



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222242576 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202421088537.3

(22) 申请日 2024.05.17

(73) 专利权人 湖北航特科技有限责任公司

地址 448000 湖北省荆门市掇刀区迎春大道15号

(72) 发明人 方银平 蒋发荣

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理有限公司 11463

专利代理师 刘曾

(51) Int. Cl.

B22D 17/20 (2006.01)

B22D 17/22 (2006.01)

B22D 17/32 (2006.01)

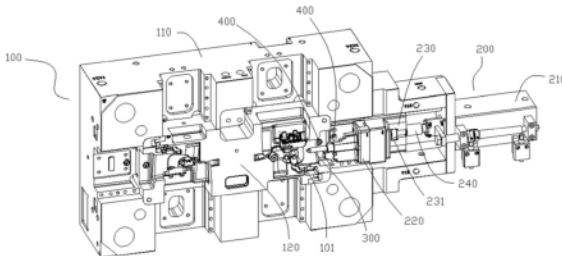
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

压铸模具模内喷涂装置和压铸模具

(57) 摘要

本申请提供一种压铸模具模内喷涂装置和压铸模具,涉及压铸模具领域。压铸模具模内喷涂装置包括后模组件、伸缩组件、镶针和喷涂组件,后模组件具有用于成型产品的成型腔以及用于输送脱模剂的输料通道;伸缩组件与后模组件连接,镶针与伸缩组件连接,伸缩组件用于带动镶针伸入或离开成型腔;喷涂组件安装于输料通道内;输料通道用于与压送机连接,能够将脱模剂通过喷涂组件喷向处于开模位置的镶针上。该喷涂装置能够适应复杂的模具结构,能够对模具进行全面喷涂脱模剂,开模时不易出现拉模等情况,能提高产品的成型质量,降低报废率,降低制造成本。



1. 一种压铸模具模内喷涂装置,其特征在于,包括:

后模组件(100)、伸缩组件(200)、镶针(300)和喷涂组件(400),所述后模组件(100)具有用于成型产品的成型腔(101)以及用于输送脱模剂的输料通道(102);所述伸缩组件(200)与所述后模组件(100)连接,所述镶针(300)与所述伸缩组件(200)连接,所述伸缩组件(200)用于带动所述镶针(300)伸入或离开所述成型腔(101);所述喷涂组件(400)安装于所述输料通道(102)内;

所述输料通道(102)用于与压送机连接,能够将脱模剂通过所述喷涂组件(400)喷向处于开模位置的所述镶针(300)上。

2. 根据权利要求1所述的压铸模具模内喷涂装置,其特征在于:

所述后模组件(100)包括后模座(110)和后模芯(120),所述后模座(110)设置有定位凹槽,所述后模芯(120)安装与所述定位凹槽中,所述成型腔(101)设于所述后模芯(120)上。

3. 根据权利要求2所述的压铸模具模内喷涂装置,其特征在于:

所述后模座(110)和所述后模芯(120)上均设置有输料通道(102)。

4. 根据权利要求3所述的压铸模具模内喷涂装置,其特征在于:

所述伸缩组件(200)包括伸缩器(210)、第一滑块(220)和第二滑块(230),所述伸缩器(210)与所述后模座(110)连接,所述第一滑块(220)与所述第二滑块(230)连接,所述镶针(300)与所述第一滑块(220)连接,所述第二滑块(230)与所述伸缩器(210)连接;位于所述后模芯(120)上的输料通道(102)与所述镶针(300)配合,位于所述后模座(110)上的输料通道(102)与所述第二滑块(230)配合。

5. 根据权利要求1所述的压铸模具模内喷涂装置,其特征在于:

所述喷涂组件(400)包括具有喷料口(411)的球形喷头(410),所述球形喷头(410)位于所述输料通道(102)内,所述球形喷头(410)与所述输料通道(102)活动配合,以调节所述喷料口(411)的出料方向。

6. 根据权利要求5所述的压铸模具模内喷涂装置,其特征在于:

所述喷涂组件(400)还包括单向阀(420),所述单向阀(420)安装于所述输料通道(102)内,所述单向阀(420)位于所述球形喷头(410)的后方,所述单向阀(420)仅允许脱模剂从所述球形喷头(410)喷出。

7. 根据权利要求6所述的压铸模具模内喷涂装置,其特征在于:

