



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222309618 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202420221792.4

(22) 申请日 2024.01.30

(73) 专利权人 慈溪市精诚模具有限公司

地址 315318 浙江省宁波市慈溪市横河镇
洋山岗村

(72) 发明人 史革新 郑建平

(74) 专利代理机构 宁波久日专利代理事务所
(普通合伙) 33299

专利代理师 文乐欣

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/44 (2006.01)

B29L 1/00 (2006.01)

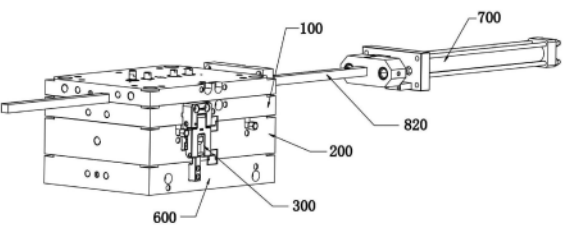
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种医疗器械连接件的螺旋脱模结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种一种医疗器械连接件的螺旋脱模结构,包括模板组,包括合模时叠加的上模板和下模板,所述上模板和所述下模板之间设有模腔;模仁组,位于型腔内,其具有能够成型医疗器械连接件外形的成型腔;型芯,位于所述成型腔内,用于成型医疗器械连接件内壁;还包括有螺纹成型机构,用于成型医疗器械连接件的内螺纹;所述模板组上设置有开模连接组件,所述模板组在开模连接件的作用下具有三个开模行程;在第一开模行程时,上模板在模架作用下向上移动,上模板和下模板分离;在第二开模行程中,上模板和下模板同时向上移动,使医疗器械连接件与模架上的型芯脱离;在第三开模行程时,上模板继续向上移动,和下模板完全分离,完成开模。



1. 一种医疗器械连接件的螺旋脱模结构,包括,
模板组,包括合模时叠加的上模板(100)和下模板(200),所述上模板(100)和所述下模板(200)之间设有模腔;
模仁组,位于型腔内,其具有能够成型医疗器械连接件外形的成型腔;
型芯,位于所述成型腔内,用于成型医疗器械连接件内壁;
其特征在于:还包括有螺纹成型机构,用于成型医疗器械连接件的内螺纹;
所述模板组上设置有开模连接组件(300),所述模板组在开模连接件的作用下具有三个开模行程;
在第一开模行程时,上模板(100)在模架作用下向上移动,上模板(100)和下模板(200)分离;
在第二开模行程中,上模板(100)和下模板(200)同时向上移动,使医疗器械连接件与模架上的型芯脱离;
在第三开模行程时,上模板(100)继续向上移动,和下模板(200)完全分离,完成开模。
2. 根据权利要求1所述的医疗器械连接件的螺旋脱模结构,其特征在于:所述开模连接组件(300)包括分别固定在上模板(100)和下模板(200)上的上固定勾(310)和下固定勾(320),所述上固定勾(310)和下固定勾(320)的两个勾部之间设有空行程距离。
3. 根据权利要求2所述的医疗器械连接件的螺旋脱模结构,其特征在于:所述下模板(200)上还设有顶出部件(340),所述顶出部件(340)的顶出头(341)位于所述下固定勾(320)的上方;设置为将上固定勾(310)从下固定勾(320)上脱出。
4. 根据权利要求3所述的医疗器械连接件的螺旋脱模结构,其特征在于:所述上固定勾(310)的中间向下延伸设有一滑槽,所述滑槽的下端设有一限位杆(350);
顶出头(341)位于所述滑槽内并且能够将限位杆(350)顶出。
5. 根据权利要求3或4所述的医疗器械连接件的螺旋脱模结构,其特征在于:所述顶出头(341)为设置在顶出部件(340)上的凸部,且该凸部背离下固定勾(320)一侧;
所述顶出头(341)上背离下固定勾(320)一侧的端面从下往上依次衔接设置有外驱面(341.1)、顶出面(341.2)以及复位面(341.3)。
6. 根据权利要求5所述的医疗器械连接件的螺旋脱模结构,其特征在于:所述上模板(100)上设有一连接块(330),所述上固定勾(310)铰接在所述连接块(330)上,能够相对上模板(100)具有摆出动作。
7. 根据权利要求1所述的医疗器械连接件的螺旋脱模结构,其特征在于:所述螺纹成型机构包括驱动部件(700)带动的齿条(810),所述上模板(100)内设有与齿条(810)啮合的齿轮(820),内螺纹成型头(822)设置在所述齿轮(820)下方,随着齿轮(820)一起转动。
8. 根据权利要求7所述的医疗器械连接件的螺旋脱模结构,其特征在于:所述上模板(100)上设有能够容纳所述齿轮(820)转动以及沿轴向移动的活动槽(a),所述齿轮(820)限位活动于所述活动槽(a)内。
9. 根据权利要求8所述的医疗器械连接件的螺旋脱模结构,其特征在于:所述活动槽(a)与所述成型腔连通,所述齿轮(820)中心向两侧延伸设有活动柱(821),所述内螺纹成型头(822)连接于所述活动柱(821)下方。
10. 根据权利要求9所述的医疗器械连接件的螺旋脱模结构,其特征在于:所述活动柱

(821) 上位于所述齿轮 (820) 上方螺纹连接有一限位套 (830), 所述限位套 (830) 固定在所述活动槽 (a) 内, 对齿轮 (820) 进行限位。

一种医疗器械连接件的螺旋脱模结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具技术领域,尤其涉及一种医疗器械连接件的螺旋脱模结构。

背景技术

[0002] 近年来,随着塑胶产品的广泛应用,模具技术得到了飞速发展,在模具设计和模具制造均有了明显的提高。对于产品的要求也越来越多,目前对于带有螺纹的塑料产品,一般是根据产品的外观上下开模或者是左右开模,导致产品的中间会有一条接缝,影响产品的外观,并且现在的脱模机构都是通过许多的顶针杆顶出产品,结构复杂,成本投资大。

[0003] 带螺纹的壳体件注塑成型模具的关键部分是螺纹的顺利脱模,脱模方法不当很容易造成螺纹的损坏而导致产品的报废。螺纹注塑成型模具一般依靠模具腔体上的螺纹型环制出,目前常用脱模方式包括两种,一种是旋转脱模,现有技术中通常会采用旋转脱模,将螺纹型芯从产品上螺旋转出,以使螺纹完整脱模。

