



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115383985 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 26

(21) 申请号 202210921744.1

B29C 45/73 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.02

B29L 31/56 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 贾燕

申请公布号 CN 115383985 A

(43) 申请公布日 2022.11.25

(73) 专利权人 广州三荣包装材料有限公司

地址 510000 广东省广州市从化区明珠工业
业园区利建路2号

(72) 发明人 吴国全 吴泰侑

(74) 专利代理机构 广东高端专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44346

专利代理师 刘广新

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

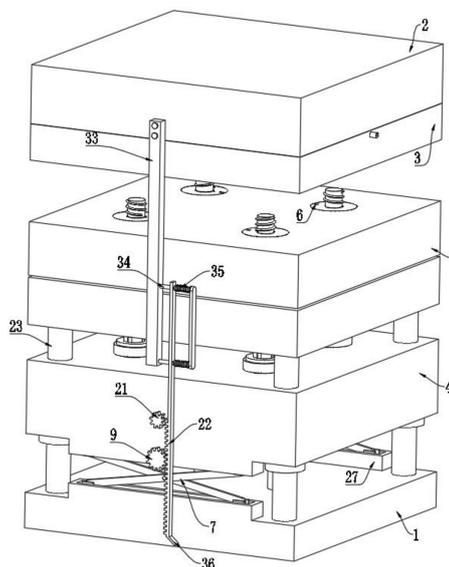
权利要求书2页 说明书6页 附图11页

(54) 发明名称

一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具

(57) 摘要

本发明公开了瓶盖注塑技术领域的一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,包括下模组包括齿轮箱和注塑模,注塑模内设有下弯流道,下模组和底板之间固定安装有升降剪叉架,底板底部转动连接有驱动连杆,驱动连杆的一端固定连接升降齿轮,脱模齿轮的轮轴内插接有模芯,齿轮箱内固定连接储水箱,四方套内滑动连接有压水板,脱模齿轮和模芯内均开设有连通水道,压水板底部固定连接拉杆,脱模外轮与传动齿轮通过锥齿轮传动,脱模齿条选择性的与升降齿轮和脱模外轮啮合用于驱动齿轮箱升降和模芯转动;本发明对注塑好的瓶盖的快速冷却成型,相比顶出式的退模得到的瓶盖外观更为完整,保证瓶盖的形状和结构不易变化或受到刮擦。



1. 一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,包括底板(1)和顶板(2),所述顶板(2)底部固定安装有上模座(3),底板(1)顶部安装有下模组,其特征在于:下模组包括齿轮箱(4)和注塑模(5),所述注塑模(5)内设有下弯流道(6),所述下模组和底板(1)之间固定安装有升降剪叉架(7),所述底板(1)底部转动连接有用于驱动升降剪叉架(7)升降的驱动连杆(8),所述驱动连杆(8)的一端固定连接在升降齿轮(9),所述齿轮箱(4)底部的升降剪叉架(7)一端转动连接有收紧丝杠(30),所述收紧丝杠(30)的内端均固定连接在升降锥轮(31),所述驱动连杆(8)位于升降锥轮(31)之间且通过侧壁的同步锥轮(32)与升降锥轮(31)啮合,所述齿轮箱(4)内转动连接有相互啮合的中间齿轮(10)、传动齿轮(11)和多组脱模齿轮(12),所述脱模齿轮(12)的轮轴内插接有模芯(13),所述齿轮箱(4)内固定连接在储水箱(14),所述储水箱(14)内顶部固定连接在四方套(15),所述四方套(15)内滑动连接有压水板(16),所述储水箱(14)内且位于四方套(15)外围的顶部固定连接在脱模齿轮(12)的轮轴连通的输水管(17),所述脱模齿轮(12)和模芯(13)内均开设有连通水道(18),所述压水板(16)底部固定连接在拉杆(19),所述底板(1)顶部固定连接在套筒(20),所述拉杆(19)位于套筒(20)内与之滑动配合,所述拉杆(19)与套筒(20)之间固定安装有阻力弹簧(24),所述齿轮箱(4)侧壁转动连接有脱模外轮(21),所述脱模外轮(21)与传动齿轮(11)通过锥齿轮传动,所述顶板(2)侧壁滑动设有脱模齿条(22),所述升降齿轮(9)位于脱模外轮(21)下方且直径大于脱模外轮(21),所述脱模齿条(22)选择性的与升降齿轮(9)和脱模外轮(21)啮合用于驱动齿轮箱(4)升降和模芯(13)转动;所述顶板(2)侧壁固定连接在下垂杆(33),所述下垂杆(33)侧壁固定连接在多个滑杆(34),所述脱模齿条(22)滑动连接在滑杆(34)外且与滑杆(34)之间固定连接在压紧弹簧(35),所述脱模齿条(22)底部固定连接在过渡斜条(36)。

2. 根据权利要求1的一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,其特征在于:所述底板(1)与注塑模(5)之间固定连接在导向柱(23),所述导向柱(23)穿过齿轮箱(4)与之滑动配合。

3. 根据权利要求1的一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,其特征在于:所述齿轮箱(4)内顶部固定连接在多个外转套(25),所述脱模齿轮(12)通过外转套(25)转动连接在齿轮箱(4)内,所述中间齿轮(10)与所有脱模齿轮(12)啮合,所述传动齿轮(11)位于齿轮箱(4)侧边与中间齿轮(10)啮合。

4. 根据权利要求3的一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,其特征在于:所述传动齿轮(11)的轮轴外和脱模外轮(21)的轮轴外均固定连接在锥轮(26),且锥轮(26)相互啮合,所述脱模外轮(21)的轮轴延伸至齿轮箱(4)内。

5. 根据权利要求1的一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,其特征在于:所述升降剪叉架(7)包括两端的固定滑槽(71)中间的中部剪叉(72)和转动连接在中部剪叉(72)两端的滑块(73),所述固定滑槽(71)分别固定连接在底板(1)和顶部齿轮箱(4)顶部,所述滑块(73)位于固定滑槽(71)内与之滑动配合,所述齿轮箱(4)底部的固定滑槽(71)内均转动连接有收紧丝杠(30)。

6. 根据权利要求1的一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,其特征在于:所述脱模齿轮(12)内开设有插接槽(37),所述插接槽(37)内固定连接有多块限位条(38),所述模芯(13)外开设有多个配合槽(39),所述模芯(13)位于插接槽(37)内且限位条(38)位于配合槽(39)内,所述齿轮箱(4)顶部转动连接有外螺环(40),所述外螺环(40)外螺纹连接有固定螺

套(41),所述外螺环(40)外壁滑动连接有多个固定块(42),所述固定螺套(41)内固定连接有多个凸起板(43),所述凸起板(43)与固定块(42)配合夹紧模芯(13)。

7.根据权利要求6的一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,其特征在于:所述配合槽(39)内固定连接有阶梯板(44),所述固定块(42)底角处设有斜坡面(45),所述固定块(42)位于阶梯板(44)上方,所述固定螺套(41)内部的下半部分内径大于上半部分的内径,且上半部分内设有内螺纹,凸起板(43)位于下半部分内,且凸起板(43)为由固定螺套(41)内径逐渐向内扩展的弧形板。

8.根据权利要求1的一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,其特征在于:所述上模座(3)内部开设有冷却腔(46),所述冷却腔(46)与每一个成型腔(47)相通,所述冷却腔(46)两侧分别连通有进水管(48)和出水管(49)。

9.根据权利要求1的一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,其特征在于:所述注塑模(5)内固定安装有多组进胶镶件(50),所述下弯流道(6)开设在进胶镶件(50)内。

一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具

技术领域

[0001] 本发明涉及瓶盖注塑技术领域,具体为一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具。

背景技术

[0002] 塑料瓶盖是目前瓶、罐、桶类包装的常用封装形式,在饮料和化工等领域得到广泛的应用,塑料瓶盖一般以聚烯烃为主要原材料,经过注塑或热压等工艺加工成型,对于注塑成型的塑料瓶盖而言,一般需要用到相应的注塑模具。将熔融的塑料注射入注塑模具内后,待塑料冷却凝固即可得到塑料瓶盖。由于塑料瓶盖的外壁设置有用于增加手部摩擦力的竖形条纹,塑料瓶盖的内部设置有与瓶体配合的螺纹段,现有的脱模方式一般是在注塑模具内设置顶料结构,利用推力使塑料瓶盖发生弹性形变,塑料瓶盖的螺纹通过弹性形变从模具内的螺纹中直接脱出,或利用吹气或者采用顶针的方式,这种脱模方式较难实现塑料瓶盖有效的脱模,脱模过程中容易影响瓶盖的形状和外观,且在脱模过程中无法有效配合冷却,使得瓶盖还未冷却完全就被脱模增加了变形的概率。

