(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117565326 A
(43)申请公布日 2024.02.20

(21)申请号 202311557994.2

(22)申请日 2023.11.21

(71)申请人 东莞皓腾智能科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市中堂镇北王路中堂段233号9栋101室

(72)发明人 刘建发

(74)专利代理机构 东莞市科凯伟成知识产权代理有限公司 44627
专利代理师 刘荣

(51)Int.Cl.
B29C 45/26(2006.01)
B29C 45/40(2006.01)
B29C 45/73(2006.01)

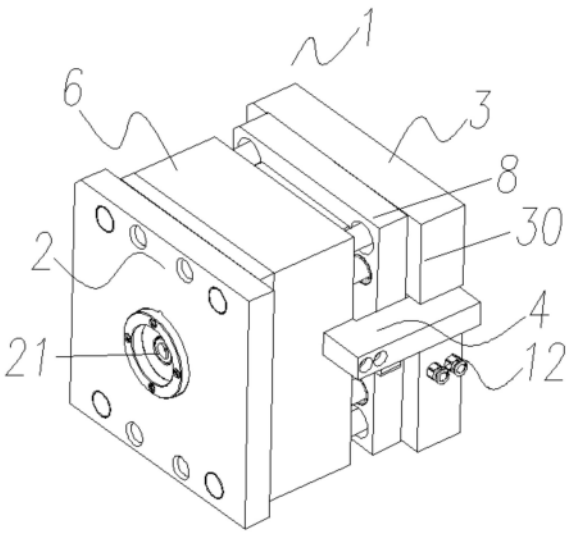
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一体式吊环瓶胚成型模具及其成型方法

(57)摘要

本发明公开了一种一体式吊环瓶胚成型模具,其包括定模、动模、开模结构及合模密封结构;所述定模设有第一成型板及第一成型腔;所述动模设有推板、腔板机构、模芯机构及推块组件;所述腔板机构包括两块腔板组件,所述腔板组件均设有成型腔。本发明还公开一种成型方法。本发明通过设置具有第二成型腔的腔板机构、模芯机构及第一成型腔实现产品的成型,结构简单,降低成本及维护成本的同时,提高生产效率;通过设置合模密封结构保证合模时腔板机构与第一成型腔之间的连接密封性及密封稳定性,提高产品的成型质量;通过设置开模结构实现自动快速合模及开模的动作,结构简单,提高连贯性,且降低故障率,提高稳定性及生产效率。



CN 117565326 A

1.一种一体式吊环瓶胚成型模具,其特征在于:所述一体式吊环瓶胚成型模具包括定模及动模,所述定模与动模之间设有开模结构及合模密封结构;所述定模设有第一成型板,所述第一成型板设有第一成型腔;所述动模设有推板、腔板机构及模芯机构;所述推板设有推块组件,所述推板与注塑设备的顶杆固定连接;所述腔板机构包括两块镜像相对设置的腔板组件,所述腔板组件均设有一个以上成型腔;所述模芯机构包括一个以上的模芯组件;所述成型腔与所述模芯组件构成第二成型腔;所述定模还设有注胶口,所述注胶口与所述第一成型腔连接连通;所述定模还设有第一冷却结构及第二冷却结构,所述第一冷却结构设置在所述模芯组件内,所述第二冷却结构设置在所述腔板组件内。

2.根据权利要求1所述的一体式吊环瓶胚成型模具,其特征在于:所述动模包括固定板,所述固定板设有一个以上的安装孔;所述模芯组件均包括固定座及模芯,所述固定座设置所述安装孔内;所述模芯设有密封段及型腔段;所述固定板还设有通孔,所述通孔用于注塑设备的顶杆的插入。

3.根据权利要求2所述的一体式吊环瓶胚成型模具,其特征在于:所述推板设有一个以上的安装孔一及固定沉头孔一;所述推块组件包括一个以上的推块,所述推块分别设置在所述安装孔一内,且所述推块分别与所述模芯在同一轴线上;所述推块还设有定位孔,所述模芯在合模时由定位孔插入至腔板组件内;所述固定沉头孔一用于与注塑设备的顶杆固定连接。

4.根据权利要求3所述的一体式吊环瓶胚成型模具,其特征在于:所述推板还设有两条导块,所述导块均设有导槽;所述腔板组件均设有导块,所述导块分别设置在所述导槽内,且可沿着导槽的方向移动;所述成型腔包括瓶身成型腔及第一吊环成型腔,所述瓶身成型腔设置在所述腔板组件的内侧面,所述吊环成型腔设置在所述腔板组件的端面,且所述瓶身成型腔及吊环成型腔在同一轴线上。

5.根据权利要求4所述的一体式吊环瓶胚成型模具,其特征在于:所述第一成型腔设有一个以上的成型模仁,所述成型模仁分别与所述第一吊环成型腔在同一轴线上;所述成型模仁设有第二吊环成型腔,所述第二吊环成型腔与所述第一吊环成型腔合模时配合连接,从而用于吊环注胶成型。

6.根据权利要求5所述的一体式吊环瓶胚成型模具,其特征在于:所述合模密封结构包括两个以上的第一斜面与两个以上的第二斜面,所述第一斜面分别设置在所述腔板组件的外侧面上,所述第二斜面设置在所述第一成型腔的内侧面上,所述第一斜面与第二斜面合模时配合连接。

7.根据权利要求6所述的一体式吊环瓶胚成型模具,其特征在于:所述开模结构包括两个联动组件;所述联动组件均包括导块一及安装块,所述导块一分别设置在所述第一成型板的两外侧面上,所述安装块分别设置在所述腔板组件的外侧面上;所述导块一均设有导槽一,所述安装块设有导轮一,所述导轮一分别设置在所述导槽一内;所述导槽一包括合模段及开模段。

8.根据权利要求6所述的一体式吊环瓶胚成型模具,其特征在于:所述第一冷却结构包括一组以上第一冷却水道,所述第一冷却水道设有第一进水口、第一出水口及水芯,所述水芯设置在所述模芯内;所述第二冷却结构包括两组第二冷却水道,所述第二冷却水道分别设置在所述腔板组件内;所述第二冷却水道设有第二进水口及第二出水口,所述第二冷却