[0004] 在医疗器械连接件中,通常在除了设置有螺纹外,还会在边缘设置折边,而折边较薄,采用通常的顶杆结构进行顶出的时候会产生黏连导致折边损坏产生毛边。

发明内容

[0005] 为了解决现有技术中存在的上述问题,本实用新型提供了一种医疗器械连接件的螺旋脱模结构。

[0006] 本实用新型解决上述技术问题所提供的技术方案为:

[0007] 包括,

[0008] 模板组,包括合模时叠加的上模板和下模板,所述上模板和所述下模板之间设有模腔;

[0009] 模仁组,位于型腔内,其具有能够成型医疗器械连接件外形的成型腔;

[0010] 型芯,位于所述成型腔内,用于成型医疗器械连接件内壁;

[0011] 还包括有螺纹成型机构,用于成型医疗器械连接件的内螺纹;

[0012] 所述模板组上设置有开模连接组件,所述模板组在开模连接件的作用下具有三个开模行程;

[0013] 在第一开模行程时,上模板在模架作用下向上移动,上模板和下模板分离;

[0014] 在第二开模行程中,上模板和下模板同时向上移动,使医疗器械连接件与模架上的型芯脱离;

[0015] 在第三开模行程时,上模板继续向上移动,和下模板完全分离,完成开模。

[0016] 上述技术方案的进一步设置为:所述开模连接组件包括分别固定在上模板和下模板上的上固定勾和下固定勾,所述上固定勾和下固定勾的两个勾部之间设有空行程距离。

[0017] 上述技术方案的进一步设置为:所述下模板上还设有顶出部件,所述顶出部件的顶出头位于所述下固定勾的上方;设置为将上固定勾从下固定勾上脱出。

- [0018] 上述技术方案的进一步设置为:所述上固定勾的中间向下延伸设有一滑槽,所述滑槽的下端设有一限位杆;
- [0019] 顶出头位于所述滑槽内并且能够将限位杆顶出。
- [0020] 上述技术方案的进一步设置为:所述顶出头为设置在顶出部件上的凸部,且该凸部背离下固定勾一侧;
- [0021] 所述顶出头上背离下固定勾一侧的端面从下往上依次衔接设置有外驱面、顶出面以及复位面。
- [0022] 上述技术方案的进一步设置为:所述上模板上设有一连接块,所述上固定勾铰接在所述连接块上,能够相对上模板具有摆出动作。
- [0023] 上述技术方案的进一步设置为:所述螺纹成型机构包括驱动部件带动的齿条,所述上模板内设有与齿条啮合的齿轮,内螺纹成型头设置在所述齿轮下方,随着齿轮一起转动。
- [0024] 上述技术方案的进一步设置为:所述上模板上设有能够容纳所述齿轮转动以及沿轴向移动的活动槽,所述齿轮限位活动于所述活动槽内。
- [0025] 上述技术方案的进一步设置为:所述活动槽与所述成型腔连通,所述齿轮中心向两侧延伸设有活动柱,所述内螺纹成型头连接于所述活动柱下方。
- [0026] 上述技术方案的进一步设置为:所述活动柱上位于所述齿轮上方螺纹连接有一限位套,所述限位套固定在所述活动槽内,对齿轮进行限位。
- [0027] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:
- [0028] 通过设置开模连接组件,使上模板和下模板分段开模,将下方的型芯先从产品中脱出后再进行完全开模,确保开模过程中产品的折边与型芯之间产生黏连产生次品,提高成品的脱模率;
- [0029] 通过螺纹旋出对产品内螺纹进行脱模,并且置于模板开模之前,保证内螺纹的完整性。

附图说明

- [0030] 图1为本实用新型的整体结构示意图。
- [0031] 图2为本实用新型的剖面结构示意图。
- [0032] 图3为图2中C部位的放大结构示意图。
- [0033] 图4为开模连接组件的结构示意图。
- [0034] 图5为上模板和下模板在第一行程后的结构示意图。
- [0035] 图6为图5中D部位的放大结构示意图。
- [0036] 图7为上模板和下模板在第二行程后的结构示意图。
- [0037] 图8为二次行程后的剖面结构示意图。
- [0038] 图9为图8中E部位的放大结构示意图。
- [0039] 图10为开模连接组件在脱离过程中的结构示意图。
- [0040] 图11为图10中A部位的放大结构示意图。
- [0041] 图12为螺纹成型机构的结构示意图。
- [0042] 图13为图2中B部位的放大结构示意图。

- [0043] 附图上标注:100、上模板;
[0044] 200、下模板;
[0045] 300、开模连接组件;310、上固定勾;320、下固定勾;330、连接块;340、顶出部件;
341、顶出头;350、限位杆;341.1、外驱面;341.2、顶出面;341.3、复位面;
[0046] 410、主芯;420、辅助芯;
[0047] 500、产品;
[0048] 600、辅助板;
[0049] 700、驱动部件;
[0050] 810、齿条;820、齿轮;822、内螺纹成型头;821、活动柱;830、限位套;
[0051] a、活动槽。

具体实施方式

[0052] 为更进一步阐述本实用新型为实现预定实用新型目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。

[0053] 如图1-13所示,本实施例公开了一种医疗器械连接件的螺旋脱模结构。

[0054] 具体参照图1所示,具体包括,

[0055] 模板组,包括合模时叠加的上模板100和下模板200,所述上模板100和所述下模板200之间设有模腔;

[0056] 模仁组,位于型腔内,其具有能够成型医疗器械连接件外形的成型腔;

[0057] 型芯,位于所述成型腔内,用于成型医疗器械连接件内壁;

[0058] 还包括有螺纹成型机构,用于成型医疗器械连接件的内螺纹;

[0059] 所述模板组上设置有开模连接组件300,所述模板组在开模连接件的作用下具有三个开模行程;

[0060] 在第一开模行程时,上模板100在模架作用下向上移动,上模板100和下模板200分离;

[0061] 在第二开模行程中,上模板100和下模板200同时向上移动,使医疗器械连接件与模架上的型芯脱离;

