(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120134562 A
(43)申请公布日 2025.06.13

(21)申请号 202510334344.4

(22)申请日 2025.03.20

(71)申请人 深圳市柯耐特科技有限公司
地址 518101 广东省深圳市宝安区沙井街道衙边社区北环大道南木盆岗工业区厂房3栋一层二层三层及4栋一层二层三层

(72)发明人 陈永平 吴先杰

(74)专利代理机构 华进联合专利商标代理有限公司 44224
专利代理师 黄鸿华

(51)Int.Cl.
B29C 45/44(2006.01)
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/73(2006.01)
B29C 45/27(2006.01)
B22D 33/04(2006.01)

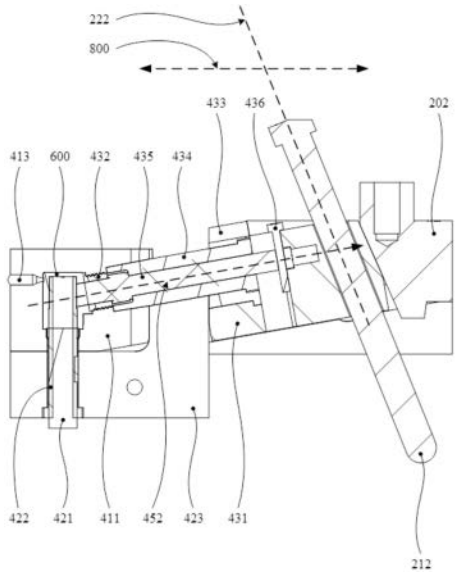
权利要求书2页 说明书9页 附图19页

(54)发明名称

斜行位抽芯延迟脱扣式模具

(57)摘要

本申请涉及斜行位抽芯延迟脱扣式模具,定模与动模具有装配方向,斜导柱的延伸方向与装配方向相倾斜;斜行位机构设置于动模中,行位滑块设有产品的成型腔;滑块铲机用于在合模状态下抵接行位滑块,斜行位铲机用于在合模状态下抵接斜行位组件;斜行位组件部分位于行位滑块中,斜导柱穿过斜行位组件,用于在脱模状态下引导斜行位组件沿斜行出模方向运动。在脱模状态下斜导柱带动斜行位组件进行斜行运动,运动到一定位置产品脱模,再配合行位滑块出模,因此产品在脱模过程中不容易卡住,从而克服了传统设计在脱模过程中产品容易卡住的问题,避免了卡住后多次脱模动作所导致的产品表面出现划痕、气泡等缺陷,亦有利于保护模具以免磨损。



CN 120134562 A

1.一种斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100),其特征在于,包括定模(200)、动模(300)及斜行位机构(400);

所述定模(200)与所述动模(300)具有装配方向(700),所述定模(200)设有滑块铲机(201,202)、斜行位铲机(203,204)及斜导柱(211,212),所述斜导柱(211,212)的延伸方向(221,222)与所述装配方向(700)相倾斜;

所述斜行位机构(400)设置于所述动模(300)中,所述斜行位机构(400)包括行位滑块(410)及斜行位组件(430),所述行位滑块(410)设有产品(500,600)的成型腔(401,402,403,404);

所述滑块铲机(201,202)用于在合模状态下抵接所述行位滑块(410),所述斜行位铲机(203,204)用于在合模状态下抵接所述斜行位组件(430);

所述斜行位组件(430)部分位于所述行位滑块(410)中,所述斜导柱(211,212)穿过所述斜行位组件(430),用于在脱模状态下引导所述斜行位组件(430)沿斜行出模方向(451,452)运动;其中,所述斜行出模方向(451,452)与所述装配方向(700)相倾斜。

2.根据权利要求1所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100),其特征在于,所述斜行位组件(430)包括行位座(431)、行位镶件(434)及行位延迟开模镶件(435);

所述斜行位铲机(203,204)在合模状态下抵接所述行位座(431),所述行位延迟开模镶件(435)的一端设置于所述行位座(431)中;

所述行位镶件(434)套设于部分所述行位延迟开模镶件(435)外,所述行位镶件(434)与所述行位延迟开模镶件(435)均部分位于所述成型腔(401,402,403,404)中;

所述行位延迟开模镶件(435)可滑动地穿过所述行位座(431),所述行位延迟开模镶件(435)用于在脱模状态下沿所述斜行出模方向(451,452)运动。

3.根据权利要求2所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100),其特征在于,所述斜行出模方向(451,452)与所述延伸方向(221,222)相垂直;或者,

所述斜行位组件(430)于所述行位座(431)中开设有导柱槽(438),所述斜导柱(211,212)穿过所述导柱槽(438);或者,

所述斜行位组件(430)还包括弹性件(437),所述行位延迟开模镶件(435)的一端通过所述弹性件(437)设置于所述行位座(431)中。

4.根据权利要求1所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100),其特征在于,所述斜导柱(211,212)包括第一斜导柱(211)及第二斜导柱(212),所述第一斜导柱(211)的第一延伸方向(221)及所述第二斜导柱(212)的第二延伸方向(222)分别与所述装配方向(700)相倾斜;

所述斜行位组件(430)包括部分位于所述行位滑块(410)中的第一斜行位组件(441)及第二斜行位组件(442);

所述斜行位铲机(203,204)包括第三斜行位铲机(203)及第四斜行位铲机(204),所述第三斜行位铲机(203)用于在合模状态下抵接所述第一斜行位组件(441),所述第四斜行位铲机(204)用于在合模状态下抵接所述第二斜行位组件(442);

所述第一斜导柱(211)穿过所述第一斜行位组件(441),用于在脱模状态下引导所述第一斜行位组件(441)沿第一斜行出模方向(451)运动;所述第二斜导柱(212)穿过所述第二斜行位组件(442),用于在脱模状态下引导所述第二斜行位组件(442)沿第二斜行出模方向(452)运动。

5.根据权利要求4所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100),其特征在于,所述行位滑块(410)包括第一行位滑块(411)及第二行位滑块(412),所述第一行位滑块(411)设有第一成型区(401)及第二成型区(402),所述第二行位滑块(412)设有第三成型区(403)及第四成型区(404);

所述滑块铲机(201,202)包括第一滑块铲机(201)及第二滑块铲机(202),所述第一滑块铲机(201)用于在合模状态下抵接所述第一行位滑块(411),所述第二滑块铲机(202)用于在合模状态下抵接所述第二行位滑块(412);

所述第一成型区(401)与所述第三成型区(403)相对应,用于在合模状态下形成第一产品(500)的成型腔;

所述第二成型区(402)与所述第四成型区(404)相对应,用于在合模状态下形成第二产品(600)的成型腔;

所述第一行位滑块(411)及所述第二行位滑块(412)用于在合模状态下形成相间隔的进胶流道(413)、第一斜行腔(414)及第二斜行腔(415),所述第一斜行腔(414)通过所述第一成型区(401)与所述第三成型区(403)连通所述进胶流道(413),所述第二斜行腔(415)通过所述第二成型区(402)与所述第四成型区(404)连通所述进胶流道(413);

所述第一斜行位组件(441)部分位于所述第一斜行腔(414)中,所述第二斜行位组件(442)部分位于所述第二斜行腔(415)中。

6.根据权利要求1所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100),其特征在于,所述斜行位机构(400)还包括模芯(420),所述模芯(420)设有位于所述产品(500,600)的所述成型腔(401,402,403,404)中的后模镶针(422)。

7.根据权利要求6所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100),其特征在于,所述模芯(420)还包括第一铜公(421)及本体(423);

所述第一铜公(421)设置于所述本体(423)上,所述后模镶针(422)设置于所述第一铜公(421)上。

8.根据权利要求6所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100),其特征在于,所述定模(200)还设有模仁(213),所述模仁(213)与所述行位滑块(410)相配合,用于在合模状态下抵接所述行位滑块(410)。

9.根据权利要求8所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100),其特征在于,所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100)设有穿过所述模仁(213)的第一水路(101),所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100)设有穿过所述模芯(420)的第二水路(102);或者,

在脱模状态下,所述斜行位组件(430)具有两级出模行程。

10.根据权利要求1至9中任一项所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具(100),其特征在于,所述动模(300)还设有导柱(314),

所述定模(200)设有与所述导柱(314)相对应的导套(214),

所述导柱(314)与所述导套(214)相配合,以使所述定模(200)与所述动模(300)定位安装。

斜行位抽芯延迟脱扣式模具

技术领域

[0001] 本申请涉及模具制造技术领域,特别是涉及斜行位抽芯延迟脱扣式模具。

背景技术

[0002] 在注塑成型过程中,模具的设计对于产品的质量和生产效率至关重要。特别是在复杂形状的产品注塑中,传统的模具设计往往难以满足高效、高质量的生产需求。

[0003] 传统注塑模具在设计上存在脱模困难的问题,复杂的内部结构导致产品在脱模过程中容易卡住,影响生产效率。卡住时容易导致产品表面出现划痕、气泡等缺陷。卡住后需要进行多次频繁的脱模动作,容易导致模具磨损,从而缩短模具的使用寿命。

发明内容

[0004] 基于此,有必要提供一种斜行位抽芯延迟脱扣式模具。

[0005] 本申请的一个实施例是,一种斜行位抽芯延迟脱扣式模具,其包括定模、动模及斜行位机构;所述定模与所述动模具有装配方向,所述定模设有滑块铲机、斜行位铲机及斜导柱,所述斜导柱的延伸方向与所述装配方向相倾斜;所述斜行位机构设置于所述动模中,所述斜行位机构包括行位滑块及斜行位组件,所述行位滑块设有产品的成型腔;所述滑块铲机用于在合模状态下抵接所述行位滑块,所述斜行位铲机用于在合模状态下抵接所述斜行位组件;所述斜行位组件部分位于所述行位滑块中,所述斜导柱穿过所述斜行位组件,用于在脱模状态下引导所述斜行位组件沿斜行出模方向运动;其中,所述斜行出模方向与所述装配方向相倾斜。上述斜行位抽芯延迟脱扣式模具,通过定模、动模及斜行位机构相配合,在脱模状态下斜导柱带动斜行位组件进行斜行运动,运动到一定位置产品脱模,再配合行位滑块出模,因此产品在脱模过程中不容易卡住,从而克服了传统设计在脱模过程中产品容易卡住的问题,避免了卡住后多次脱模动作所导致的产品表面出现划痕、气泡等缺陷,亦有利于保护模具以免磨损,从而有利于延长模具的使用寿命,还有利于提升产品生产效率。

[0006] 在其中一些实施例中,在脱模状态下,所述斜行位组件具有两级出模行程。

[0007] 在其中一些实施例中,所述斜行位组件包括行位座、行位镶件及行位延迟开模镶件;所述斜行位铲机在合模状态下抵接所述行位座,所述行位延迟开模镶件的一端设置于所述行位座中;所述行位镶件套设于部分所述行位延迟开模镶件外,所述行位镶件与所述行位延迟开模镶件均部分位于所述成型腔中;所述行位延迟开模镶件可滑动地穿过所述行位座,所述行位延迟开模镶件用于在脱模状态下沿所述斜行出模方向运动。

[0008] 在其中一些实施例中,所述斜行出模方向与所述延伸方向相垂直;或者,所述斜行位组件于所述行位座中开设有导柱槽,所述斜导柱穿过所述导柱槽;或者,所述斜行位组件还包括弹性件,所述行位延迟开模镶件的一端通过所述弹性件设置于所述行位座中。

[0009] 在其中一些实施例中,所述斜行位机构还包括模芯,所述模芯设有位于所述产品的所述成型腔中的后模镶针。

[0010] 在其中一些实施例中,所述模芯还包括第一铜公及本体;所述第一铜公设置于所

述本体上,所述后模镶针设置于所述第一铜公上。

[0011] 在其中一些实施例中,所述斜导柱包括第一斜导柱及第二斜导柱,所述第一斜导柱的第一延伸方向及所述第二斜导柱的第二延伸方向分别与所述装配方向相倾斜;所述斜行位组件包括部分位于所述行位滑块中的第一斜行位组件及第二斜行位组件;所述斜行位铲机包括第三斜行位铲机及第四斜行位铲机,所述第三斜行位铲机用于在合模状态下抵接所述第一斜行位组件,所述第四斜行位铲机用于在合模状态下抵接所述第二斜行位组件;所述第一斜导柱穿过所述第一斜行位组件,用于在脱模状态下引导所述第一斜行位组件沿第一斜行出模方向运动;所述第二斜导柱穿过所述第二斜行位组件,用于在脱模状态下引导所述第二斜行位组件沿第二斜行出模方向运动。

[0012] 在其中一些实施例中,所述行位滑块包括第一行位滑块及第二行位滑块,所述第一行位滑块设有第一成型区及第二成型区,所述第二行位滑块设有第三成型区及第四成型区;所述滑块铲机包括第一滑块铲机及第二滑块铲机,所述第一滑块铲机用于在合模状态下抵接所述第一行位滑块,所述第二滑块铲机用于在合模状态下抵接所述第二行位滑块;所述第一成型区与所述第三成型区相对应,用于在合模状态下形成第一产品的成型腔;所述第二成型区与所述第四成型区相对应,用于在合模状态下形成第二产品的成型腔;所述第一行位滑块及所述第二行位滑块用于在合模状态下形成相间隔的进胶流道、第一斜行腔及第二斜行腔,所述第一斜行腔通过所述第一成型区与所述第三成型区连通所述进胶流道,所述第二斜行腔通过所述第二成型区与所述第四成型区连通所述进胶流道;所述第一斜行位组件部分位于所述第一斜行腔中,所述第二斜行位组件部分位于所述第二斜行腔中。

[0013] 在其中一些实施例中,所述定模还设有模仁,所述模仁与所述行位滑块相配合,用于在合模状态下抵接所述行位滑块。

[0014] 在其中一些实施例中,所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具设有穿过所述模仁的第一水路,所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具设有穿过所述模芯的第二水路。