[0003] 在实现本申请过程中,发明人发现该技术中至少存在如下问题:由于注塑模具通常由金属制成,金属的硬度比塑料高,存在模具的螺纹刮伤或刮坏塑料瓶盖的情况。

[0004] 基于此,本发明设计了一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,以解决上述背景技术中提出的现有的脱模方式较难实现塑料瓶盖有效的脱模,脱模过程中容易影响瓶盖的形状和外观,且在脱模过程中无法有效配合冷却,使得瓶盖还未冷却完全就被脱模增加了变形的概率的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,包括底板和顶板,所述顶板底部固定安装有上模座,底板顶部安装有以下模组,下模组包括齿轮箱和注塑模,所述注塑模内设有下弯流道,所述下模组和底板之间固定安装有升降剪叉架,所述底板底部转动连接有用于驱动升降剪叉架升降的驱动连杆,所述驱动连杆的一端固定连接有以下齿轮,所述齿轮箱内转动连接有相互啮合的中间齿轮、传动齿轮和多组脱模齿轮,所述脱模齿轮的轮轴内插接有模芯,所述齿轮箱内固定连接有以下水箱,所述水箱内顶部固定连接有以下四方套,所述四方套内滑动连接有压水板,所述水箱内且位于四方套外围的顶部固定连接有以下与脱模齿轮的轮轴连通的输水管,所述脱模齿轮和模芯内均开设有连通水道,所述压水板底部固定连接有以下拉杆,所述底板顶部固定连接有以下套筒,所述拉杆位于套筒内与之滑动配合,所述齿轮箱侧壁转动连接有脱模外轮,所述脱模外轮与传动齿轮通过锥齿轮传动,所述顶板侧壁滑动设有脱模齿条,所述脱模齿条选择性的与升降齿轮和脱模外轮啮合用于驱动齿轮箱升降和模芯转动。

[0008] 优选的,所述底板与注塑模之间固定连接有以下导向柱,所述导向柱穿过齿轮箱与之

滑动配合,所述拉杆与套筒之间固定安装有阻力弹簧。

[0009] 优选的,所述齿轮箱内顶部固定连接有多个外转套,所述脱模齿轮通过外转套转动连接在齿轮箱内,所述中间齿轮与所有脱模齿轮啮合,所述传动齿轮位于齿轮箱侧边与中间齿轮啮合。

[0010] 优选的,所述传动齿轮的轮轴外和脱模外轮的轮轴外均固定连接有内锥轮,且内锥轮相互啮合,所述脱模外轮的轮轴延伸至齿轮箱内。

[0011] 优选的,所述升降剪叉架包括两端的固定滑槽中间的中部剪叉和转动连接在中部剪叉两端的滑块,所述固定滑槽分别固定连接在底板和顶部齿轮箱顶部,所述滑块位于固定滑槽内与之滑动配合,所述齿轮箱底部的固定滑槽内均转动连接有收紧丝杠,所述收紧丝杠的内端均匀固定连接有升降锥轮,所述驱动连杆位于升降锥轮之间且通过侧壁的同步锥轮与升降锥轮啮合,所述升降齿轮位于脱模外轮下方且直径大于脱模外轮。

[0012] 优选的,所述顶板侧壁固定连接有下垂杆,所述下垂杆侧壁固定连接有多个滑杆,所述脱模齿条滑动连接在滑杆外且与滑杆之间固定连接有压紧弹簧,所述脱模齿条底部固定连接有过渡斜条。

[0013] 优选的,所述脱模齿轮内开设有插接槽,所述插接槽内固定连接有多块限位条,所述模芯外开设有多个配合槽,所述模芯位于插接槽内且限位条位于配合槽内,所述齿轮箱顶部转动连接有外螺环,所述外螺环外螺纹连接有固定螺套,所述外螺环外壁滑动连接有多个固定块,所述固定螺套内固定连接有多个凸起板,所述凸起板与固定块配合夹紧模芯。

[0014] 优选的,所述配合槽内固定连接有阶梯板,所述固定块底角处设有斜坡面,所述固定块位于阶梯板上方,所述固定螺套内部的下半部分内径大于上半部分的内径,且上半部分内设有内螺纹,凸起板位于下半部分内,且凸起板为由固定螺套内径逐渐向内扩展的弧形板。

[0015] 优选的,所述上模座内部开设有冷却腔,所述冷却腔与每一个成型腔相通,所述冷却腔两侧分别连通有进水管和出水管。

[0016] 优选的,所述注塑模内固定安装有多组进胶镶件,所述下弯流道开设在进胶镶件内。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 本发明为了实现内螺纹瓶盖的完整快速自动脱模,同时脱模的瓶盖不易变形较为完整,注塑完成后,顶板连同上模座向上升起,升起同时齿轮箱和顶部的模芯一同跟随上升,将注塑好的瓶盖顶升离开注塑模并在跟随上模座一同上移的过程中在模芯内进入冷却水,实现对注塑好的瓶盖的快速冷却成型,降低瓶盖的软度,避免在后续脱模过程中产生形变,从而保证瓶盖的形状和结构不易变化或受到刮擦等。

[0019] 在冷却完毕后,上模座继续上升而齿轮箱和模芯不在上升,但在上模座接着上升的这段距离模芯旋转,从而退出成型后的瓶盖内,模芯一边旋转退出瓶盖,瓶盖一边由于上模座的上升退出上模座内,当模芯转动退出瓶盖同时瓶盖也从上模座中脱出,从而实现上下模的同时脱模,瓶盖自动落下,同时上下模座均无需设计复杂的多次顶出结构,相比顶出式的退模得到的瓶盖外观更为完整,不会变形刮擦或有断裂等。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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。

- [0021] 图1为本发明后侧视角结构示意图;
- [0022] 图2为本发明前侧视角结构示意图;
- [0023] 图3为本发明后侧视角半剖结构示意图;
- [0024] 图4为本发明后侧俯视角阶梯剖示意图;
- [0025] 图5为本发明A部放大结构示意图;
- [0026] 图6为本发明侧视角内部阶梯剖示意图;
- [0027] 图7为本发明后俯视角阶梯剖结构示意图;
- [0028] 图8为本发明B部放大结构示意图;
- [0029] 图9为本发明俯视角阶梯剖结构示意图;
- [0030] 图10为本发明C部放大结构示意图;
- [0031] 图11为本发明下弯流道结构示意图。
- [0032] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0033] 1、底板;2、顶板;3、上模座;4、齿轮箱;5、注塑模;6、下弯流道;7、升降剪叉架;8、驱动连杆;9、升降齿轮;10、中间齿轮;11、传动齿轮;12、脱模齿轮;13、模芯;14、储水箱;15、四方套;16、压水板;17、输水管;18、连通水道;19、拉杆;20、套筒;21、脱模外轮;22、脱模齿条;23、导向柱;24、阻力弹簧;25、外转套;26、内锥轮;27、固定滑槽;28、中部剪叉;29、滑块;30、收紧丝杠;31、升降锥轮;32、同步锥轮;33、下垂杆;34、滑杆;35、压紧弹簧;36、过渡斜条;37、插接槽;38、限位条;39、配合槽;40、外螺环;41、固定螺套;42、固定块;43、凸起板;44、阶梯板;45、斜坡面;46、冷却腔;47、成型腔;48、进水管;49、出水管;50、进胶镶件。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0035] 请参阅图1-11,本发明提供一种技术方案:

[0036] 一种方便脱模的内螺纹旋升盖注塑模具,包括底板1和顶板2,顶板2底部固定安装有上模座3,底板1顶部安装有下模组,下模组包括齿轮箱4和注塑模5,注塑模5内设有下弯流道6,下模组和底板1之间固定安装有升降剪叉架7,底板1底部转动连接有用于驱动升降剪叉架7升降的驱动连杆8,驱动连杆8的一端固定连接在升降齿轮9,齿轮箱4内转动连接有相互啮合的中间齿轮10、传动齿轮11和多组脱模齿轮12,脱模齿轮12的轮轴内插接有模芯13,齿轮箱4内固定连接有储水箱14,储水箱14内顶部固定连接有四方套15,四方套15内滑动连接有压水板16,储水箱14内且位于四方套15外围的顶部固定连接有与脱模齿轮12的轮轴连通的输水管17,脱模齿轮12和模芯13内均开设有连通水道18,压水板16底部固定连接

有拉杆19,底板1顶部固定连接有套筒20,拉杆19位于套筒20内与之滑动配合,齿轮箱4侧壁转动连接有脱模外轮21,脱模外轮21与传动齿轮11通过锥齿轮传动,顶板2侧壁滑动设有脱模齿条22,脱模齿条22选择性的与升降齿轮9和脱模外轮21啮合用于驱动齿轮箱4升降和模芯13转动。

