(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 211807626 U
(45)授权公告日 2020.10.30

(21)申请号 201922231022.X

(22)申请日 2019.12.13

(73)专利权人 领益智造科技(东莞)有限公司
地址 523000 广东省东莞市横沥镇高新工业园1号

(72)发明人 王爱琴

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理事务所(普通合伙) 11400
代理人 高之波

(51)Int.Cl.
B29C 45/44(2006.01)
B29C 45/33(2006.01)

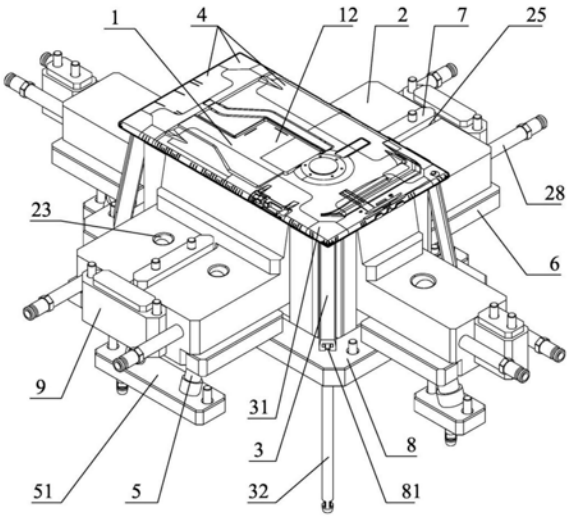
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构，包括铲基，及与铲基相配合的四个内行位和四个斜顶，四个内行位和四个斜顶能够沿铲基的外侧形成用于一体成型产品周圈倒扣的倒扣成型部，铲基的外侧四周分别设置有与内行位相配合的倾斜向上的第一滑槽，第一滑槽的两个侧面分别垂直于其底面，内行位上设置有与第一滑槽相配合的斜面滑动部，随着铲基向下运动进行产品的抽芯，四个内行位分别通过斜导柱和限位板能够同步水平向内运动以使四个内行位退出成型产品的倒扣。本实用新型结构简单、稳定，运动顺畅，加工、配模方便，整合模具模容易，效率高，产品脱模效果好，提高了产品的质量和良率以及模具的使用寿命和可靠性。



CN 211807626 U

1.一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构,其特征在于,包括铲基(1),及与所述铲基(1)相配合的四个内行位(2)和四个斜顶(3),四个所述内行位(2)分别设置在所述铲基(1)的外侧四周,四个所述斜顶(3)分别设置在所述铲基(1)的外侧四个端角,每个所述斜顶(3)分别与相邻的两个所述内行位(2)相配合,四个所述内行位(2)和四个所述斜顶(3)能够沿所述铲基(1)的外侧形成用于一体成型产品周圈倒扣的倒扣成型部(4),所述铲基(1)的外侧四周分别设置有与所述内行位(2)相配合的倾斜向上的第一滑槽(11),所述第一滑槽(11)的两个侧面分别垂直于其底面,所述内行位(2)上设置有与所述第一滑槽(11)相配合的斜面滑动部(21),随着所述铲基(1)向下运动进行产品的抽芯,四个所述内行位(2)分别通过斜导柱(5)和限位板(6)能够同步水平向内运动以使四个所述内行位(2)退出成型产品的倒扣,四个所述斜顶(3)能够将所述内行位(2)退出倒扣后的产品顶出,所述铲基(1)和所述斜导柱(5)安装在相应的浮动板上。

2.根据权利要求1所述的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构,其特征在于,所述铲基(1)的顶部设置有用于成型产品的第一成型部(12),所述内行位(2)的顶部设置有第二成型部(22),所述斜顶(3)的顶部设置有第三成型部(31),四个所述第二成型部(22)和四个所述第三成型部(31)能够围绕所述第一成型部(12)形成所述倒扣成型部(4),所述倒扣成型部(4)和所述第一成型部(12)能够一体成型具有周圈倒扣的产品。

3.根据权利要求1所述的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构,其特征在于,所述内行位(2)上设置有与所述斜导柱(5)相配合的第一导向通孔(23),所述第一导向通孔(23)的方向与所述第一滑槽(11)的方向平行,所述斜导柱(5)通过第一连接板(51)与相应的浮动板连接。