[0015] 在其中一些实施例中,所述动模还设有导柱,所述定模设有与所述导柱相对应的导套,所述导柱与所述导套相配合,以使所述定模与所述动模定位安装。

附图说明

[0016] 图1为本申请所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具一实施例的结构示意图。

[0017] 图2为图1所示实施例的另一方向示意图。

[0018] 图3为图2所示实施例的另一方向的结构分解示意图。

[0019] 图4为图2所示实施例的部分结构示意图。

[0020] 图5为图4所示实施例的部分结构示意图。

[0021] 图6为图5所示实施例应用于生产的另一方向示意图。

[0022] 图7为图6所示实施例的另一方向的结构分解示意图。

[0023] 图8为图6所示实施例的部分结构示意图。

[0024] 图9为图8所示实施例的另一方向的部分结构示意图。

[0025] 图10为图9所示实施例的结构分解示意图。

[0026] 图11为图10所示实施例的另一方向的部分结构示意图。

[0027] 图12为图9所示实施例的另一方向的部分结构示意图。

[0028] 图13为图12所示实施例的一方向的剖视示意图。

[0029] 图14为图8所示实施例的另一方向的结构示意图。

[0030] 图15为图14所示实施例的A-A方向的剖视示意图。

[0031] 图16为图7所示实施例的另一方向的部分结构示意图。

[0032] 图17为图16所示实施例的另一方向的结构示意图。

[0033] 图18为图8所示实施例的又一方向的部分结构示意图。

[0034] 图19为图18所示实施例的一方向的剖视示意图。

[0035] 附图标记:斜行位抽芯延迟脱扣式模具100、定模200、动模300、斜行位机构400、第一产品500、第二产品600、装配方向700、基准方向800、第一水路101、第二水路102、运水接头103、第一滑块铲机201、第二滑块铲机202、第三斜行位铲机203、第四斜行位铲机204、第一斜导柱211、第二斜导柱212、模仁213、导套214、第一延伸方向221、第二延伸方向222、模架311、定位柱312、导柱314、限位柱315、弹簧316、底座317、第一成型区401、第二成型区402、第三成型区403、第四成型区404、行位滑块410、第一行位滑块411、第二行位滑块412、进胶流道413、第一斜行腔414、第二斜行腔415、模芯420、第一铜公421、后模镶针422、本体423、斜行位组件430、行位座431、第二铜公432、行位镶件压板433、行位镶件434、行位延迟开模镶件435、定位销436、弹性件437、导柱槽438、延迟限位槽439、第一斜行位组件441、第二斜行位组件442、紧固件443、销孔444、第一斜行出模方向451、第二斜行出模方向452。

具体实施方式

[0036] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0037] 需要说明的是,当组件被称为“固定于”或“设置于”另一个组件,它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中组件。本申请的说明书所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0038] 本申请公开了一种斜行位抽芯延迟脱扣式模具,其包括以下实施例的部分技术特征或全部技术特征;即,所述斜行位抽芯延迟脱扣式模具包括以下的部分结构或全部结构。在本申请一个实施例中,一种斜行位抽芯延迟脱扣式模具,其包括定模、动模及斜行位机构;定模与动模具有装配方向,定模设有滑块铲机、斜行位铲机及斜导柱,斜导柱的延伸方向与装配方向相倾斜;斜行位机构设置于动模中,斜行位机构包括行位滑块及斜行位组件,行位滑块设有产品的成型腔;滑块铲机用于在合模状态下抵接行位滑块,斜行位铲机用于在合模状态下抵接斜行位组件;斜行位组件部分位于行位滑块中,斜导柱穿过斜行位组件,用于在脱模状态下引导斜行位组件沿斜行出模方向运动;其中,斜行出模方向与装配方向相倾斜。上述斜行位抽芯延迟脱扣式模具,通过定模、动模及斜行位机构相配合,在脱模状态下斜导柱带动斜行位组件进行斜行运动,运动到一定位置产品脱模,再配合行位滑块出

模,因此产品在脱模过程中不容易卡住,从而克服了传统设计在脱模过程中产品容易卡住的问题,避免了卡住后多次脱模动作所导致的产品表面出现划痕、气泡等缺陷,亦有利于保护模具以免磨损,从而有利于延长模具的使用寿命,还有利于提升产品生产效率。下面结合图1至图19,对斜行位抽芯延迟脱扣式模具进行详细说明。

[0039] 在其中一些实施例中,一种斜行位抽芯延迟脱扣式模具100如图1及图2所示,其包括定模200及动模300,结合图3,定模200与动模300具有装配方向700,定模200设有滑块铲机、斜行位铲机及斜导柱,斜导柱的延伸方向与装配方向700相倾斜;结合图4及图5,斜行位抽芯延迟脱扣式模具100还包括斜行位机构400;斜行位机构400设置于动模300中,斜行位机构400包括行位滑块410及斜行位组件430,行位滑块410设有产品的成型腔;滑块铲机用于在合模状态下抵接行位滑块410,斜行位铲机用于在合模状态下抵接斜行位组件430;斜行位组件430部分位于行位滑块410中,斜导柱穿过斜行位组件430,用于在脱模状态下引导斜行位组件430沿斜行出模方向运动;其中,斜行出模方向与装配方向700相倾斜。作为示例,在脱模状态下,斜行位组件430具有两级出模行程,其中一部分先移动,另一部分后移动。示例性地,在脱模状态下,行位滑块410的行程小于斜行位组件430的行程,亦即在脱模状态下,斜导柱带动斜行位组件430的移动距离大于行位滑块410的移动距离。这样的设计,在脱模状态下斜导柱带动斜行位组件430进行斜行运动,运动到一定位置产品脱模,再配合行位滑块410出模,因此产品在脱模过程中不容易卡住,从而克服了传统设计在脱模过程中产品容易卡住的问题,避免了卡住后多次脱模动作所导致的产品表面出现划痕、气泡等缺陷,亦有利于保护模具以免磨损,从而有利于延长模具的使用寿命,还有利于提升产品生产效率。

[0040] 在其中一些实施例中,如图3及图7所示,定模200还设有模仁213,结合图6及图8,模仁213与行位滑块410相配合,用于在合模状态下抵接行位滑块410。示例性地,斜导柱与模仁213相间隔,以使斜行位机构400沿斜行出模方向运动的状态下,斜导柱与模仁213保持位置。这样可以使得在脱模状态下通过斜导柱配合斜行位组件430实现先后顺序的脱模行程,在脱模状态下斜导柱带动斜行位组件430进行斜行运动,运动到一定位置产品脱模,再配合行位滑块410出模,因此产品在脱模过程中不容易卡住。

[0041] 在其中一些实施例中,如图5及图7所示,斜行位抽芯延迟脱扣式模具100设有穿过模仁213的第一水路101,斜行位抽芯延迟脱扣式模具100设有穿过模芯420或其本体423的第二水路102。作为示例,结合图4及图6,第一水路101与第二水路102分别通过运水接头103连通外部的冷却水输送管路。可以理解的是,各实施例中,斜行位抽芯延迟脱扣式模具100还可以具有常规模具的一些功能结构件。在其中一些实施例中,如图3及图4所示,动模300还设有导柱314,定模200设有与导柱314相对应的导套214,导柱314与导套214相配合,以使定模200与动模300定位安装。本实施例中,动模300还设有底座317、模架311、定位柱312、限位柱315及弹簧316,作为示例而非限制,斜行位机构400设置于模架311上,或者设置于模架311中,模架311通过限位柱315及弹簧316安装于底座317上;模架311通过定位柱312定位连接定模200以便准确地进行合模。对于具有导柱314的实施例,模架311还通过导柱314定位连接定模200的导套214。这样的结构设计,一方面可以通过第一水路101及第二水路102分别为模仁213及模芯420进行散热,另一方面可以通过模架311配合定模200实现准确的合模功能,以及在采用通用型模具的前提下,为相异规格产品配设相异规格的模架311,从而提

升斜行位抽芯延迟脱扣式模具100的通用性。

[0042] 在其中一些实施例中,如图6及图7所示,斜行位机构400还包括模芯420,结合图9及图10,模芯420设有位于产品的成型腔中的后模镶针422,亦即模芯420设有后模镶针422,后模镶针422位于产品的成型腔中。结合图18及图19,本实施例中,模芯420还包括第一铜公421及本体423;第一铜公421设置于本体423上,后模镶针422设置于第一铜公421上,这样可以通过第一铜公421快速而且稳定地固定后模镶针422,亦有利于更换不同的后模镶针422以适配各种类型或者规格的产品。

[0043] 在其中一些实施例中,如图10及图11所示,斜行位组件430包括行位座431、行位镶件434及行位延迟开模镶件435;结合图12及图13,斜行位铲机在合模状态下抵接行位座431,行位延迟开模镶件435的一端设置于行位座431中;行位镶件434套设于部分行位延迟开模镶件435外,行位镶件434与行位延迟开模镶件435均部分位于成型腔中;行位延迟开模镶件435可滑动地穿过行位座431,行位延迟开模镶件435用于在脱模状态下沿斜行出模方向运动。示例性地,在脱模状态下,行位座431先于行位延迟开模镶件435运动,且行位座431的运动方向与斜导柱的延伸方向相同,斜行出模方向与延伸方向具有不为零的夹角,即斜行出模方向与延伸方向不平行,以便于实现延迟脱模。

[0044] 具体地,斜行位组件430是斜行位机构400的关键组成部分,其结构设计精巧,包括有行位座431、行位镶件434及行位延迟开模镶件435。在合模状态下,斜行位铲机与行位座431紧密抵接,这种抵接关系确保了斜行位抽芯延迟脱扣式模具100在合模时的稳定性和紧密性,为产品的成型提供了稳定的环境。行位延迟开模镶件435的一端巧妙地设置于行位座431中,其与行位座431的配合关系精准且可靠,在行位座431带动下可移动。行位镶件434则套设于部分行位延迟开模镶件435外,亦即行位延迟开模镶件435的一部分穿过行位镶件434,这种套设结构进一步增强了斜行位组件430的整体结构稳定性。行位镶件434与行位延迟开模镶件435均部分位于产品的成型腔中,它们在成型腔中的位置和布局经过精心设计,以满足产品成型的特定需求,确保产品在模具中能够准确地成型,从而保证产品的质量和精度。并且,行位延迟开模镶件435可滑动地穿过行位座431,这种可滑动的设计为脱模过程中的延迟脱模动作提供了可能。在脱模状态下,行位座431先于行位延迟开模镶件435运动,这种先后运动的顺序是经过精确计算和设计的,以实现延迟脱模的效果。行位座431的运动方向与斜导柱的延伸方向相同,而斜行出模方向与斜导柱的延伸方向具有不为零的夹角,即斜行出模方向与延伸方向不平行。这种独特的运动方向和夹角设计,使得斜行位组件430在脱模过程中能够实现两级的先后运动轨迹,从而有效地避免了产品在脱模过程中出现卡住的情况。

[0045] 示例性地,如图10及图11所示,斜行位组件430还包括定位销436,行位延迟开模镶件435设有销孔444,行位座431设有延迟限位槽439,结合图12及图13,定位销436位于延迟限位槽439中,且穿过销孔444,用于限制行位延迟开模镶件435于行位座431中的行程,亦即定位销436插设于销孔444中。图12及图13所示实施例中,第一斜导柱211可滑动地穿过行位座431,在脱模状态下第一斜导柱211不动,动模300沿装配方向700运动,行位座431在第一斜导柱211引导下沿第一延伸方向221运动,带动行位延迟开模镶件435沿第一斜行出模方向451运动,对于具有定位销436的实施例,在定位销436的作用下,行位座431沿第一延伸方向221运动时,行位延迟开模镶件435先保持不动,直至延迟限位槽439相对于定位销436移

动到一侧,即图12所示定位销436从接触延迟限位槽439的左侧移动到接触延迟限位槽439的右侧,而使定位销436抵接行位座431,行位座431再通过定位销436带动行位延迟开模镶件435,从而使得行位延迟开模镶件435的行程滞后于行位座431的行程,进而提升了延迟脱扣出模的效果,因此产品在脱模过程中更加不容易被卡住,从而克服了传统设计在脱模过程中产品容易卡住的问题,避免了卡住后多次脱模动作所导致的产品表面出现划痕、气泡等缺陷,亦有利于保护斜行位抽芯延迟脱扣式模具100以免磨损,从而有利于延长斜行位抽芯延迟脱扣式模具100的使用寿命,还有利于提升产品生产效率。

[0046] 作为示例,行位镶件434套设于部分行位延迟开模镶件435外,形成了芯子套芯子的行位机构,行位座431作为行位镶件434与行位延迟开模镶件435的芯子驱动装置,实现了内外芯子的同步动作;行位座431的延迟限位槽439配合定位销436构成了延迟脱扣机构,定位销436带动行位延迟开模镶件435在延迟限位槽439中的行程作为延迟脱扣行程,亦即定位销436作为延迟脱扣块,延迟限位槽439作为延迟脱扣导轨,行位座431作为延迟脱扣驱动装置,延迟脱扣块沿延迟脱扣导轨移动,实现芯子的延迟脱扣。而行位座431的运动是在斜导柱的作用下进行的,斜导柱作为斜行位导轨,行位座431作为斜行位抽芯块,动模300沿装配方向700开模时,斜导柱引导行位座431的运动,亦即斜行位抽芯块沿斜行位导轨移动,实现模具的开合动作。在脱模状态下,斜导柱引导行位座431运动,即行位座431先动,而行位延迟开模镶件435被行位座431和产品包着,先不开模,直到延迟限位槽439与定位销436的相对行程走完,行位延迟开模镶件435跟行位座431活动到一定距离后,产品里面的倒扣就有空间让位,然后再把行位延迟开模镶件435拉出,使得在脱模状态下,斜行位组件430具有两级出模行程,从而实现了能够有效解决脱模困难、提高产品表面质量和延长模具寿命的斜行位抽芯芯子套芯子延迟脱扣式模具,可作为用于注塑成型的斜行位抽芯芯子套芯子延迟脱扣式模具。

