



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212372578 U

(45) 授权公告日 2021.01.19

(21) 申请号 202020428784.9

(22) 申请日 2020.03.27

(73) 专利权人 中山枫华模具塑胶有限公司

地址 528400 广东省中山市坦洲镇永二村
禎祥街106号一楼

(72) 发明人 许苏章

(74) 专利代理机构 广州智斧知识产权代理事务
所(普通合伙) 44649

代理人 罗晶

(51) Int.Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

B29L 1/00 (2006.01)

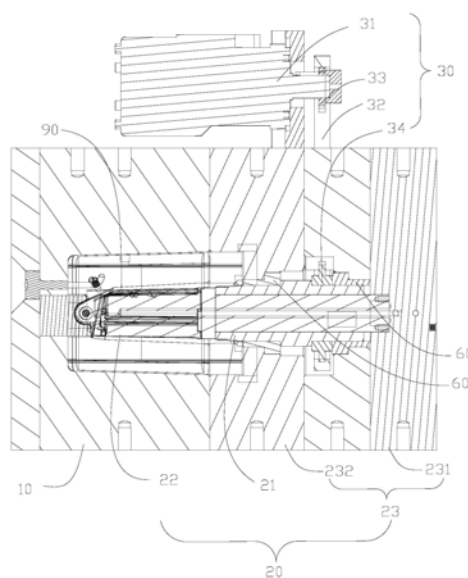
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种复合型快速成型模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种复合型快速成型模具,包括前模、后模和旋转驱动机构;前模和后模合模时围合形成用于产品注塑的型腔;后模包括第一型芯、第二型芯和后模座;第一型芯穿设于后模座内,可相对后模座绕第一型芯的中心轴线旋转,并具有伸出后模座外的伸出段;伸出段开设有外螺纹结构;第二型芯与第一型芯同轴设置,固定在后模座上,并开设有用于成型产品加强筋结构的凹槽;凹槽位于靠近伸出段的一侧,沿第一型芯的延伸方向延伸,并贯穿第二型芯背向第一型芯的端面;旋转驱动机构用于带动第一型芯旋转。本实用新型具有可同时注塑加强筋结构和螺纹结构,并可顺利脱模的特点,从而缩短生产周期。



1. 一种复合型快速成型模具,其特征在于:包括前模、后模和旋转驱动机构;所述前模和所述后模合模时围合形成用于产品注塑的型腔;所述后模包括第一型芯、第二型芯和后模座;所述第一型芯穿设于所述后模座内,可相对所述后模座绕所述第一型芯的中心轴线旋转,并具有伸出所述后模座外的伸出段;所述伸出段开设有外螺纹结构;所述第二型芯与所述第一型芯同轴设置,固定在所述后模座上,并开设有用于成型产品加强筋结构的凹槽;所述凹槽位于靠近所述伸出段的一侧,沿所述第一型芯的延伸方向延伸,并贯穿所述第二型芯背向所述第一型芯的端面;所述旋转驱动机构用于带动所述第一型芯旋转。

2. 如权利要求1所述的复合型快速成型模具,其特征在于:所述后模座包括固定连接的底板和安装板;所述第一型芯穿设在所述安装板内;所述第二型芯活动贯穿所述第一型芯并固定在所述底板上。

3. 如权利要求1所述的复合型快速成型模具,其特征在于:所述旋转驱动机构包括旋转电机、传动链条、主动齿轮和被动齿轮;所述主动齿轮固定套设在所述旋转电机的输出轴上;所述被动齿轮活动设置在所述后模座内,并固定套设在所述第二型芯穿设于所述后模座的部分外;所述传动链条活动穿设于所述后模座内,并绕设在所述主动齿轮和所述被动齿轮外。

4. 如权利要求3所述的复合型快速成型模具,其特征在于:所述第一型芯的纵截面呈圆形。

5. 如权利要求3所述的复合型快速成型模具,其特征在于:所述旋转电机的机体安装在所述后模座上。

6. 如权利要求3所述的复合型快速成型模具,其特征在于:所述后模座上开设有延伸轨迹与所述传动链条的运动轨迹相匹配的安装槽,所述传动链条活动穿设于所述安装槽内。

7. 如权利要求1所述的复合型快速成型模具,其特征在于:所述第一型芯通过轴承安装在所述后模座内。

8. 如权利要求7所述的复合型快速成型模具,其特征在于:所述第一型芯上设有限位面,限位面与轴承的端面相抵碰。

9. 如权利要求7所述的复合型快速成型模具,其特征在于:所述轴承的数量有两个,两个所述轴承沿所述第一型芯的延伸方向间隔设置。

一种复合型快速成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种注塑设备,尤其涉及一种复合型快速成型模具。