水道为循环结构。

9.根据权利要求6所述的一体式吊环瓶胚成型模具,其特征在于:所述注胶口设有注胶通道,所述注胶通道设有一个以上的出胶口,所述出胶口分别与所述第二吊环成型腔连接连通;

所述定模及动模均还设有多条导杆;所述推板及定模均还设有多个定位导孔及多个导套。

10.一种实施权利要求1-9任一项所述一体式吊环瓶胚成型模具的成型方法,其特征在于,其包括以下步骤;

(1)合模:所述动模动作往定模方向移动,两个所述腔板组件上的安装块的导轮一沿着导槽一的方向移动,由开模段往合模段方向移动,同时的,所述腔板组件沿着导槽相互靠近合并构成腔板机构,且合并的同时往所述定模的第一成型腔方向移动,所述第一斜面与所述第二斜面配合引导,所述腔板机构与所述第一成型腔合并完成;

(2)注胶成型:溶胶由定模的注胶口进入,并沿着注胶通道往第二吊环成型腔、瓶身成型腔及第一吊环成型腔灌输,灌胶完毕后静置,第一冷却结构及第二冷却结构进行冷却动作,冷却完成后产品成型,冷却成型完毕后进入下个步骤;

(3)开模:动模做退出动作,所述腔板机构推出脱离第一成型腔,同时的,所述腔板机构的两个所述腔板组件上的安装块的导轮一沿着导槽一的方向移动,由合模段往开模段方向移动,移动到位后,两个所述腔板组件往两边打开;

(4)推料:所述推板在顶杆的作用下往定模方向一定,推板上的推块沿着模芯组件方向一定,将成型后的产品推出脱离模芯组件实现下料,整个成型动作完成。

一体式吊环瓶胚成型模具及其成型方法

技术领域

[0001] 本发明涉及成型模具的技术领域,具体涉及一种一体式吊环瓶胚成型模具及其成型方法。

背景技术

[0002] 塑胶瓶等都是利用吹瓶机制成的,其制备过程中,需要先成型瓶胚,然后再对瓶胚进行吹气使其成型,而瓶胚的成型主要是依赖瓶胚模具。吊环瓶胚常用于输液瓶中,输液瓶的底部需要一个吊环,方便在使用时挂在固定钩上。

[0003] 吊环瓶胚包括瓶胚本体、吊环和浇口柱;所述瓶胚本体为一体结构且一端为具有开口的圆柱形中空椎体结构,所述吊环与所述瓶胚本体的封闭端之间通过连接部,所述浇口柱设在所述吊环。

[0004] 现有的一体式吊环瓶胚成型采用成型模具进行成型加工,如专利号:CN202120723351.0,其公开了一种胶口柱冷却面积大的吊环一体化瓶胚及其成型模具,本发明的瓶胚增加了胶口柱的散热面积,加快了胶口柱的散热面积,进而提高了散热速率,缩短了整个生产周期,生产效率提高20%,且避免了产生气泡及拉丝。当该模具还存在以下问题:1.该成型模具包括灌胶模仁、第二哈夫块、成型模、第一哈夫块、型芯及型芯套实现一体式吊环瓶胚的成型,构成的部件较多,结构复杂,且容易导致各个部件连接之间存在连接密封性不稳定的情况出现,导致产品成型出现凸起、披锋等杂质,影响产品成型后的表面的光滑,影响产品的质量,且增加制造成本及后续的维护成本;2.产品成型后,现有的成型模具,需要进行多个打开动作,然后将产品顶出方能实现脱模动作,脱模步骤繁琐,连贯性差,时间长,且故障率高,影响脱模效率,满足不了现有瓶胚批量生产的需求。

发明内容

[0005] 本项发明是针对现在的技术不足,提供一种一体式吊环瓶胚成型模具及其成型方法,旨在解决现有技术中的结构复杂、密封性差,脱模步骤繁琐,时间长及脱模效率慢的技术问题。

[0006] 本发明为实现上述目的所采用的技术方案是:

[0007] 一种一体式吊环瓶胚成型模具,所述一体式吊环瓶胚成型模具包括定模及动模,所述定模与动模之间设有开模结构及合模密封结构;所述定模设有第一成型板,所述第一成型板设有第一成型腔;所述动模设有推板、腔板机构及模芯机构;所述推板设有推块组件,所述推板与注塑设备的顶杆固定连接;所述腔板机构包括两块镜像相对设置的腔板组件,所述腔板组件均设有一个以上成型腔;所述模芯机构包括一个以上的模芯组件;所述成型腔与所述模芯组件构成第二成型腔;所述定模还设有注胶口,所述注胶口与所述第一成型腔连接连通;所述定模还设有第一冷却结构及第二冷却结构,所述第一冷却结构设置在所述模芯组件内,所述第二冷却结构设置在所述腔板组件内。

[0008] 作进一步改进,所述动模包括固定板,所述固定板设有一个以上的安装孔;所述模

芯组件均包括固定座及模芯,所述固定座设置所述安装孔内;所述模芯设有密封段及型腔段;所述固定板还设有通孔,所述通孔用于注塑设备的顶杆的插入。

[0009] 作进一步改进,所述推板设有一个以上的安装孔一及固定沉头孔一;所述推块组件包括一个以上的推块,所述推块分别设置在所述安装孔一内,且所述推块分别与所述模芯在同一轴线上;所述推块还设有定位孔,所述模芯在合模时由定位孔插入至腔板组件内;所述固定沉头孔一用于与注塑设备的顶杆固定连接。

[0010] 作进一步改进,所述推板还设有两条导块,所述导块均设有导槽;所述腔板组件均设有导块,所述导块分别设置在所述导槽内,且可沿着导槽的方向移动;所述成型腔包括瓶身成型腔及第一吊环成型腔,所述瓶身成型腔设置在所述腔板组件的内侧面,所述吊环成型腔设置在所述腔板组件的端面,且所述瓶身成型腔及吊环成型腔在同一轴线上。