4.根据权利要求1所述的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构,其特征在于,两个所述限位板(6)分别位于所述内行位(2)的两侧,所述内行位(2)的两侧分别设置有第一限位槽(24),所述限位板(6)上设置有与所述第一限位槽(24)相配合的第一限位块(61),所述第一限位块(61)与所述第一限位槽(24)相配合能够限定所述内行位(2)水平运动的行程。

5.根据权利要求1所述的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构,其特征在于,所述内行位(2)上设置有与导轨(7)相配合的第一导向槽(25),所述导轨(7)安装在相应的模板上,所述第一导向槽(25)的方向与所述内行位(2)的水平运动方向一致。

6.根据权利要求1所述的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构,其特征在于,所述斜顶(3)的下端连接有竖直设置的顶升杆(32),相应的顶升机构通过所述顶升杆(32)能够推动所述斜顶(3)运动以将所述内行位(2)退出倒扣后的产品顶出。

7.根据权利要求6所述的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构,其特征在于,还包括位于所述斜顶(3)下方的支撑板(8),所述支撑板(8)上设置有与所述顶升杆(32)相配合的第二导向通孔(81)。

8.根据权利要求1至7中任一权利要求所述的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构,其特征在于,所述内行位(2)远离所述铲基(1)的一端设置有第一挡块(9),所述第一挡块(9)安装在相应的模板上,所述第一挡块(9)与所述内行位(2)之间连接有弹性件(26)。

9.根据权利要求8所述的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构,其特征在于,所述弹性件(26)为弹簧(261),所述弹簧(261)的两端分别与所述第一挡块(9)和所述内行位(2)连接。

10.根据权利要求9所述的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构，其特征在于，所述第一挡块(9)上设置有与所述弹簧(261)的一端相配合的第一槽体(91)，所述内行位(2)上设置有与所述弹簧(261)的另一端相配合的第二槽体(27)。

一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑胶模具技术领域，尤其涉及一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构。

背景技术

[0002] 随着社会经济的快速发展和科技不断更新与进步，种类繁多的塑胶产品越来越多地广泛应用于运输、包装、电子通讯、家电、计算机、航空航天、医疗器械等各个领域，已成为不可缺少的生产资料和消费物品。塑胶产品通常通过注塑模具加工成型，注塑模具种类繁多，能够成形状复杂的产品。塑胶产品中通常具有不能垂直分型出模的结构，比如倒扣、侧孔、凹槽等，这就需要在注塑模具中设置相应的行位机构，行位机构是通过侧向抽芯或侧向分型以及复位动作来拖出产品倒扣、低陷等位置的机构。但是，对于周圈有倒扣等结构比较复杂的产品，现有的一些行位机构Fit模(整合模具)比较困难，容易造成机构运动不畅或卡死、披锋(溢边)、烧伤工件等不良，需要反复更换工件、修模等，从而影响产品的质量和良率及模具的使用寿命和可靠性，效率较低，成本较高，降低了产品的竞争力，影响产品的应用和发展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对上述现有行位机构存在的问题，提出一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构。

[0004] 为了解决上述技术问题中的至少一个，本实用新型提出如下技术方案：

[0005] 一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构，包括铲基，及与铲基相配合的四个内行位和四个斜顶，四个内行位分别设置在铲基的外侧四周，四个斜顶分别设置在铲基的外侧四个端角，每个斜顶分别与相邻的两个内行位相配合，四个内行位和四个斜顶能够沿铲基的外侧形成用于一体成型产品周圈倒扣的倒扣成型部，铲基的外侧四周分别设置有与内行位相配合的倾斜向上的第一滑槽，第一滑槽的两个侧面分别垂直于其底面，内行位上设置有与第一滑槽相配合的斜面滑动部，随着铲基向下运动进行产品的抽芯，四个内行位分别通过斜导柱和限位板能够同步水平向内运动以使四个内行位退出成型产品的倒扣，四个斜顶能够将内行位退出倒扣后的产品顶出，铲基和斜导柱安装在相应的浮动板上。