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,得到成形品。然而,现有的部分产品,如图3所示的具有加强筋结构91和螺纹结构92的这类产品90,正常情况下,由于加强筋的存在会与螺纹的脱出存在一定的相互阻碍,因此,现有的通常只采用模具生产出具有螺纹或者加强筋的半成品,之后对应加工加强筋或螺纹即得到成品,该种方式导致生产周期较长,因此,亟需一种可同时注塑加强筋结构和螺纹结构,并可顺利脱模的复合型快速成型模具,以缩短生产周期。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种复合型快速成型模具,它具有可同时注塑加强筋结构和螺纹结构,并可顺利脱模的特点,从而缩短生产周期。

[0004] 本实用新型的目的采用如下技术方案实现:

[0005] 一种复合型快速成型模具,包括前模、后模和旋转驱动机构;所述前模和所述后模合模时围合形成用于产品注塑的型腔;所述后模包括第一型芯、第二型芯和后模座;所述第一型芯穿设于所述后模座内,可相对所述后模座绕所述第一型芯的中心轴线旋转,并具有伸出所述后模座外的伸出段;所述伸出段开设有外螺纹结构;所述第二型芯与所述第一型芯同轴设置,固定在所述后模座上,并开设有用于成型产品加强筋结构的凹槽;所述凹槽位于靠近所述伸出段的一侧,沿所述第一型芯的延伸方向延伸,并贯穿所述第二型芯背向所述第一型芯的端面;所述旋转驱动机构用于带动所述第一型芯旋转。

[0006] 一种可选的实施方式中,所述后模座包括固定连接的底板和安装板;所述第一型芯穿设在所述安装板内;所述第二型芯活动贯穿所述第一型芯并固定在所述底板上。

[0007] 一种可选的实施方式中,所述旋转驱动机构包括旋转电机、传动链条、主动齿轮和被动齿轮;所述主动齿轮固定套设在所述旋转电机的输出轴上;所述被动齿轮活动设置在所述后模座内,并固定套设在所述第二型芯穿设于所述后模座的部分外;所述传动链条活动穿设于所述后模座内,并绕设在所述主动齿轮和所述被动齿轮外。

[0008] 一种可选的实施方式中,所述第一型芯的纵截面呈圆形。

[0009] 一种可选的实施方式中,所述旋转电机的机体安装在所述后模座上。

[0010] 一种可选的实施方式中,所述后模座上开设有延伸轨迹与所述传动链条的运动轨迹相匹配的安装槽,所述传动链条活动穿设于所述安装槽内。

[0011] 一种可选的实施方式中,所述第一型芯通过轴承安装在所述后模座内。

[0012] 一种可选的实施方式中,所述第一型芯上设有限位面,限位面与轴承的端面相抵

碰。

[0013] 一种可选的实施方式中,所述轴承的数量有两个,两个所述轴承沿所述第一型芯的延伸方向间隔设置。

[0014] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1、本实用新型包括同轴设置的第一型芯和第二型芯,第一型芯设置有利于成型产品螺纹结构的外螺纹结构,第二型芯设置有利于成型产品加强筋结构的凹槽,第一型芯可转动地安装在后模座上,第二型芯固定在后模座上,如此,脱模时,通过旋转驱动机构带动第一型芯旋转往与外螺纹结构的旋向相反的方向运动,并在凹槽与产品加强筋结构配合实现产品的止转的情况下,可实现产品与外螺纹结构的脱离,之后顺着凹槽延伸方向取出产品即可实现顺利脱模,从而缩短生产周期。

[0016] 2、本实用新型旋转驱动机构包括旋转电机、传动链条、主动齿轮和被动齿轮,通过传动链条、主动齿轮和被动齿轮实现对旋转电机的动力传递,可提高驱动稳定性。

[0017] 3、本实用新型旋转电机的机体安装在后模座上,无需另外安装旋转电机,且便于复合型快速成型模具整体的搬运。

[0018] 4、本实用新型第一型芯通过轴承安装在后模座内,安装简便,且稳定性高。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型复合型快速成型模具的剖视图;