[0047] 在不同的实施例中,斜行出模方向与斜导柱的延伸方向之间的夹角可以根据产品的结构特点和脱模需求进行灵活调整。在其中一些实施例中,斜行出模方向与延伸方向相垂直,即两者之间的夹角为90度;这种垂直的运动方向设计使得斜行位组件430在脱模过程中能够实现最为直接且高效的斜向运动,尤其适用于那些对脱模精度要求较高、且产品结构较为复杂的产品。垂直的斜行出模方向可以最大程度地减少产品在脱模过程中受到的侧向力,从而有效避免产品因受力不均而出现变形或损坏的情况,确保产品的完整性和质量。

[0048] 其他实施例中,斜行出模方向与延伸方向呈60度至120度的夹角。这种非垂直的夹角设计则为斜行位组件430提供了更多的运动灵活性和适应性。根据产品的具体形状和脱模路径的需求,可以选择合适的夹角范围,以优化脱模过程中的运动轨迹。例如,当产品具有较为复杂的侧面结构或需要在脱模过程中进行渐进式分离时,60度至120度的夹角可以使得斜行位组件430在脱模过程中更加平稳地引导产品脱离斜行位抽芯延迟脱扣式模具100,同时减少因夹角过大或过小而导致的脱模阻力或卡顿现象,进一步提高了脱模的成功率和产品的生产效率。

[0049] 在其中一些实施例中,如图11及图12所示,斜行位组件430于行位座431中开设有导柱槽438,斜导柱穿过导柱槽438;亦即斜导柱于导柱槽438中穿过行位座431。示例性地,导柱槽438的延伸方向与斜导柱的延伸方向相同。这种设计不仅为斜导柱提供了精确的运动导向,还确保了斜行位组件430在运动过程中的稳定性和准确性。导柱槽438的设置使得

斜导柱能够在其中顺畅地滑动,同时限制了斜行位组件430的运动方向,使其严格沿着预定的斜行出模方向运动。这种精确的导向机制对于实现复杂的脱模动作至关重要,尤其是在斜行出模方向与斜导柱的延伸方向存在夹角的情况下,导柱槽438能够有效防止斜行位组件430在运动过程中发生偏移或卡滞,从而保证脱模过程的顺利进行。

[0050] 结合图13及图15,在其中一些实施例中,斜行位组件430还包括弹性件437,行位延迟开模镶件435的一端通过弹性件437设置于行位座431中,以通过弹性缓冲方式保护产品。弹性件437的引入为行位延迟开模镶件435与行位座431的相对运动提供了弹性缓冲功能。在脱模过程中,当行位延迟开模镶件435与产品接触时,弹性件437能够吸收部分冲击力,从而以一种柔和的方式将产品从斜行位抽芯延迟脱扣式模具100中分离出来。这种弹性缓冲方式不仅可以有效保护产品免受硬性冲击,减少产品表面可能出现的划痕、磕碰等缺陷,还能延长模具的使用寿命,因为弹性件437能够缓解行位座431在脱模过程中受到的瞬间冲击力,减少斜行位组件430各部件之间的磨损。此外,弹性件437的存在还可以提高脱模过程的稳定性和可靠性,尤其是在处理一些形状不规则或表面较为脆弱的产品时,弹性缓冲能够确保产品在脱模过程中始终保持良好的状态,进一步提升了斜行位组件430的适用性和生产效率。

[0051] 示例性地,结合图11及图13,斜行位组件430还包括第二铜公432及行位镶件压板433,行位镶件434至少部分套设于第二铜公432外且穿过行位镶件压板433,行位镶件压板433通过紧固件443设置于行位座431上,用于限定行位镶件434的位置。作为示例,第二铜公432用于限制行位镶件434的位置,亦可用于配合产品的形态而固定行位镶件434及行位延迟开模镶件435,这些部件相互配合,共同构成了一个精密且高效的斜行位组件430。各实施例中,行位镶件434在结构设计中起到了重要的作用。它不仅部分位于产品的成型腔中,参与产品的成型过程,还通过其独特的套设结构与第二铜公432紧密配合。行位镶件434至少部分套设于第二铜公432外,这种套设关系不仅增强了行位镶件434的结构强度,还为行位延迟开模镶件435的运动提供了稳定的支撑。同时,行位镶件434还穿过行位镶件压板433,行位镶件压板433则通过紧固件443牢固地设置于行位座431上。这种通过紧固件443连接的方式,使得行位镶件压板433能够有效地限定行位镶件434及行位延迟开模镶件435的位置,防止其在斜行位抽芯延迟脱扣式模具100的复杂运动过程中发生移位或松动。

[0052] 本实施例中,行位镶件压板433为行位镶件434提供了物理上的定位和固定,还通过行位镶件压板433与行位座431的紧密连接,将行位镶件434的运动受到行位座431的运动约束。这种设计确保了行位镶件434及在脱模过程中能够按照预定的轨迹和顺序进行运动,从而实现高效且稳定的脱模效果。同时,行位镶件压板433的存在也为斜行位抽芯延迟脱扣式模具100的维护和更换提供了便利。当需要对行位镶件434进行检查或更换时,只需松开紧固件443,即可轻松地将行位镶件压板433拆卸下来,进而对行位镶件434进行操作,大大提高了斜行位抽芯延迟脱扣式模具100的可维护性和使用寿命。并且,在斜行位抽芯延迟脱扣式模具100的长期使用过程中,第二铜公432能够承受较大的压力和摩擦力,确保斜行位组件430在频繁的开合模及脱模动作中始终保持良好的工作状态。此外,第二铜公432的设计还考虑了与行位镶件压板433及行位座431的协同作用,进一步优化了斜行位组件430的运动轨迹和脱模效果,从而为斜行位抽芯延迟脱扣式模具100的稳定性和产品的高质量生产提供了有力保障。

[0053] 下面给出一次生产两个产品的斜行位抽芯延迟脱扣式模具100的示例,可以理解的是,斜行位抽芯延迟脱扣式模具100也可以仅生产一个产品或者更多数量的产品。在其中一些实施例中,如图3所示,斜导柱包括第一斜导柱211及第二斜导柱212,第一斜导柱211的第一延伸方向221及第二斜导柱212的第二延伸方向222分别与装配方向700相倾斜;结合图6及图7,斜行位组件430包括部分位于行位滑块410中的第一斜行位组件441及第二斜行位组件442;斜行位铲机包括第三斜行位铲机203及第四斜行位铲机204,第三斜行位铲机203用于在合模状态下抵接第一斜行位组件441,第四斜行位铲机204用于在合模状态下抵接第二斜行位组件442;一并结合图8及图19,第一斜导柱211穿过第一斜行位组件441,用于在脱模状态下引导第一斜行位组件441沿第一斜行出模方向451运动;第二斜导柱212穿过第二斜行位组件442,用于在脱模状态下引导第二斜行位组件442沿第二斜行出模方向452运动。这样的设计,第一斜行位组件441配合行位滑块410、第一斜导柱211及第三斜行位铲机203,共同生产第一产品500;第二斜行位组件442配合行位滑块410、第二斜导柱212及第四斜行位铲机204,共同生产第二产品600。

[0054] 行位滑块410可以采用一个整体设计,作为示例,如图7及图8所示实施例中,行位滑块410包括第一行位滑块411及第二行位滑块412,作为示例,如图14所示,第一行位滑块411与第二行位滑块412对称设置。结合图16及图17,第一行位滑块411设有第一成型区401及第二成型区402,第二行位滑块412设有第三成型区403及第四成型区404;滑块铲机包括第一滑块铲机201及第二滑块铲机202,第一滑块铲机201用于在合模状态下抵接第一行位滑块411,第二滑块铲机202用于在合模状态下抵接第二行位滑块412;一并结合图14及图15,第一成型区401与第三成型区403相对应,用于在合模状态下形成第一产品500的成型腔;第二成型区402与第四成型区404相对应,用于在合模状态下形成第二产品600的成型腔;从而可以在合模状态下形成产品的特定形状和结构。第一行位滑块411及第二行位滑块412用于在合模状态下形成相间隔的进胶流道413、第一斜行腔414及第二斜行腔415,第一斜行腔414通过第一成型区401与第三成型区403连通进胶流道413,第二斜行腔415通过第二成型区402与第四成型区404连通进胶流道413;第一斜行位组件441部分位于第一斜行腔414中,第二斜行位组件442部分位于第二斜行腔415中。

[0055] 这样的设计,一方面,第一滑块铲机201在合模状态下与第一行位滑块411紧密抵接,通过这种抵接关系,第一滑块铲机201能够限制第一行位滑块411的运动,确保其在合模过程中保持稳定,从而为产品的成型提供精确的模具环境。同样地,第二滑块铲机202在合模状态下与第二行位滑块412抵接,起到类似的作用,确保第二行位滑块412在合模过程中保持稳定,从而使得第一行位滑块411和第二行位滑块412在合模状态下能够准确地定位并保持稳定,进而为产品的成型提供可靠的保障。另一方面,第一成型区401与第三成型区403相互配合,形成第一产品500的成型腔,使得第一产品500能够在模具中准确地成型,满足产品的设计要求;同样地,第二成型区402与第四成型区404相对应,用于在合模状态下形成第二产品600的成型腔;这种分区域的成型设计不仅提高了模具的生产效率,还能够同时生产两种不同的产品,满足多样化的生产需求。再一方面,第一行位滑块411及第二行位滑块412在合模状态下形成了进胶流道413、第一斜行腔414及第二斜行腔415,进胶流道413用于引导熔融的塑料或金属材料进入产品的成型腔,确保材料能够均匀地填充到各个成型区域;配合第一斜行位组件441部分位于第一斜行腔414中,而第二斜行位组件442部分位于第二

斜行腔415的设计,这种巧妙的结构关系不仅提高了模具的生产效率,还确保了产品的成型质量和脱模效果,充分体现了斜行位抽芯延迟脱扣式模具100在复杂产品成型中的独特优势。