[0006] 本实用新型的有益效果是：在使用过程中，该行位机构安装在相应的塑胶模具中，铲基和斜导柱安装在相应的浮动板上，产品在成型时，四个内行位和四个斜顶与铲基相配合形成的倒扣成型部能够一体成型具有周圈倒扣的产品，产品成型后，浮动板打开带动铲基和斜导柱向下运动，随着铲基向下运动对成型后的产品进行抽芯，四个内行位的斜面滑动部分别与四个铲基的第一滑槽相配合，四个内行位分别通过斜导柱和限位板同步水平向内运动以使四个内行位退出成型产品的倒扣，四个斜顶能够将内行位退出倒扣后的产品顶出以便将产品从塑胶模具中取出，结构简单、稳定，运动顺畅，加工、配模方便，不需要反复更换工件、修模等，整合模具模容易，效率高，产品脱模效果好，不易造成机构卡死、披锋(溢

边)、烧伤工件等不良，提高了产品的质量和良率以及模具的可靠性和使用寿命，降低了成本，从而增强了产品的竞争力，扩大了产品的应用和发展。

[0007] 在一些实施方式中，铲基的顶部设置有用于成型产品的第一成型部，内行位的顶部设置有第二成型部，斜顶的顶部设置有第三成型部，四个第二成型部和四个第三成型部能够围绕第一成型部形成倒扣成型部，倒扣成型部和第一成型部能够一体成型具有周圈倒扣的产品。

[0008] 在一些实施方式中，内行位上设置有与斜导柱相配合的第一导向通孔，第一导向通孔的方向与第一滑槽的方向平行，斜导柱通过第一连接板与相应的浮动板连接。

[0009] 在一些实施方式中，两个限位板分别位于内行位的两侧，内行位的两侧分别设置有第一限位槽，限位板上设置有与第一限位槽相配合的第一限位块，第一限位块与第一限位槽相配合能够限定内行位水平运动的行程。

[0010] 在一些实施方式中，内行位上设置有与导轨相配合的第一导向槽，导轨安装在相应的模板上，第一导向槽的方向与内行位的水平运动方向一致。

[0011] 在一些实施方式中，斜顶的下端连接有竖直设置的顶升杆，相应的顶升机构通过顶升杆能够推动斜顶运动以将内行位退出倒扣后的产品顶出。

[0012] 在一些实施方式中，还包括位于斜顶下方的支撑板，支撑板上设置有与顶升杆相配合的第二导向通孔。

[0013] 在一些实施方式中，内行位远离铲基的一端设置有第一挡块，第一挡块安装在相应的模板上，第一挡块与内行位之间连接有弹性件。

[0014] 在一些实施方式中，弹性件为弹簧，弹簧的两端分别与第一挡块和内行位连接。

[0015] 在一些实施方式中，第一挡块上设置有与弹簧的一端相配合的第一槽体，内行位上设置有与弹簧的另一端相配合的第二槽体。

[0016] 另外，在本实用新型技术方案中，凡未作特别说明的，均可通过采用本领域中的常规手段来实现本技术方案。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构的立体图。

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构的剖视图。

[0020] 图3为本实用新型实施例提供的铲基的立体图。

[0021] 图4为本实用新型实施例提供的内行位、斜导柱及限位板的立体图。

[0022] 附图中标号说明，铲基1，第一滑槽11，第一成型部12，内行位2，斜面滑动部21，第二成型部22，第一导向通孔23，第一限位槽24，第一导向槽25，弹性件26，弹簧261，第二槽体27，水管28，斜顶3，第三成型部31，顶升杆32，倒扣成型部4，斜导柱5，第一连接板51，限位板

6,第一限位块61,导轨7,支撑板8,第二导向通孔81,第一挡块9,第一槽体91。

具体实施方式

[0023] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例,仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。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。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”、“两端”、“两侧”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实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“上级”、“下级”、“主要”、“次级”等仅用于描述目的,可以简单地用于更清楚地区分不同的组件,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 图1为本实用新型实施例提供的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构的立体图,图2为本实用新型实施例提供的一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构的剖视图,图3为本实用新型实施例提供的铲基的立体图,图4为本实用新型实施例提供的内行位、斜导柱及限位板的立体图。

[0027] 实施例:

[0028] 如图1～4所示,一种一体成型产品周圈倒扣的行位机构,该行位机构安装在相应的塑胶模具中,用于产品成型时一体成型产品的周圈倒扣,一体成型结构即unibody结构,该行位机构包括铲基1,及与铲基1相配合的四个内行位2和四个斜顶3,四个内行位2分别设置在铲基1的外侧四周,四个斜顶3分别设置在铲基1的外侧四个端角,每个斜顶3分别与相邻的两个内行位2相配合,四个内行位2和四个斜顶3能够沿铲基1的外侧形成用于一体成型产品周圈倒扣的倒扣成型部4,铲基1能够上下运动,四个内行位2通常位于塑胶模具中的两个模板之间且只能水平运动。通常,铲基1的顶部设置有用于成型产品的第一成型部12,内行位2的顶部设置有第二成型部22,斜顶3的顶部设置有第三成型部31,四个第二成型部22和四个第三成型部31能够围绕第一成型部12形成倒扣成型部4,倒扣成型部4和第一成型部12能够一体成型具有周圈倒扣的产品。

[0029] 铲基1的外侧四周分别设置有与内行位2相配合的倾斜向上的第一滑槽11,第一滑槽11的两个侧面分别垂直于其底面,即两个侧面与底面的夹角都是直角,内行位2上设置有与第一滑槽11相配合的斜面滑动部21,第一滑槽11的两个侧面与其底面的交汇处还可以设置倒角或者圆角,这样内行位2与铲基1能够更加稳定地相对滑动。铲基1和斜导柱5安装在相应的浮动板上,斜导柱5的方向与斜面滑动部21的方向和第一滑槽11的方向平行,斜导柱

5与内行位2滑动连接，限位板6固定在相应的模板上且用于限定内行位2水平运动的行程，随着铲基1向下运动进行产品的抽芯，四个内行位2分别通过斜导柱5和限位板6能够同步水平向内运动以使四个内行位2退出成型产品的倒扣，四个斜顶3能够将内行位2退出倒扣后的产品顶出，内行位2水平向内运动即向铲基1的中心运动。根据具体的情况，一个内行位2上可以对应有一个、两个或者多个斜导柱5。

[0030] 内行位2上设置有与斜导柱5相配合的第一导向通孔23，第一导向通孔23的方向与第一滑槽11的方向平行，斜导柱5通过第一连接板51与相应的浮动板连接。在抽芯过程中，浮动板带动铲基1和斜导柱5向下运动时，在限位板6的限定下，斜导柱5沿第一导向通孔23滑动，从而带动内行位2水平向内运动以使内行位2退出成型产品的倒扣，而且内行位2的斜面滑动部21与铲基1的第一滑槽11相配合进行相对滑动，结构简单、紧凑、稳定，运动顺畅，可靠性更高。

[0031] 两个限位板6分别位于内行位2的两侧，内行位2的两侧分别设置有第一限位槽24，限位板6上设置有与第一限位槽24相配合的第一限位块61，第一限位块61与第一限位槽24相配合能够限定内行位2水平运动的行程，这样结构更加稳定，运动更加安全、可靠。

[0032] 内行位2上设置有与导轨7相配合的第一导向槽25，导轨7固定在塑胶模具中相应的模板上，第一导向槽25的方向与内行位2的水平运动方向一致。内行位2水平运动时，通过第一导向槽25沿导轨7进行导向，从而保证内行位2更精确、稳定地进行运动，稳定性和可靠性更高。

[0033] 斜顶3的下端连接有竖直设置的顶升杆32，相应的顶升机构通过顶升杆32能够推动斜顶3运动以将内行位2退出倒扣后的产品顶出。该行位机构还包括位于斜顶3下方的支撑板8，支撑板8通常安装在塑胶模具中相应的模板上，支撑板8上设置有与顶升杆32相配合的第二导向通孔81，相应的驱动装置推动顶升杆32穿过第二导向通孔81进行上下运动，从而使斜顶3能够将内行位2退出倒扣后的产品顶出。通常，支撑板8可以为矩形框，矩形框的四个端角分别设置有第二导向通孔81，铲基1从矩形框中穿过，结构简单、稳定，加工、装配方便。