[0011] 作进一步改进,所述第一成型腔设有一个以上的成型模仁,所述成型模仁分别与所述第一吊环成型腔在同一轴线上;所述成型模仁设有第二吊环成型腔,所述第二吊环成型腔与所述第一吊环成型腔合模时配合连接,从而用于吊环注胶成型。

[0012] 作进一步改进,所述合模密封结构包括两个以上的第一斜面与两个以上的第二斜面,所述第一斜面分别设置在所述腔板组件的外侧面上,所述第二斜面设置在所述第一成型腔的内侧面上,所述第一斜面与第二斜面合模时配合连接。

[0013] 作进一步改进,所述开模结构包括两个联动组件;所述联动组件均包括导块一及安装块,所述导块一分别设置在所述第一成型板的两外侧面上,所述安装块分别设置在所述腔板组件的外侧面上;所述导块一均设有导槽一,所述安装块设有导轮一,所述导轮一分别设置在所述导槽一内;所述导槽一包括合模段及开模段。

[0014] 作进一步改进,所述第一冷却结构包括一组以上第一冷却水道,所述第一冷却水道设有第一进水口、第一出水口及水芯,所述水芯设置在所述模芯内;所述第二冷却结构包括两组第二冷却水道,所述第二冷却水道分别设置在所述腔板组件内;所述第二冷却水道设有第二进水口及第二出水口,所述第二冷却水道为循环结构;所述注胶口设有注胶通道,所述注胶通道设有一个以上的出胶口,所述出胶口分别与所述第二吊环成型腔连接连通;

[0015] 所述定模及动模均还设有多条导杆;所述推板及定模均还设有多个定位导孔及多个导套。

[0016] 一种实施所述一体式吊环瓶胚成型模具的成型方法,其包括以下步骤;

[0017] (1)合模:所述动模动作往定模方向移动,两个所述腔板组件上的安装块的导轮一沿着导槽一的方向移动,由开模段往合模段方向移动,同时的,所述腔板组件沿着导槽相互靠近合并构成腔板机构,且合并的同时往所述定模的第一成型腔方向移动,所述第一斜面与所述第二斜面配合引导,所述腔板机构与所述第一成型腔合并完成;

[0018] (2)注胶成型:溶胶由定模的注胶口进入,并沿着注胶通道往第二吊环成型腔、瓶身成型腔及第一吊环成型腔灌输,灌胶完毕后静置,第一冷却结构及第二冷却结构进行冷却动作,冷却完成后产品成型,冷却成型完毕后进入下个步骤;

[0019] (3)开模:动模做退出动作,所述腔板机构推出脱离第一成型腔,同时的,所述腔板机构的两个所述腔板组件上的安装块的导轮一沿着导槽一的方向移动,由合模段往开模段方向移动,移动到位后,两个所述腔板组件往两边打开;

[0020] (4)推料:所述推板在顶杆的作用下往定模方向一定,推板上的推块沿着模芯组件

方向一定,将成型后的产品推出脱离模芯组件实现下料,整个成型动作完成。

[0021] 与现有技术相比,本发明实施例提供的一体式吊环瓶胚成型模具中的上述一个或多个技术方案至少具有如下技术效果之一:

[0022] 1.本发明通过设置具有第二成型腔的腔板机构、模芯机构及第一成型腔实现一体式吊环瓶胚的成型,结构简单,降低成本及维护成本的同时,提高生产效率;通过设置具有第一斜面及第二斜面的合模密封结构实现多重导向引导的作用,保证合模时腔板机构与第一成型腔之间的连接密封性及密封稳定性,从而提高产品的成型质量;

[0023] 2.本发明通过设置两个镜像相对设置的腔板组件、开模结构及具有成型模仁的第一成型腔实现快速开模及合模动作,提高连贯性,提高脱模效率,从而提高生产效率;且通过开模结构实现腔板机构的合模及开模动作,结构简单,且降低故障率的发生,提高成型生产的稳定性及效率。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实施例的一体式吊环瓶胚成型模具整体结构示意图;

[0026] 图2为本实施例的一体式吊环瓶胚成型模具俯视示意图;

[0027] 图3为图2中的A-A剖视示意图;

[0028] 图4为图3中的A的放大示意图;

[0029] 图5为本实施例的一体式吊环瓶胚成型模具分解示意图;

[0030] 图6为本实施例的模芯组件结构示意图;

[0031] 图7为本实施例的腔板结构示意图;

[0032] 图8为本实施例的定模结构示意图;

[0033] 图9为本实施例的一体式吊环瓶胚结构示意图。

具体实施方式

[0034] 以下所述仅为本发明的较佳实施例,并不因此而限定本发明的保护范围。

[0035] 实施例,参见附图1～图9,一种一体式吊环瓶胚成型模具1包括定模2及动模3,所述定模2与动模3之间设有开模结构4及合模密封结构5;所述定模2设有第一成型板6,所述第一成型板6设有第一成型腔7;所述动模3设有推板8、腔板机构9及模芯机构10;所述推板8设有推块组件80,所述推板8与注塑设备的顶杆固定连接;所述腔板机构9包括两块镜像相对设置的腔板组件90,所述腔板组件90均设有一个以上成型腔900;所述模芯机构10包括一个以上的模芯组件100;所述成型腔900与所述模芯组件100构成第二成型腔11;所述定模2还设有注胶口21,所述注胶口21与所述第一成型腔7连接连通;所述定模2还设有第一冷却结构12及第二冷却结构13,所述第一冷却结构12设置在所述模芯组件100内,所述第二冷却结构13设置在所述腔板组件90内。

[0036] 所述动模3包括固定板30,所述固定板30设有一个以上的安装孔;所述模芯组件

100均包括固定座100a及模芯100b,所述固定座100a设置所述安装孔内;所述模芯100b设有密封段及型腔段,所述密封段为圆台结构,所述型腔段用于产品内腔的成型;所述固定板30还设有通孔,所述通孔用于注塑设备的顶杆的插入。