[0037] 本发明为了实现内螺纹瓶盖的完整快速自动脱模,同时脱模的瓶盖不易变形较为完整,注塑完成后,顶板2连同上模座3向上升起,升起同时齿轮箱4和顶部的模芯13一同跟随上升,将注塑好的瓶盖顶升离开注塑模5并在跟随上模座3一同上移的过程中在模芯13内进入冷却水,实现对注塑好的瓶盖的快速冷却成型,降低瓶盖的软度,避免在后续脱模过程中产生形变,从而保证瓶盖的形状和结构不易变化或受到刮擦等;在冷却完毕后,上模座3继续上升而齿轮箱4和模芯13不在上升,但在上模座3接着上升的这段距离模芯13旋转,从而退出成型后的瓶盖内,模芯13一边旋转退出瓶盖,瓶盖一边由于上模座3的上升退出上模座3内,当模芯13转动退出瓶盖同时瓶盖也从上模座3中脱出,从而实现上下模的同时脱模,瓶盖自动落下,同时上下模座均无需设计复杂的多次顶出结构,相比顶出式的退模得到的瓶盖外观更为完整,不会变形刮擦或有断裂等。具体原理如下:

[0038] 如图1-8所示,注塑完毕后,顶板2和上模座3一同向上移动,同时带动脱模齿条22也向上移动,向上移动同时带动与脱模齿条22啮合的升降齿轮9转动由于升降齿轮9的直径大于脱模外轮21的直径,因此此时脱模齿条22不会与脱模外轮21啮合,升降齿轮9转动带动驱动连杆8转动,进而通过锥齿轮的传动带动内部收紧丝杠30转动,从而使得升降剪叉架7的两端向内收合,整体高度变高,从而将齿轮箱4顶起,在上模座3上升的同时齿轮箱4被跟随顶起,齿轮箱4向上移动带动内部的储水箱14一同上移,而在在阻力弹簧24的作用下使得拉杆19和套筒20不能轻易相对滑动,因此在储水箱14向上移动时内部的压水板16被拉杆19限制停留在原位,而随着上方四方套15的升高压水板16逐渐占据储水箱14剩余空间,从而将储水箱14内部的水压出通过输水管17压入至模芯13中,实现注塑完成后跟随上模座3的离开而立即充入冷却水,对注塑完的瓶盖立即进行冷却,而且至内内外模均存在的情况下实现冷却,在冷却过程中也是跟随模具形状的,不会产生温差形变或意外的拉扯形变等,瓶盖形状完好。

[0039] 如图1-4所示,瓶盖冷却完毕后,上模座3继续上移,此时脱模齿条22的尾端也刚好经过升降齿轮9不在与之啮合,脱模齿条22在弹性力驱动下向内移动与脱模外轮21啮合,在上模座3上移过程中带动脱模外轮21转动,进而经传动齿轮11、中间齿轮10带动所有的脱模齿轮12转动,带动内部插接的模芯13一同转动,从而使得模芯13在瓶盖内旋转脱出已经冷却成型的瓶盖内由于瓶盖外表面通常设有便于拧开的防滑纹等,因此成型的瓶盖不会在上模座3中打滑,二者不会相对转动但可相对上下滑动,且在上模座3一边上升的过程中模芯13一边旋转脱模,在模芯13脱模完成同时也将瓶盖带出上模座3,从而实现上下模的同时脱离,无需再上下模中同时设有顶出结构以实现脱模,且是在冷却后进行旋转脱模,最大程度减少瓶盖损伤,保证其完整性,脱模顺畅,瓶盖完整,极大的提高了产品生产质量和效率。

[0040] 如图6、7、9所示,且在上模座3下移注塑时,脱模齿条22原路返回,最后又带动升降齿轮9转动,使得升降剪叉架7高度回落,在回落同时压水板16也收入四方套15内,模芯13内填充的水也回落至储水箱14内,不再冷却,不影响注塑时注塑液的流动性,回落的水与冷水混合,下次脱模时又充入新的冷却水,保证冷却效果;储水箱14内的水可以更换;由于模芯

13比较小巧若设计一进一出连个水道成本较好,且水路也不好设计,因此此种方式既能实现及时充水也能实现冷却一次就换水,保证冷却效果。

[0041] 其中,底板1与注塑模5之间固定连接有导向柱23,导向柱23穿过齿轮箱4与之滑动配合,拉杆19与套筒20之间固定安装有阻力弹簧24。

[0042] 如图6所示,在阻力弹簧24的作用下,在压力板16没有到达储水箱14底部时,拉杆19和套筒20不会发生相对滑动,而当压力板16到达储水箱14底部时,上模座3继续上升则会压缩阻力弹簧24,以适应齿轮箱4上升所需位移;从而实现压水板16优先从四方套15内伸出将储水箱14与四方套15外侧的水压入模芯13中进行冷却的效果。

[0043] 如图7、8示,其中,齿轮箱4内顶部固定连接有多个外转套25,脱模齿轮12通过外转套25转动连接在齿轮箱4内,中间齿轮10与所有脱模齿轮12啮合,传动齿轮11位于齿轮箱4侧边与中间齿轮10啮合。可以通过一个传动齿轮11的转动经中间齿轮10带动所有的脱模齿轮12同向转动的效果。

[0044] 如图4所示,其中,传动齿轮11的轮轴外和脱模外轮21的轮轴外均固定连接有内锥轮26,且内锥轮26相互啮合,脱模外轮21的轮轴延伸至齿轮箱4内。通过内锥轮26传动实现换向,将脱模外轮21设置在升降齿轮9同侧,从而方便通过一条脱模齿条22先后控制齿轮箱4升起进行冷却而后控制模芯13转动脱模的效果,结构紧凑运动可靠,总是先冷却后脱模的流程,不易发生误差,且上模座3下移注塑时脱模齿条22原路返回,将模芯13和齿轮箱4送回原位,方便一次又一次的循环使用。

[0045] 如图4所示,其中,升降剪叉架7包括两端的固定滑槽71中间的中部剪叉72和转动连接在中部剪叉72两端的滑块73,固定滑槽71分别固定连接在底板1和顶部齿轮箱4顶部,滑块73位于固定滑槽71内与之滑动配合,齿轮箱4底部的固定滑槽71内均转动连接有收紧丝杠30,收紧丝杠30的内端均匀固定连接有升降锥轮31,驱动连杆8位于升降锥轮31之间且通过侧壁同步锥轮32与升降锥轮31啮合。

[0046] 如图1、4、5所示,通过升降齿轮9转动带动驱动连杆8转动,从而带动两侧的固定滑槽71内的收紧丝杠30同步旋转,带动两侧架体的滑块同步向内收合架体升高或向外移动架体下降较为平稳且提供较为稳定的支撑;在齿轮箱4下方和导向柱23的外壁还固定连接定位圈,方便齿轮箱4的安装,使得每个齿轮箱4的安装高度都相同。

[0047] 其中,顶板2侧壁固定连接下垂杆33,下垂杆33侧壁固定连接多个滑杆34,脱模齿条22滑动连接在滑杆34外且与滑杆34之间固定连接压紧弹簧35,脱模齿条22底部固定连接过渡斜条36,升降齿轮9位于脱模外轮21下方且直径大于脱模外轮21。

[0048] 如图1所示,在上模座3下移时,下垂杆33也同步下移,带动脱模齿条22同步移动,在脱模齿条22尾端经过升降齿轮9后,在压紧弹簧35的作用下将脱模齿条22向脱模外轮21方向靠近并啮合,在脱模齿条22的上移过程中又带动脱模外轮21转动,在回复过程中,通过底部的过渡斜条36使得脱模齿条22能够顺利被横向推动移动至升降齿轮9的外侧。

[0049] 其中,脱模齿轮12内开设有插接槽37,插接槽37内固定连接有多块限位条38,模芯13外开设有多个配合槽39,模芯13位于插接槽37内且限位条38位于配合槽39内,齿轮箱4顶部转动连接有外螺环40,外螺环40外螺纹连接有固定螺套41,外螺环40外壁滑动连接有多个固定块42,固定螺套41内固定连接有多个凸起板43,凸起板43与固定块42配合夹紧模芯13。

[0050] 其中,配合槽39内固定连接有阶梯板44,固定块42底角处设有斜坡面45,固定块42位于阶梯板44上方,固定螺套41内部的下半部分内径大于上半部分的内径,且上半部分内设有内螺纹,凸起板43位于下半部分内,且凸起板43为由固定螺套41内径逐渐向内扩展的弧形板。