[0034] 内行位2远离铲基1的一端设置有第一挡块9，第一挡块9安装在塑胶模具中相应的模板上，第一挡块9与内行位2之间连接有弹性件26，内行位2水平向内运动时，被压缩的弹性件26通过自身弹性恢复对内行位2具有一定的推动作用，从而保证内行位2更好地水平向内运动，根据具体的情况，第一挡块9与内行位2之间的弹性件26可以是一个、两个或者多个。通常，弹性件26为弹簧261，结构简单，操作方便，弹簧261的两端分别与第一挡块9和内行位2连接。进一步地，第一挡块9上设置有与弹簧261的一端相配合的第一槽体91，内行位2上设置有与弹簧261的另一端相配合的第二槽体27，弹簧261的两端分别位于第一槽体91和第二槽体27中，稳定性更好。此外，也可以在内行位2上导向杆，弹簧261套设在导向杆上，在第一挡块9上设置与导向杆相配合的通孔。

[0035] 内行位2上还设置有用于进水和出水的水管28，通过水管28便于对内行位2供应循环水流以根据需求冷却内行位2。

[0036] 在使用过程中，该行位机构安装在相应的塑胶模具中，铲基1和斜导柱5安装在相应的浮动板上，产品在成型时，四个内行位2和四个斜顶3与铲基1相配合形成的倒扣成型部4能够一体成型具有周圈倒扣的产品，产品成型后，浮动板打开带动铲基1和斜导柱5向下运

动,随着铲基1向下运动对成型后的产品进行抽芯,四个内行位2的斜面滑动部21分别与四个铲基1的第一滑槽11相配合,四个内行位2分别通过斜导柱5和限位板6同步水平向内运动以使四个内行位2退出成型产品的倒扣,四个斜顶3能够将内行位2退出倒扣后的产品顶出以便将产品从塑胶模具中取出。

[0037] 与现有技术相比,本实用新型结构简单、稳定,运动顺畅,加工、配模方便,不需要反复更换工件、修模等,整合模具模容易,效率高,产品脱模效果好,不易造成机构卡死、披锋(溢边)、烧伤工件等不良,提高了产品的质量和良率以及模具的可靠性和使用寿命,降低了成本,从而增强了产品的竞争力,扩大了产品的应用和发展。

[0038] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式,仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制,应当理解的是,对本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以根据上述说明加以改进或替换,而所有这些改进和替换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。在这种情况下,所有细节都可以用等效元素代替,材料、形状和尺寸也可以是任意的。