[0037] 所述推板8设有一个以上的安装孔一及固定沉头孔一;所述推块组件80包括一个以上的推块800,所述推块800分别设置在所述安装孔一内,且所述推块800分别与所述模芯100b在同一轴线上;所述推块800还设有定位孔802,所述定位孔802设有圆台结构一,所述模芯100b在合模时由定位孔802插入至腔板组件90内,所述定位孔802用于模芯100b插入时的定位作用,保证位置的对正,防止合模时因偏移损坏成型腔900或模芯100b的情况出现,且提高密封性,从而保证产品成型的质量,所述推块组件80用于开模时产品推出的作用,增大接触面积,从而防止顶出产品时损坏产品的情况出现;所述固定沉头孔一用于与注塑设备的顶杆固定连接。

[0038] 所述推板8还设有两条导块81,所述导块81均设有导槽810;所述腔板组件90均设有导块81,所述导块81分别设置在所述导槽810内,且可沿着导槽810的方向移动;所述成型腔900包括瓶身成型腔900a及第一吊环成型腔900b,所述瓶身成型腔900a设置在所述腔板组件90的内侧面,所述吊环成型腔900设置在所述腔板组件90的端面,且所述瓶身成型腔900a及吊环成型腔900在同一轴线上,所述导块81及导槽810用于保证腔板组件90移动时的稳定,保证开模及合模动作的稳定性及速度。

[0039] 所述第一成型腔7设有一个以上的成型模仁70,所述成型模仁70分别与所述第一吊环成型腔900b在同一轴线上;所述成型模仁70设有第二吊环成型腔700,所述第二吊环成型腔700与所述第一吊环成型腔900b合模时配合连接,从而用于吊环注胶成型。

[0040] 所述合模密封结构5包括两个以上的第一斜面50与两个以上的第二斜面51,所述第一斜面50分别设置在所述腔板组件90的外侧面上,从而使得腔板组件90构成横切面为梯形结构,所述第二斜面51设置在所述第一成型腔7的两个内侧面上,所述第一斜面50与第二斜面51合模时配合连接,所述合模密封结构5用于起引导密封的作用,保证两个腔板组件90的合模的紧密性的同时,且采用第一斜面50与第二斜面51的配合连接还可保证第一成型腔7与腔板机构9的合模密封性,保证吊环部位的成型质量。

[0041] 所述开模结构4包括两个联动组件40;所述联动组件40均包括导块一400及安装块401,所述导块一400分别设置在所述第一成型板6的两外侧面上,所述安装块401分别设置在所述腔板组件90的外侧面上;所述导块一400均设有导槽一402,所述导槽一402设有限位块,所述限位块用于限位的作用;所述安装块401设有导轮一403,所述导轮一403分别设置在所述导槽一402内;所述导槽一402包括合模段402a及开模段402b,所述开模结构4用于进行开模动作时,导轮一403沿着导槽一402由合模段402a往开模段402b方向移动,引导两镜像相对设置的腔板组件90沿着导块81的方向像两侧同步分开,实现开模;合模动作时,导轮一403沿着导槽一402由开模段402b往合模段402a方向移动,实现两个腔板组件90的合模动作。

[0042] 所述第一冷却结构12包括一组以上第一冷却水道,所述第一冷却水道设有第一进水口、第一出水口及水芯,所述水芯设置在所述模芯100b内;所述第二冷却结构13包括两组第二冷却水道,所述第二冷却水道分别设置在所述腔板组件90内;所述第二冷却水道设有第二进水口及第二出水口,所述第二冷却水道为循环结构,所述第一冷却结构12及第二冷

却结构13用于冷却液注入进行冷却成型的作用。

[0043] 所述注胶口21设有注胶通道,所述注胶通道设有一个以上的出胶口,所述出胶口分别与所述第二吊环成型腔700连接连通,所述注胶口21用于与注胶枪口连接,所述出胶口用于溶胶的注入到腔板机构9内。

[0044] 所述定模2及动模3均还设有多条导杆;所述推板8及定模2均还设有多个定位导孔及多个导套,所述导杆用于导向的作用,保证定模2、动模3及推板8之间合模动作及开模动作时的稳定。

[0045] 一种所述一体式吊环瓶胚成型模具1的成型方法,其特征在于,其包括以下步骤;

[0046] (1)合模:所述动模3动作往定模2方向移动,两个所述腔板组件90上的安装块401的导轮一403沿着导槽一402的方向移动,由开模段402a往合模段402b方向移动,同时的,所述腔板组件90沿着导槽810相互靠近合并构成腔板机构9,且合并的同时往所述定模2的第一成型腔6方向移动,所述第一斜面50与所述第二斜面51配合引导,所述腔板机构9与所述第一成型腔6合并完成;

[0047] (2)注胶成型:溶胶由定模2的注胶口21进入,并沿着注胶通道往第二吊环成型腔700、瓶身成型腔900a及第一吊环成型腔900b灌输,灌胶完毕后静置,第一冷却结构12及第二冷却结构13进行冷却动作,冷却完成后产品成型,冷却成型完毕后进入下个步骤;

[0048] (3)开模:动模3做退出动作,所述腔板机构9推出脱离第一成型腔6,同时的,所述腔板机构9的两个所述腔板组件90上的安装块的导轮一403沿着导槽一402的方向移动,由合模段402b往开模段402a方向移动,移动到位后,两个所述腔板组件90往两边打开;

[0049] (4)推料:所述推板8在顶杆的作用下往定模2方向一定,推板8上的推块800沿着模芯组件100方向一定,将成型后的产品推出脱离模芯组件100实现下料,整个成型动作完成。

[0050] 本发明通过设置具有第二成型腔的腔板机构、模芯机构及第一成型腔实现一体式吊环瓶胚的成型,结构简单,降低成本及维护成本的同时,提高生产效率;通过设置具有第一斜面及第二斜面的合模密封结构实现多重导向引导的作用,保证合模时腔板机构与第一成型腔之间的连接密封性及密封稳定性,从而提高产品的成型质量;本发明通过设置两个镜像相对设置的腔板组件、开模结构及具有成型模仁的第一成型腔实现快速开模及合模动作,提高连贯性,提高脱模效率,从而提高生产效率;且通过开模结构实现腔板机构的合模及开模动作,结构简单,且降低故障率的发生,提高成型生产的稳定性及效率。