[0062] 在第三开模行程时,上模板100继续向上移动,和下模板200完全分离,完成开模。

[0063] 以上为本实施例的基础方案。

[0064] 模具合模时,螺纹成型机构的螺纹部分伸入到成型腔内,注塑料通过料道进入到成型腔内,成型具有内螺纹以及折边的医疗器械连接件;注塑完成后,模具开模,开模过程分成四个步骤:1.首先螺纹成型机构移动,将螺纹部分从成型腔转出,成型产品500上的内螺纹;2.模板组开模,在第一行程中,上模板100和下模板200分离,并且在分离过程中,上模板100带动螺纹成型机构一起移动,使螺纹成型机构彻底从产品500中退出;3.第二行程,上模板100持续移动,并且带动下模板200一起移动,下模板200上的下模仁以及产品500一起移动,使型芯相对产品500中下方退出,与折边分离;4.持续开模,第三行程,上模板100和下模板200脱离,完成开模。

[0065] 参照图2和图3所示,本实施例中,产品500中的折边具有水平折边和竖直向下的竖

直折边,因此,本实施例中的型芯包括成型产品500内壁的主芯410和在成型该折边的辅助芯420,辅助芯420位于折边的下方,在开模时从下方与折边脱离。

[0066] 优选的,本实施例中将主芯410和辅助芯420单独设置,在其他实施例中,也可设置成一体。

[0067] 本实施例中对开模连接组件300的具体实施方式为:参照图4所示,所述开模连接组件300包括分别固定在上模板100和下模板200上的上固定勾310和下固定勾320,所述上固定勾310和下固定勾320的两个勾部之间设有空行程距离。

[0068] 具体参照图5和图6所示,模板组开模时,上模板100和下模板200分离,在空行程距离范围内,上固定勾310和下固定勾320处于分离状态,上模板100不会带动下模板200移动,于是实现上模板100和下模板200之间的第一次分离,使上模板100内的螺纹成型机构从产品500上完全脱出。

[0069] 当上模板100走完第一行程时,上固定勾310的勾部和下固定勾320的勾部接触勾连,此时,上模板100继续开模时,会在该勾连结构的作用下,将下模板200一起带动,从而使下模板200和上模板100一起移动。

[0070] 具体参照图7和图8所示,当上模板100相对下模板200持续做远离运动时,下模板200和上模板100同时移动,是下模板200内的模仁连带产品500一起移动,从而与下方的型芯脱离。

[0071] 参照图9所示,本实施例中,辅助芯420设置有两个,为了保证产品500上的竖直折边安全脱出,因此在第二行程中,设置为将靠近竖直折边的辅助芯420先从产品500上分离,而使另一个辅助芯420将产品500上的水平折边顶住,避免在脱出过程中水平折边与脱出的辅助芯420黏连。

[0072] 而为了实现上述脱出过程,本实施例中,靠近竖直折边的辅助芯420下端固定在辅助板600上,另一个辅助芯420的下端与下模板200固定,能够随着下模板200移动。

[0073] 当辅助芯420脱模完成时,需要进行上模板100和下模板200的开模动作,本实施例中,所述下模板200上还设有顶出部件340,所述顶出部件340的顶出头341位于所述下固定勾320的上方;当上固定勾310持续向上移动到达顶出头341的位置时,顶出头341能够将上固定勾310的勾部向外顶出,从而使上固定勾310和下固定勾320脱出。

[0074] 本实施例中,在下模板200的下方设置有辅助板600,所述顶出部件340的下端固定在辅助板600上,上端延伸至下模板200的侧部。

[0075] 参照图10和图11所示,当上固定勾310和下固定勾320勾连后,带动下固定勾320一起移动,移动至第二行程末端时,上固定勾310移动至顶出部件340的顶出头341下方,继续开模,上模板100带动下固定勾310移动,使上固定勾310移动至顶出头341的位置,并且在顶出头341的顶出作用下向外侧运动,从而与下固定勾320脱离。

[0076] 本实施例中对上固定勾310的具体实施方式为:所述上固定勾310的中间向下延伸设有一滑槽,所述滑槽的下端设有一限位杆350;

[0077] 顶出头341位于所述滑槽内并且能够将限位杆350顶出。

[0078] 在合模状态下,限位杆350位于顶出头341的下方;当限位杆350随着上固定勾310向上移动与顶出头341接触,持续移动上固定勾310,顶出头341将限位杆350向外顶出,于是上固定勾310的勾部也向外运动。

[0079] 本实施例中对顶出头341的具体实施方式为:所述顶出头341为设置在顶出部件340上的凸部,且该凸部背离下固定勾320一侧;

[0080] 所述顶出头341上背离下固定勾320一侧的端面从下往上依次衔接设置有外驱面341.1、顶出面341.2以及复位面341.3。

[0081] 参照图4所示,顶出面341.2位于顶出头341最外端,为一竖直面;

[0082] 外驱面341.1位于顶出面341.2的下方,且为一斜面,当下固定勾320随着上模板100向上移动时,限位杆350沿着外驱面341.1移动,外驱面341.1对限位杆350施加倾斜向外的顶出力,从而将限位杆350向外顶出;

[0083] 复位面341.3衔接在竖直面的上方,也为一斜面,且与外驱面341.1对称。当限位杆350被顶出,并且上移至顶出面341.2的外侧,模具持续开模,上模板100带动上固定勾310向上移动,限位杆350也向上移动至复位面341.3,并且沿着复位面341.3滑动,直至滑动到竖直方向。

[0084] 本实施例中,为了实现上固定勾310上的勾部能够向外移动,于是将上固定勾310设置为铰接形式,使勾部能够绕着上固定勾310的上端转动;其具体实施方式为:所述上模板100上设有一连接块330,所述上固定勾310铰接在所述连接块330上,能够相对上模板100具有摆出动作。

[0085] 本实施例中,对螺纹成型机构的具体实施方式为:所述螺纹成型机构包括驱动部件700带动的齿条810,所述上模板100内设有与齿条810啮合的齿轮820,内螺纹成型头822设置在所述齿轮820下方,随着齿轮820一起转动。

[0086] 参照图12所示,驱动部件700位于模具外部,齿条810伸入到模具内与齿轮820啮合,齿轮820的下端连接带轮齿的内螺纹成型头822。当驱动部件700带动齿条810移动时,齿轮820随之转动,从而使内螺纹成型头822从产品500内转出,确保了内螺纹的成型质量。