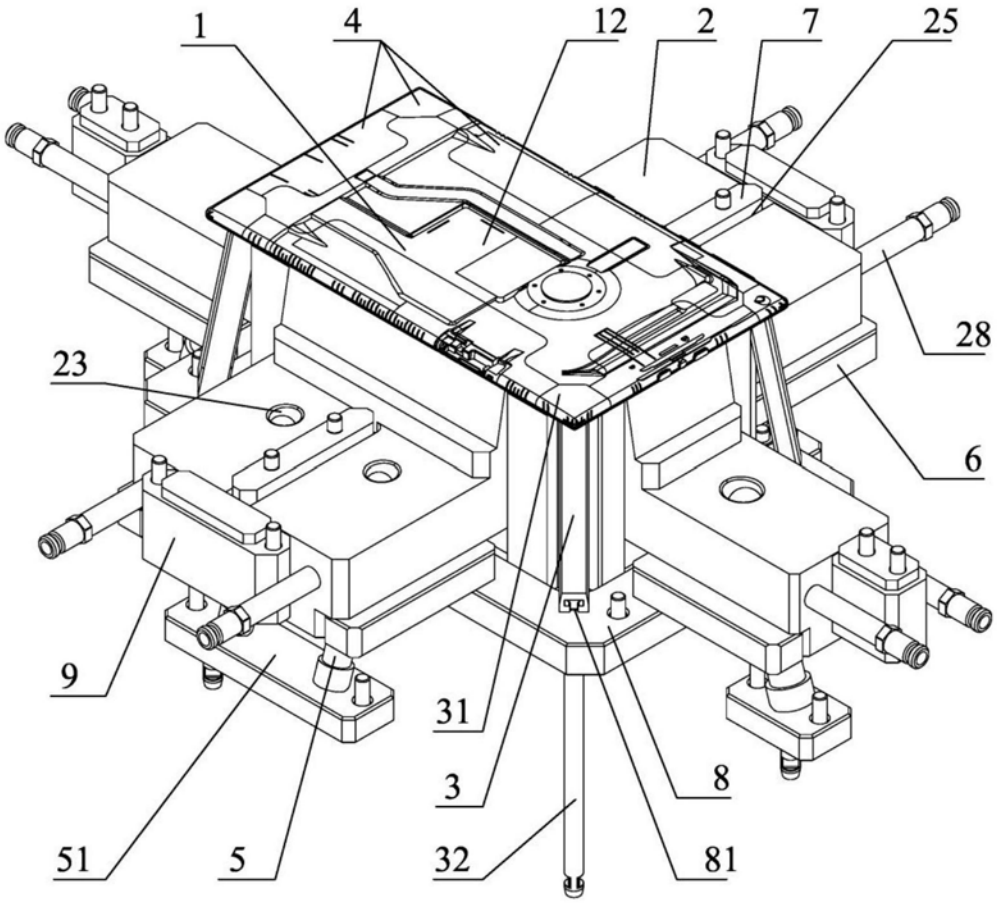


图1

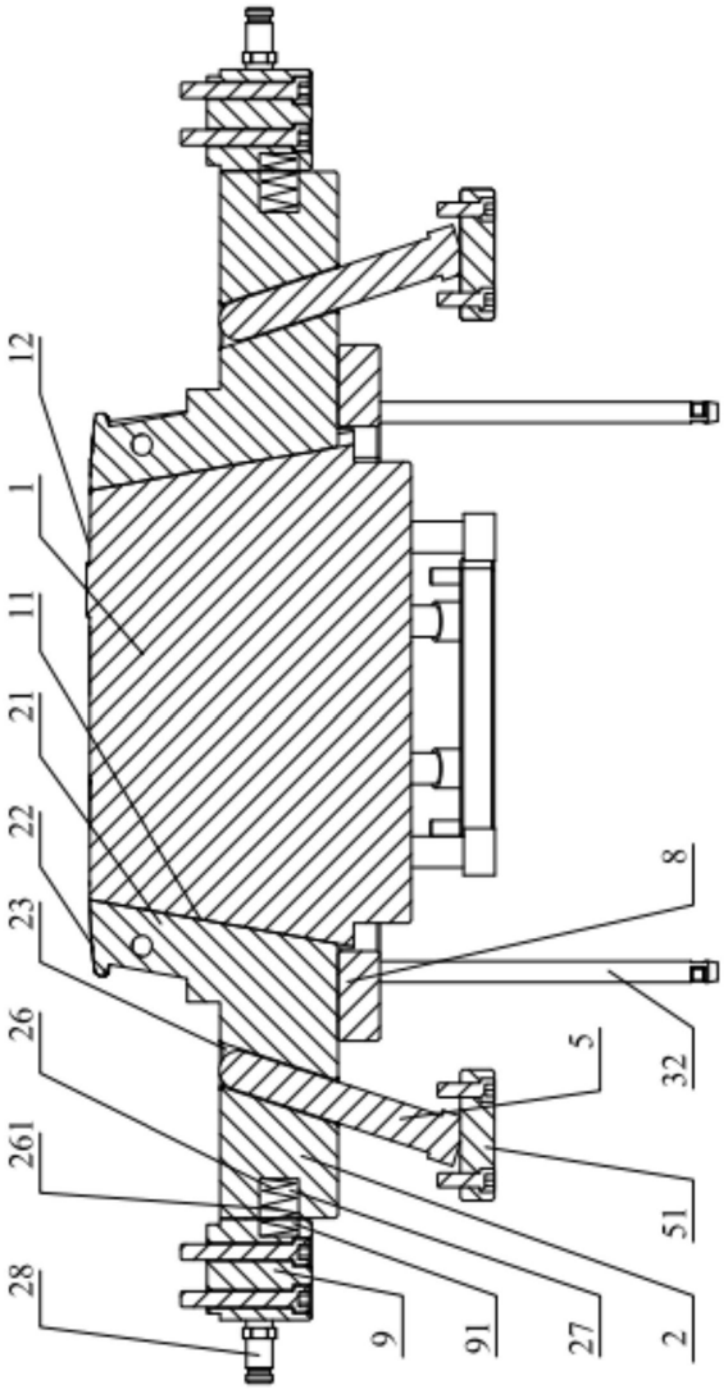


图2

