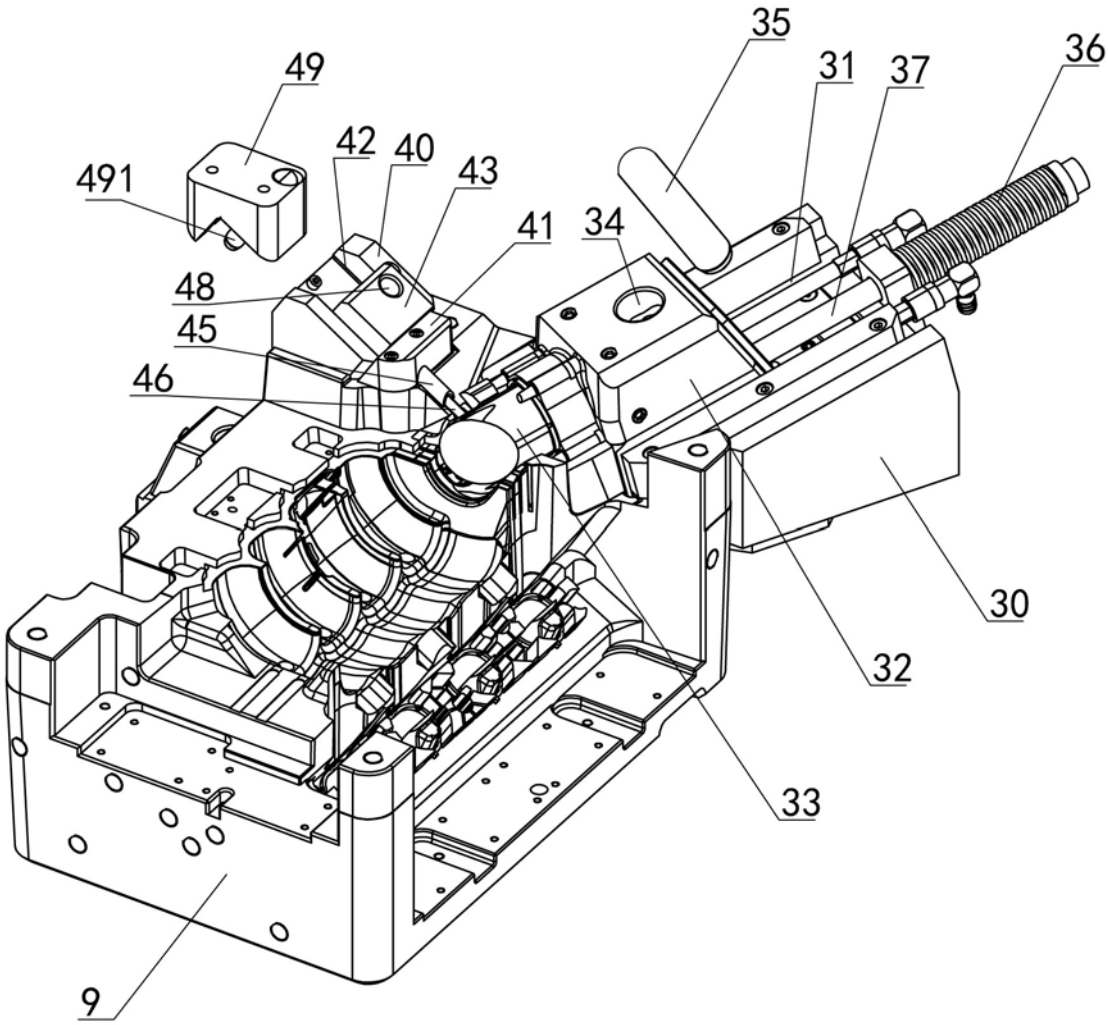


图 6

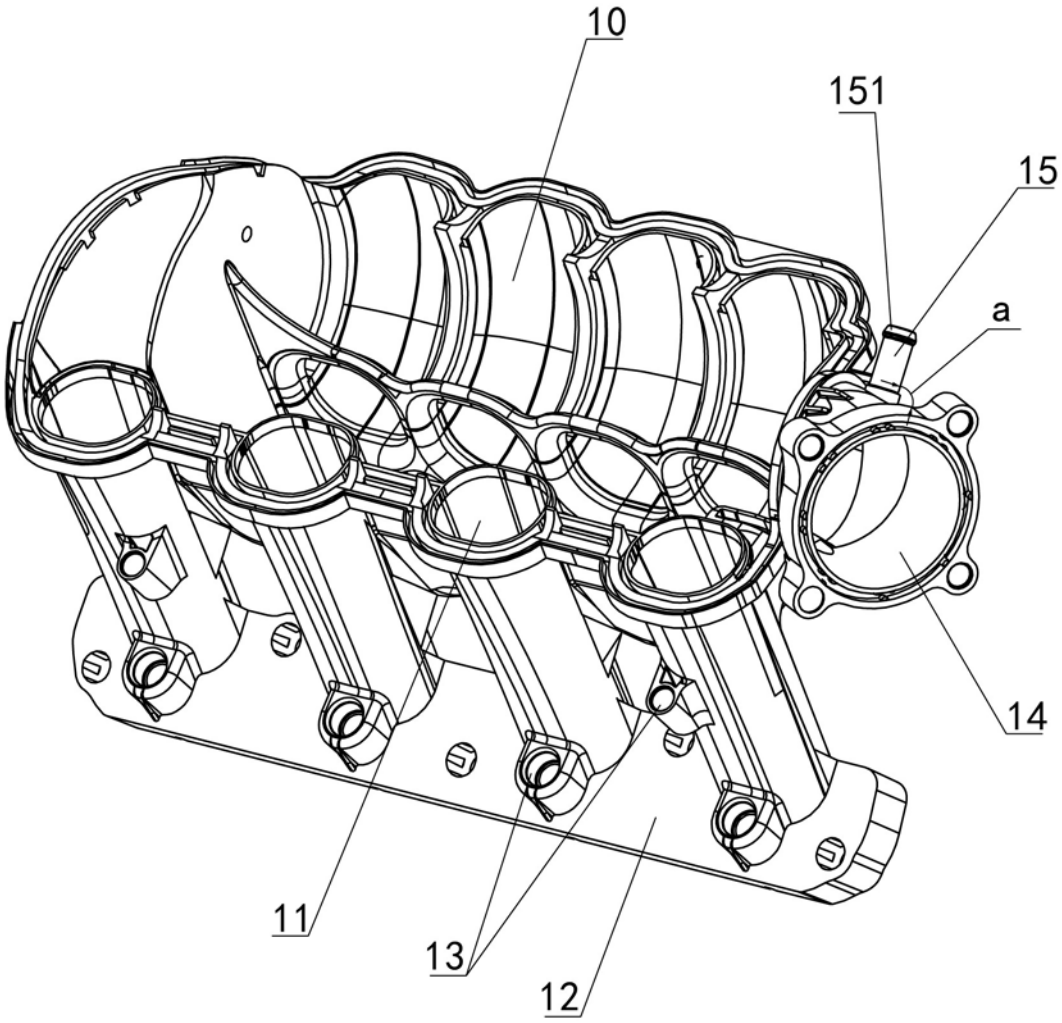


图 7