[0051] 本发明并不限于上述实施方式,采用与本发明上述实施例相同或近似结构或装置,而得到的其他用于一体式吊环瓶胚成型模具,均在本发明的保护范围之内。

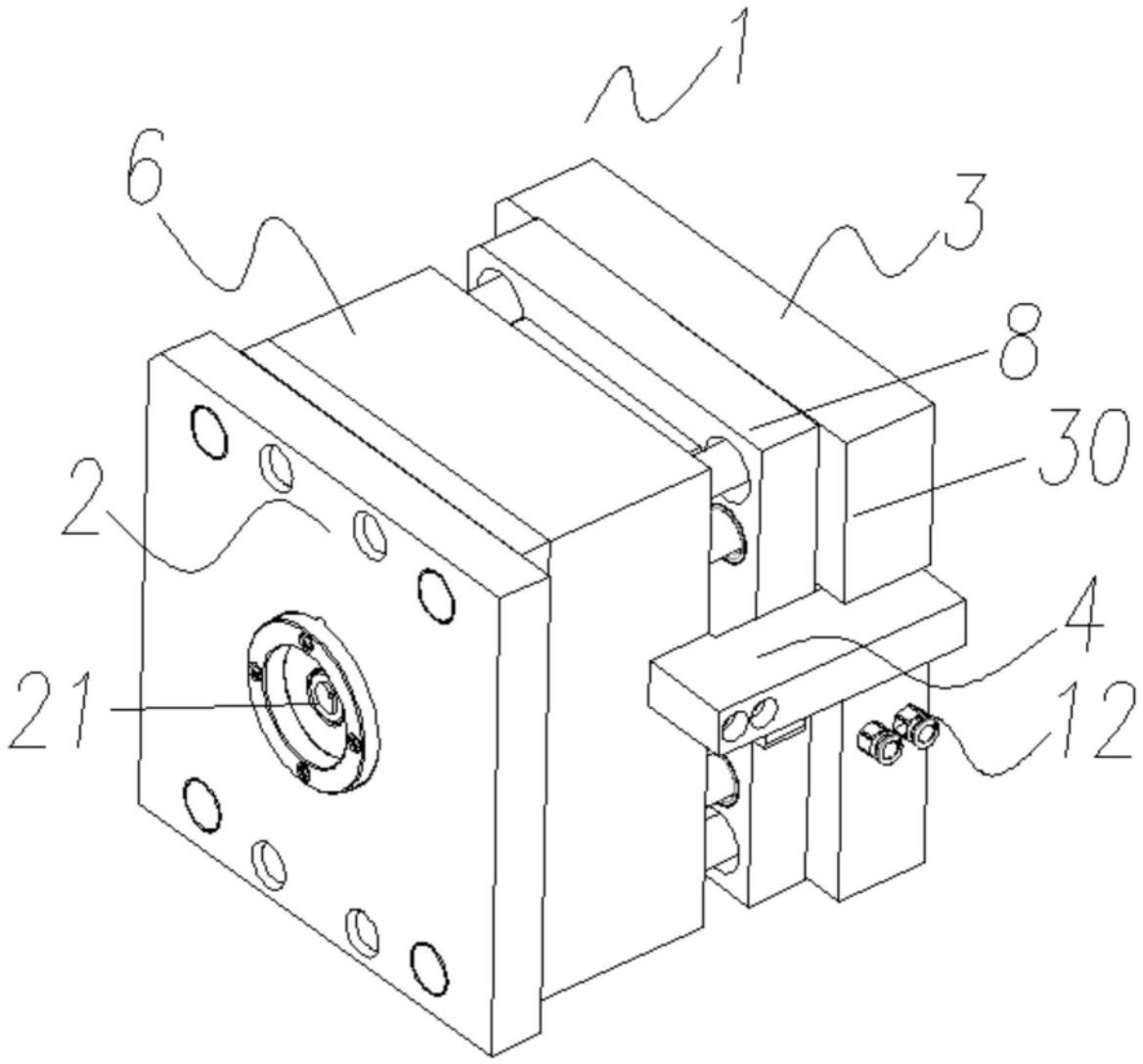


图1