[0020] 图2为本实用新型复合型快速成型模具的拆分结构示意图(除去前模);

[0021] 图3为待注塑产品示例。

[0022] 图中:10、前模;20、后模;21、第一型芯;22、第二型芯;23、后模座;231、底板;232、安装板;30、旋转驱动机构;31、旋转电机;32、传动链条;33、主动齿轮;34、被动齿轮;40、外螺纹结构;50、凹槽;60、轴承;70、限位面;80、安装槽;90、产品;91、加强筋结构;92、螺纹结构。

具体实施方式

[0023] 下面,结合附图以及具体实施例方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,在不冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。除特殊说明的之外,本实施例中所采用到的材料及设备均可从市场购得。所述实施例的实例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解对本申请的限制。

[0024] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或者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申请和简化描述,而不是指示或者暗示所指的装置或者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申请的限制。在本申请的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非是另有精确具体地规定。

[0025] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连通”、“连接”应作广义理解,例如,可以使固定连接,也可以是通过中介媒介间相连,可以是

两个元件内部的连通或者两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0026] 本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0027] 实施例1:

[0028] 参照图1-3,一种带有加强筋和螺纹类产品90的成型模具,包括前模10、后模20和旋转驱动机构30;前模10和后模20合模时围合形成用于产品90注塑的型腔;后模20包括第一型芯21、第二型芯22和后模座23;第一型芯21 穿设于后模座23内,可相对后模座23绕第一型芯21的中心轴线旋转,并具有伸出后模座23外的伸出段;伸出段开设有外螺纹结构40,该外螺纹结构40用于成型产品90上的螺纹结构92;第二型芯22与第一型芯21同轴设置,即,第一型芯21和第二型芯22的中心轴线重合;第二型芯22固定在后模座23上,并开设有用于成型产品90加强筋结构91的凹槽50;凹槽50位于靠近伸出段的一侧,可以理解的是,第二型芯22具有位于靠近伸出段一侧的部分,且凹槽50 开设在该部分上;凹槽50沿第一型芯21的延伸方向延伸,并贯穿第二型芯22 背向第一型芯21的端面,即,使得第二凹槽50的端面形成有开口,以供产品 90加强筋结构91通过该开口伸出凹槽50;旋转驱动机构30用于带动第一型芯 21旋转。

[0029] 在上述结构的基础上,脱模时,前模10先与后模20分离,之后驱动旋转电机31带动第一型芯21旋转,并使第一型芯21绕与其外螺纹结构40的螺向相反的方向转动,此时,凹槽50与产品90的加强筋结构91的配合下达到产品 90的止转,如此,随着第一型芯21的旋转,第一型芯21的外螺纹结构40通过产品90的螺纹结构92推动产品90,并使产品90顺着凹槽50的延伸方向往远离第一型芯21的方向运动,从而可使产品90顺利脱出第一型芯21的外螺纹结构40,之后沿凹槽50的延伸方向移动产品90,即可实现产品90的顺利脱模;如此,可同时注塑成型螺纹结构92和加强筋结构91,并实现产品90的脱模。

[0030] 一种可选的实施方式中,旋转驱动机构30包括旋转电机31、传动链条32、主动齿轮33和被动齿轮34;主动齿轮33固定套设在旋转电机31的输出轴上;被动齿轮34活动设置在后模座23内,并固定套设在第二型芯22穿设于后模座 23的部分外;传动链条32活动穿设于后模座23内,并绕设在主动齿轮33和被动齿轮34外,如此,旋转电机31的输出轴转动,并通过传动链条32、主动齿轮33和被动齿轮34将动力传递至第一型芯21,实现第一型芯21的稳定地旋转。

[0031] 一种可选的实施方式中,第一型芯21的纵截面呈圆形,便于第一型芯21 的加工,且便于与被动齿轮34的套装固定。

[0032] 一种可选的实施方式中,旋转电机31的机体安装在后模座23上,无需另外安装旋转电机31,且便于带有加强筋和螺纹类产品90的成型模具整体的搬运。

[0033] 一种可选的实施方式中,后模座23上开设有延伸轨迹与传动链条32的运动轨迹相匹配的安装槽80,可以理解地是,传动链条32的部分位于后模座23 内,部分位于后模座23外,因此,安装槽80的延伸轨迹与传动链条32的运动轨迹部分重合,从而利于传动链条32的