所述单向阀(420)包括固定套(421)、支撑套(422)、球形阀芯(423)和弹性件(424),所述支撑套(422)安装于所述固定套(421)内,所述球形喷头(410)被夹持于所述支撑套(422)和所述固定套(421)之间;所述支撑套(422)设置有限位台阶(4221),所述球形阀芯(423)安装于所述限位台阶(4221)处,所述弹性件(424)位于所述球形阀芯(423)和所述球形喷头(410)之间,用于使所述球形阀芯(423)具有靠近所述限位台阶(4221)的运动趋势;所述固定套(421)安装于所述输料通道(102)内。

8. 根据权利要求7所述的压铸模具模内喷涂装置,其特征在于:

所述固定套(421)设置为外螺纹,所述输料通道(102)具有内螺纹,所述外螺纹与所述内螺纹螺接固定。

9. 根据权利要求8所述的压铸模具模内喷涂装置,其特征在于:

所述固定套(421)的端部设置有助于与螺丝刀配合的卡接槽(4211)。

10. 一种压铸模具,其特征在于,所述压铸模具包括:
权利要求1-9中任一项所述的压铸模具模内喷涂装置。

压铸模具模内喷涂装置和压铸模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压铸模具领域,具体而言,涉及一种压铸模具模内喷涂装置和压铸模具。

背景技术

[0002] 目前,压铸模具现有的喷涂系统较为简单,一般都是模外喷涂,可以实现简单结构模具的全喷涂。但对于结构复杂的模具,存在无法从外部喷涂脱模剂至模具的部分位置上,最终导致产品的拉模,影响生产成本与交付周期。也就是说,现有技术的喷涂系统已经无法满足于结构复杂的产品,不利于工业生产,目前亟需设计一种模内喷涂系统以适配结构与生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种压铸模具模内喷涂装置和压铸模具,其能够实现模内喷涂,能够适应复杂的模具结构,利于开模,开模时不易出现拉模等情况,能提高产品的成型质量,降低报废率,降低制造成本。

[0004] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0005] 第一方面,本实用新型提供一种压铸模具模内喷涂装置,包括:

[0006] 后模组件、伸缩组件、镶针和喷涂组件,所述后模组件具有用于成型产品的成型腔以及用于输送脱模剂的输料通道;所述伸缩组件与所述后模组件连接,所述镶针与所述伸缩组件连接,所述伸缩组件用于带动所述镶针伸入或离开所述成型腔;所述喷涂组件安装于所述输料通道内;

[0007] 所述输料通道用于与压送机连接,能够将脱模剂通过所述喷涂组件喷向处于开模位置的所述镶针上。

[0008] 在可选的实施方式中,所述后模组件包括后模座和后模芯,所述后模座设置有定位凹槽,所述后模芯安装与所述定位凹槽中,所述成型腔设于所述后模芯上。

[0009] 基于上述方案,后模组件结构简单,便于加工制造,且后模座和后模芯独立加工再装配在一起,可以分别用不同的材质加工,从而降低加工制造成本。

[0010] 在可选的实施方式中,所述后模座和所述后模芯上均设置有输料通道。

[0011] 基于上述方案,后模座和后模芯上均成型有输料通道,能够根据需求从不同的输料通道输送脱模剂,使脱模剂从不同的位置喷出,从而喷涂至模具对应部位,能够对多个位置进行喷涂处理,利于脱模。

[0012] 在可选的实施方式中,所述伸缩组件包括伸缩器、第一滑块和第二滑块,所述伸缩器与所述后模座连接,所述第一滑块与所述第二滑块连接,所述镶针与所述第一滑块连接,所述第二滑块与所述伸缩器连接;位于所述后模芯上的输料通道与所述镶针配合,位于所述后模座上的输料通道与所述第二滑块配合。

[0013] 基于上述方案,第一滑块和第二滑块独立加工后再配合在一起,加工方便,成本

低。伸缩器通过第一滑块和第二滑块带动镶针运动,镶针的运动更加稳定,且通过第一滑块和第二滑块确定镶针的位置,使镶针能够与成型腔精密配合,利于提高产品的成型质量。

[0014] 在可选的实施方式中,所述喷涂组件包括具有喷料口的球形喷头,所述球形喷头位于所述输料通道内,所述球形喷头与所述输料通道活动配合,以调节所述喷料口的出料方向。