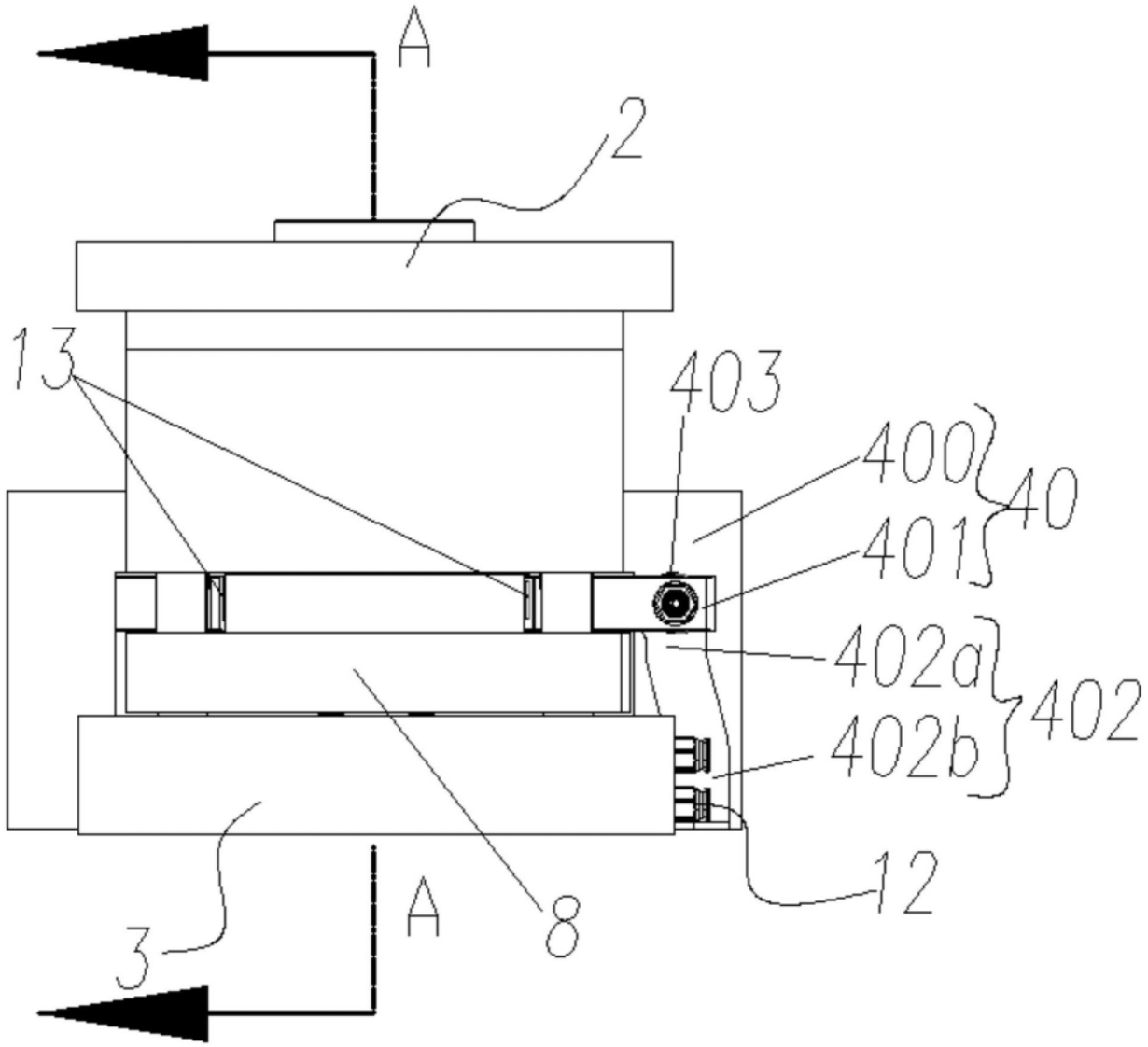


图2

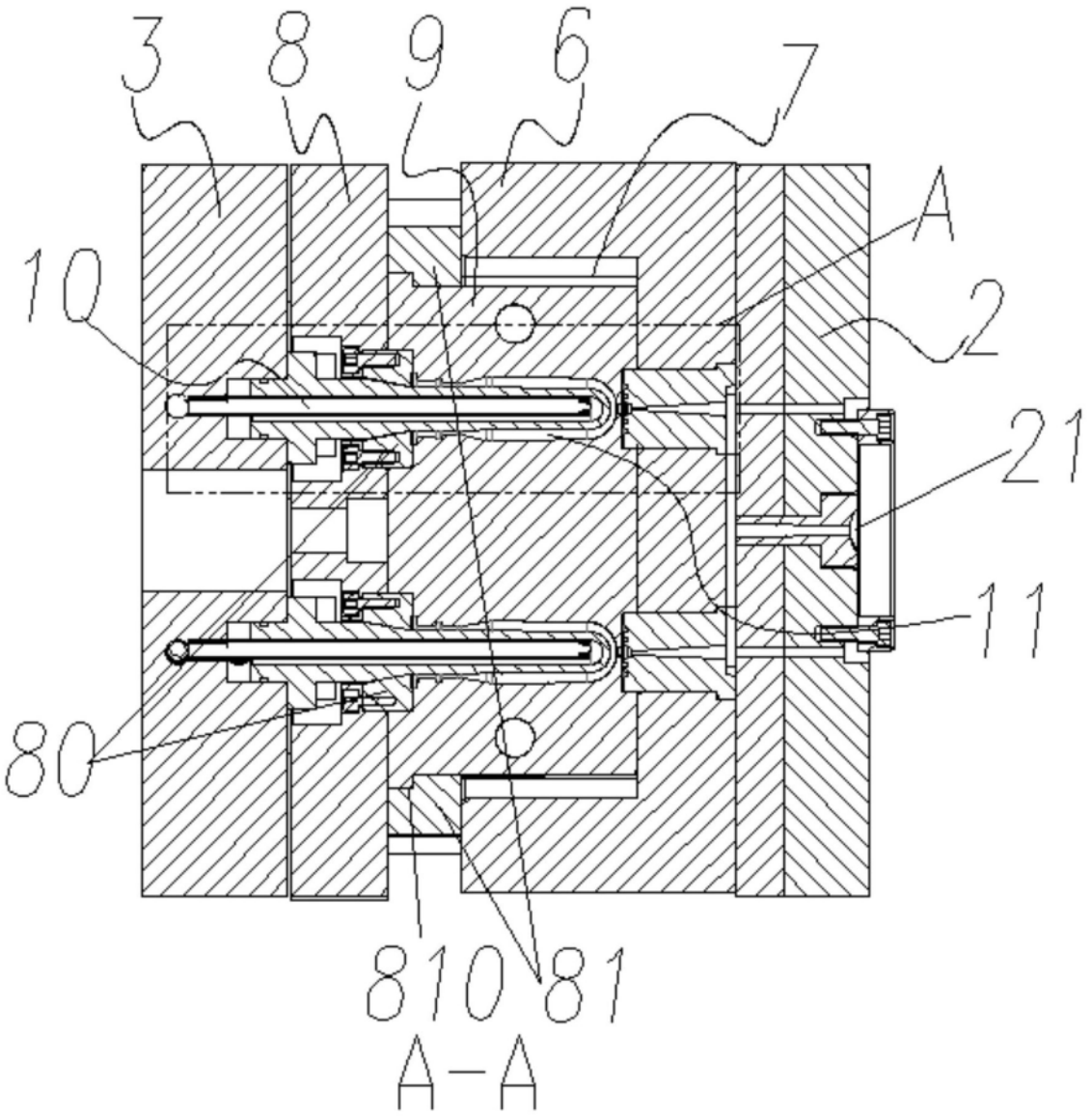


图3

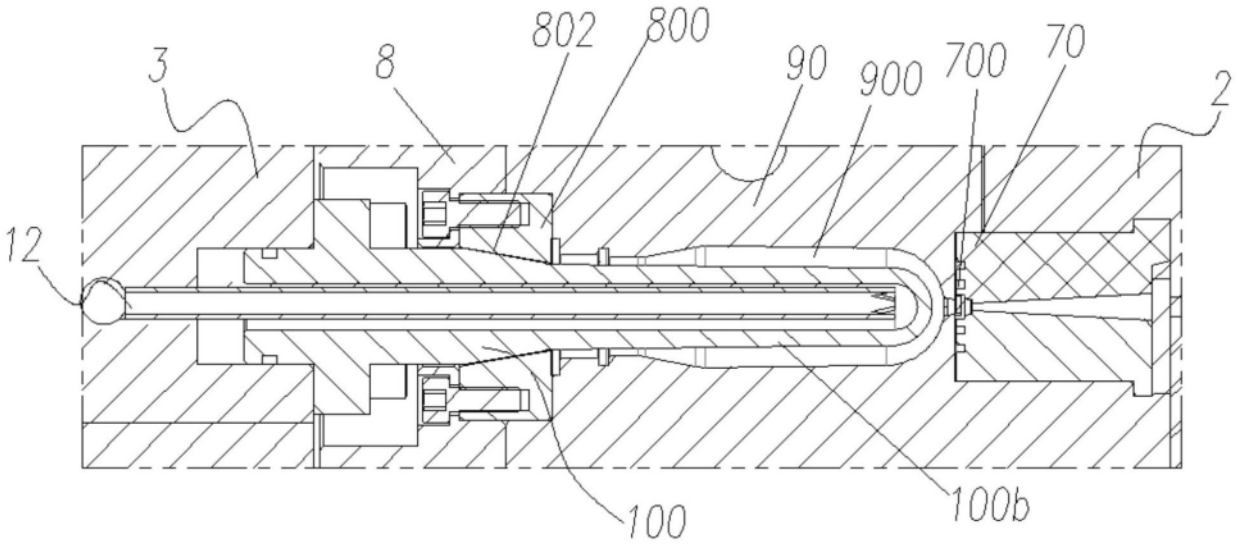