[0087] 优选的,本实施例中,驱动部件700可以是驱动气缸,带动齿条810进行水平移动。

[0088] 当齿轮820在转动时,由于内螺纹成型头822相对产品500向上移动,因此,齿轮820也向上移动,为了对齿轮820的移动范围进行限定,所述上模板100上设有能够容纳所述齿轮820转动以及沿轴向移动的活动槽a,所述齿轮820限位活动于所述活动槽a内。

[0089] 参照图13所示,所述活动槽a与所述成型腔连通,所述齿轮820中心向两侧延伸设有活动柱821,所述型芯连接于所述活动柱821下方。

[0090] 为了对齿轮820及活动柱821进行稳定连接,所述活动柱821上位于所述齿轮820上方螺纹连接有一限位套830,所述限位套830固定在所述活动槽a内,对齿轮820进行限位。

[0091] 当齿轮820在转动时,活动柱821和限位套830之间也形成螺纹转动,从而确保活动柱821在转动过程中不会晃动并且不会与上模板100之间接触。

[0092] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本实用新型,任何本领域技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

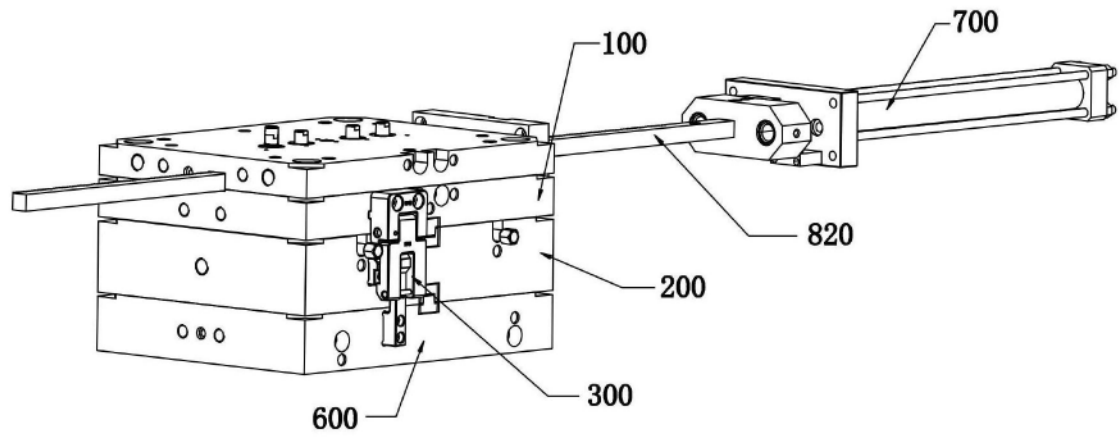


图1

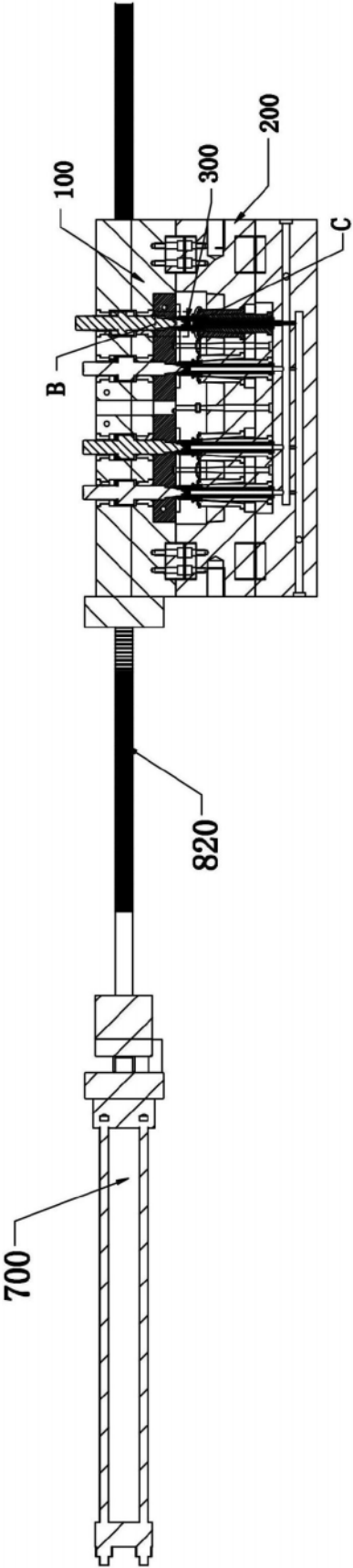


图2

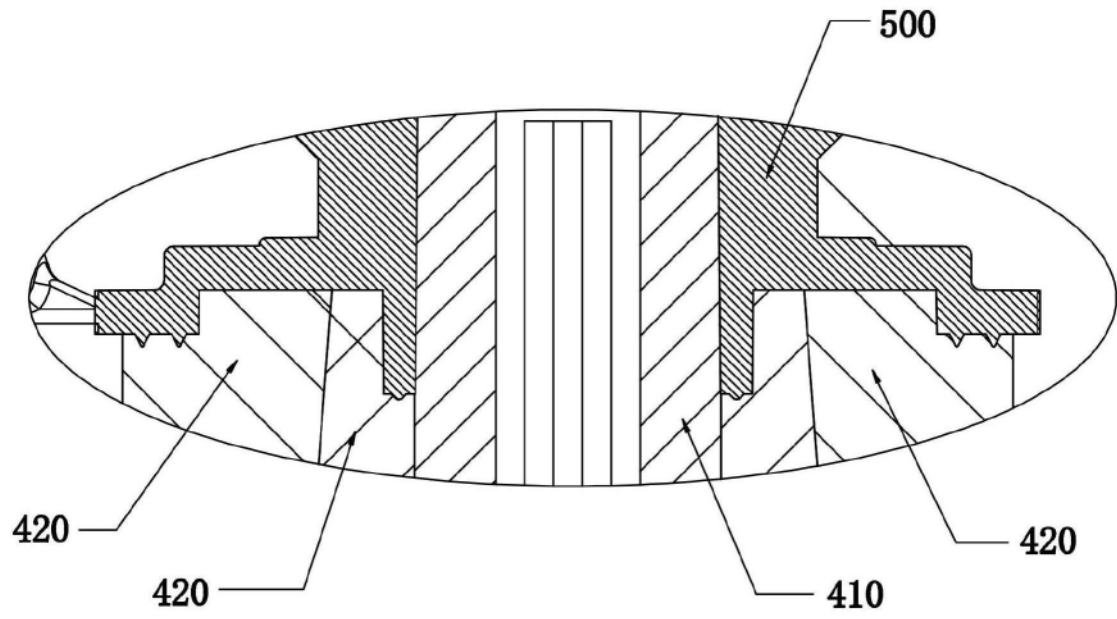


图3