[0015] 基于上述方案,球形喷头的结构设计,能够在将球形喷头安装于输料通道内后调节球形喷头相对于输料通道的角度,也即调节喷料口的角度,从而使喷料口能够与模具上待喷涂脱模剂的部分更好的对应,脱模剂能够准确到达模具上,喷涂效果好,能够节省脱模剂,减少材料的浪费。

[0016] 在可选的实施方式中,所述喷涂组件还包括单向阀,所述单向阀安装于所述输料通道内,所述单向阀位于所述球形喷头的后方,所述单向阀仅允许脱模剂从所述球形喷头喷出。

[0017] 基于上述方案,通过设置单向阀,脱模剂在被压送机泵入到输料通道内时,脱模剂会先经过单向阀,而后再进入到球形喷头,从球形喷头喷出至模具上。脱模剂喷出后不会从单向阀处倒流回输料通道中,不易污染输料通道。

[0018] 在可选的实施方式中,所述单向阀包括固定套、支撑套、球形阀芯和弹性件,所述支撑套安装于所述固定套内,所述球形喷头被夹持于所述支撑套和所述固定套之间;所述支撑套设置有限位台阶,所述球形阀芯安装于所述限位台阶处,所述弹性件位于所述球形阀芯和所述球形喷头之间,用于使所述球形阀芯具有靠近所述限位台阶的运动趋势;所述固定套安装于所述输料通道内。

[0019] 基于上述方案,单向阀的结构简单,且喷涂时需要先克服弹性件的弹力,把球形阀芯推开,打开限位台阶处的孔段,才能够使脱模剂从球形喷头的喷料口喷出,也即能够保证脱模剂具有一定的速度喷出,保证脱模剂能够顺利运动至待喷涂位置处。而当脱模剂的压送力减小不足以喷涂至模具上时,在弹性件的作用下将球形阀芯推向限位台阶,封堵限位台阶,脱模剂不易从球形喷头处溢出,减少材料的浪费。

[0020] 在可选的实施方式中,所述固定套设置为外螺纹,所述输料通道具有内螺纹,所述外螺纹与所述内螺纹螺接固定。

[0021] 基于上述方案,固定套与输料通道的结合方式简单,操作方便,装配和拆卸方便。

[0022] 在可选的实施方式中,所述固定套的端部设置有利于与螺丝刀配合的卡接槽。

[0023] 基于上述方案,通过螺丝刀等工具与卡接槽插接,施力于螺丝刀能够带动固定套转动,从而调节固定套的位置,操作便捷。

[0024] 本实用新型实施例的有益效果是:

[0025] 综上所述,本实施例提供的压铸模具模内喷涂装置,通过将喷涂组件集成在后模组件上,在开模动作完成时,能够通过喷涂组件在模内完成对镶针等部件的脱模剂喷涂作业,也即,可以通过设置位置开关,当产品制造完成且模具开模至设定位置时,位置开关被触发,发送信号至压送机,压送机启动后将脱模剂输送至输料通道,然后从喷涂组件喷出至镶针等部件上,实现模内喷脱模剂的作业,保证了模具内所有位置都能够充分的喷涂到脱模剂,大幅降低了产品拉模的问题,降低了产品的报废率,有效提高了生产的效率,并且,能够节约人力与时间成本,满足工厂生产需求,经济效益高。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,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相关的附图。

[0027] 图1为本实用新型实施例的压铸模具模内喷涂装置的示意图;

[0028] 图2为本实用新型实施例的后模座的示意图;

[0029] 图3为本实用新型实施例的喷涂组件的示意图;

[0030] 图4为本实用新型实施例的喷涂组件的剖视示意图。

[0031] 图标:

[0032] 100-后模组件;101-成型腔;102-输料通道;103-螺纹孔;110-后模座;120-后模芯;200-伸缩组件;210-伸缩器;220-第一滑块;230-第二滑块;231-T形槽;240-拉杆;300-镶针;400-喷涂组件;410-球形喷头;411-喷料口;420-单向阀;421-固定套;4211-卡接槽;422-支撑套;4221-限位台阶;423-球形阀芯;424-弹性件。

具体实施方式

[0033] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0034] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0035] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0036] 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”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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,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装置或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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0037] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0038] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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,可以根据具体情况理

解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 现有技术中,脱模剂一般采用模外喷涂,也即模具开模时将脱模剂从外部喷向前后模上,由于一些模具的结构复杂,例如具有抽芯机构的模具,一些部件在开模时已经从离开模具,此时喷涂的脱模剂并未有效喷涂到抽芯机构上,导致抽芯机构处易出现拉模的情况,提高了产品的报废率。