图4

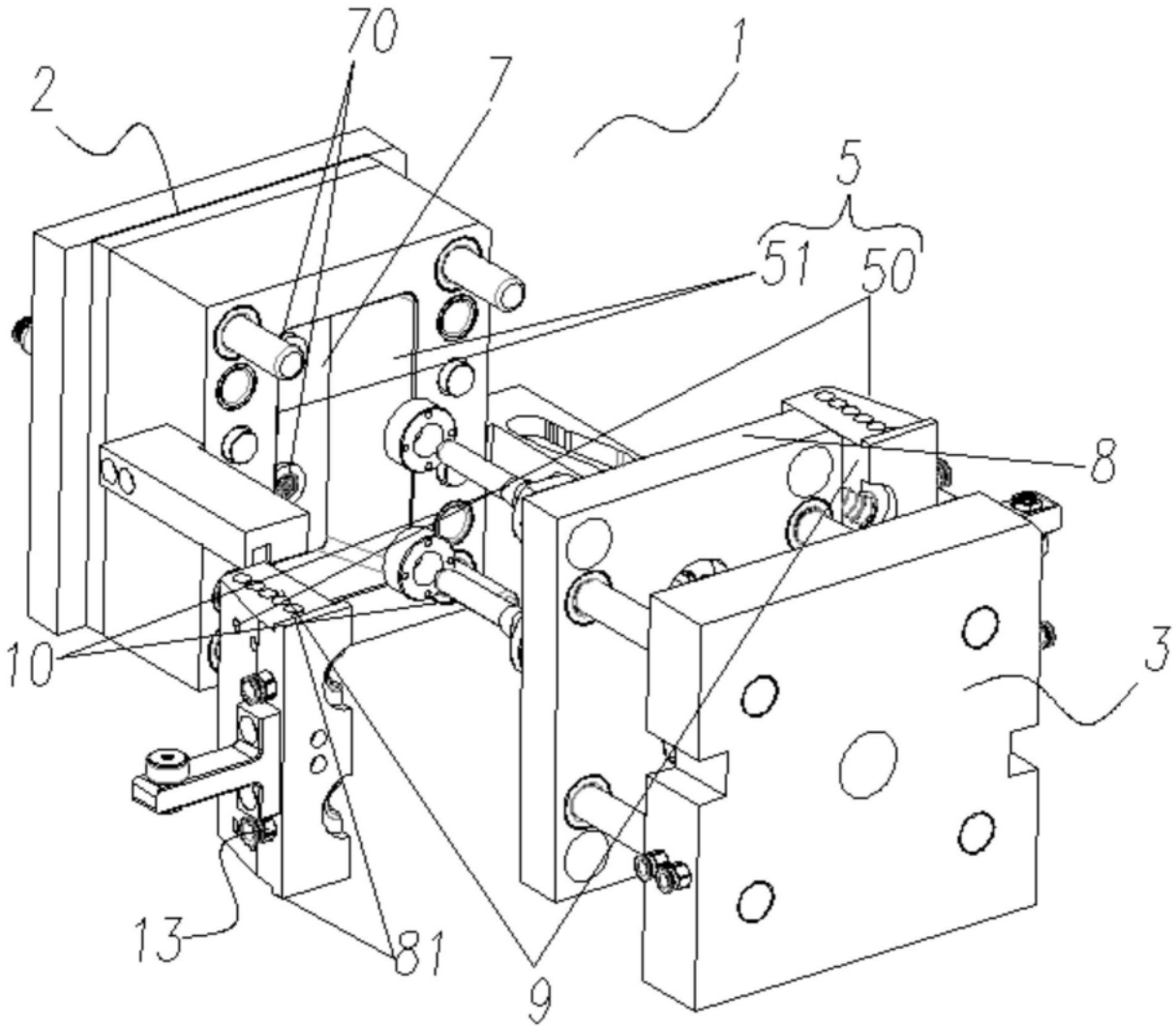


图5

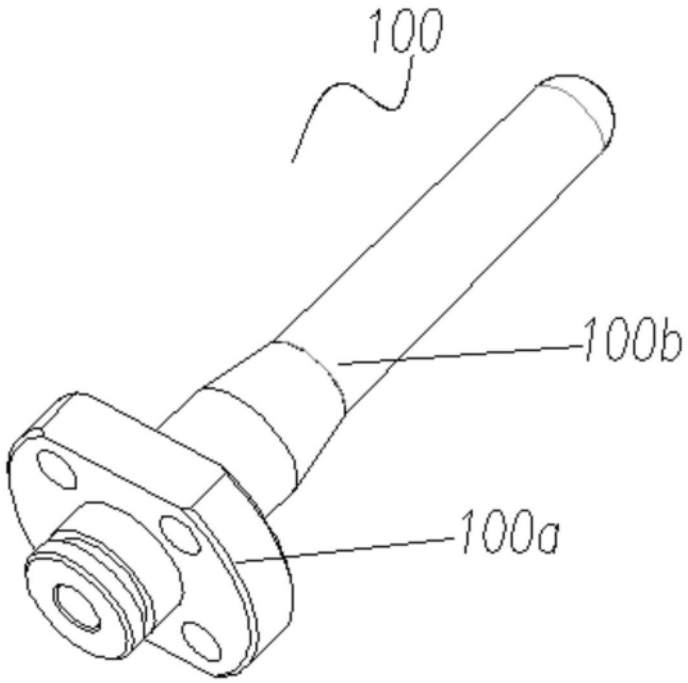


图6

