



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218429775 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 20222327058.X

(22) 申请日 2022.09.01

(73) 专利权人 上海克比模塑科技有限公司

地址 201615 上海市青浦区华青路1888号

(72) 发明人 郑小江 李显峰 颜东

(74) 专利代理机构 上海锻创知识产权代理有限公司

公司 31448

专利代理师 韩冰

(51) Int. Cl.

B29C 45/44 (2006.01)

B29C 45/26 (2006.01)

B29L 1/00 (2006.01)

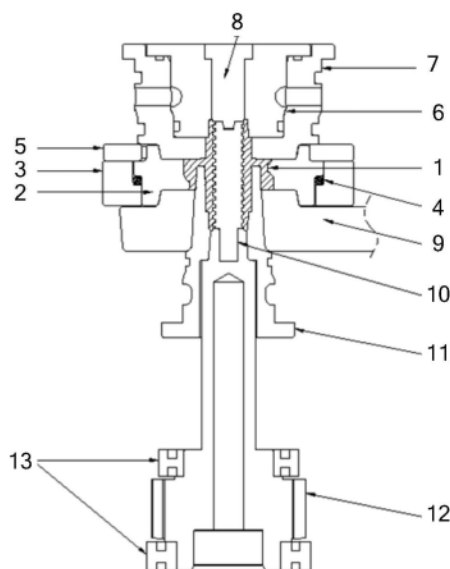
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

外斜牙带多头内牙产品的模具

(57) 摘要

本实用新型提供了一种外斜牙带多头内牙产品的模具,包括:第一胶位镶件、第二胶位镶件、前模旋转轴芯组件、后模抽芯组件以及顶出组件;前模旋转轴芯组件设置在第一胶位镶件和第二胶位镶件之间,第一胶位镶件、第二胶位镶件以及前模旋转轴芯组件之间形成注塑腔体;后模抽芯组件包括齿轮抽芯组件、推板抽芯组件以及驱动组件,驱动组件驱动齿轮抽芯组件、推板抽芯组件运动;齿轮抽芯组件连接螺牙镶件,齿轮抽芯组件带动螺牙镶件转动,螺牙镶件位于注塑腔体内,螺牙镶件的外侧壁上设置有螺纹;顶出组件设置在推板抽芯组件上。本实用新型设计合理,结构紧凑,有效地实现外斜牙及内螺纹产品的抽芯。



1. 一种外斜牙带多头内牙产品的模具,其特征在于,包括:第一胶位镶件(7)、第二胶位镶件(11)、前模旋转轴芯组件、后模抽芯组件以及顶出组件;

所述前模旋转轴芯组件设置在所述第一胶位镶件(7)和所述第二胶位镶件(11)之间,所述第一胶位镶件(7)、所述第二胶位镶件(11)以及所述前模旋转轴芯组件之间形成注塑腔体;

所述后模抽芯组件包括齿轮抽芯组件、推板抽芯组件以及驱动组件,所述驱动组件驱动所述齿轮抽芯组件、所述推板抽芯组件运动;

所述齿轮抽芯组件连接螺牙镶件(10),所述齿轮抽芯组件带动所述螺牙镶件(10)转动,所述螺牙镶件(10)位于所述注塑腔体内,所述螺牙镶件(10)的外侧壁上设置有螺纹;

所述顶出组件设置在所述推板抽芯组件上,所述推板抽芯组件带动所述顶出组件升降,所述顶出组件用于抵接顶出注塑工件(1)。

2. 根据权利要求1所述的外斜牙带多头内牙产品的模具,其特征在于,所述齿轮抽芯组件包括齿轮镶件(12)和齿条(16);

所述齿轮镶件(12)与所述齿条(16)啮合连接,所述驱动组件驱动所述齿条(16)运动;所述齿轮镶件(12)与所述螺牙镶件(10)连接设置,所述齿轮镶件(12)与所述螺牙镶件(10)同步转动。

3. 根据权利要求2所述的外斜牙带多头内牙产品的模具,其特征在于,所述齿轮抽芯组件还包括垫块(13);