[0040] 鉴于此,设计者提供了一种压铸模具模内喷涂装置,通过模内喷涂,保证模内的部件均能够喷涂到脱模剂,脱模时不易产生拉模等缺陷,产品的成型质量高,报废率低,生产成本低。

[0041] 请结合图1-图4,本实施例中,压铸模具模内喷涂装置包括后模组件100、伸缩组件200、镶针300和喷涂组件400,后模组件100具有用于成型产品的成型腔101以及用于输送脱模剂的输料通道102;伸缩组件200与后模组件100连接,镶针300与伸缩组件200连接,伸缩组件200用于带动镶针300伸入或离开成型腔101;喷涂组件400安装于输料通道102内;输料通道102用于与压送机连接,能够将脱模剂通过喷涂组件400喷向处于开模位置的镶针300上。

[0042] 基于上述方案,本实施例提供的压铸模具模内喷涂装置的工作方式包括,例如:

[0043] 将喷涂装置与压送机配合使用,将压送机与输料通道102连通。在开模动作完成时,能够通过喷涂组件400在模内完成对镶针300等部件的脱模剂喷涂作业,也即,可以通过设置位置开关,当产品制造完成且模具开模至设定位置时,位置开关被触发,发送信号至压送机,压送机启动后将脱模剂输送至输料通道102,然后从喷涂组件400喷出至镶针300等部件上,实现模内喷脱模剂的作业,保证了模具内所有位置都能够充分的喷涂到脱模剂,大幅降低了产品拉模的问题,降低了产品的报废率,有效提高了生产的效率,并且,能够节约人力与时间成本,满足工厂生产需求,经济效益高。

[0044] 以下实施例对本申请提供的压铸模具模内喷涂装置的细节已举例方式展开说明。

[0045] 请结合图1,本实施例中,可选的,后模组件100包括后模座110和后模芯120,后模座110设置有定位凹槽,后模芯120安装与定位凹槽中,成型腔101设于后模芯120上。后模座110和后模芯120独立加工再装配在一起,可以分别用不同的材质加工,从而降低加工制造成本。后模芯120加工所需成本高,后模座110起到支撑定位后模芯120的作用,其加工材质预算可以相对较低,从而节省成本。

[0046] 进一步的,后模座110和后模芯120上均设置有输料通道102。后模座110和后模芯120上均成型有输料通道102,能够根据需求从不同的输料通道102输送脱模剂,使脱模剂从不同的位置喷出,从而喷涂至模具对应部位,能够对多个位置进行喷涂处理,利于脱模。

[0047] 应当理解,后模座110和后模芯120上的输料通道102的数量可以按需设置,本实施例中不进行具体限定,输料通道102内均安装有一个喷涂组件400,喷涂组件400与输料通道102的结合结构相同,本实施例中为避免叙述重复累赘,仅以一对输料通道102和喷涂组件400的结合为例进行说明。

[0048] 请结合图2,可选的,输料通道102的位于模具内侧的一端设置有内螺纹,也即形成部分螺纹孔103,利于与喷涂组件400配合使用。

[0049] 此外,输料通道102的蜿蜒形状可以按需设置,可以为直道或弯曲通道等,能够适应模具结构即可。

[0050] 请结合图1,本实施例中,可选的,伸缩组件200包括伸缩器210、第一滑块220和第二滑块230,伸缩器210与后模座110连接,第一滑块220与第二滑块230连接,镶针300与第一滑块220连接,第二滑块230与伸缩器210连接;位于后模芯120上的输料通道102与镶针300配合,位于后模座110上的输料通道102与第二滑块230配合。第一滑块220和第二滑块230独立加工后再配合在一起,加工方便,成本低。伸缩器210通过第一滑块220和第二滑块230带动镶针300运动,镶针300的运动更加稳定,且通过第一滑块220和第二滑块230确定镶针300的位置,使镶针300能够与成型腔101精密配合,利于提高产品的成型质量。

[0051] 应当理解,伸缩器210可以是气缸或液压缸等,结构简单,操控方便,利于控制镶针300的位置。

[0052] 此外,第一滑块220和第二滑块230均与后模组件100可滑动配合,当模具处于开模位置时,设于后模芯120上的输料通道102喷出的脱模剂能够到达镶针300上,设于后模座110上的输料通道102喷出的脱模剂能够到达第二滑块230上,实现了镶针300和第二滑块230的脱模剂喷涂。