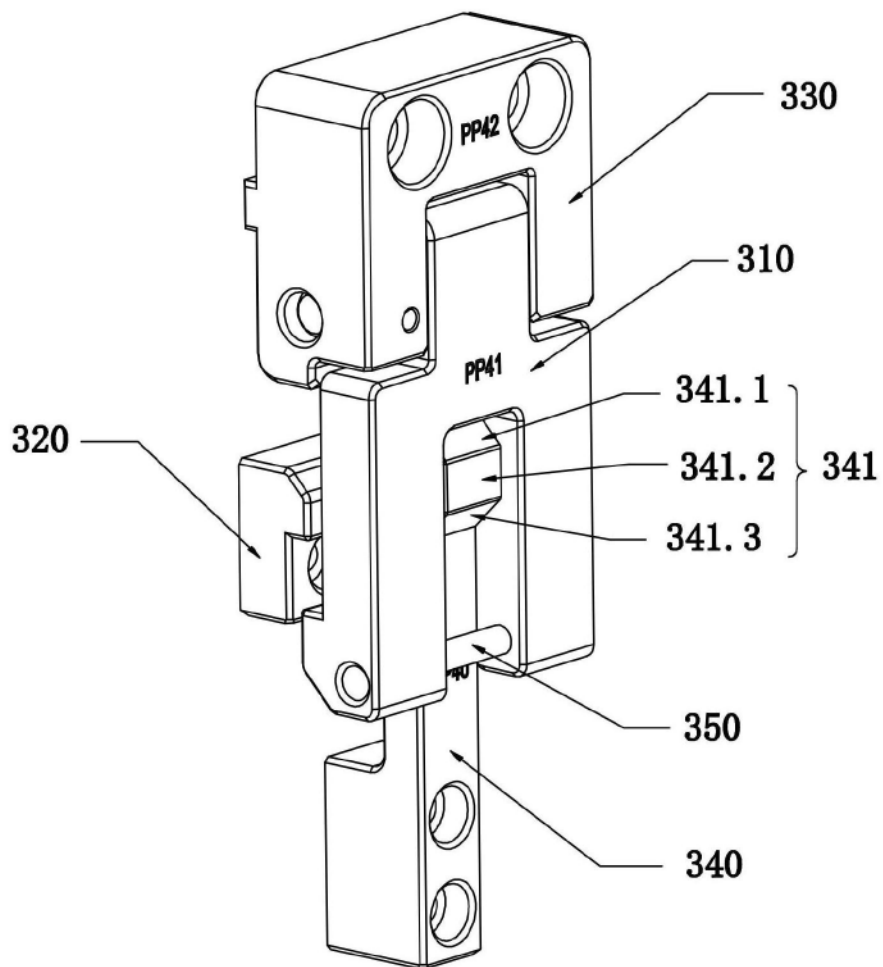


图4

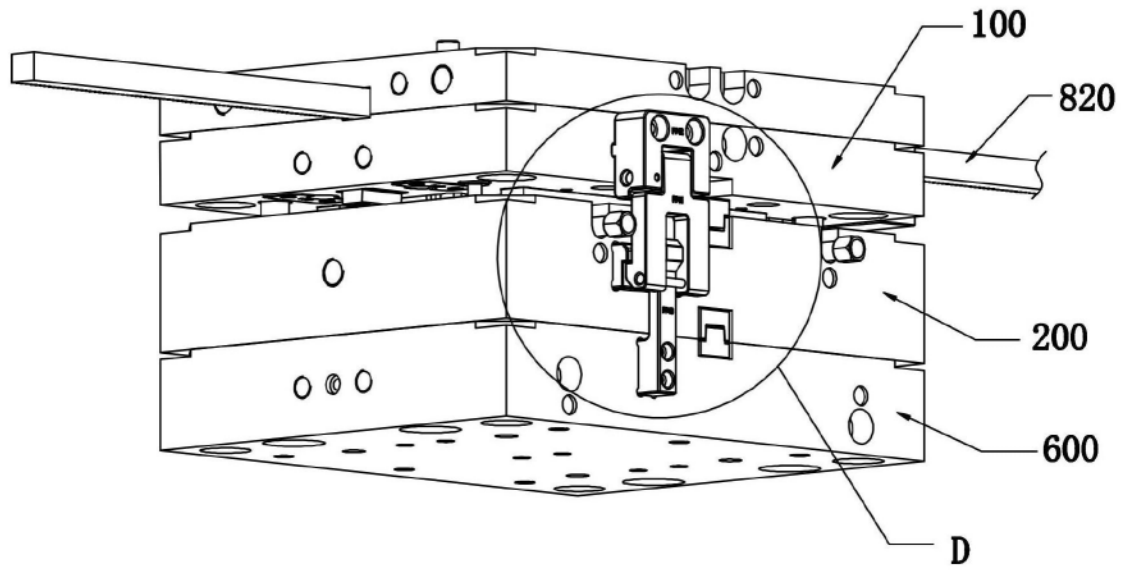


图5

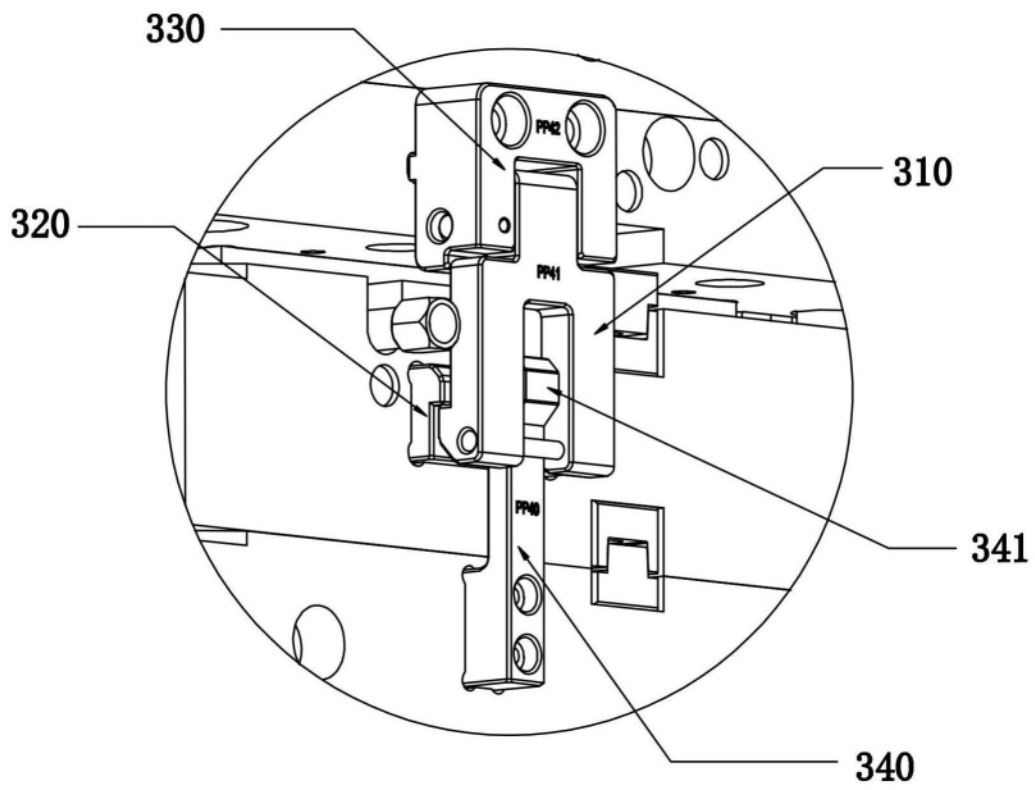


图6

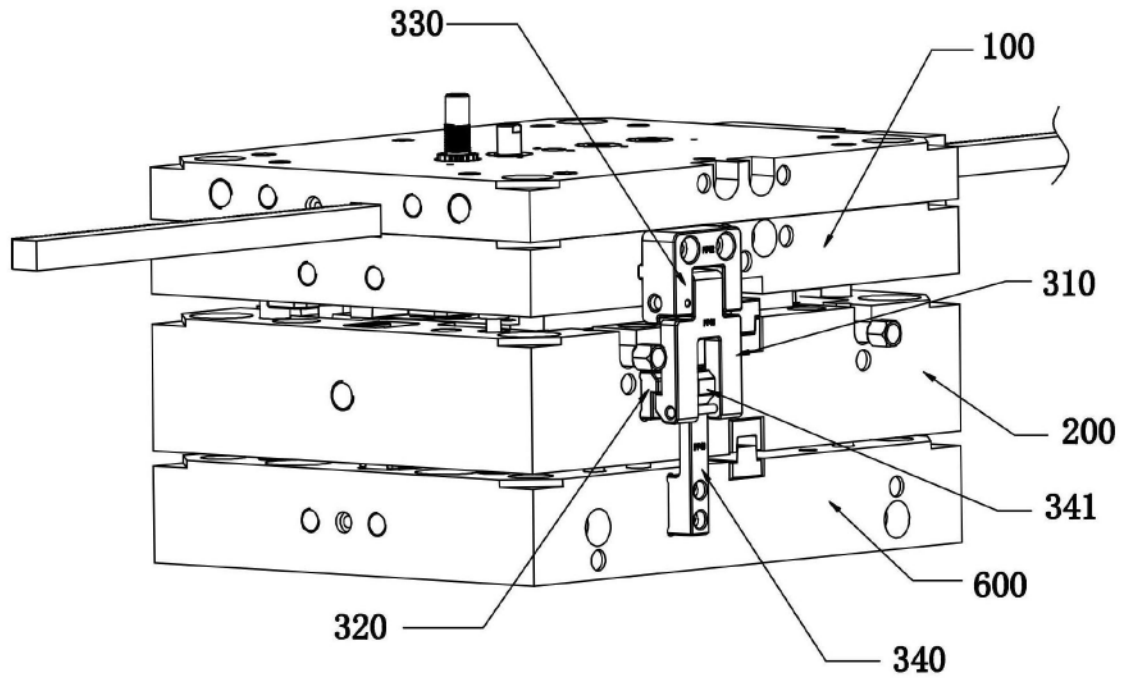


图7

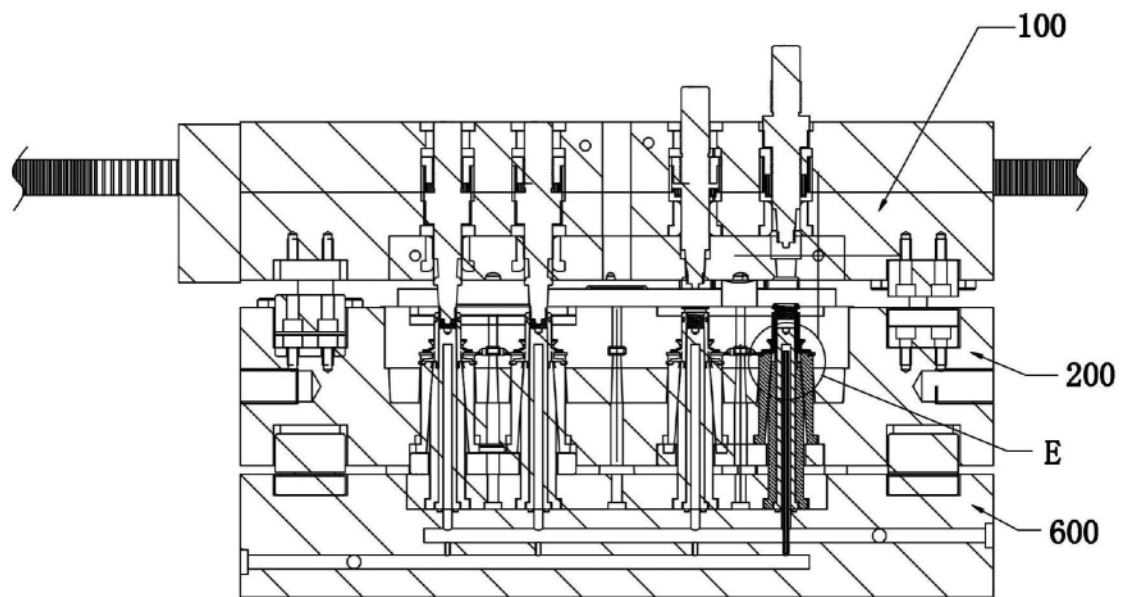


图8