[0056] 需要说明的是,本申请的其它实施例还包括,上述各实施例中的技术特征相互组合所形成的、能够实施的斜行位抽芯延迟脱扣式模具。

[0057] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请的专利保护范围应以所附权利要求为准。

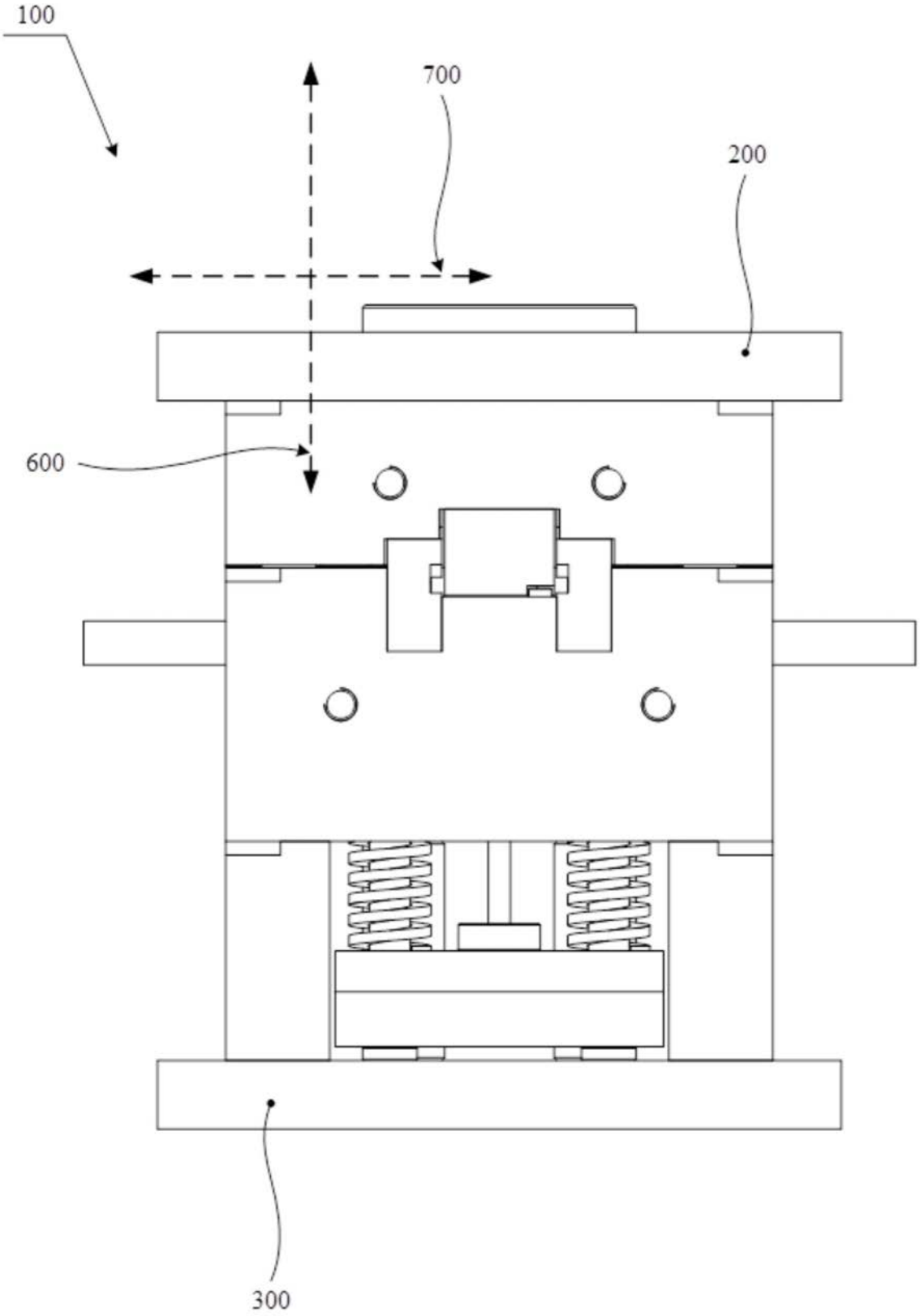


图1

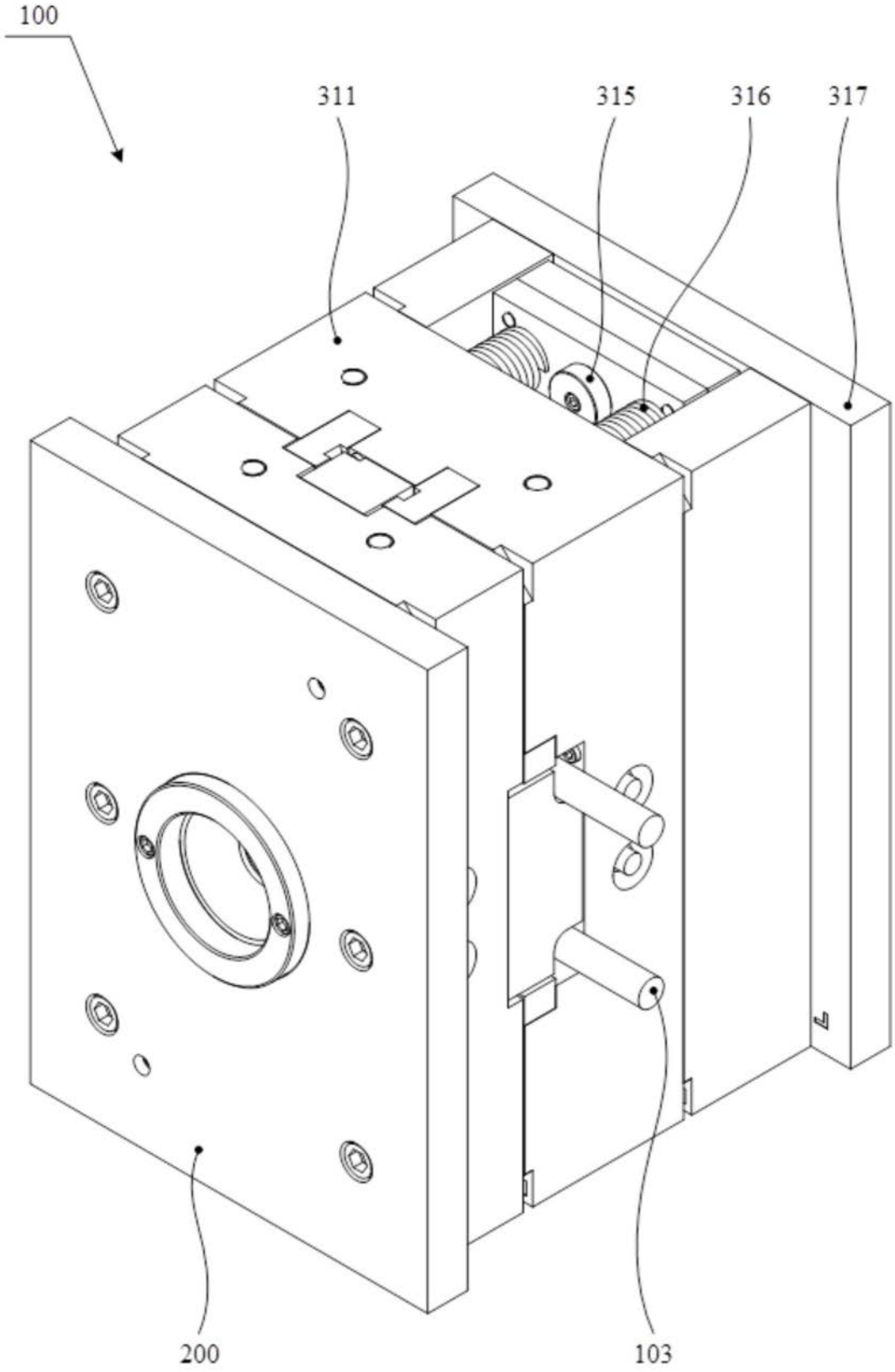