运动,传动链条32活动穿设于安装槽 80内,安装槽80可对传动链条32实现一定的限位作用。

[0034] 实施例2:

[0035] 参照图1-3,一种带有加强筋和螺纹类产品90的成型模具,包括前模10、后模20和旋转驱动机构30;前模10和后模20合模时围合形成用于产品90注塑的型腔;后模20包括第一型芯21、第二型芯22和后模座23;后模座23包括固定连接的底板231和安装板232;第一型芯21穿设于安装板232内,可相对安装板232绕第一型芯21的中心轴线旋转,并具有伸出安装板232外的伸出段;伸出段开设有外螺纹结构40,该外螺纹结构40用于成型产品90上的螺纹结构92;第二型芯22与第一型芯21同轴设置,即,第一型芯21和第二型芯 22的中心轴线重合;第二型芯22活动贯穿第一型芯21并固定在底板231上,可以理解的是,第一型芯21开设有贯穿其相对两端面的安装通道,第二型芯22 插装于该通道且,且第二型芯22的两端均伸出第一型芯21外;如此,充分利用第一型芯21内部空间,可简化整体结构,第二型芯22还开设有用于成型产品90加强筋结构91的凹槽50;凹槽50位于靠近伸出段的一侧,可以理解的是,第二型芯22具有位于靠近伸出段一侧的部分,且凹槽50开设在该部分上;凹槽50沿第一型芯21的延伸方向延伸,并贯穿第二型芯22背向第一型芯21的端面,即,使得第二凹槽50的端面形成有开口,以供产品90加强筋结构91通过该开口伸出凹槽50;旋转驱动机构30用于带动第一型芯21旋转。

[0036] 在上述结构的基础上,脱模时,前模10先与后模20分离,之后驱动旋转电机31带动第一型芯21旋转,并使第一型芯21绕与其外螺纹结构40的螺向相反的方向转动,此时,凹槽50与产品90加强筋结构91的配合下达到产品90 的止转,如此,随着第一型芯21的旋转,第一型芯21的外螺纹结构40通过产品90的螺纹结构92推动产品90,并使产品90顺着凹槽50的延伸方向往远离第一型芯21的方向运动,从而可使产品90顺利脱出第一型芯21的外螺纹结构 40,之后沿凹槽50的延伸方向移动产品90,即可实现产品90的顺利脱模;如此,可同时注塑成型螺纹结构92和加强筋结构91,并实现产品90的脱模。

[0037] 一种可选的实施方式中,第一型芯21通过轴承60安装在后模座23内,具体,第一型芯21通过轴承60安装在安装板232内,安装简便,且稳定性高;另一种可选的实施方式中,第一型芯21也可通过在第一型芯21上固定转轴,且固定转轴活动插装于底板231上来实现安装。具体地,还可设置两个及以上的轴承60,至少两个及以上的轴承60沿第一型芯21的延伸方向间隔设置,以进一步提高第一型芯21安装稳定性;本实施例中,轴承60数量优选为两个。

[0038] 实施例3:

[0039] 本实施例的特点是:参照图2,第一型芯21上设有限位面70,可以理解的是,第一型芯21具有沿其径向突出的限位部,限位部的端面形成为限位面70,限位面70与轴承60的端面相抵碰,实现对轴承60的限位,轴承60置于与限位面70相抵碰的位置即为轴承60安装位置,便于轴承60的安装。

[0040] 其它与实施例2相同。

[0041] 虽然仅仅已经对本申请的某些部件和实施例进行了图示并且描述,但是在不实际脱离在权利要求书中的范围和精神的情况下,本领域技术人员可以想到许多修改和改变(例如,各个元件的大小、尺寸、结构、形状和比例、安装布置、材料使用、颜色、取向等的变

化)。

[0042] 最后应说明的是:上述实施方式仅为本实用新型的优选实施例方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