[0051] 如图8、10所示,更换模芯13时,通过一手扶着外螺环40使其不能转动,另一手转动固定螺套41使其与外螺环40相对转动,从而将凸起板43之间的凹陷处对着固定块42,使得固定块42具有向外活动的空间,此时直接向模芯13拔出即可;而后将新的模芯13的配合槽39对准固定块42和限位条38所在位置,将模芯13插入脱模齿轮12内,而后一手扶着外螺环40一手转动固定螺套41使得凸起板43的凸起部挤压固定块42,从而将固定块42向内逐渐压入夹紧模芯13实现模芯13的固定,同时在固定块42向内移动时通过斜坡面45向下挤压阶梯板44,从而将模芯13向下挤压,也使得模芯13的连通水道18与脱模齿轮12的连通水道之间的密封垫挤压贴紧,保证模芯13安装牢固的同时也能实现连通水道18的对接密封;且由于外螺环40与齿轮箱4可相对转动,因此也不影响脱模齿轮12一起带动外螺环40和模芯13转动,并不影响脱模。

[0052] 其中,上模座3内部开设有冷却腔46,冷却腔46与每一个成型腔47相通,冷却腔46两侧分别连通有进水管48和出水管49。

[0053] 如图7所示,在模芯13内充水冷却同时,冷却腔46内也充满冷却水,在内部模芯13充水冷却时,外部模套也进行冷却,可加快冷却速度,提高冷却效率和效果;更有利于成型和后续脱模,通过进水管48和出水管49可以实现换水和注塑时抽水,冷却时充水的效果,不影响注塑流动性。

[0054] 其中,注塑模5内固定安装有多组进胶镶件50,下弯流道6开设在进胶镶件50内。

[0055] 如图11所示下弯流道6的设计,使得注塑胶料从瓶盖底部注入,成型后的浇口在瓶盖底部而不会像常用的在瓶盖顶部进胶会有一个小凸点,瓶盖顶面光滑完整外观美观。

[0056] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0057] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