图2

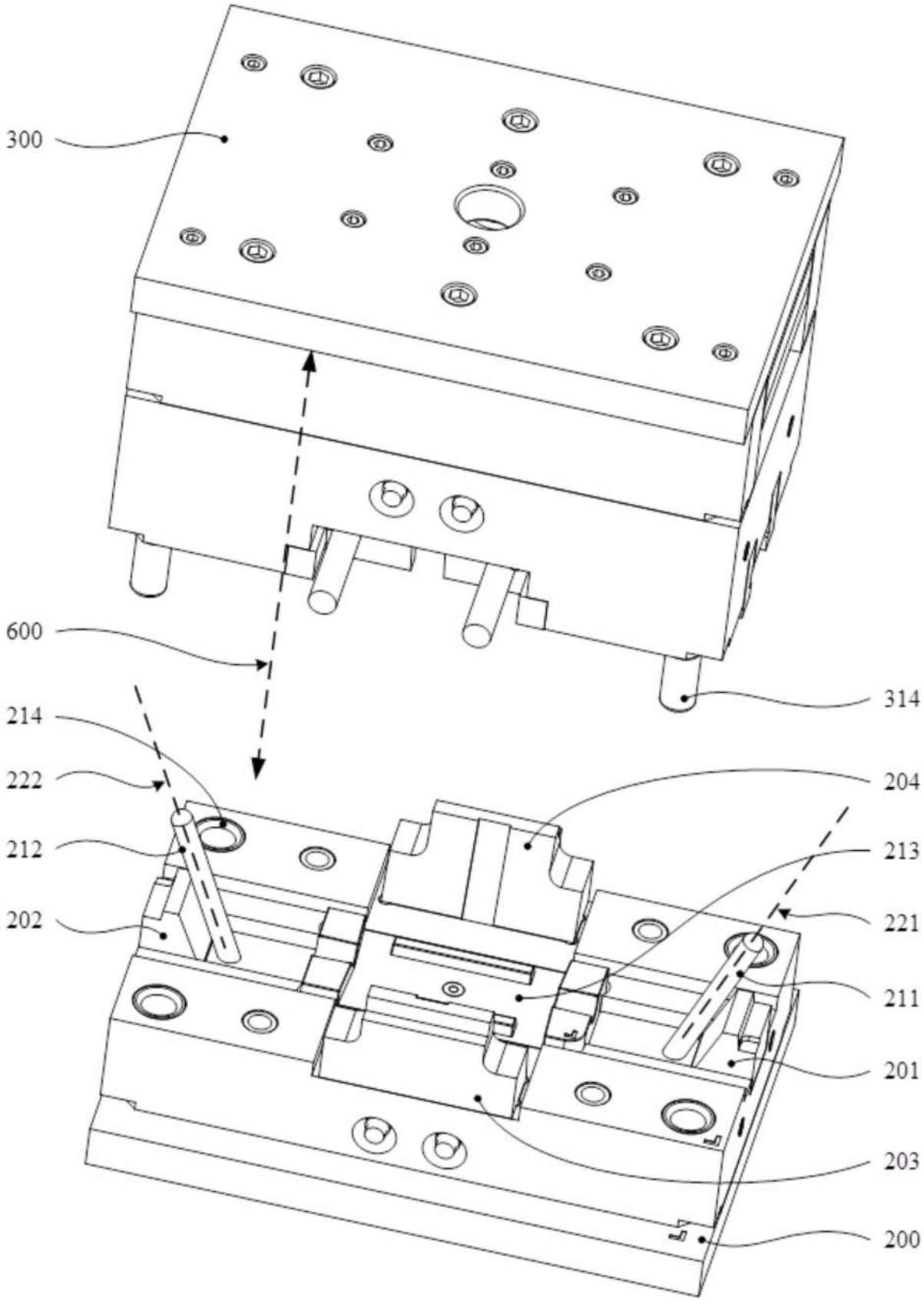


图3

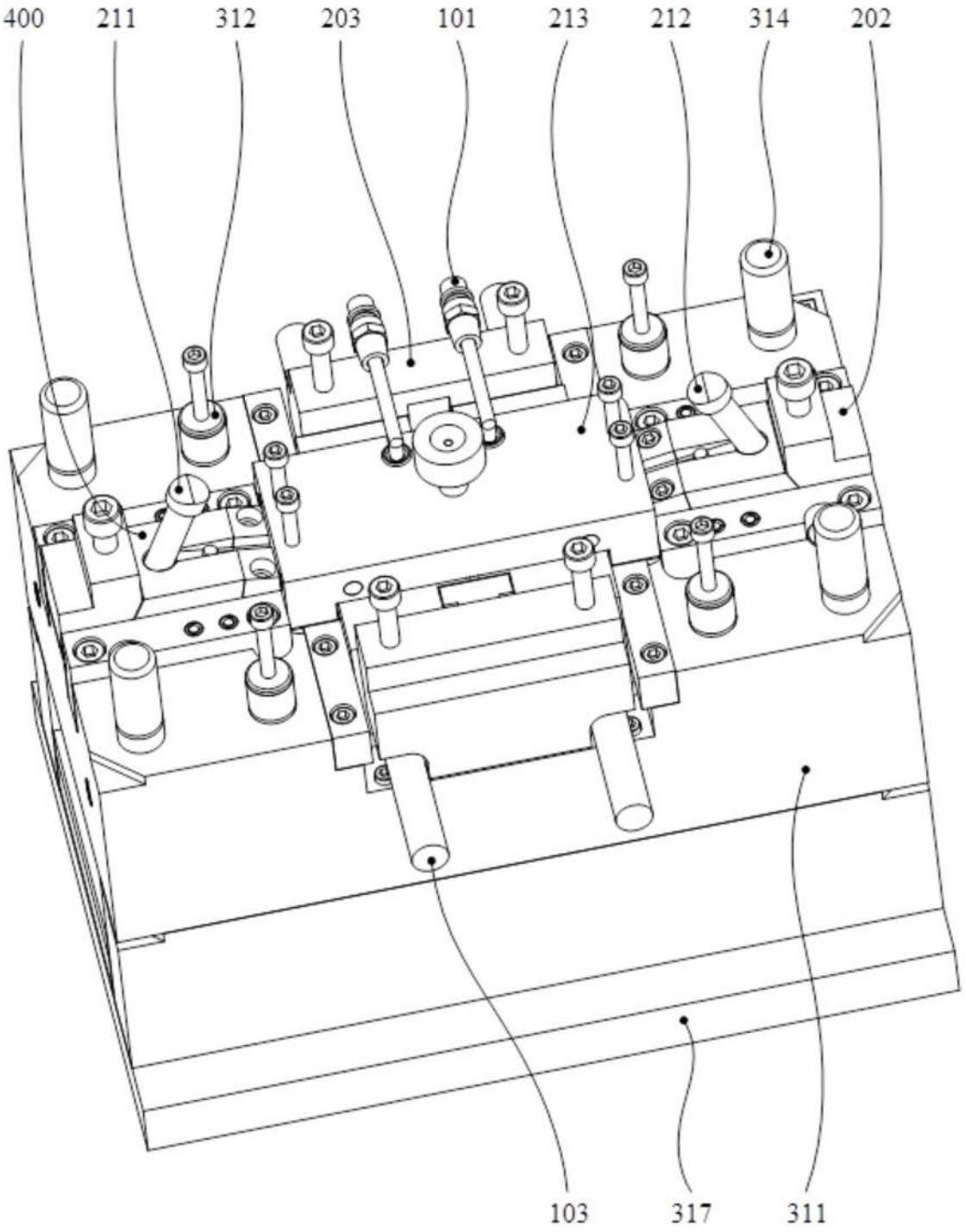


图4

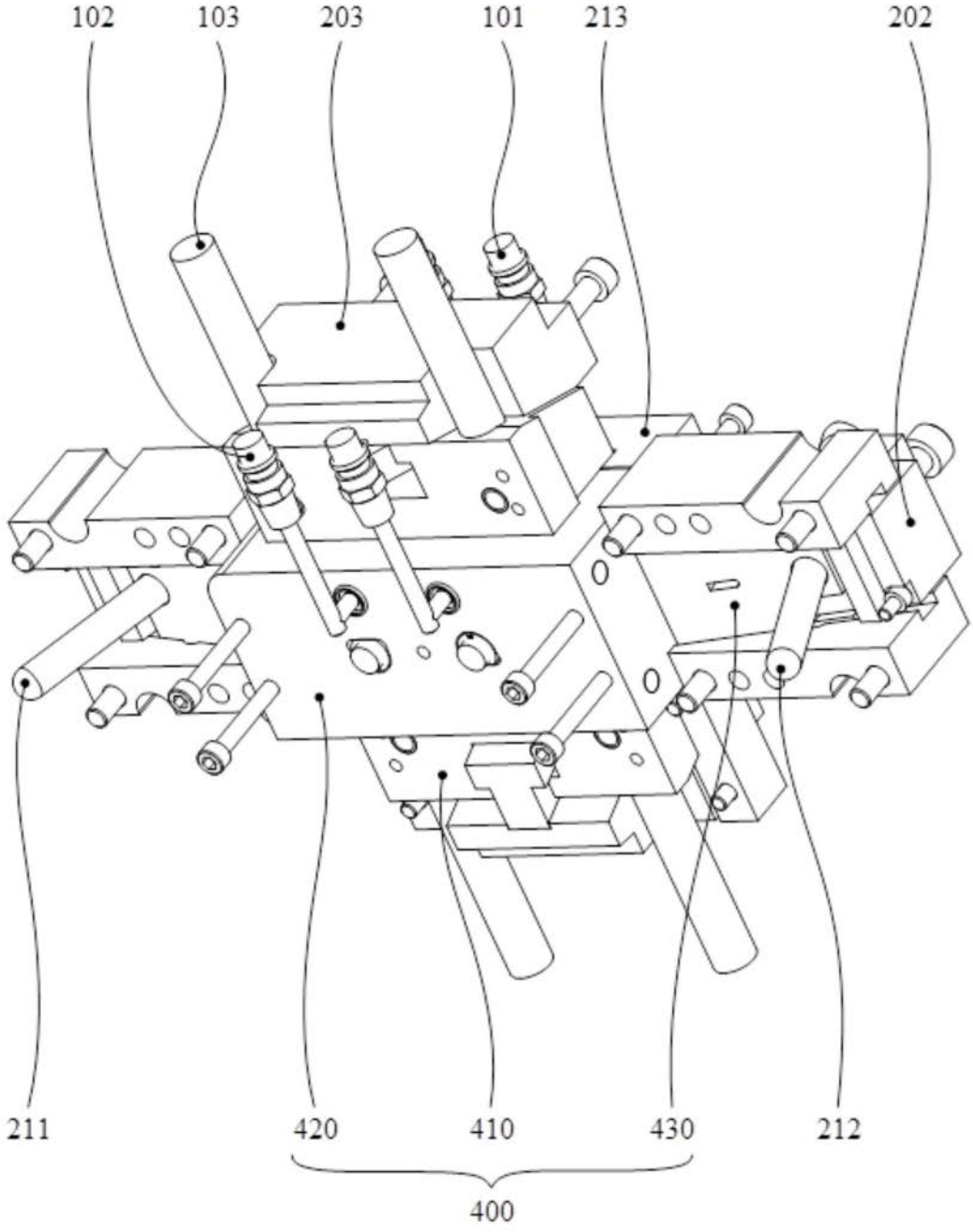


图5

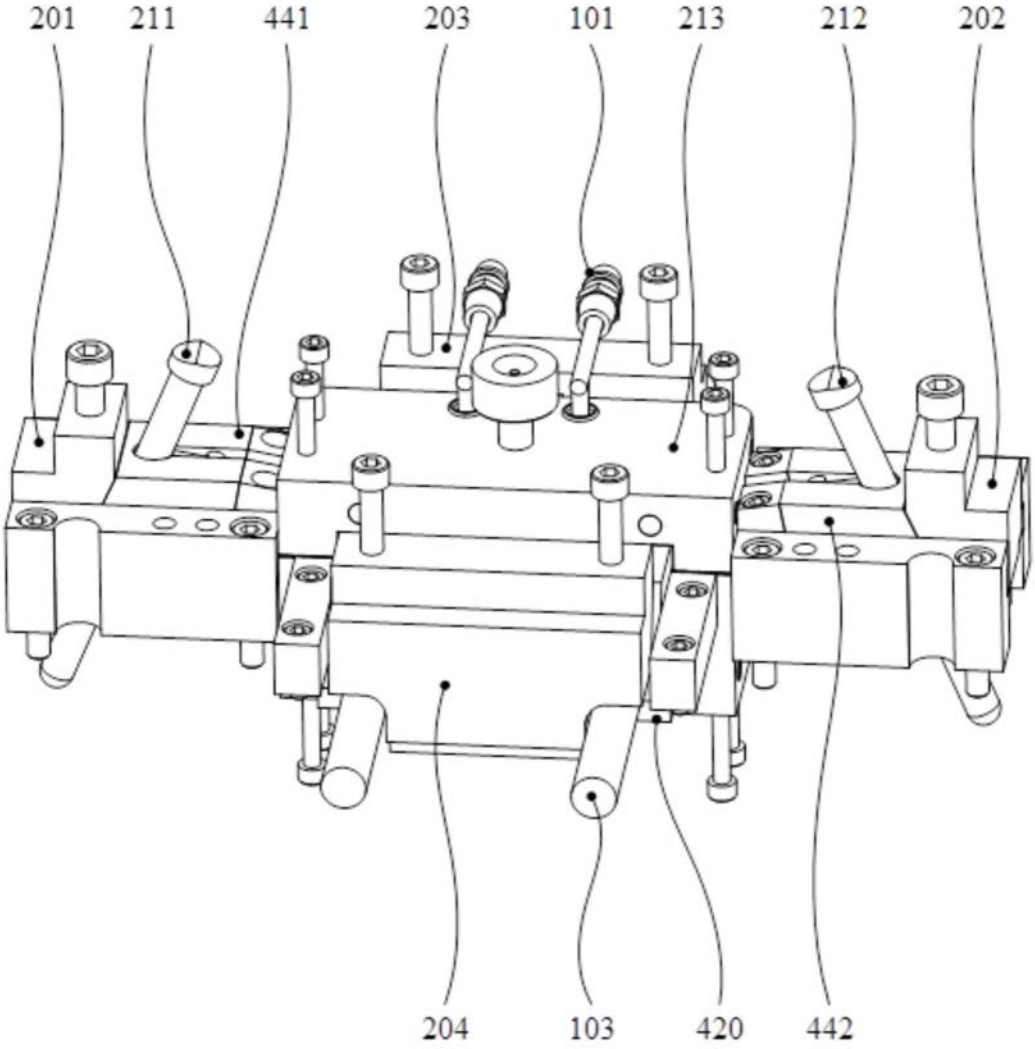


图6

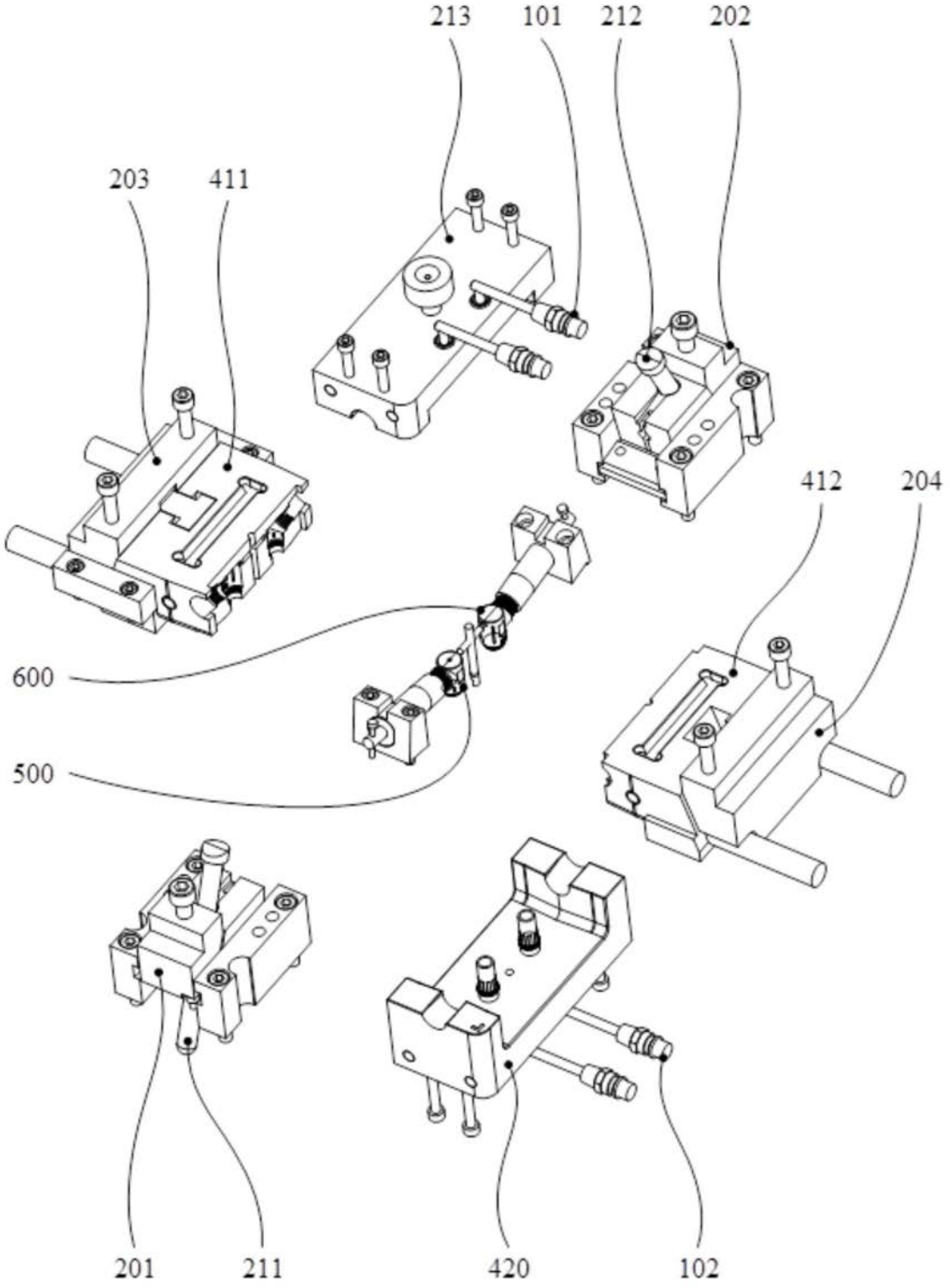