[0053] 进一步的,第二滑块230上可以设置T形槽231,伸缩器210的伸缩端可以安装拉杆240,拉杆240与T形槽231卡接配合,实现动力的传输。

[0054] 请结合图3和图4,本实施例中,可选的,喷涂组件400包括球形喷头410和单向阀420,球形喷头410设置有喷料口411,球形喷头410和单向阀420均位于输料通道102内,球形喷头410与输料通道102活动配合,以调节喷料口411的出料方向。单向阀420位于球形喷头410的后方,单向阀420仅允许脱模剂从球形喷头410喷出,从球形喷头410喷出的脱模剂被单向阀420阻挡,不会通过单向阀420进入输料通道102中。球形喷头410的结构设计,能够在将球形喷头410安装于输料通道102内后调节球形喷头410相对于输料通道102的角度,也即调节喷料口411的角度,从而使喷料口411能够与模具上待喷涂脱模剂的部分更好的对应,脱模剂能够准确到达模具上,喷涂效果好,能够节省脱模剂,减少材料的浪费。同时,通过设置单向阀420,脱模剂在被压送机泵入到输料通道102内时,脱模剂会先经过单向阀420,而后再进入到球形喷头410,从球形喷头410喷出至模具上。脱模剂喷出后不会从单向阀420处倒流回输料通道102中,不易污染输料通道102。

[0055] 可选的,单向阀420包括固定套421、支撑套422、球形阀芯423和弹性件424。固定套421的两侧均为敞口,其中一侧敞口与输料通道102连通,另一侧敞口与球形喷头410对应。支撑套422的两端均为敞口,支撑套422安装于固定套421内,球形喷头410被夹持于支撑套422和固定套421之间,支撑套422的内壁设置有限位台阶4221,也即,支撑套422的内部形成有连通的第一孔段和第二孔段,第一孔段的直径小于第二孔段的直径,第一孔段连通固定套421的远离球形喷头410的敞口,第二孔段与第一孔段的连接处形成限位台阶4221,球形阀芯423安装于限位台阶4221处,能够封堵至第一孔段连通第二孔段的端部。弹性件424位于球形阀芯423和球形喷头410之间,用于使球形阀芯423具有靠近限位台阶4221的运动趋势,从而使球形阀芯423能够在常态下处于关闭第一孔段的位置。固定套421的外周面设置有外螺纹,固定套421插接在输料通道102中,固定套421上的外螺纹与输料通道102的内壁上的内螺纹螺接配合。喷涂组件400结构简单,与后模芯120或后模座110的装配方便。

[0056] 在运行过程中,喷涂时需要先克服弹性件424的弹力,把球形阀芯423推开,打开限位台阶4221处的孔段,才能够使脱模剂从球形喷头410的喷料口411喷出,也即能够保证脱

模剂具有一定的速度喷出,保证脱模剂能够顺利运动至待喷涂位置处。而当脱模剂的压送力减小不足以喷涂至模具上时,在弹性件424的作用下将球形阀芯423推向限位台阶4221,封堵限位台阶4221,脱模剂不易从球形喷头410处溢出,减少材料的浪费。

[0057] 应当理解,弹性件424可以是弹簧。

[0058] 进一步的,固定套421的端部设置有用于与螺丝刀配合的卡接槽4211。通过螺丝刀等工具与卡接槽4211插接,施力于螺丝刀能够带动固定套421转动,从而调节固定套421的位置,操作便捷。

[0059] 应当理解,卡接槽4211可以为一字槽或十字槽等。

[0060] 本实施例提供的压装模具模内喷涂装置,通过在模具内新增模内喷涂系统,压铸机能够通过模具动作向压送机传递信号,进而使得模内喷涂的时间与模外喷涂基本一致,在不改变原有生产节拍的基础上,保证了模具内所有位置都可以充分的喷涂到脱模剂,如此,大幅降低了产品拉模的问题,降低了产品的报废率,提高了生产效率,同时节约了人力与时间的成本,能够满足工厂的生产需要。