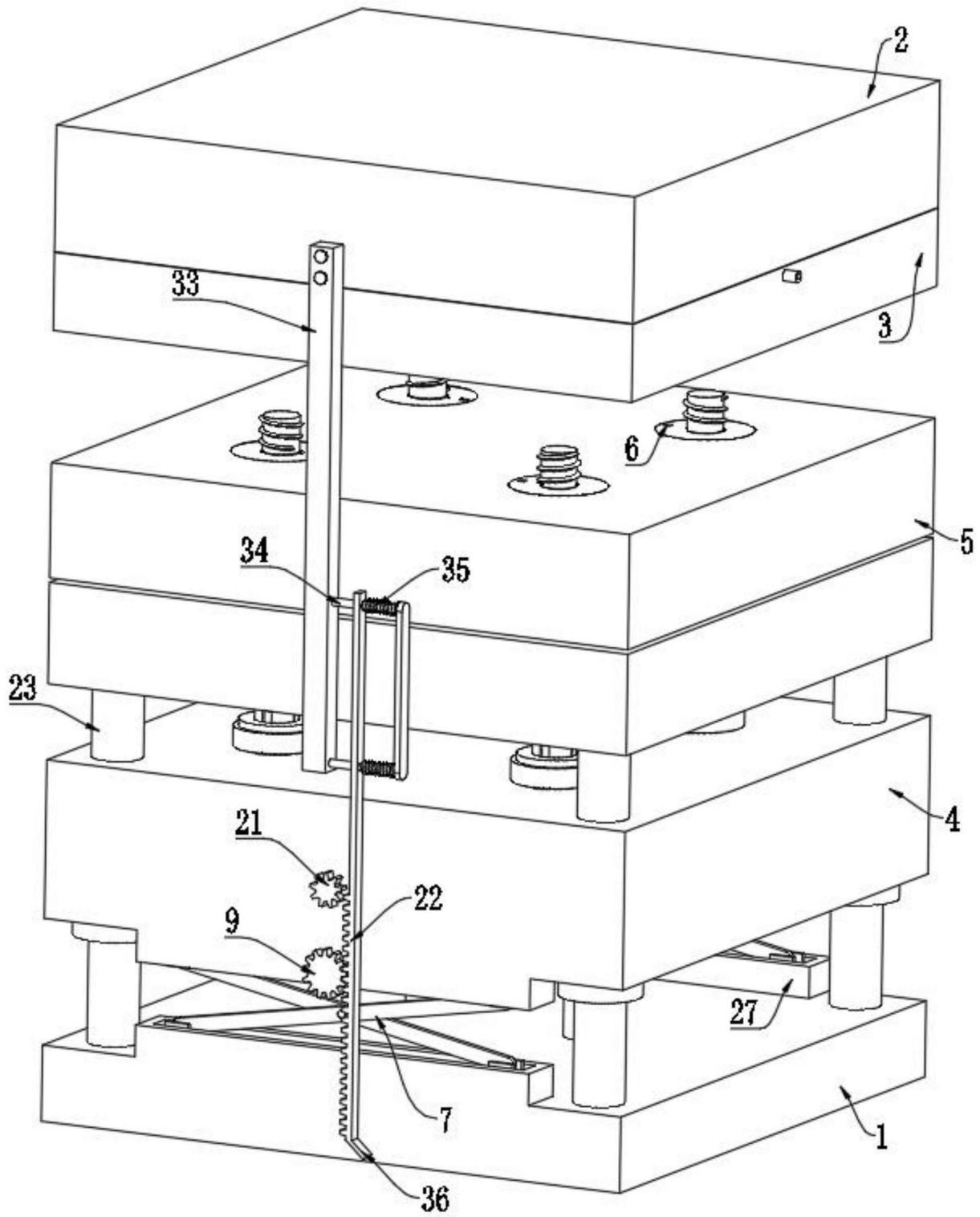


图1

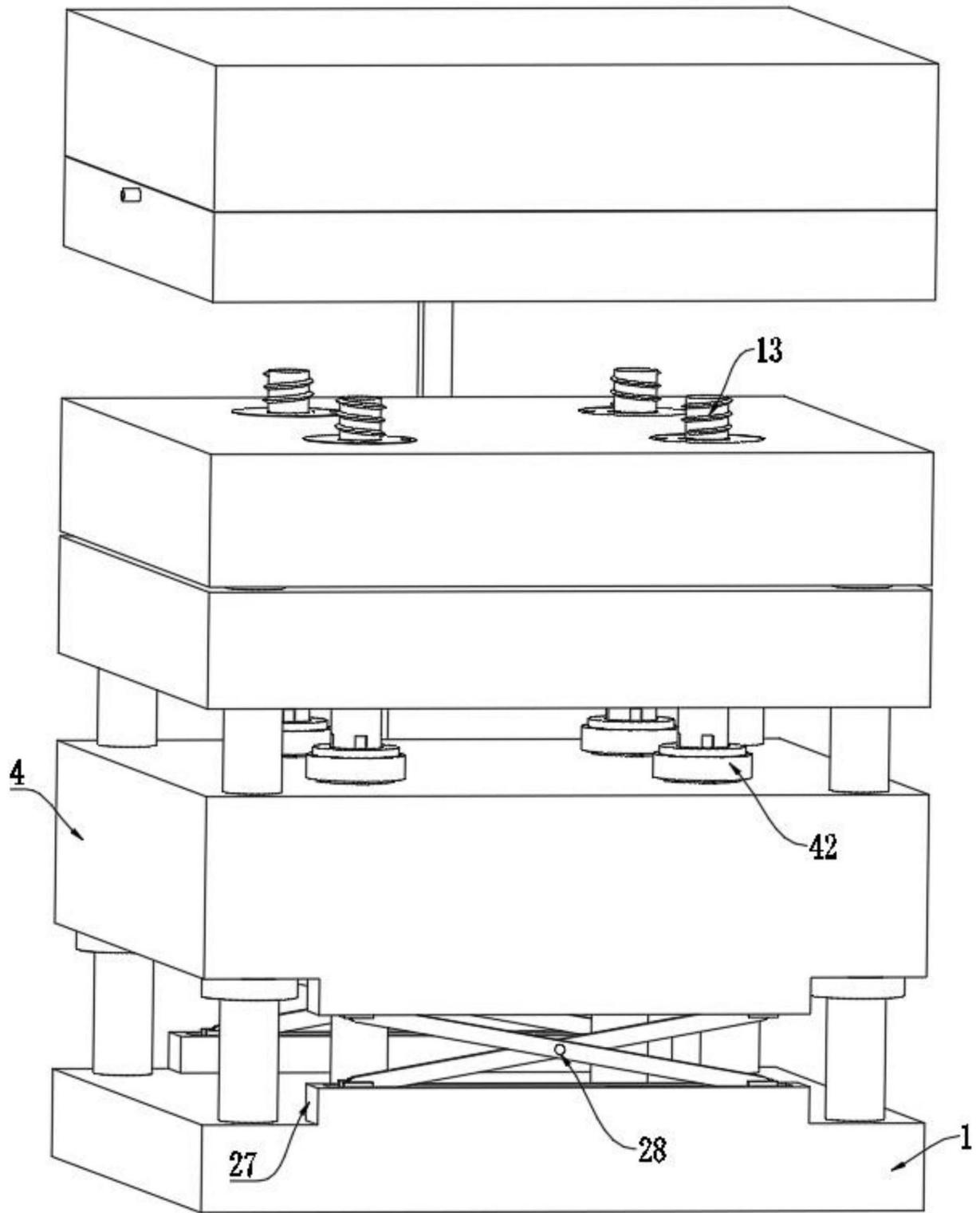


图2

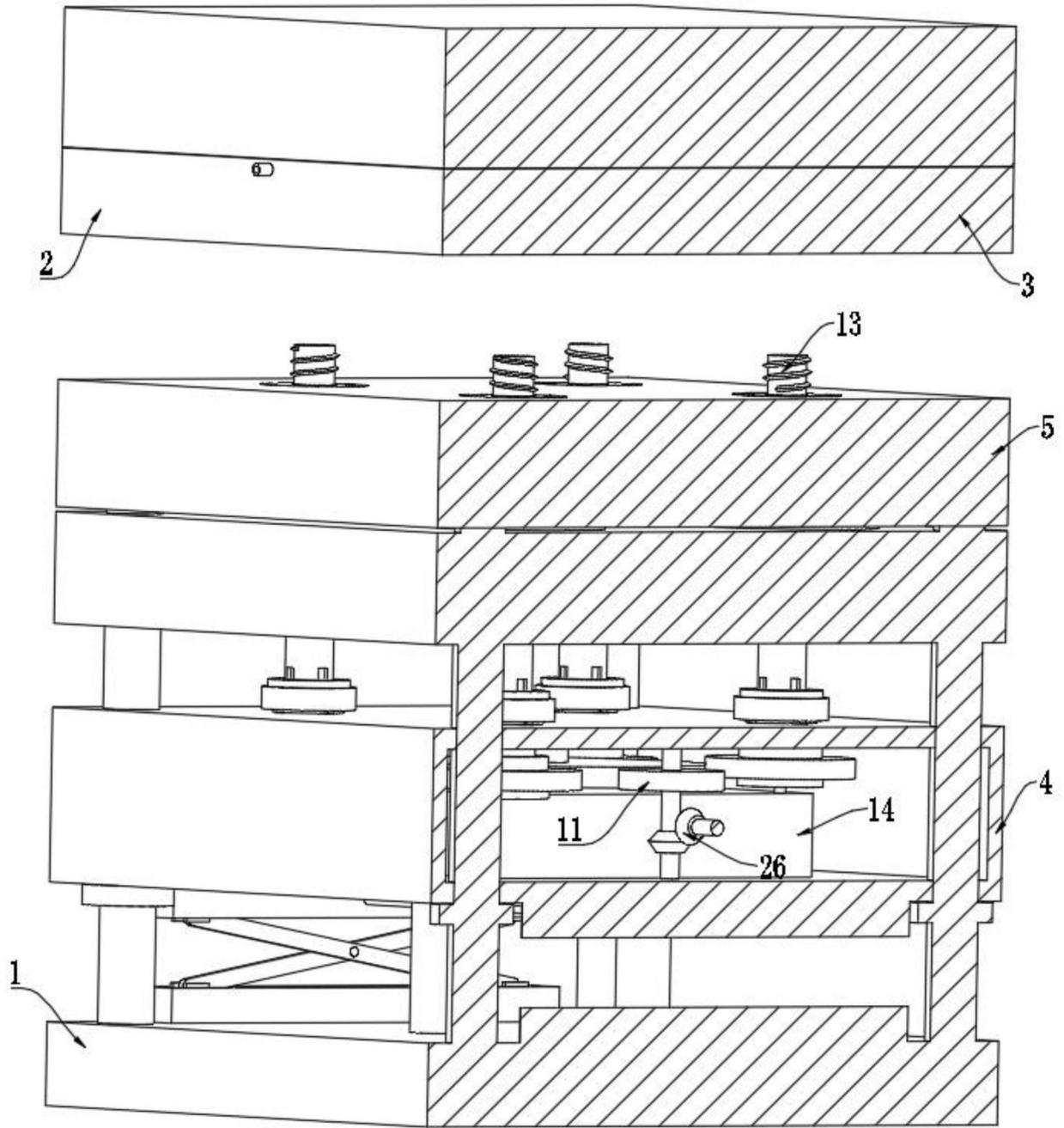