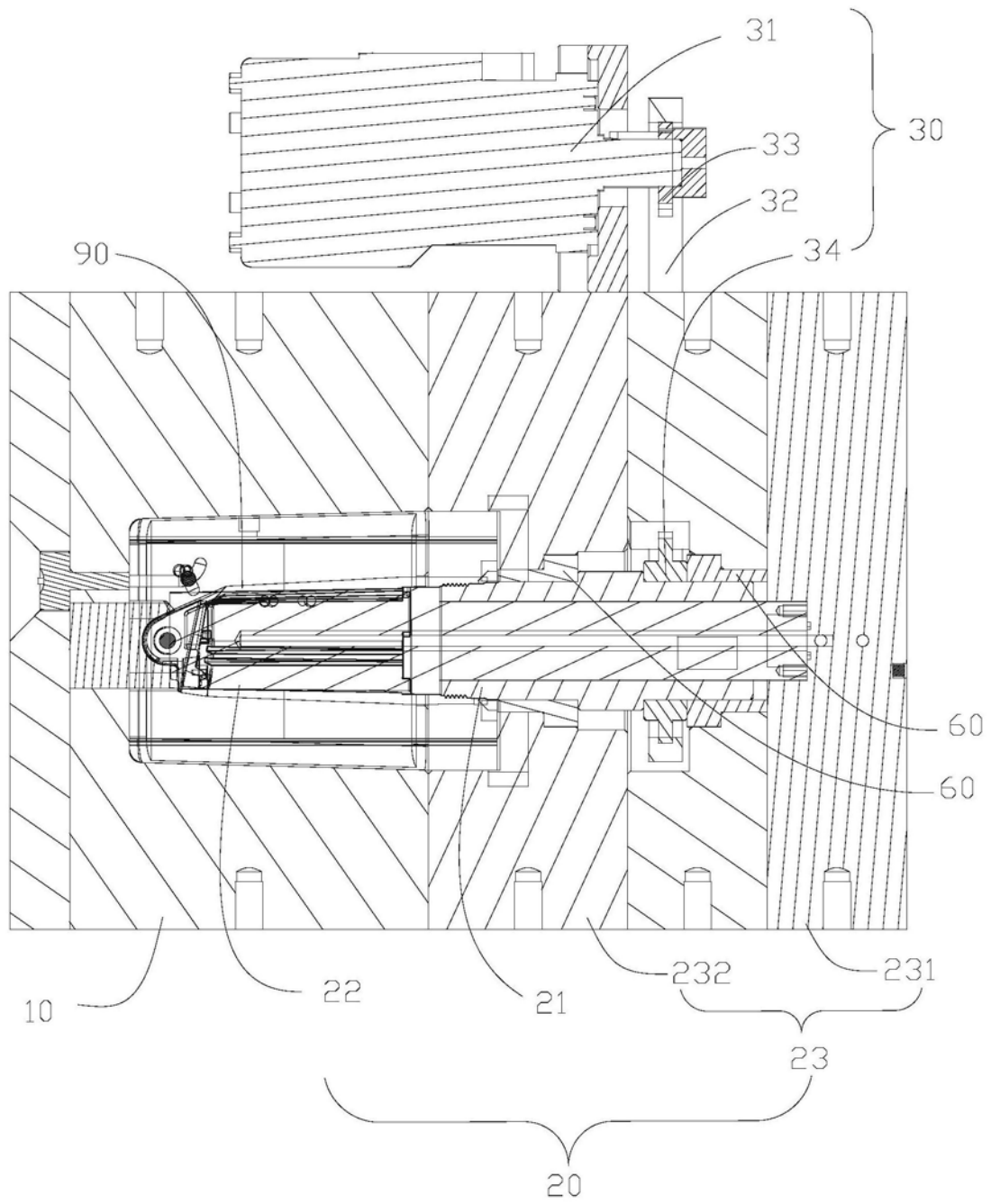


图1

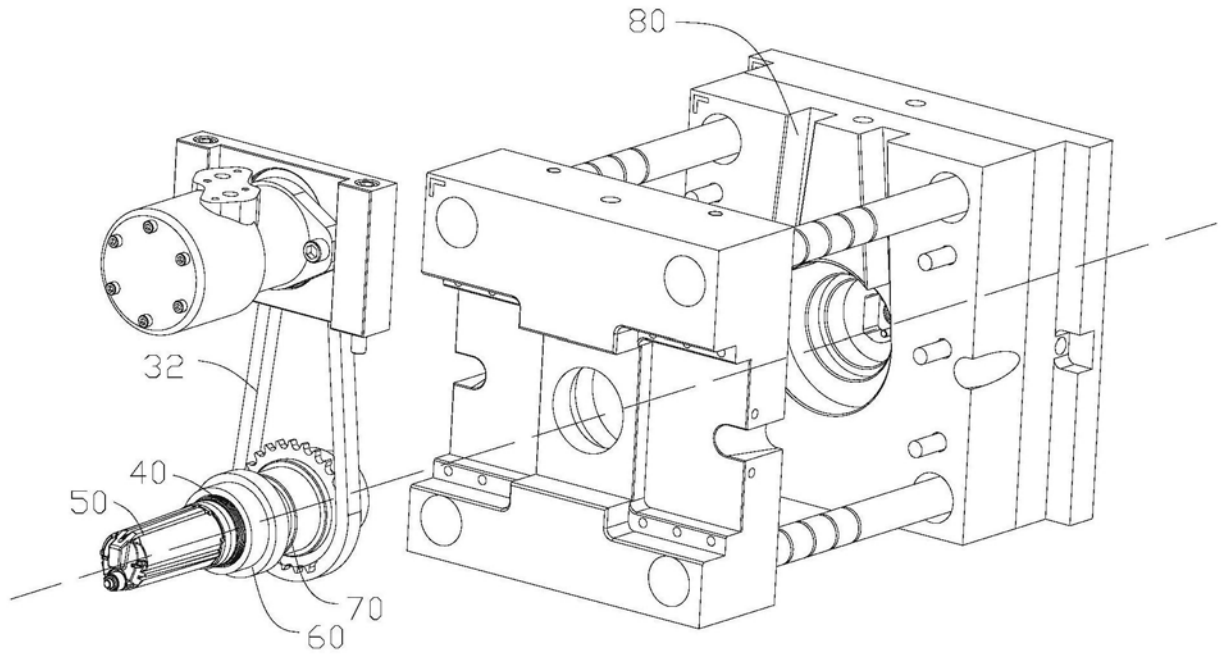