[0061] 本实施例还提供了一种压铸模具,包括上述实施例的压装模具模内喷涂装置。

[0062] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

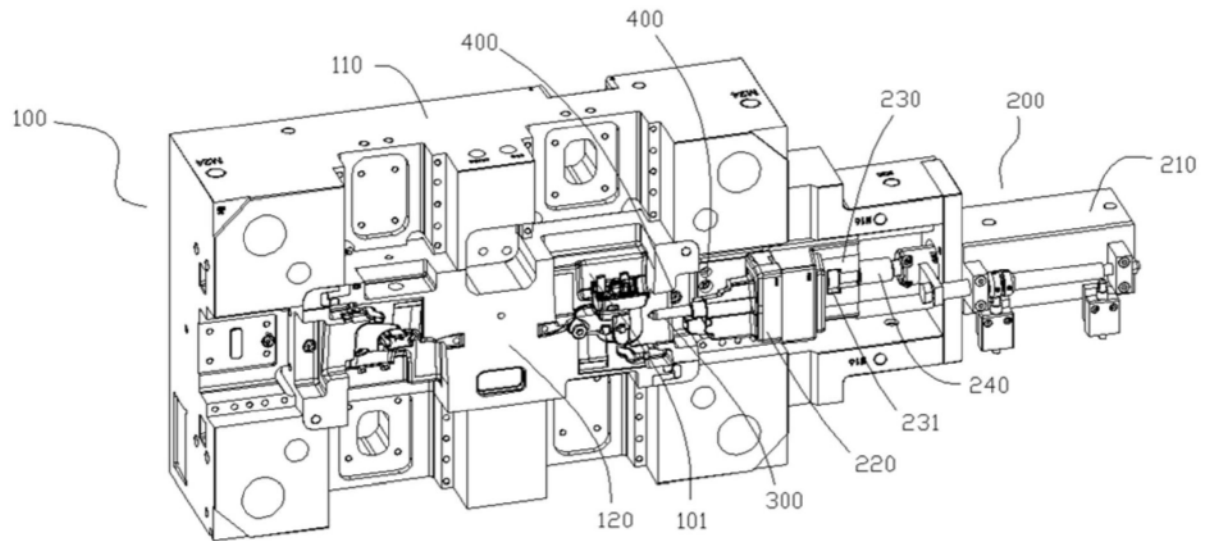