图3

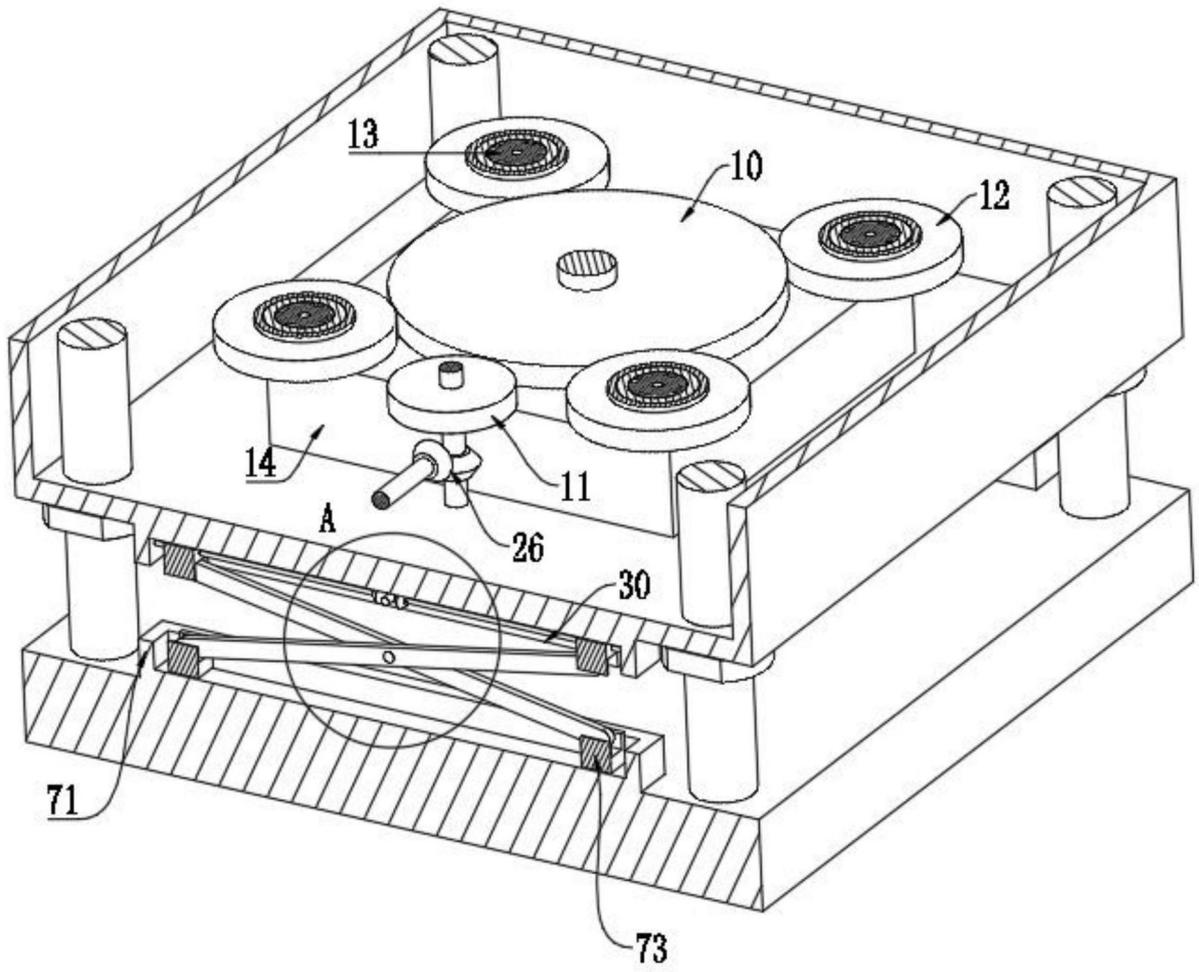


图4

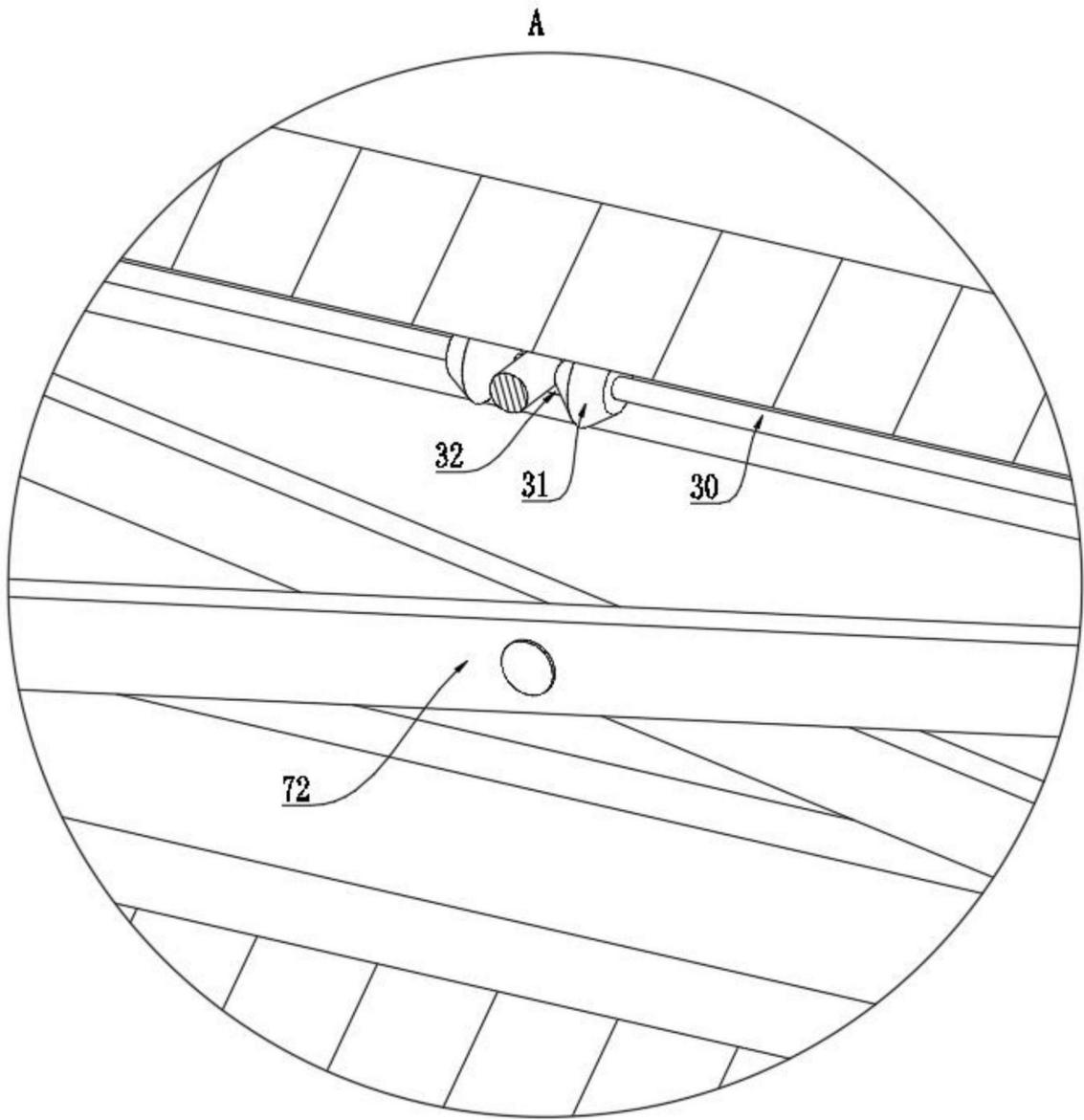


图5

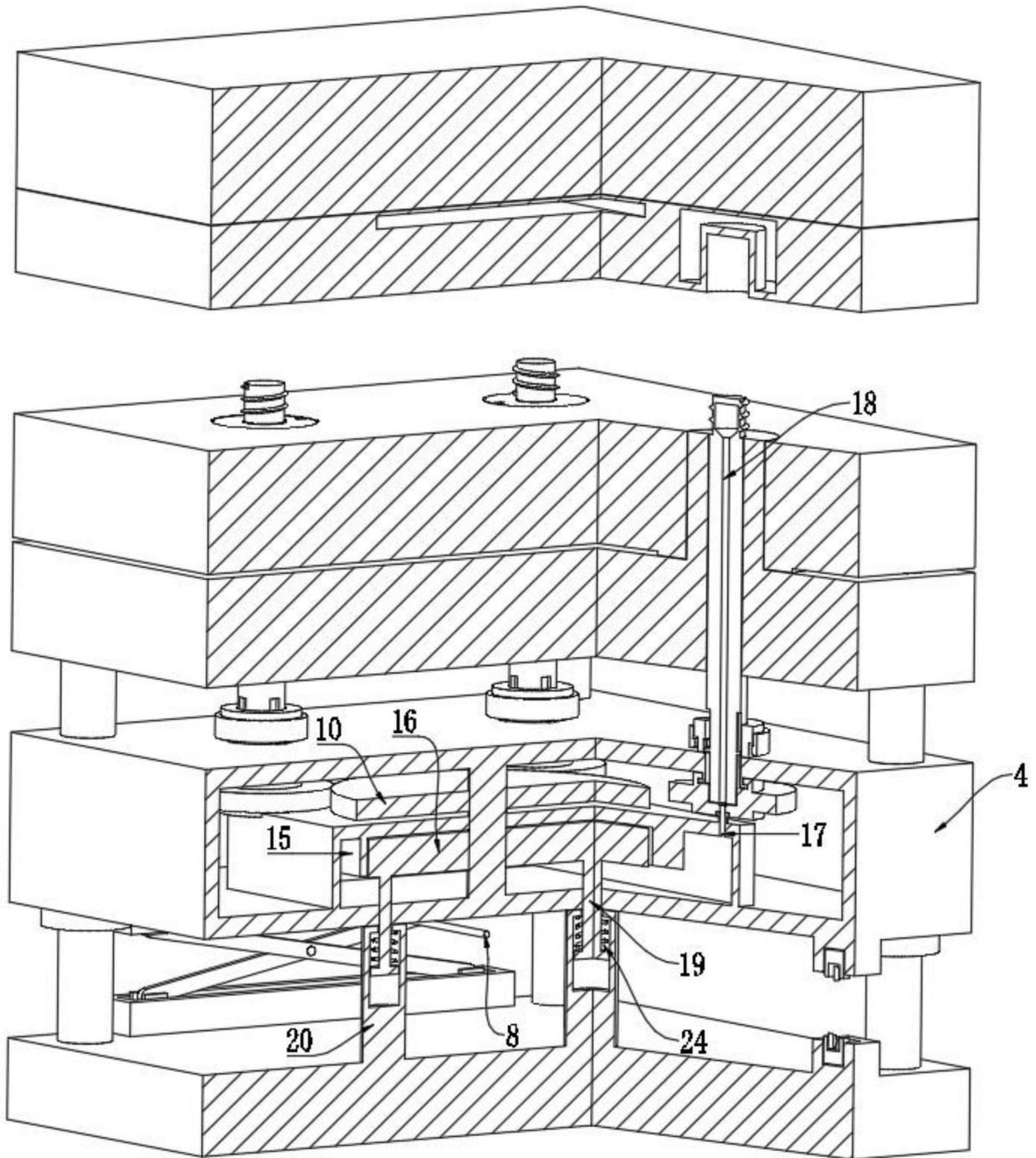