所述垫块(13)设置为两个,两个所述垫块(13)分别设置在所述齿轮镶件(12)的两侧,所述齿轮镶件(12)与所述垫块(13)抵接设置。

4. 根据权利要求1所述的外斜牙带多头内牙产品的模具,其特征在于,所述推板抽芯组件包括推动块(15)、滑轮(14)以及推板(17);

所述滑轮(14)转动设置在所述推板(17)上,所述推动块(15)设置有抵接斜面,所述滑轮(14)转动抵接在所述抵接斜面上;

所述驱动组件驱动所述推动块(15)运动,所述推动块(15)通过所述滑轮(14)带动所述推板(17)升降;所述顶出组件设置在所述推板(17)上。

5. 根据权利要求4所述的外斜牙带多头内牙产品的模具,其特征在于,所述顶出组件包括顶块(9)、顶杆以及顶杆驱动件;

所述顶杆驱动件设置在所述推板(17)上,所述顶杆的一端连接设置在所述顶杆驱动件上,所述顶杆的另一端连接设置在所述顶块(9)上,所述顶块(9)用于抵接顶出注塑工件(1)。

6. 根据权利要求1所述的外斜牙带多头内牙产品的模具,其特征在于,所述驱动组件包括驱动油缸(18)、固定块(21)以及滑动板(20);

所述驱动油缸(18)设置在所述固定块(21)上,所述滑动板(20)设置在所述驱动油缸(18)的驱动端;所述齿轮抽芯组件和所述推板抽芯组件均与所述滑动板(20)连接设置。

7. 根据权利要求6所述的外斜牙带多头内牙产品的模具,其特征在于,所述驱动组件还包括定位柱(19);

所述定位柱(19)固定设置在所述固定块(21)上,所述定位柱(19)贯穿所述滑动板(20)设置,所述定位柱(19)与所述滑动板(20)相对滑动设置。

8. 根据权利要求1所述的外斜牙带多头内牙产品的模具,其特征在于,所述前模旋转轴芯组件包括旋转轴芯(2)、第一固定件(3)、第二固定件(5)以及滚珠(4);

所述旋转轴芯(2)安装在所述第一固定件(3)中,所述滚珠(4)设置在所述旋转轴芯(2)和所述第一固定件(3)之间;

所述第二固定件(5)设置在所述第一固定件(3)上,所述第一固定件(3)和所述第二固定件(5)用于限位固定所述旋转轴芯(2);

所述第一固定件(3)和所述第二固定件(5)夹设在所述第一胶位镶件(7)和所述第二胶位镶件(11)之间。

9. 根据权利要求1所述的外斜牙带多头内牙产品的模具,其特征在于,所述第一胶位镶件(7)上设置有定位镶件(8),所述定位镶件(8)与所述螺牙镶件(10)抵接设置,所述定位镶件(8)用于限位固定所述螺牙镶件(10)。

10. 根据权利要求1所述的外斜牙带多头内牙产品的模具,其特征在于,所述第一胶位镶件(7)上设置有过水镶件(6)。

外斜牙带多头内牙产品的模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域，具体地，涉及一种外斜牙带多头内牙产品的模具。

背景技术

[0002] 近年来随着汽车产品的快速发展，新能源电动车也成为了推广最主要的车型，人们对汽车自动化性能要求也越来越高，于是常用于车内的塑胶类型产品设计也是屡屡创新，斜外齿轮+多头内牙塑胶类产品模具也成为了自动化性能要求高的必备产品之一。现有的多头内牙的产品模具，在设计时，存在有薄尖铁的现象，在出牙时，容易导致多胶和刮伤产品的缺陷。

[0003] 公开号为CN206406392U的专利文献公开了一种行内牙模具结构，包括模具主体，所述模具主体设置有模座，模座外一侧设置有马达装置，马达上安装有第一齿轮，第一齿轮上设置有链条，链条穿过模座连接转轴，转轴上设置有第二齿轮，转轴的两边分别设置有内牙行，内牙行安装有牙芯转轴，牙芯转轴的上端设置为行位，牙芯转轴下端设置有行程点，行程点上设置有开模行程开关与合模行程开关。但是该专利文献与本申请的技术方案不同。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型的目的是提供一种外斜牙带多头内牙产品的模具。