图1

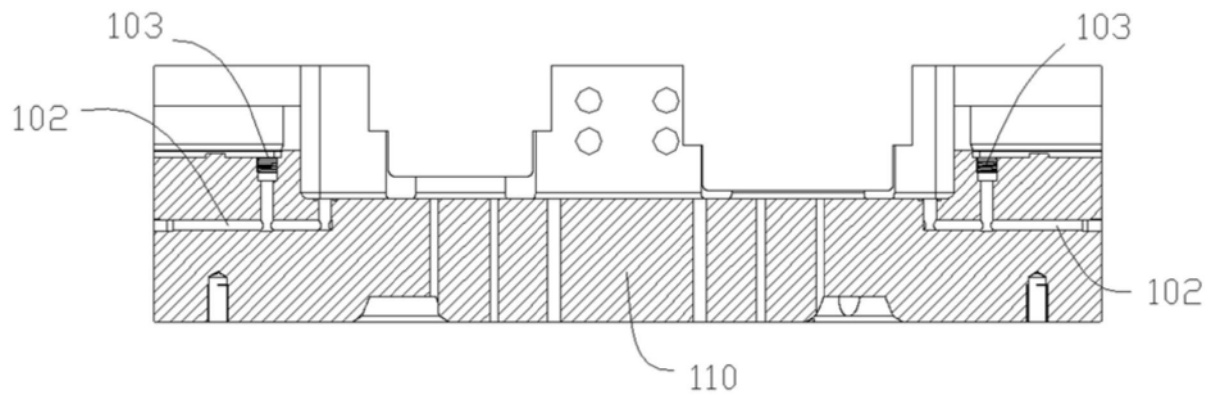


图2

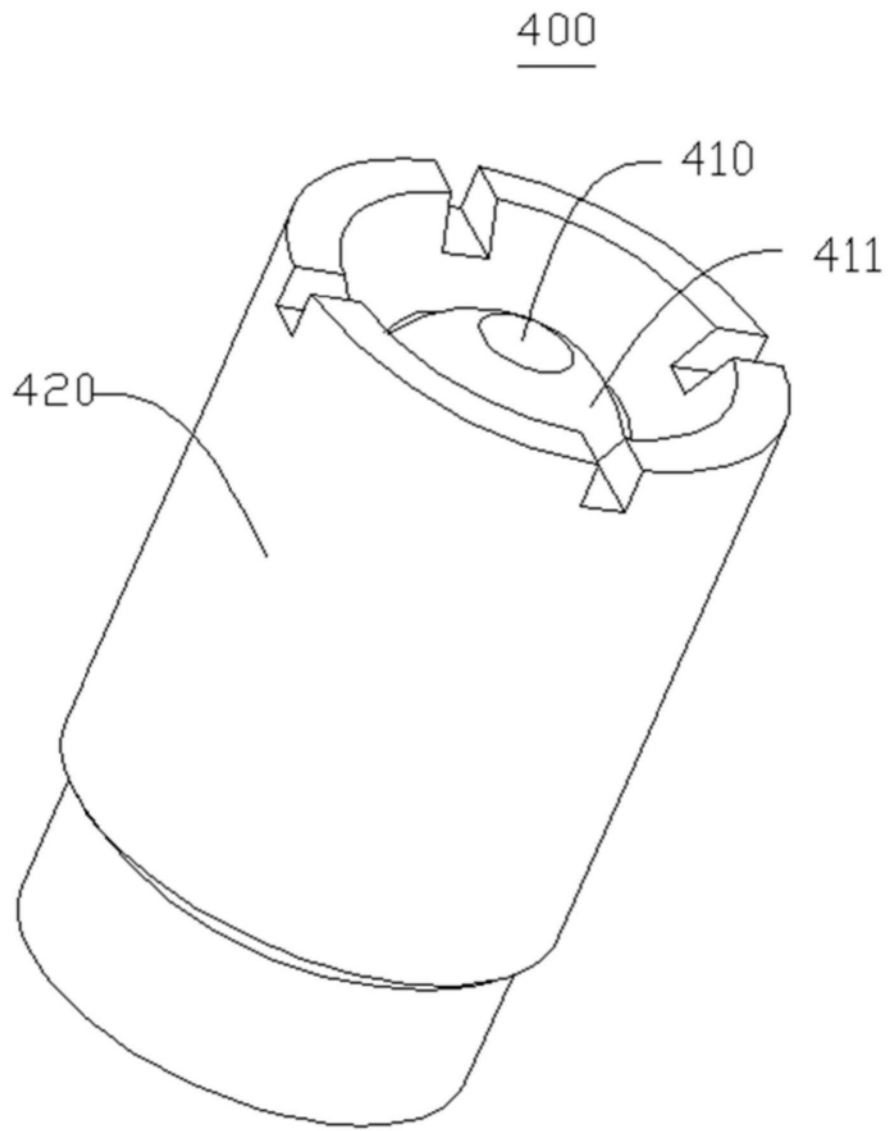


图3

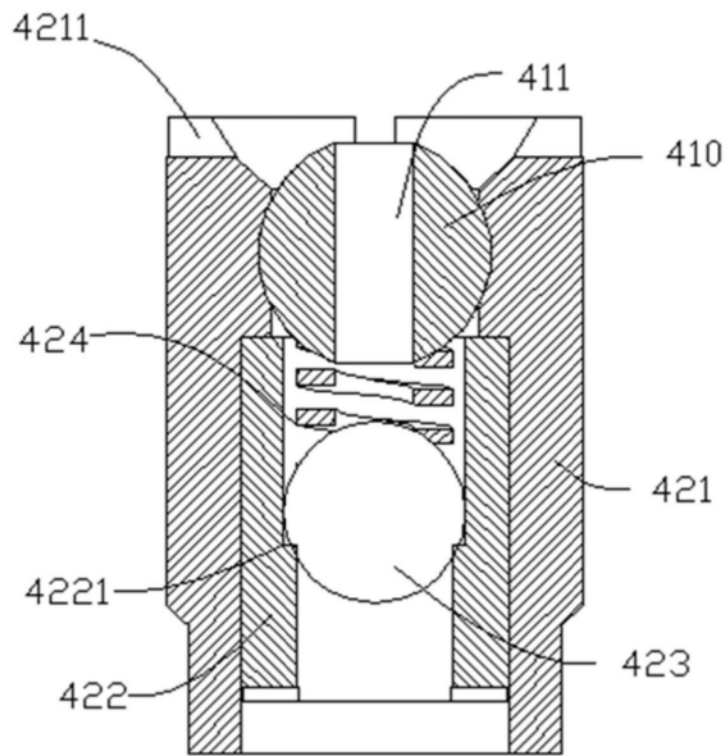


图4