图6

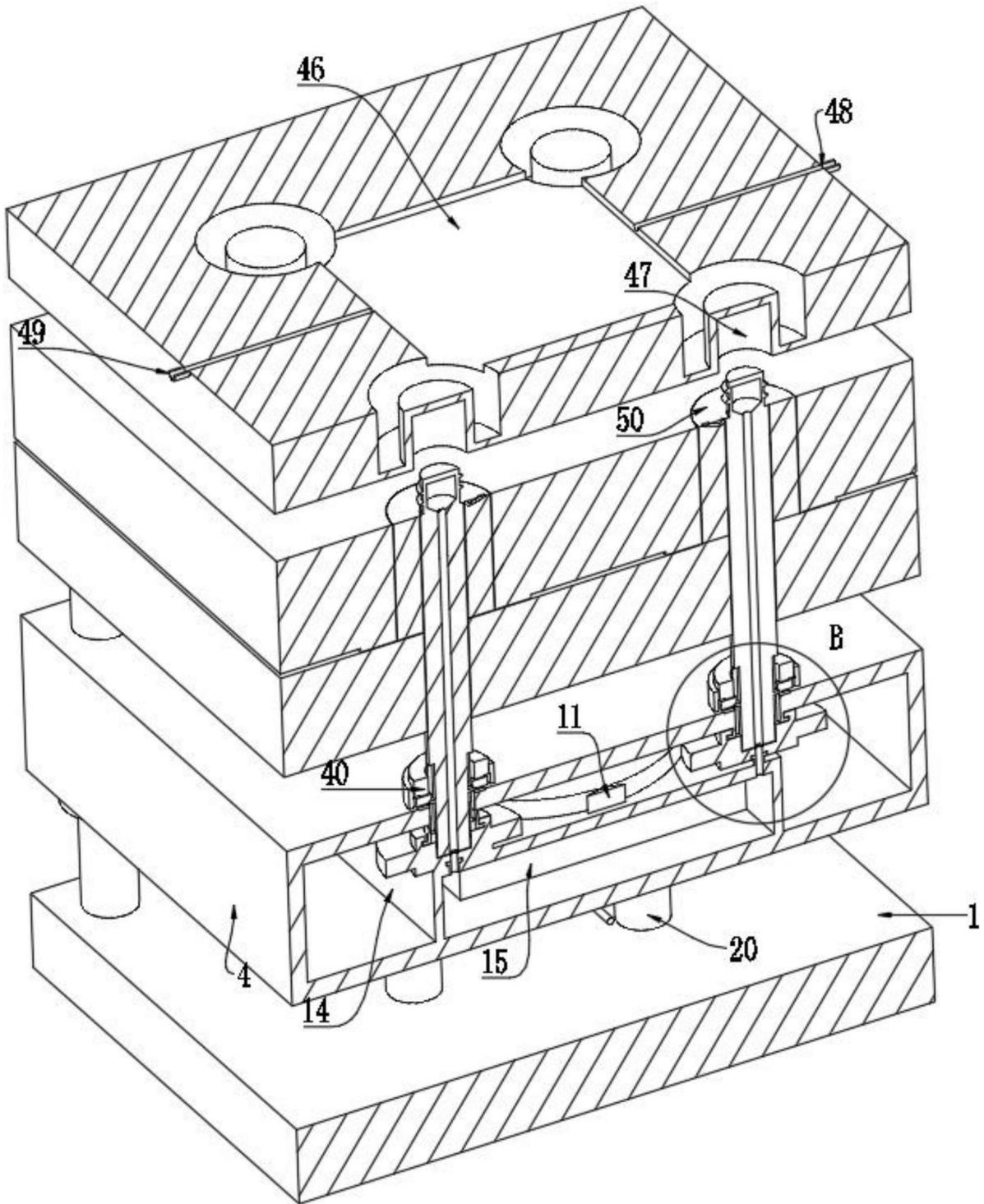


图7

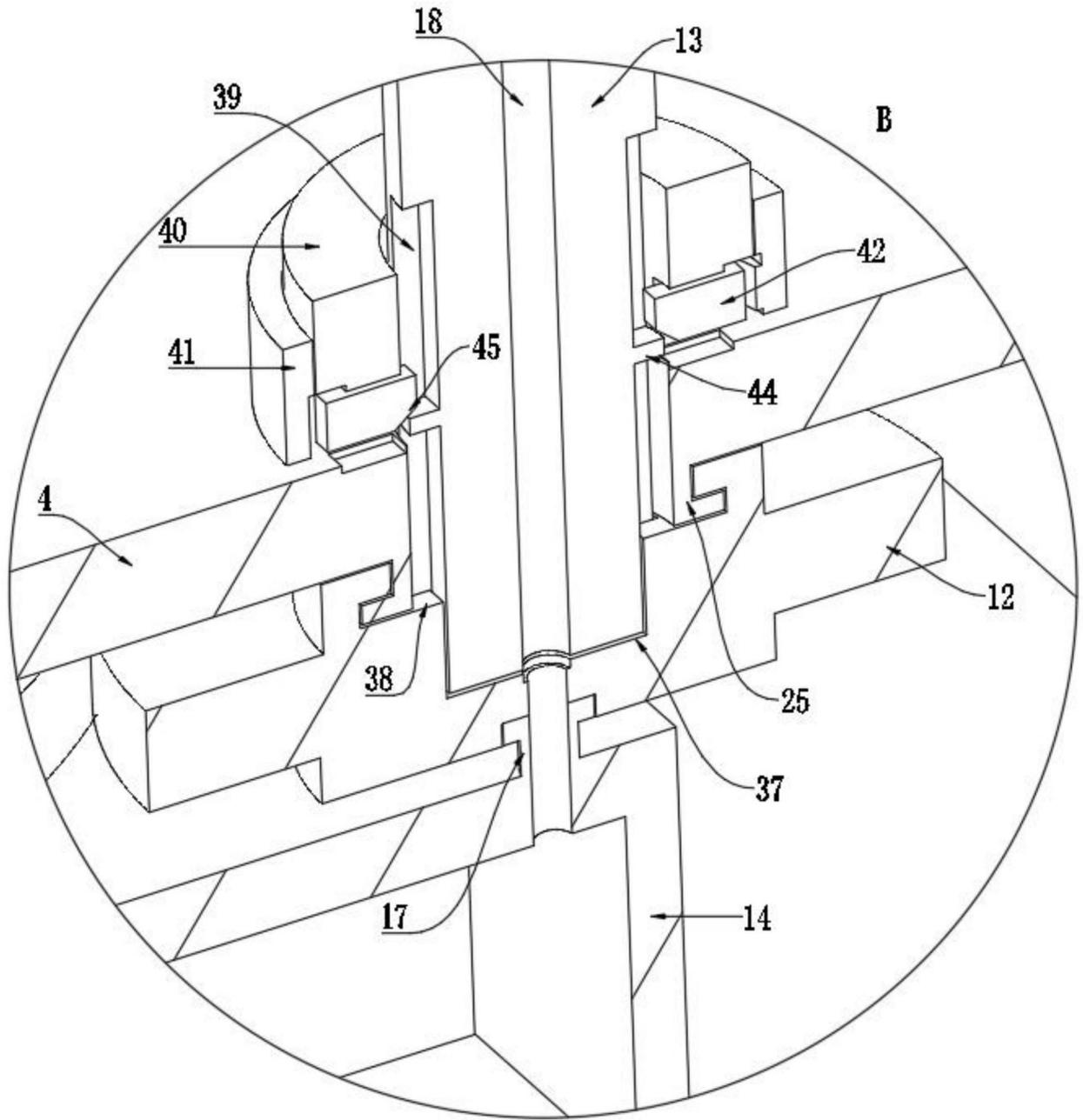


图8