图2

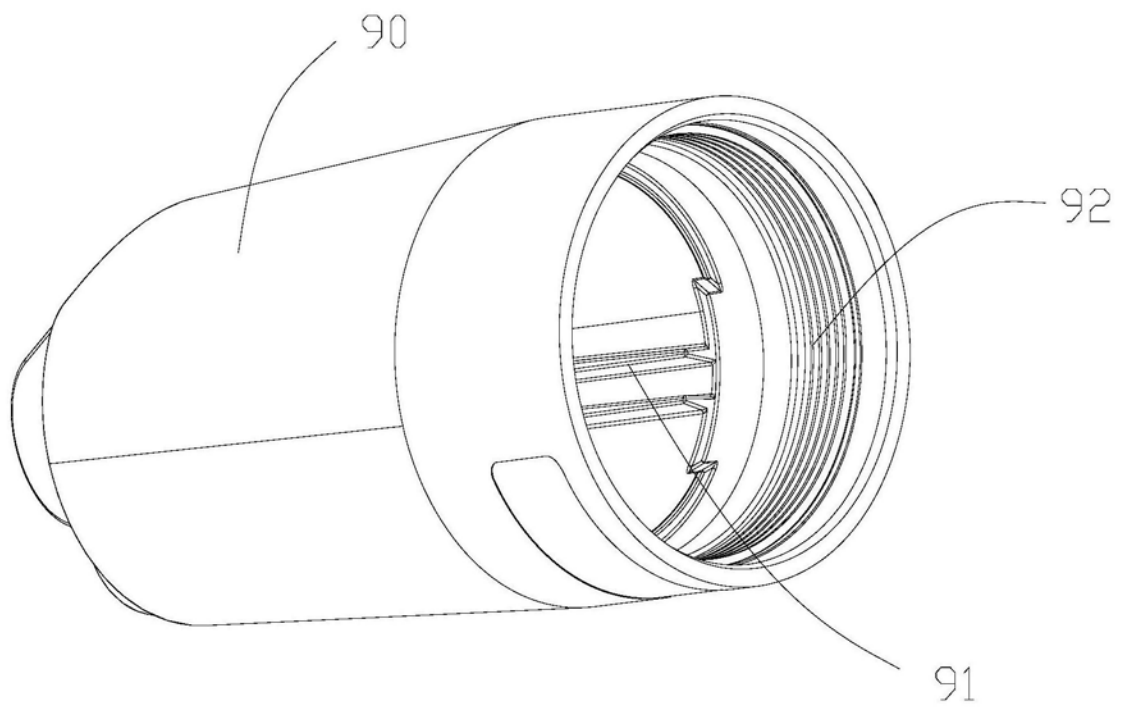


图3