图7

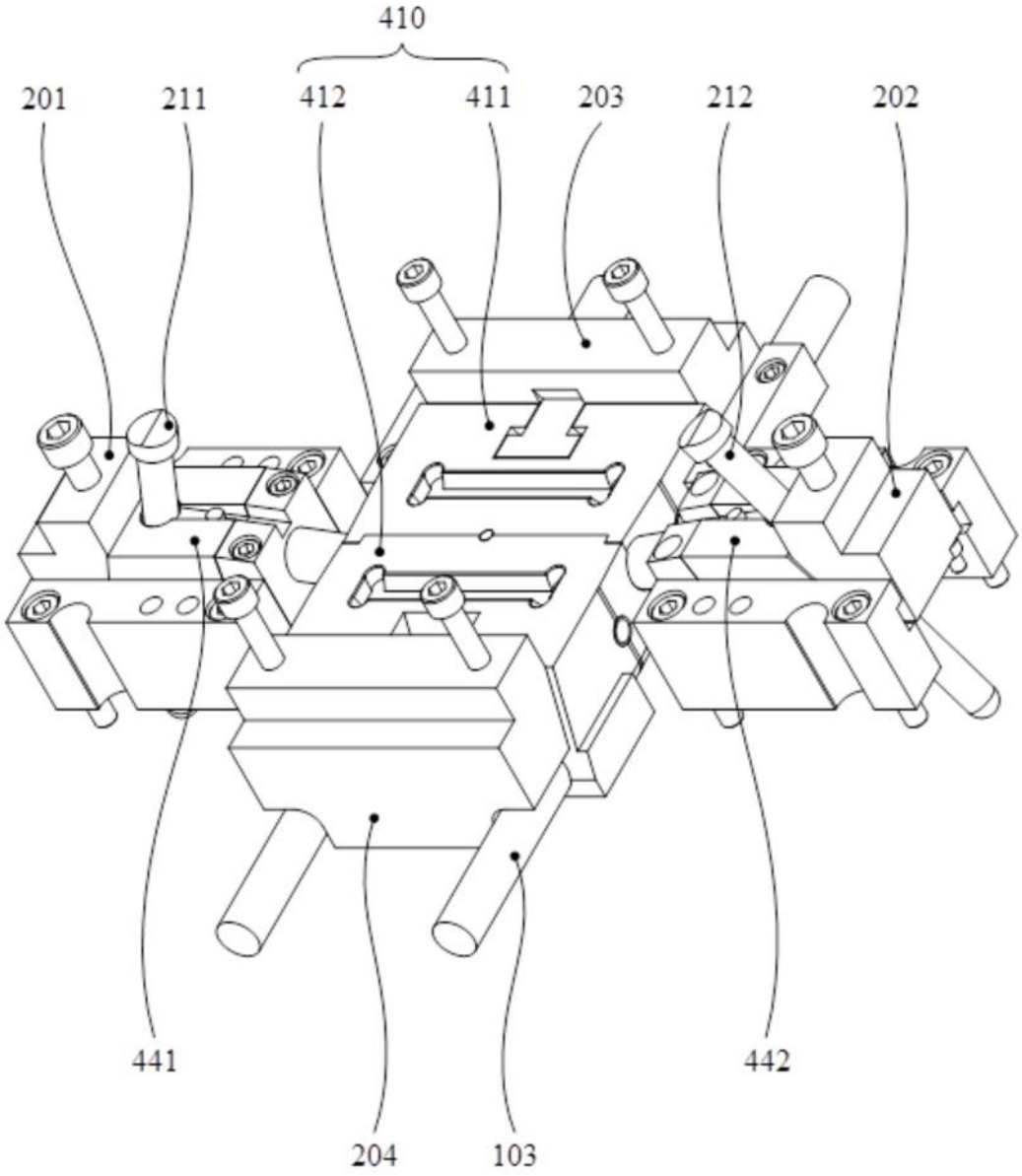


图8

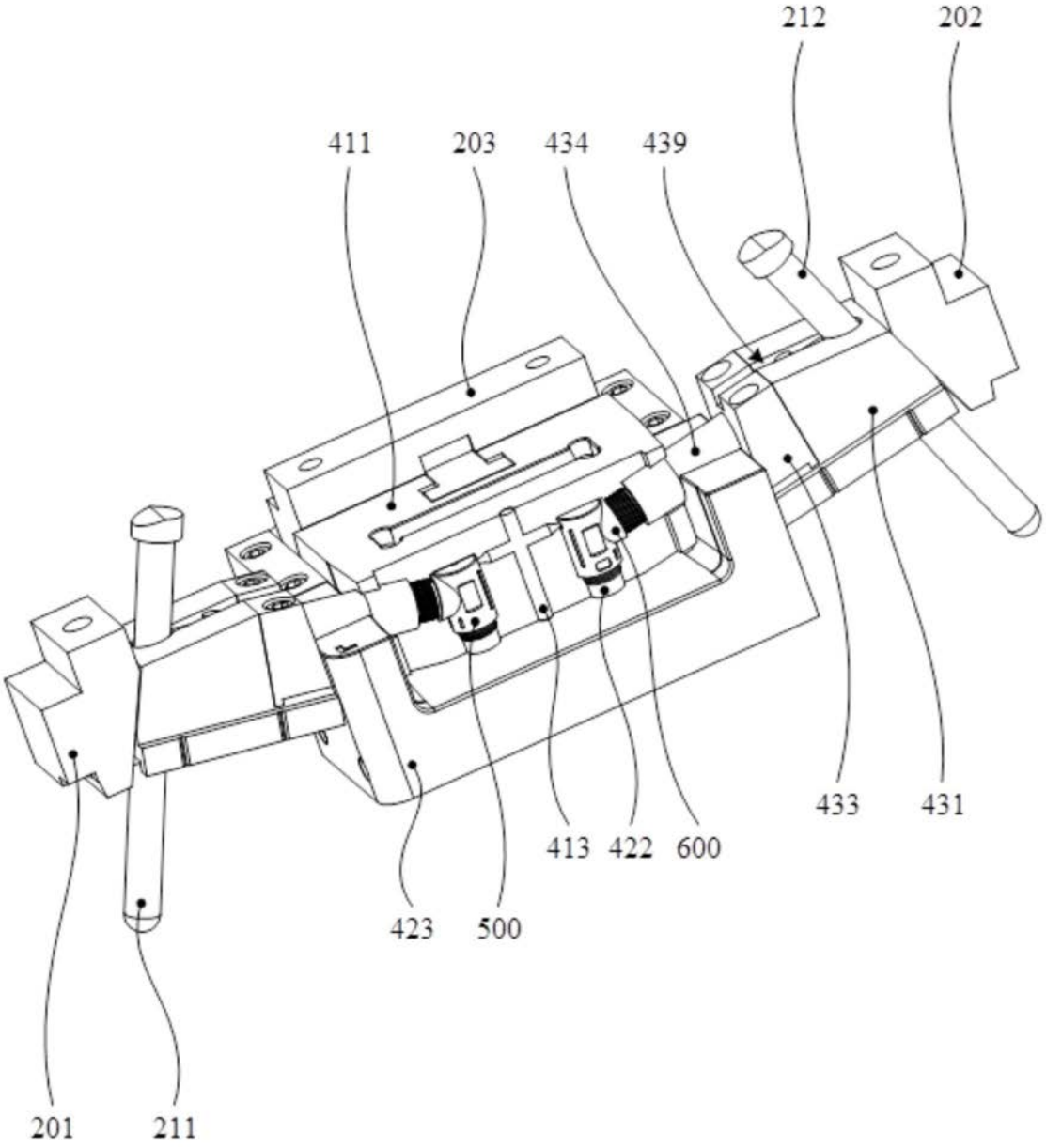


图9

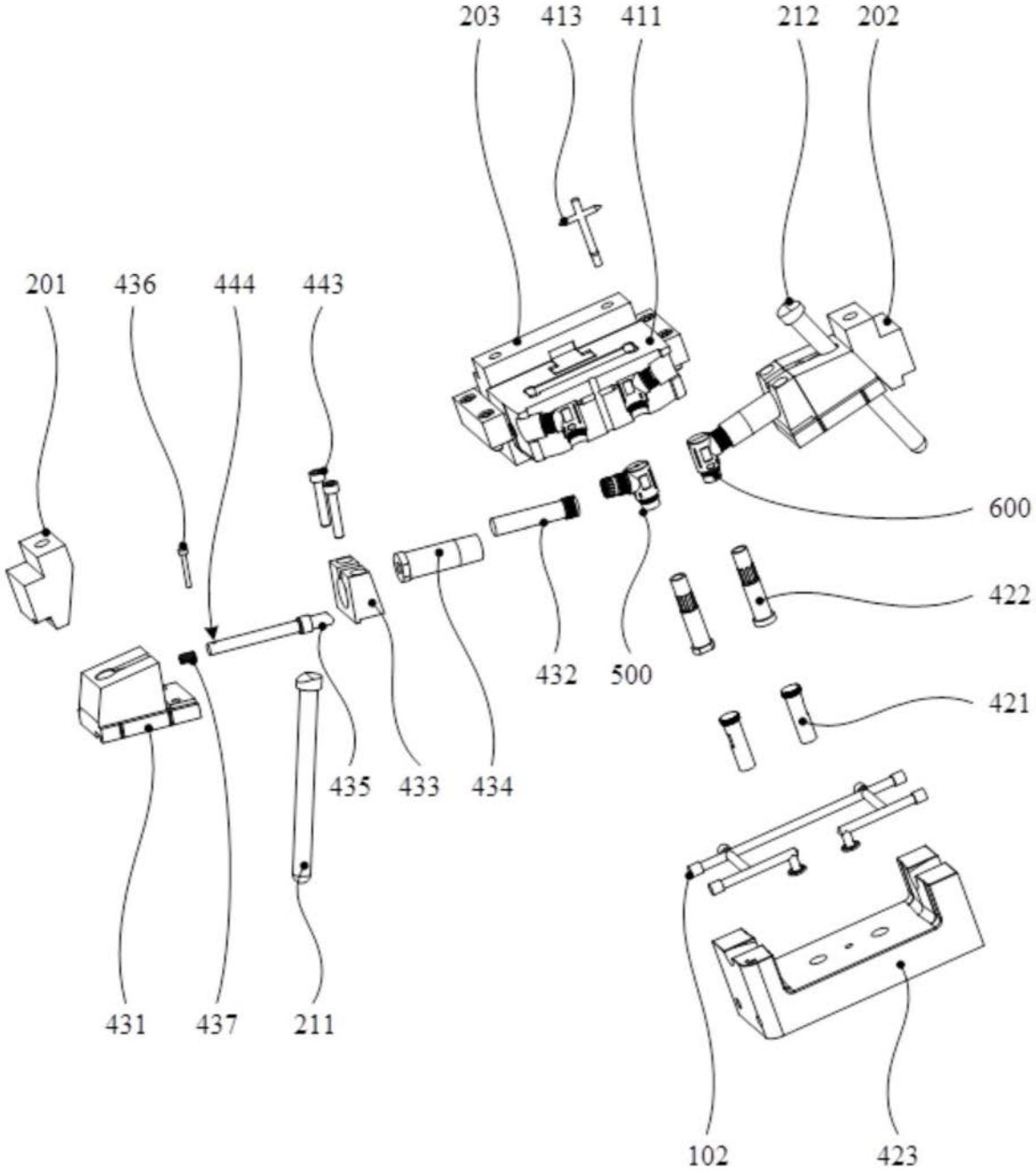

203
413
411
212
202
201
436
444
443
600
422
432
500
421
435
433
434
431
437
211
102
423