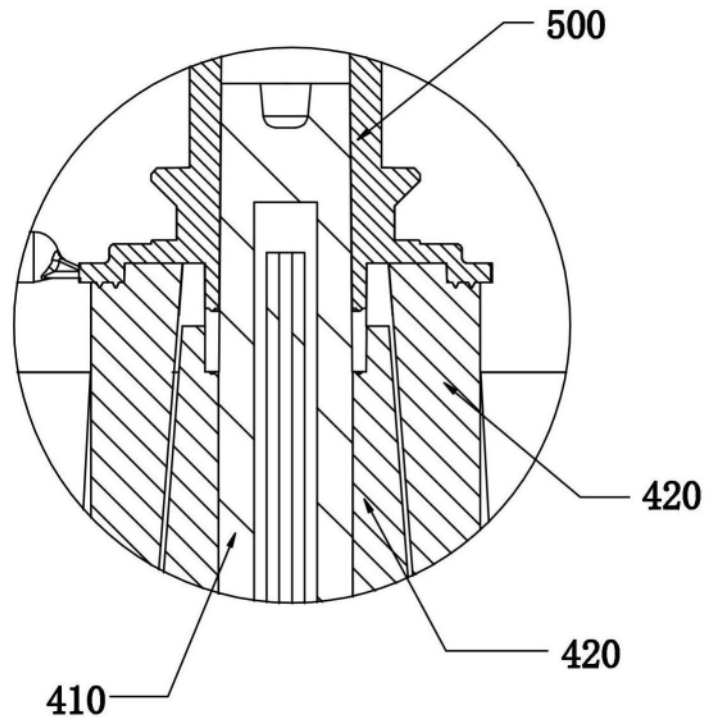


图9

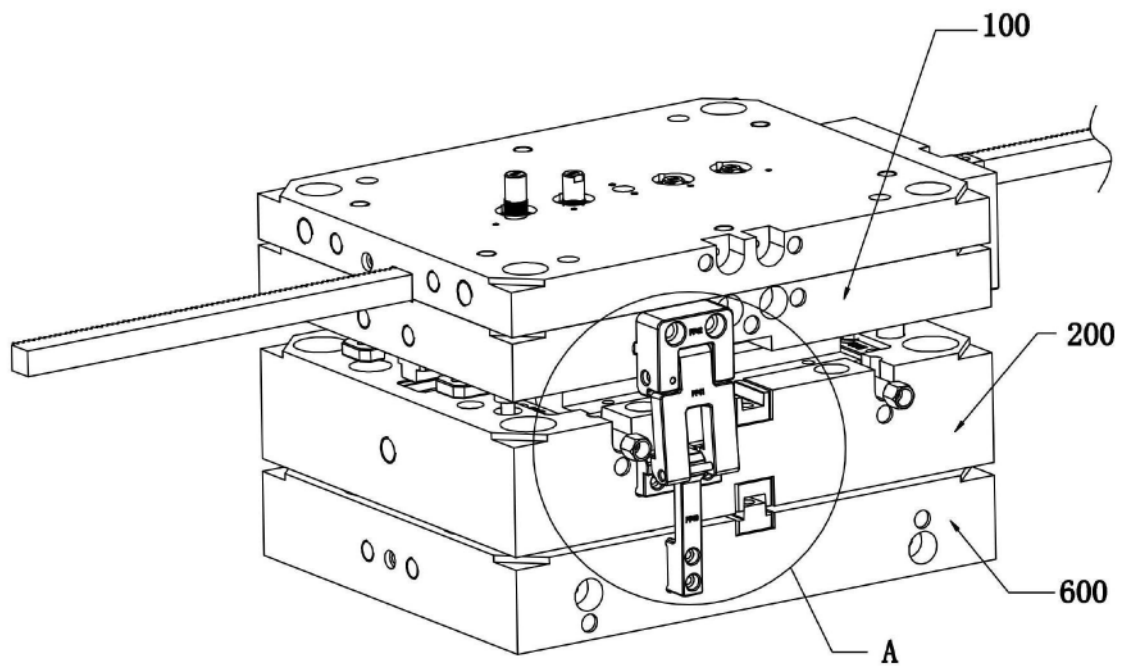


图10

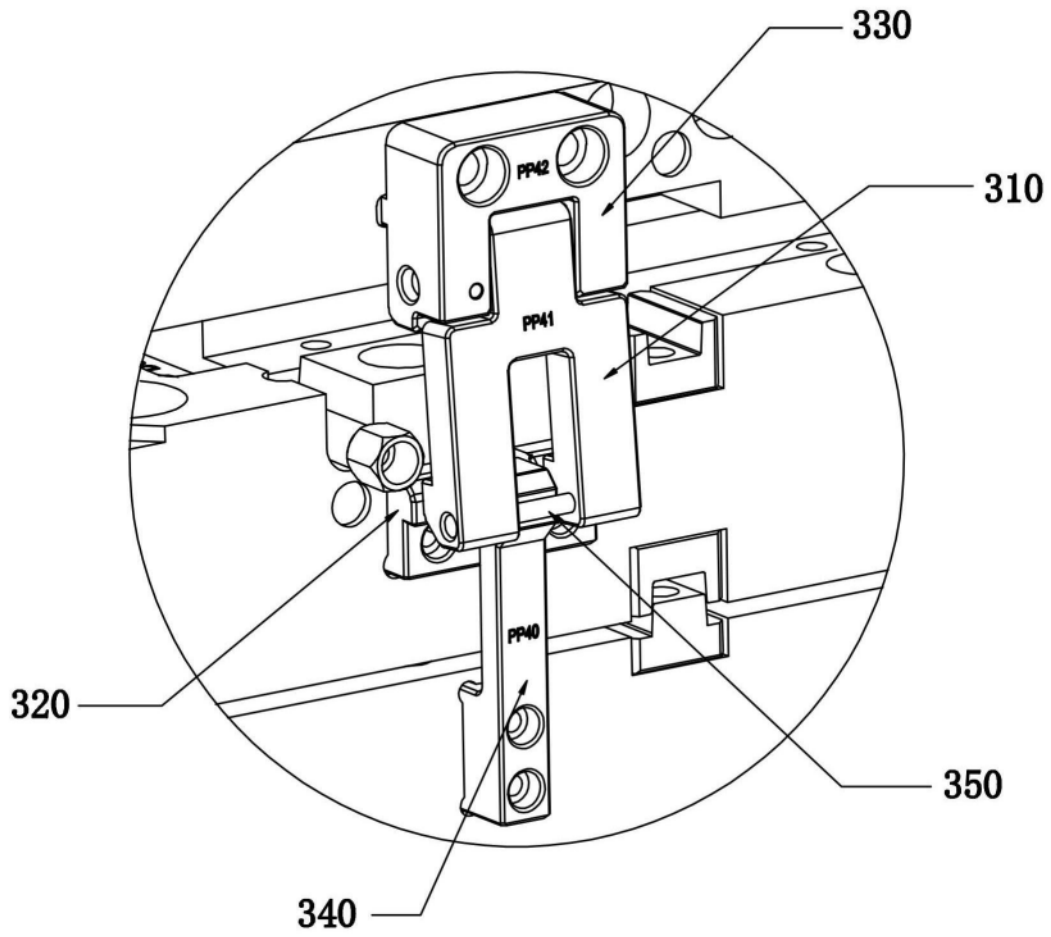


图11

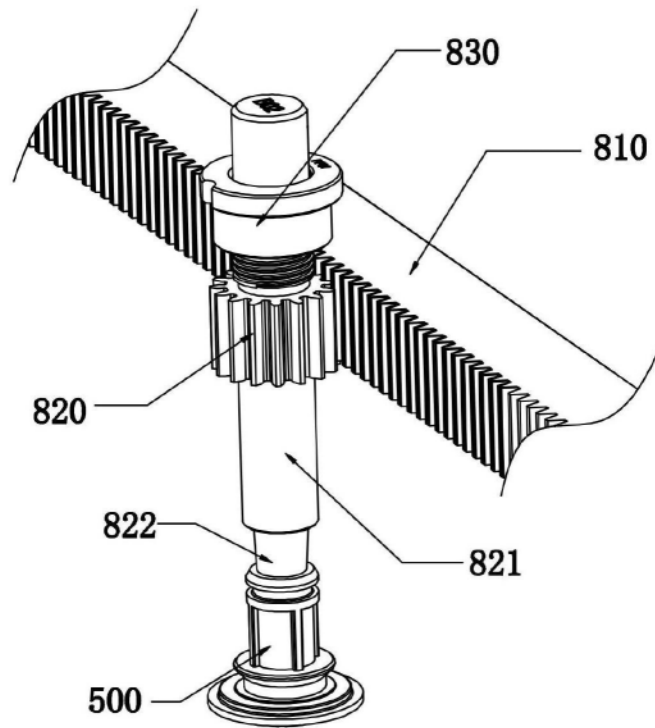


图12

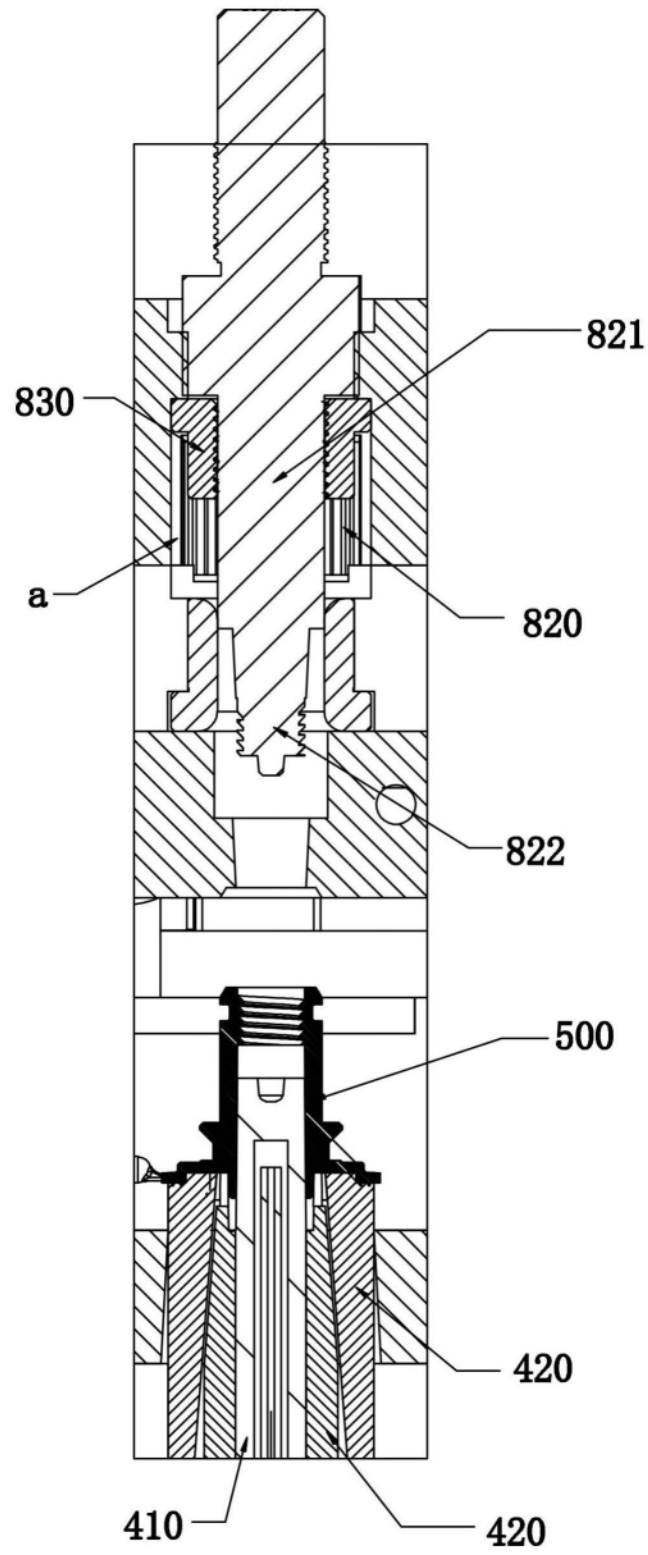


图13