[0005] 根据本实用新型提供的一种外斜牙带多头内牙产品的模具，包括：第一胶位镶件、第二胶位镶件、前模旋转轴芯组件、后模抽芯组件以及顶出组件；

[0006] 所述前模旋转轴芯组件设置在所述第一胶位镶件和所述第二胶位镶件之间，所述第一胶位镶件、所述第二胶位镶件以及所述前模旋转轴芯组件之间形成注塑腔体；

[0007] 所述后模抽芯组件包括齿轮抽芯组件、推板抽芯组件以及驱动组件，所述驱动组件驱动所述齿轮抽芯组件、所述推板抽芯组件运动；

[0008] 所述齿轮抽芯组件连接螺牙镶件，所述齿轮抽芯组件带动所述螺牙镶件转动，所述螺牙镶件位于所述注塑腔体内，所述螺牙镶件的外侧壁上设置有螺纹；

[0009] 所述顶出组件设置在所述推板抽芯组件上，所述推板抽芯组件带动所述顶出组件升降，所述顶出组件用于抵接顶出注塑工件。

[0010] 优选的，所述齿轮抽芯组件包括齿轮镶件和齿条；

[0011] 所述齿轮镶件与所述齿条啮合连接，所述驱动组件驱动所述齿条运动；所述齿轮镶件与所述螺牙镶件连接设置，所述齿轮镶件与所述螺牙镶件同步转动。

[0012] 优选的，所述齿轮抽芯组件还包括垫块；

[0013] 所述垫块设置为两个，两个所述垫块分别设置在所述齿轮镶件的两侧，所述齿轮镶件与所述垫块抵接设置。

- [0014] 优选的,所述推板抽芯组件包括推动块、滑轮以及推板;
- [0015] 所述滑轮转动设置在所述推板上,所述推动块设置有抵接斜面,所述滑轮转动抵接在所述抵接斜面上;
- [0016] 所述驱动组件驱动所述推动块运动,所述推动块通过所述滑轮带动所述推板升降;所述顶出组件设置在所述推板上。
- [0017] 优选的,所述顶出组件包括顶块、顶杆以及顶杆驱动件;
- [0018] 所述顶杆驱动件设置在所述推板上,所述顶杆的一端连接设置在所述顶杆驱动件上,所述顶杆的另一端连接设置在所述顶块上,所述顶块用于抵接顶出注塑工件。
- [0019] 优选的,所述驱动组件包括驱动油缸、固定块以及滑动板;
- [0020] 所述驱动油缸设置在所述固定块上,所述滑动板设置在所述驱动油缸的驱动端;所述齿轮抽芯组件和所述推板抽芯组件均与所述滑动板连接设置。
- [0021] 优选的,所述驱动组件还包括定位柱;
- [0022] 所述定位柱固定设置在所述固定块上,所述定位柱贯穿所述滑动板设置,所述定位柱与所述滑动板相对滑动设置。
- [0023] 优选的,所述前模旋转轴芯组件包括旋转轴芯、第一固定件、第二固定件以及滚珠;
- [0024] 所述旋转轴芯安装在所述第一固定件中,所述滚珠设置在所述旋转轴芯和所述第一固定件之间;
- [0025] 所述第二固定件设置在所述第一固定件上,所述第一固定件和所述第二固定件用于限位固定所述旋转轴芯;
- [0026] 所述第一固定件和所述第二固定件夹设在所述第一胶位镶件和所述第二胶位镶件之间。
- [0027] 优选的,所述第一胶位镶件上设置有定位镶件,所述定位镶件与所述螺牙镶件抵接设置,所述定位镶件用于限位固定所述螺牙镶件。
- [0028] 优选的,所述第一胶位镶件上设置有过水镶件。
- [0029] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:
- [0030] 1、本实用新型前模旋转轴芯组件采用滚珠与固定件的装配方式,更有效的让旋转轴芯在旋转过程中的阻力减小;
- [0031] 2、本实用新型采用油缸驱动齿条带动齿轮使镶件旋转,使其运动结构更稳定更可调;
- [0032] 3、本实用新型采用顶块顶出,有效的避免了产品太小放不下顶针的现象,另外采用顶块顶出可使外观面更美观;
- [0033] 4、本实用新型的后模螺牙使用拆分体式,加工方便且维修容易。