图10

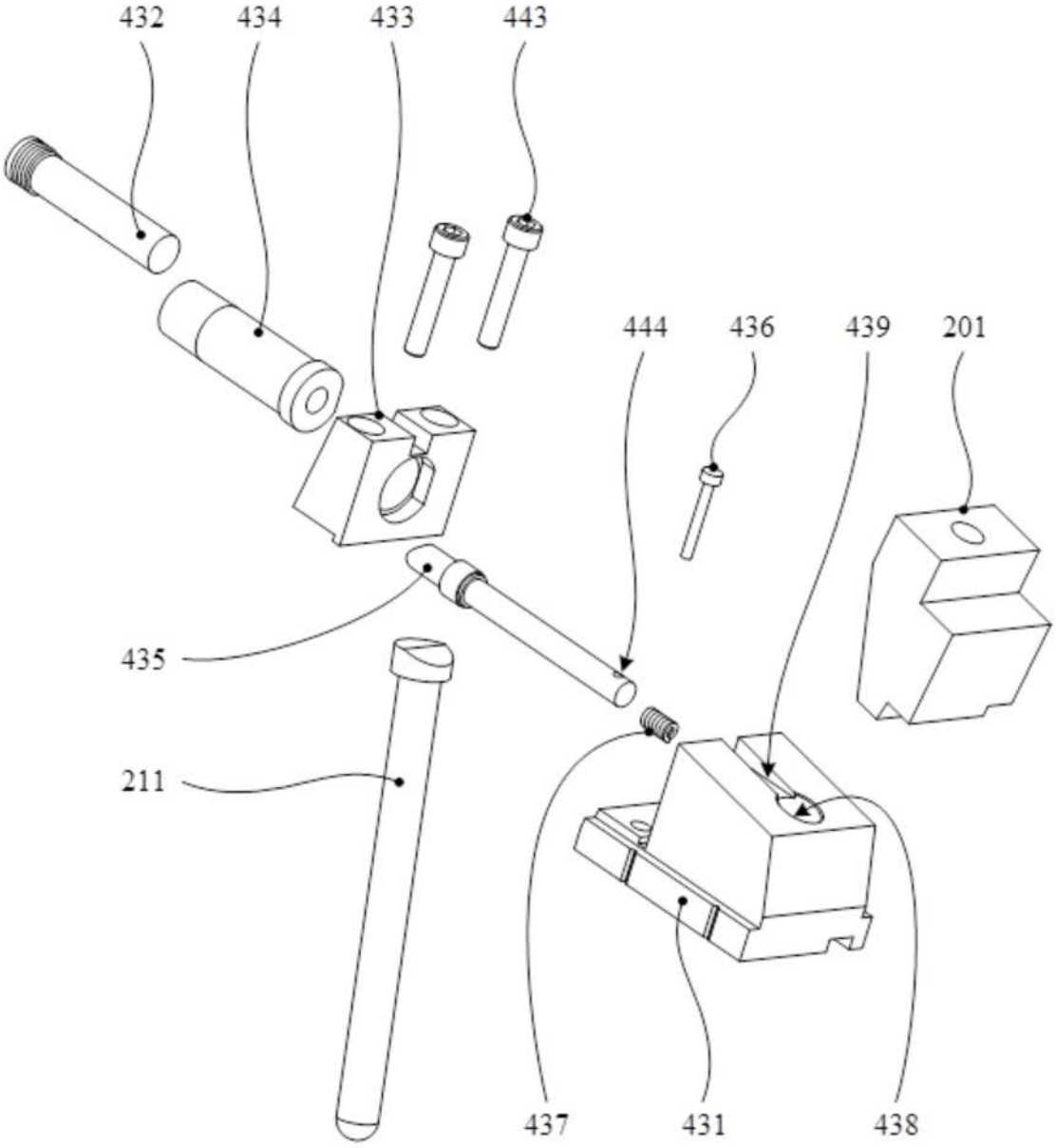


图11

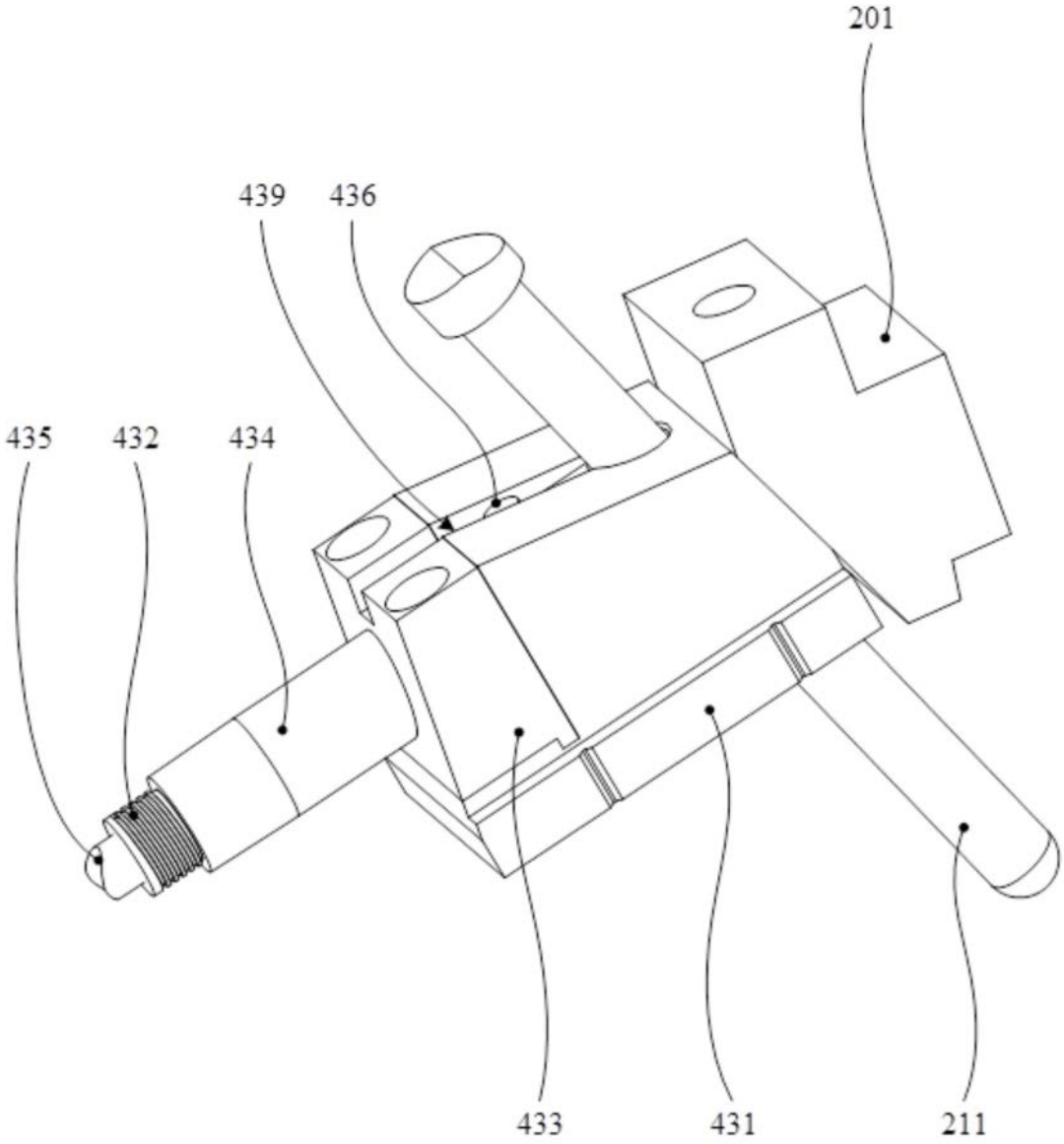


图12

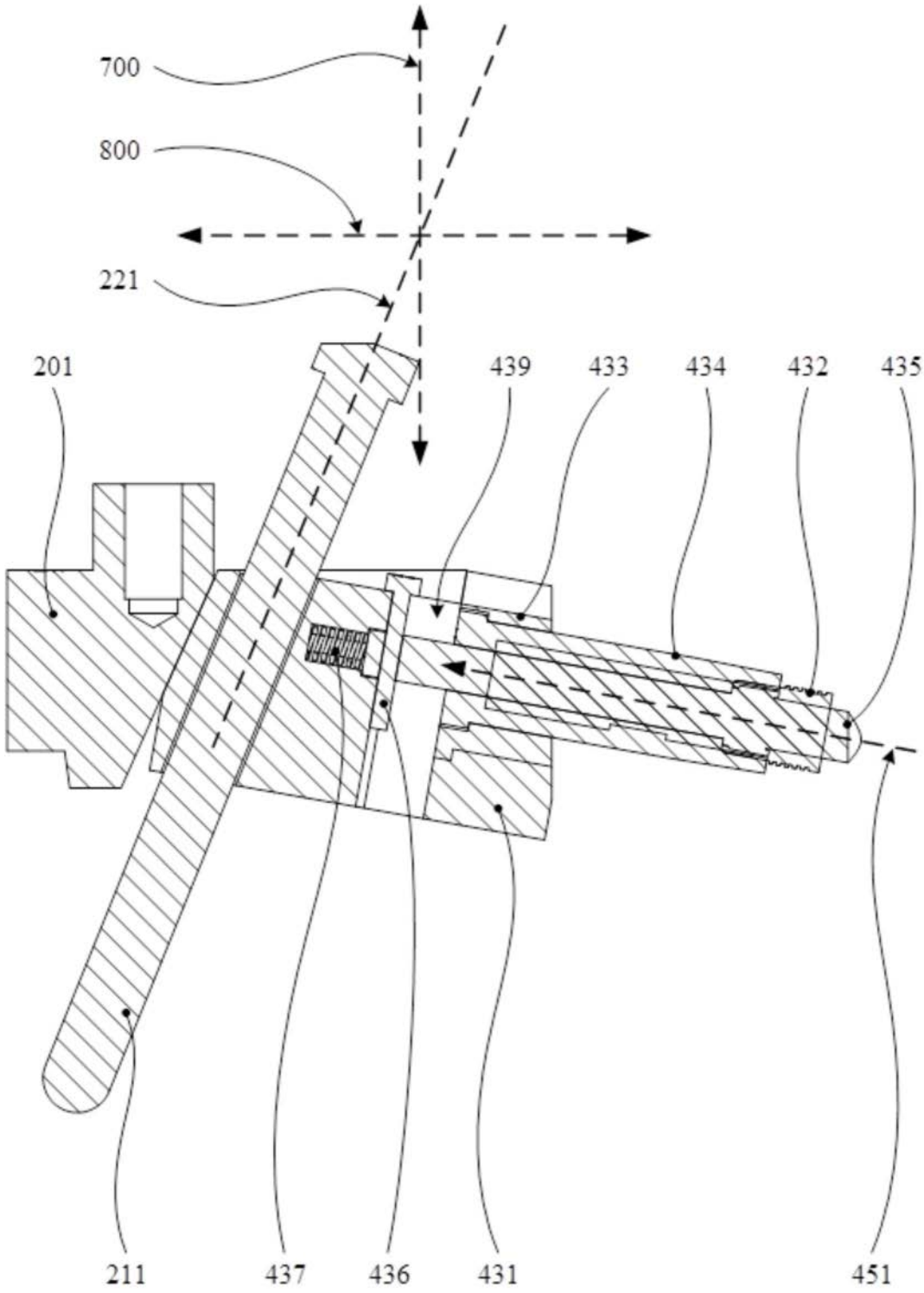


图13

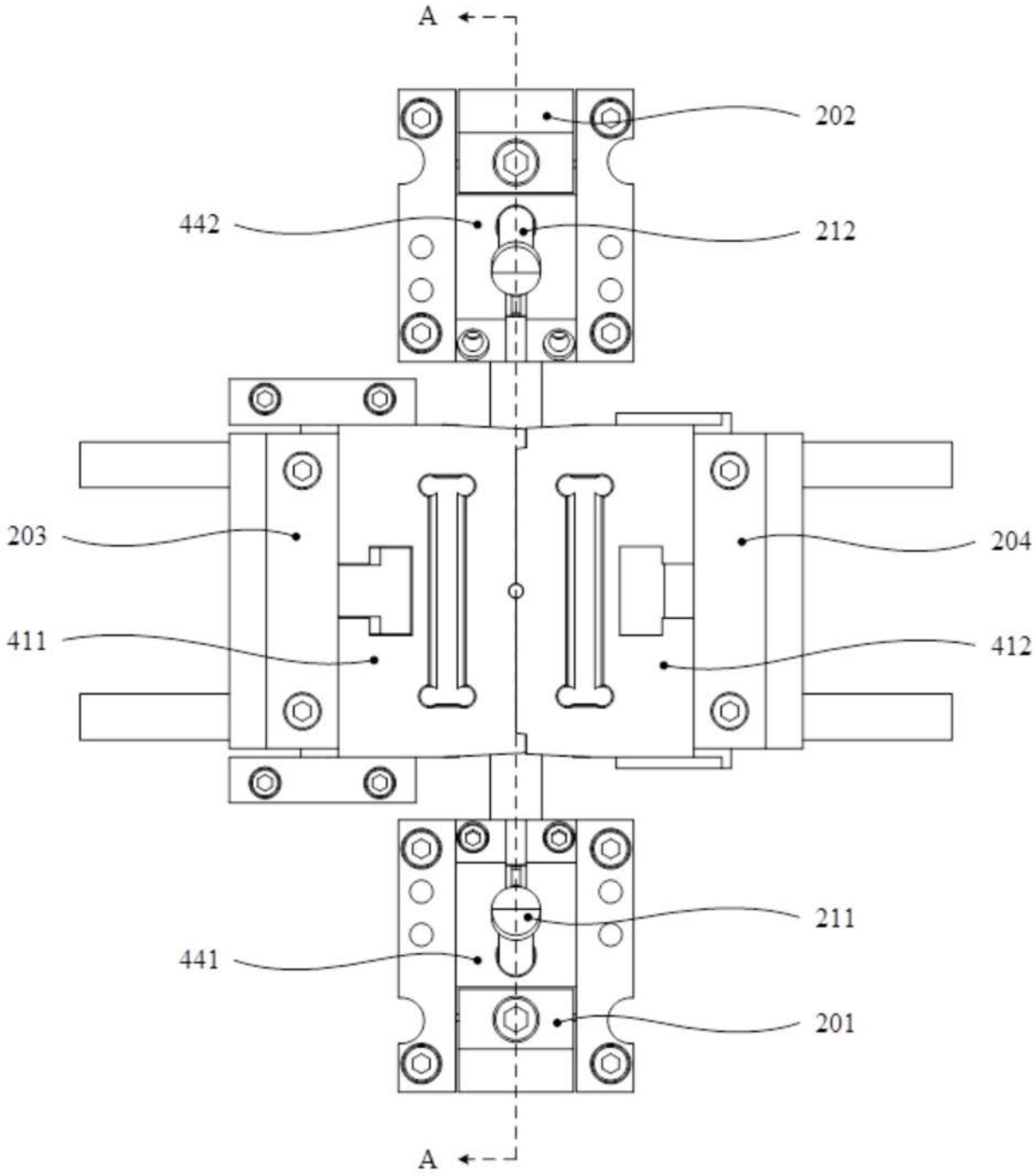


图14

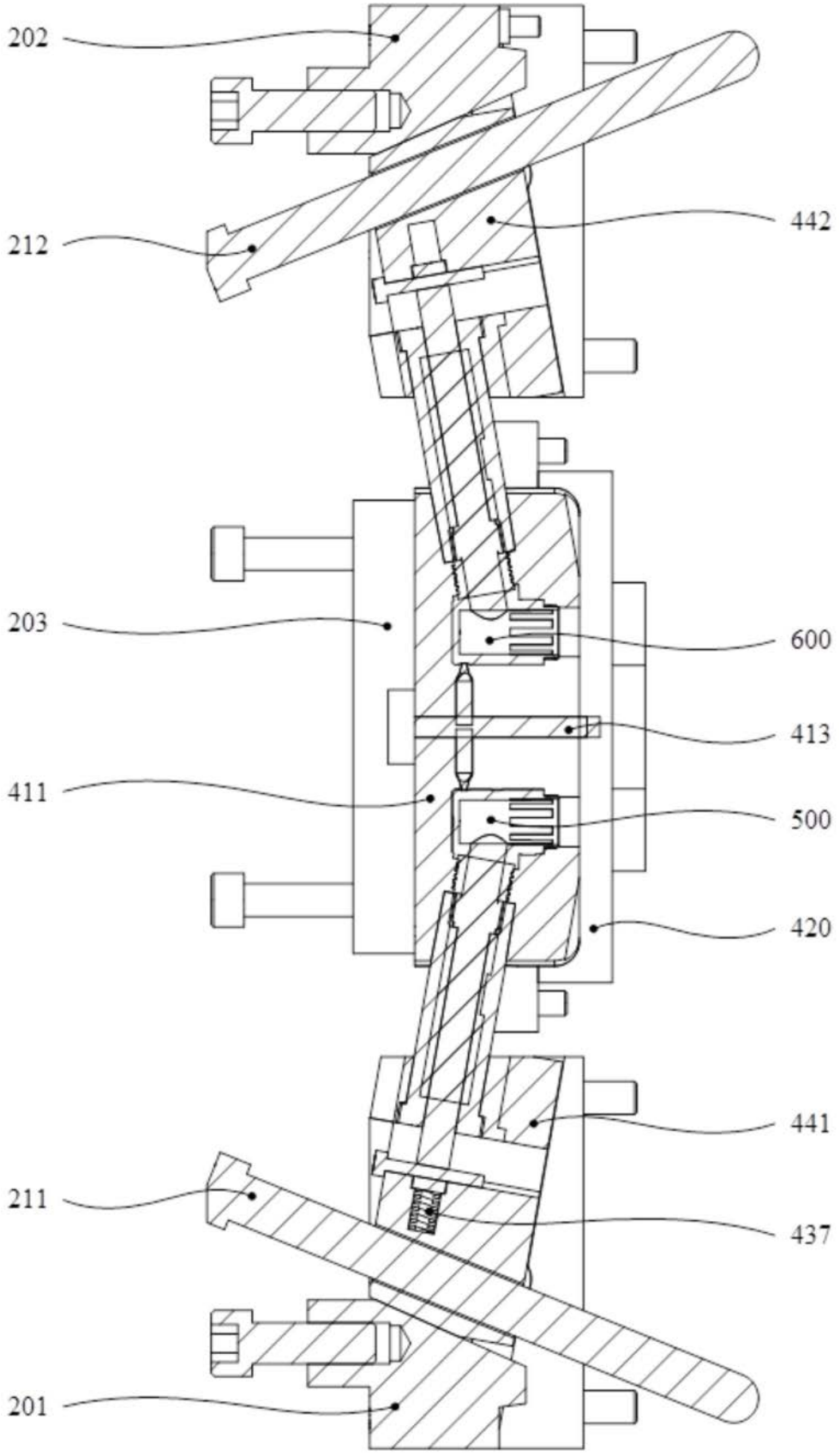


图15