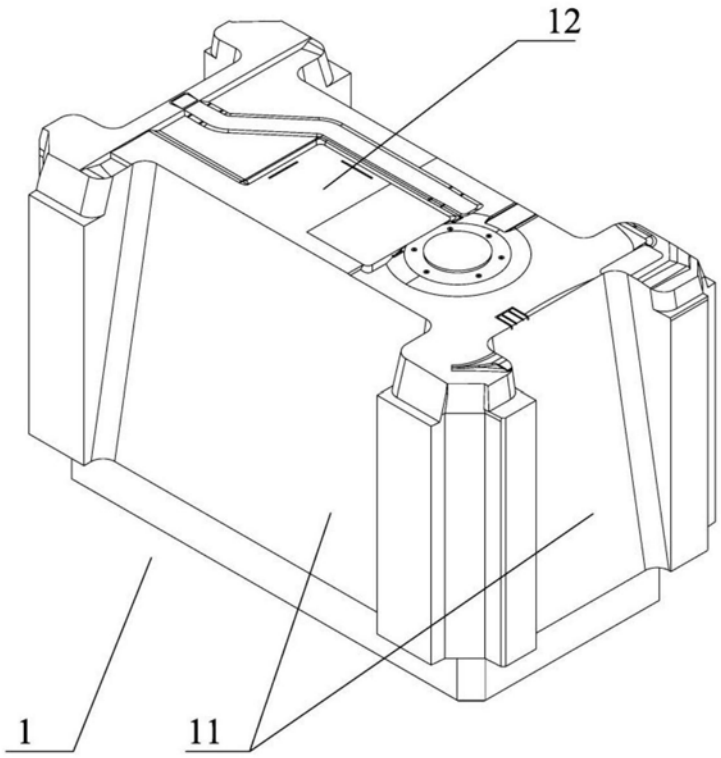


图3

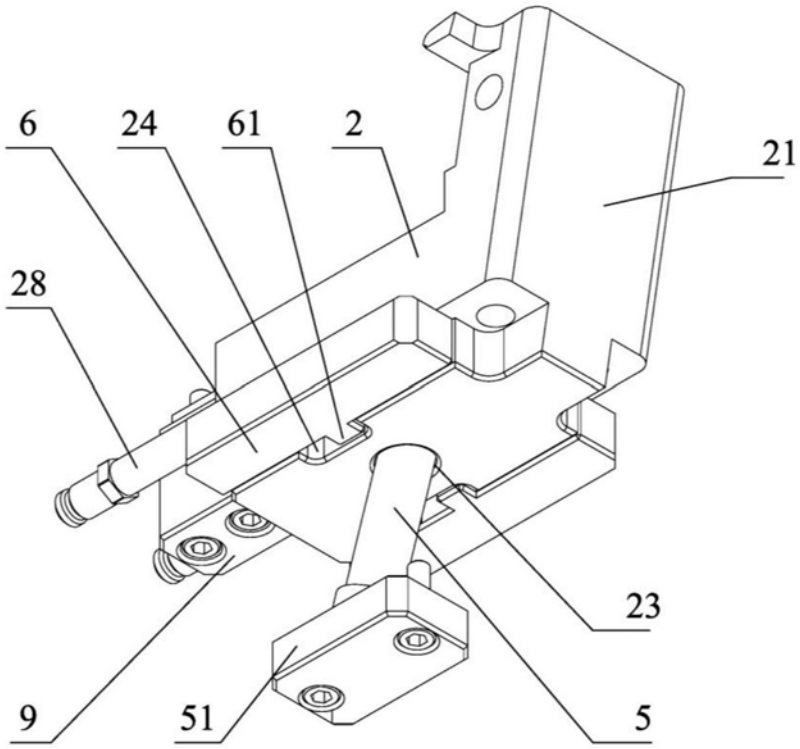


图4