附图说明

- [0034] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:
- [0035] 图1为注塑工件的结构示意图;
- [0036] 图2为本实用新型的外斜牙带多头内牙产品的模具为突出显示前模旋转轴芯组件

的内部结构图；

[0037] 图3为本实用新型的外斜牙带多头内牙产品的模具的结构图；

[0038] 图4为本实用新型的前模旋转轴芯组件的结构示意图；

[0039] 图5为本实用新型的后模油缸驱动齿条带动齿轮使镶件转动的结构示意图；

[0040] 图6为本实用新型的顶块顶出的结构及后模螺牙的拆分体式示意图。

[0041] 图中示出：

[0042]	注塑工件1	齿轮镶件12
[0043]	旋转轴芯2	垫块13
[0044]	第一固定件3	滑轮14
[0045]	滚珠4	推动块15
[0046]	第二固定件5	齿条16
[0047]	过水镶件6	推板17
[0048]	第一胶位镶件7	驱动油缸18
[0049]	定位镶件8	定位柱19
[0050]	推块9	滑动板20
[0051]	螺牙镶件10	固定块21
[0052]	第二胶位镶件11	

具体实施方式

[0053] 下面结合具体实施例对本实用新型进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本实用新型，但不以任何形式限制本实用新型。应当指出的是，对本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干变化和改进。这些都属于本实用新型的保护范围。

[0054] 实施例1：

[0055] 如图1~6所示，本实施例提供一种外斜牙带多头内牙产品的模具，包括：第一胶位镶件7、第二胶位镶件11、前模旋转轴芯组件、后模抽芯组件以及顶出组件，前模旋转轴芯组件设置在第一胶位镶件7和第二胶位镶件11之间，第一胶位镶件7、第二胶位镶件11以及前模旋转轴芯组件之间形成注塑腔体，后模抽芯组件包括齿轮抽芯组件、推板抽芯组件以及驱动组件，驱动组件驱动齿轮抽芯组件、推板抽芯组件运动，齿轮抽芯组件连接螺牙镶件10，齿轮抽芯组件带动螺牙镶件10转动，螺牙镶件10位于注塑腔体内，螺牙镶件10的外侧壁上设置有螺纹，顶出组件设置在推板抽芯组件上，推板抽芯组件带动顶出组件升降，顶出组件用于抵接顶出注塑工件1。

[0056] 前模旋转轴芯组件包括旋转轴芯2、第一固定件3、第二固定件5以及滚珠4，旋转轴芯2安装在第一固定件3中，滚珠4设置在旋转轴芯2和第一固定件3之间，第二固定件5设置在第一固定件3上，第一固定件3和第二固定件5用于限位固定旋转轴芯2，第一固定件3和第二固定件5夹设在第一胶位镶件7和第二胶位镶件11之间。

[0057] 第一胶位镶件7上设置有定位镶件8，定位镶件8与螺牙镶件10抵接设置，定位镶件8用于限位固定螺牙镶件10。第一胶位镶件7上设置有过水镶件6。镶件在前模侧通常称为前模镶件，在后模通常称为后模镶件。过水镶件6与第一胶位镶件7为装配关系，即过水镶件装

于胶位镶件,其作用起冷却效果。

[0058] 推板抽芯组件包括推动块15、滑轮14以及推板17,滑轮14转动设置在推板17上,推动块15设置有抵接斜面,滑轮14转动抵接在抵接斜面上,驱动组件驱动推动块15运动,推动块15通过滑轮14带动推板17升降,顶出组件设置在推板17上。