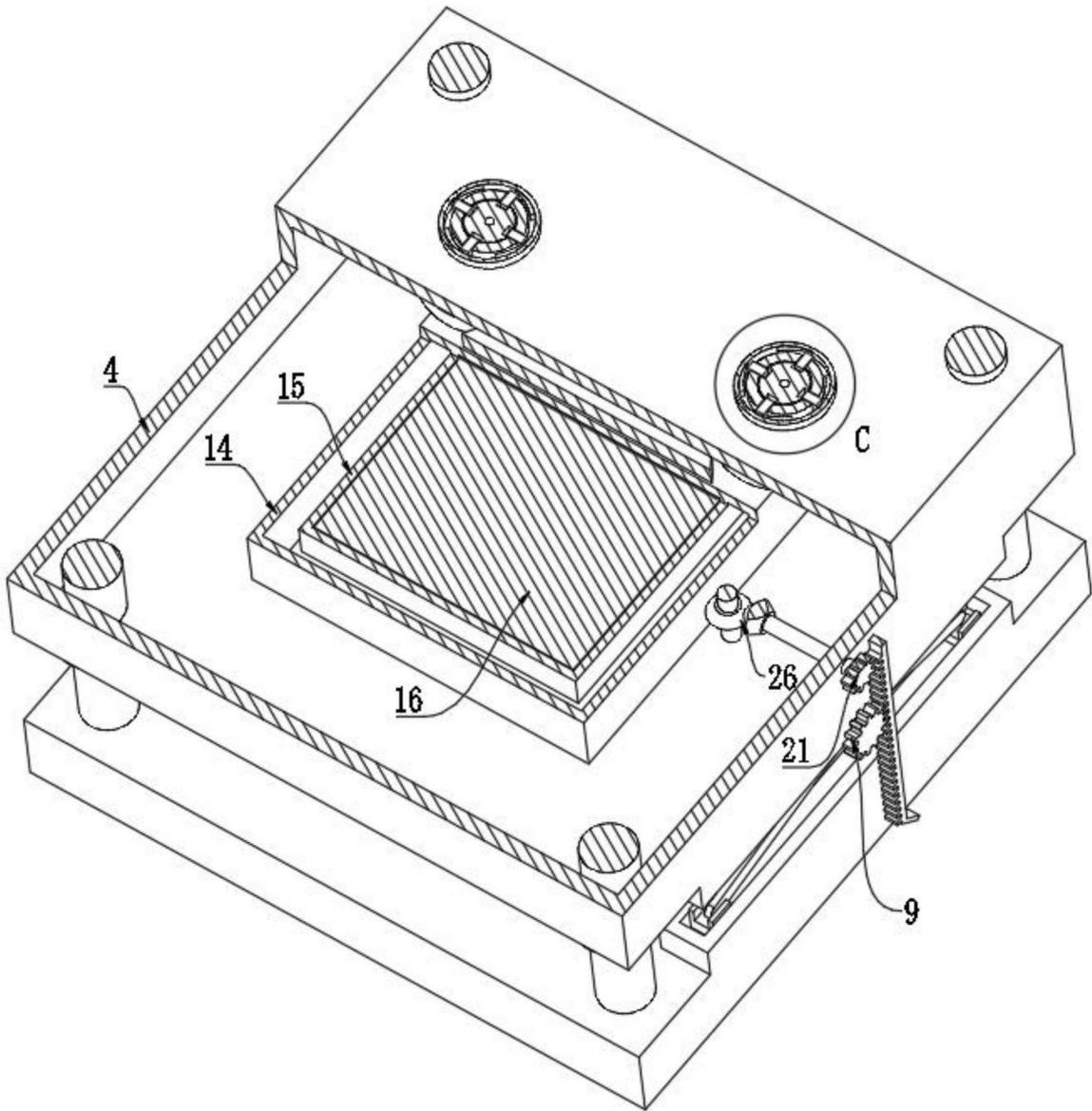


图9

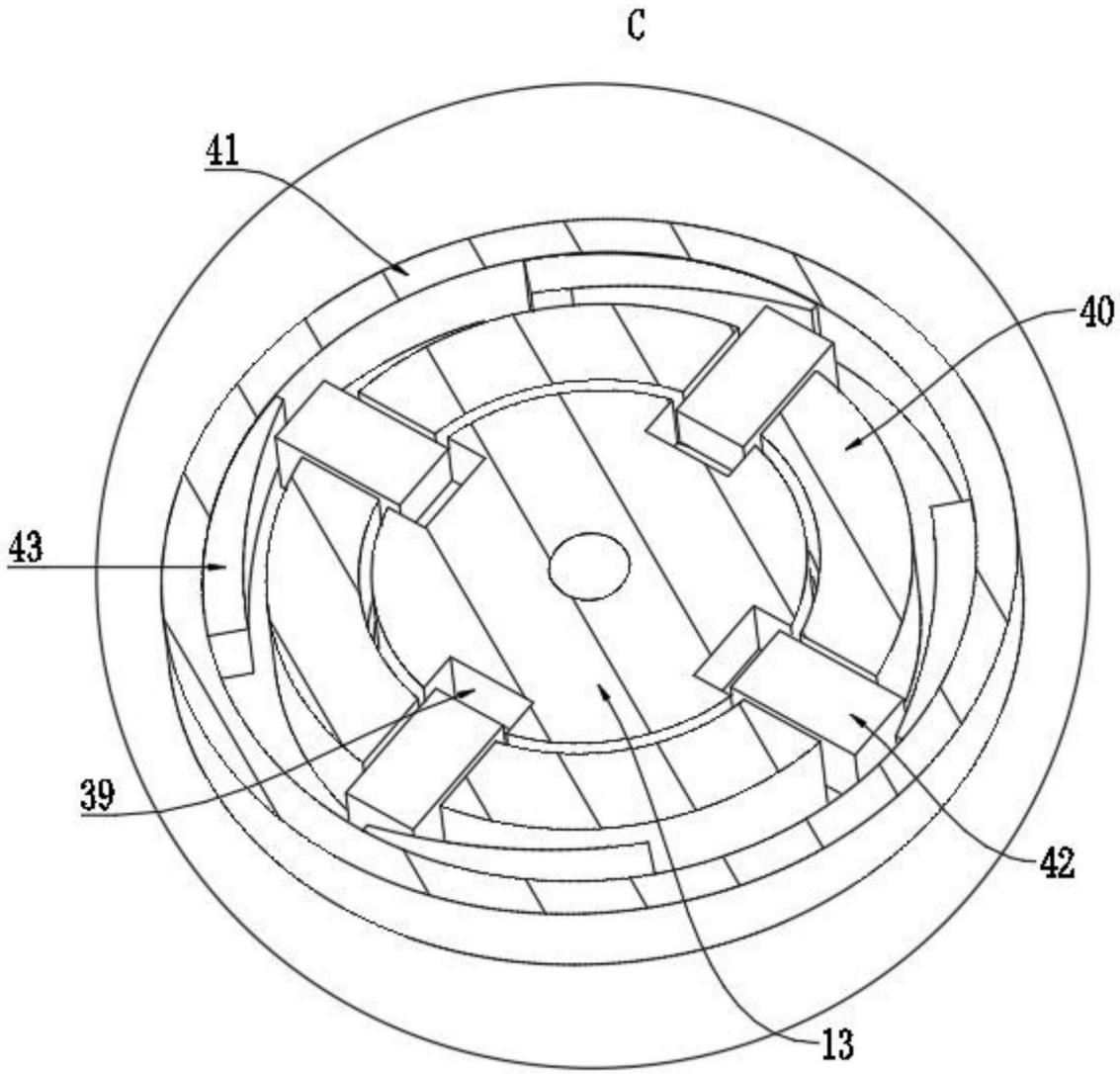


图10

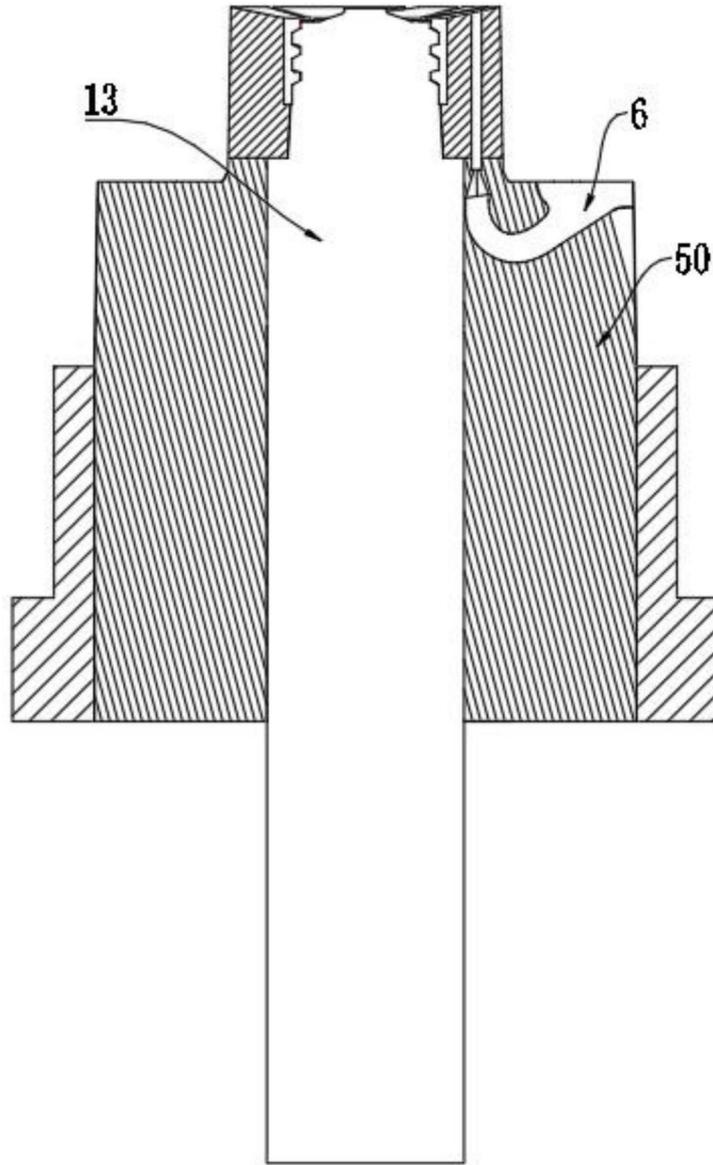


图11