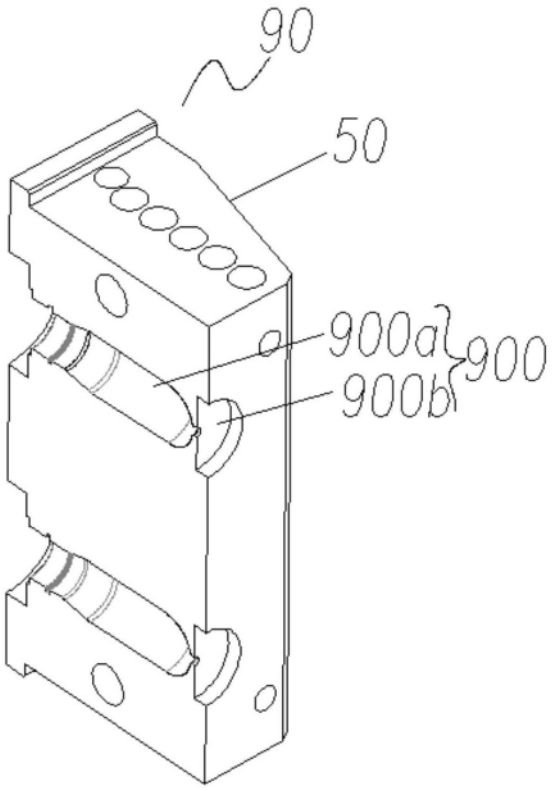


图7

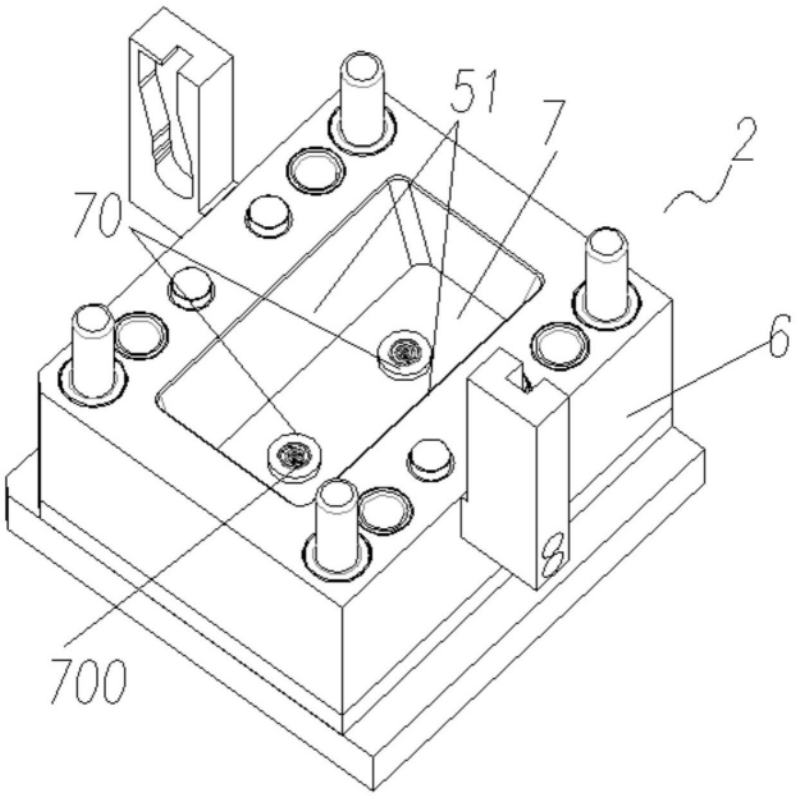


图8

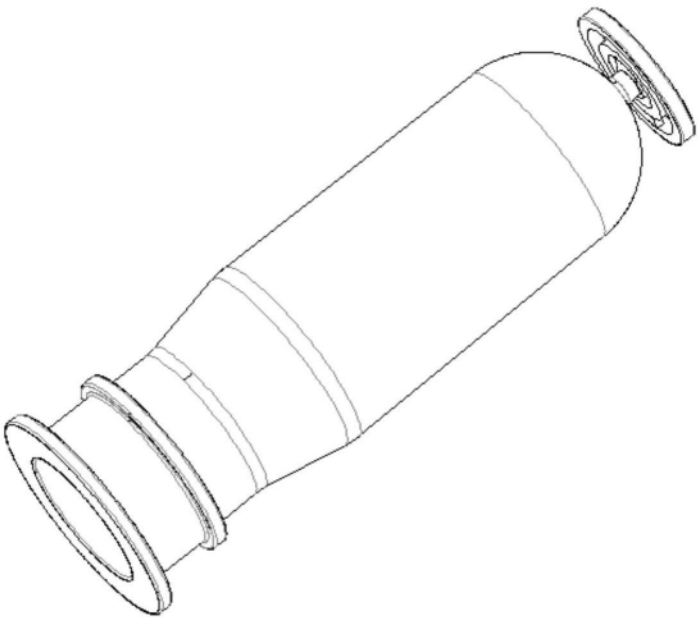


图9