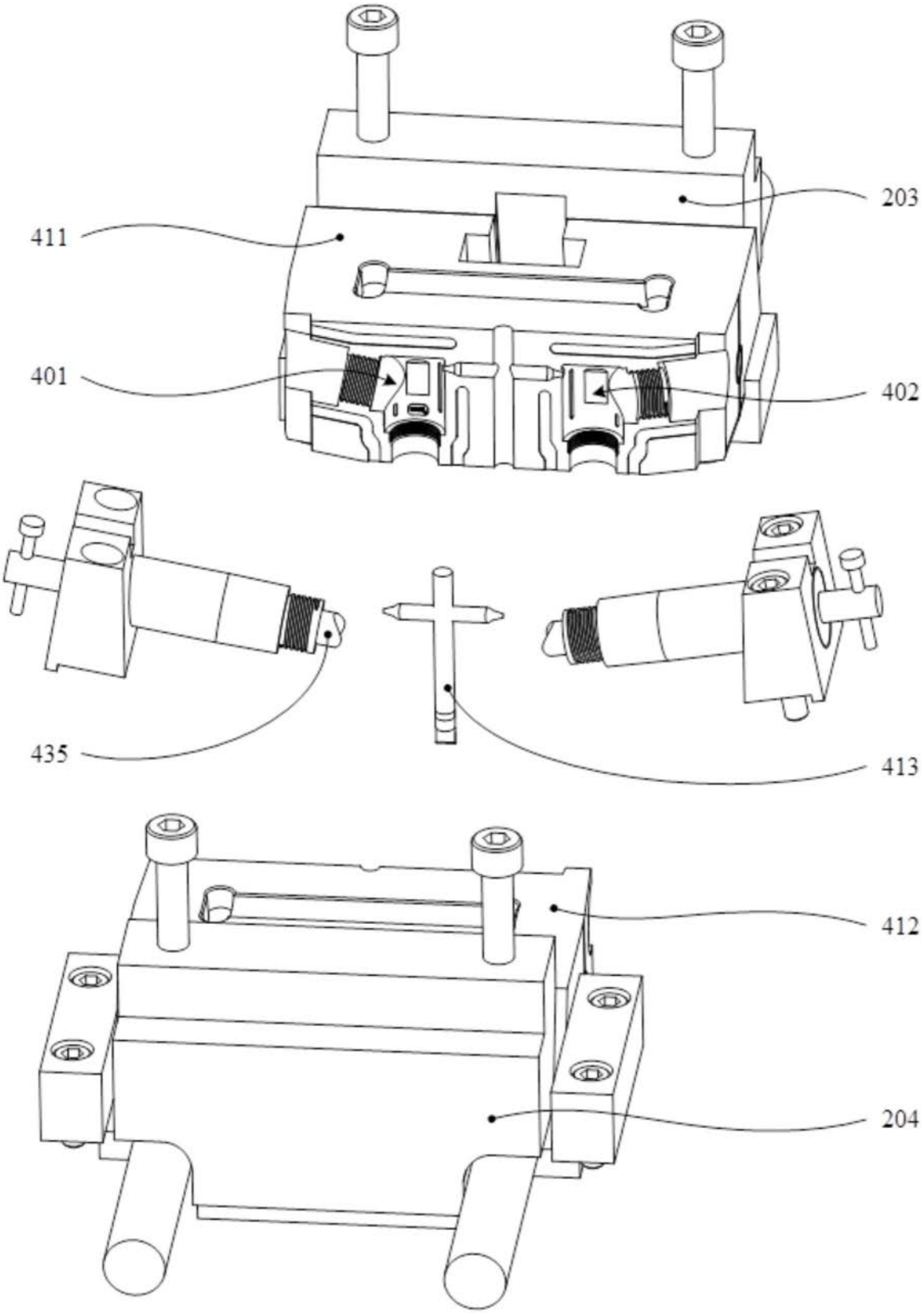


图16

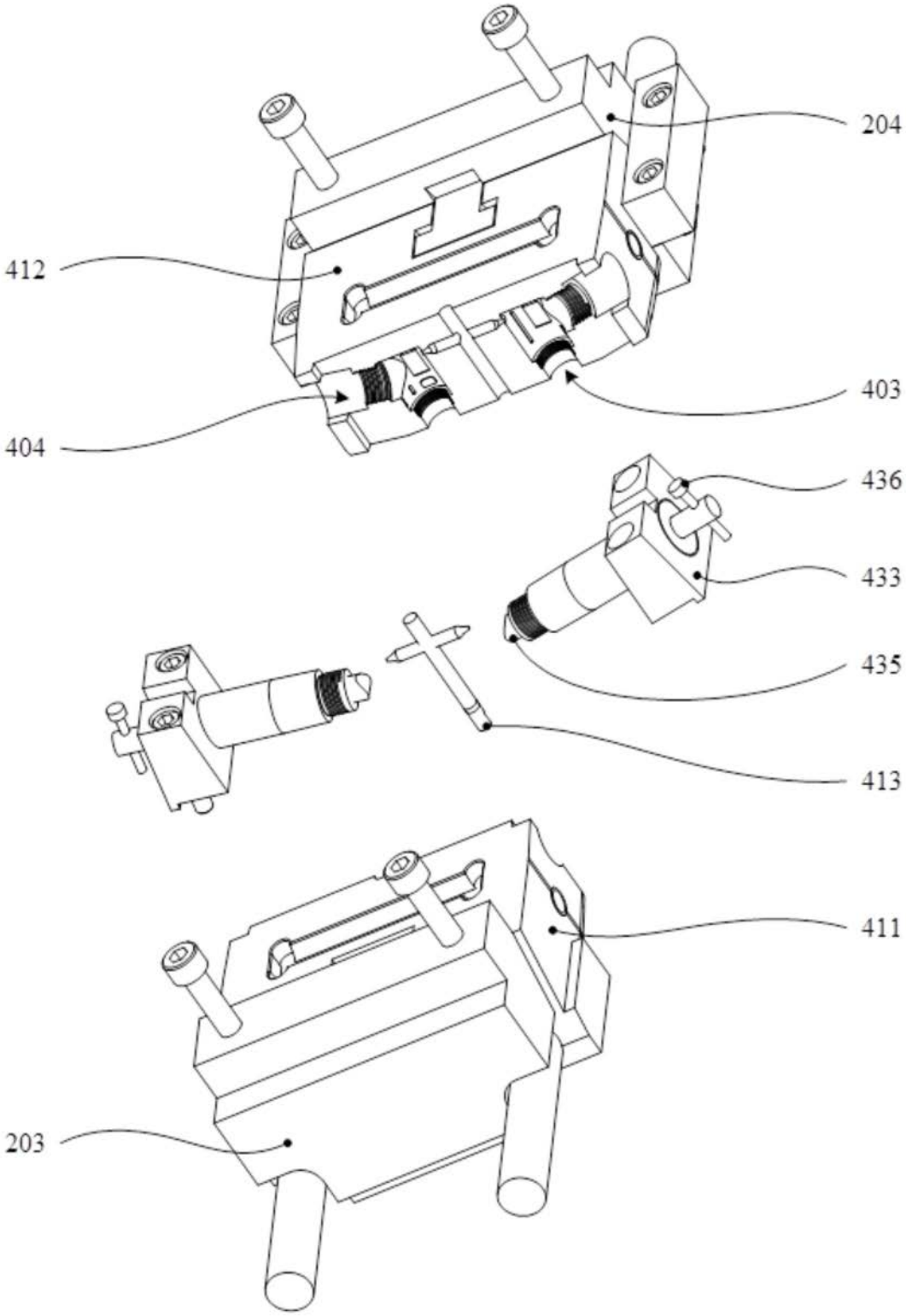


图17

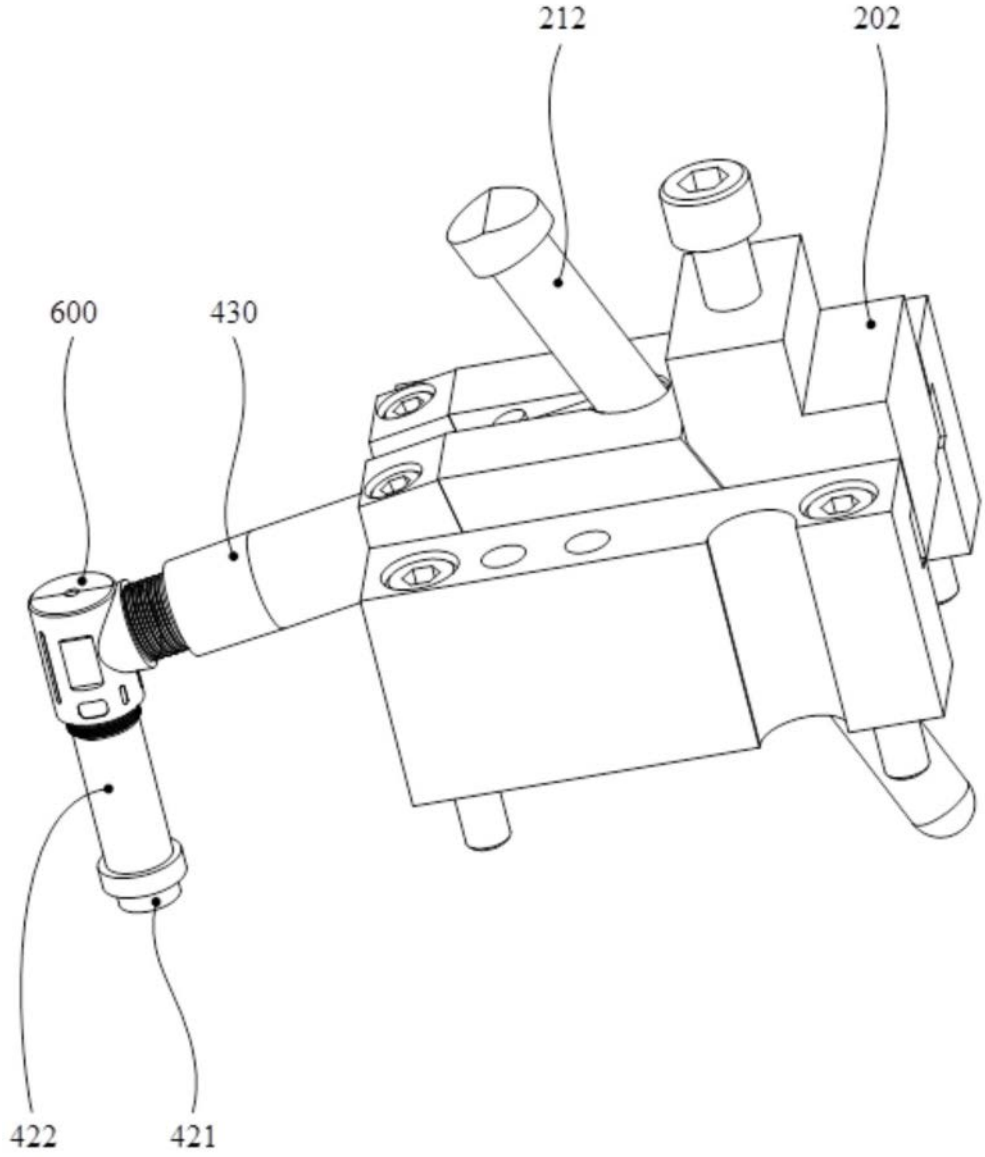


图18

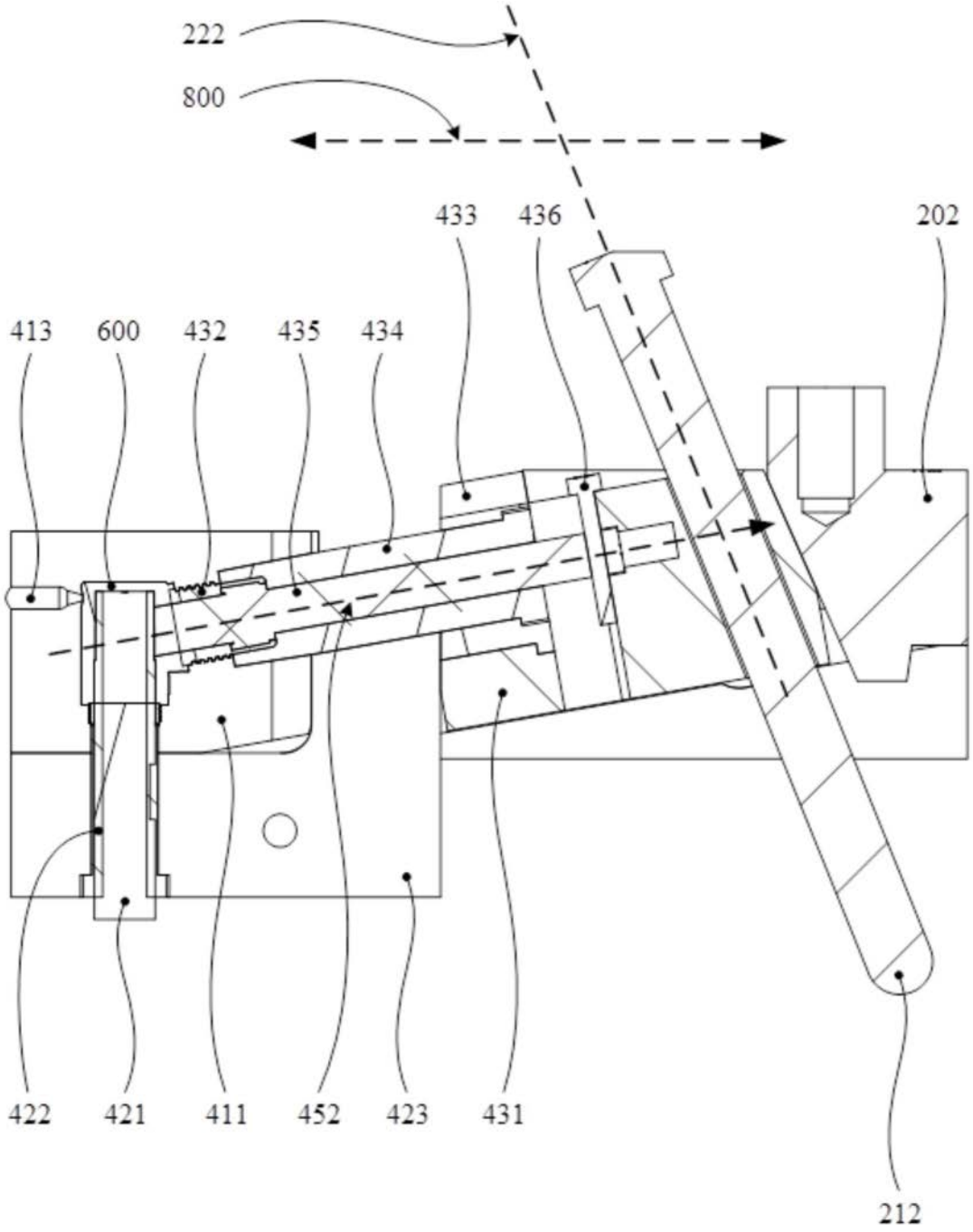

222
800
433
436
202
413
600
432
435
434
422
421
411
452
423
431
212

图19