[0059] 驱动组件包括驱动油缸18、固定块21以及滑动板20,驱动油缸18设置在固定块21上,滑动板20设置在驱动油缸18的驱动端,齿轮抽芯组件和推板抽芯组件均与滑动板20连接设置。驱动组件还包括定位柱19,定位柱19固定设置在固定块21上,定位柱19贯穿滑动板20设置,定位柱19与滑动板20相对滑动设置。定位柱19的作用是使滑动板20在其导轨上滑动,一端固定在垫板上,一端固定在固定块21上。

[0060] 顶出组件包括顶块9、顶杆以及顶杆驱动件,顶杆驱动件设置在推板17上,顶杆的一端连接设置在顶杆驱动件上,顶杆的另一端连接设置在顶块9上,顶块9用于抵接顶出注塑工件1。

[0061] 齿轮抽芯组件包括齿轮镶件12和齿条16,齿轮镶件12与齿条16啮合连接,驱动组件驱动齿条16运动,齿轮镶件12与螺牙镶件10连接设置,齿轮镶件12与螺牙镶件10同步转动。齿轮抽芯组件还包括垫块13,垫块13设置为两个,两个垫块13分别设置在齿轮镶件12的两侧,齿轮镶件12与垫块13抵接设置,在垫块13磨损坏后,便于对垫块13进行更换。

[0062] 工作原理:旋转轴芯2在前模侧,注塑完成后开模,因为产品是固定在后模侧,当开模时,旋转轴芯2会进行旋转将外斜牙旋转出模,当处于完全开模状态时,再由油缸驱动滑动板20向左运动,滑动板20上装有齿条16和推动块15,即这两工件同时向左运动,齿条16会带动齿轮镶件12做旋转运动,推动块15会带动推板17做向上运动,一个是在原地旋转,一个是在向上运动,两个同时作用下,从而使多头内牙脱离产品,当内牙脱模后,顶块9在注塑机顶杆的推动下,将产品顶出型芯。

[0063] 实施例2:

[0064] 本领域技术人员可以将本实施例理解为实施例1的更为具体的说明。

[0065] 本实施例提供了一种外斜牙带多头内牙产品的模具,包括:第一次开模前模旋转镶件组、第二次开模后模放转镶件组;前模部组件包括直镶件、旋转镶件,高精度滚珠连接件;后模部组件包括直镶件、旋转镶件,齿轮齿条轴承组件,推块滚轮组件;高精度滚珠设置在前模旋转镶件的底部,可保证旋转镶件能在前模直镶件中顺畅做旋转运动;齿轮齿条设置在后模部份,利用油缸推动齿条,再用齿条带动齿轮连接后模旋转镶件转动(旋转镶件底部装配压力轴承),确保旋转镶件能够顺利旋转脱模;滚轮与产品顶出推板固定连接,推块与齿条同步运动,推动滚轮带动产品顶出推板一起运动,确保产品成型后可顺利脱模的结构。

[0066] 本实施例提供的一种外斜牙带多头内牙产品的模具,螺牙的退出结构包括前模旋转轴芯组件、后模螺牙齿轮抽芯组件以及推板顶出。

[0067] 产品的进胶方式,该产品多选用三点点进胶方式进胶,因为三点进胶方式可以有效保证产品的圆度,三点进胶相对圆心互为120°夹角,如图1所示。

[0068] 外斜牙脱模方式。前模旋转轴芯结构主要包括旋转轴芯2、第一固定件3、第二固定件5以及滚珠4。外斜牙脱模过程是通过开模过程中,产品外斜牙带动旋转轴芯2定位转动使其让外斜牙脱模。旋转轴芯2安装在第一固定件3中,滚珠4装置在旋转轴芯2与第一固定件3

的间隙中,滚珠4是为了带动旋转轴芯2的旋转,便于旋转轴芯2在外力的作用下更有效的旋转将其外斜牙脱模。

[0069] 多头内牙的脱模方式,多头内牙脱模结构采用驱动油缸18驱动齿条16以及推动块17进行运动从而使螺牙镶件10、齿轮镶件12脱离产品。

[0070] 产品的顶出采用顶块的方式进行顶出。

[0071] 工作原理如下:斜牙带多头内牙的塑胶产品多采用三板模点浇口的方式进胶,在开模过程中,产品的胶位在旋转轴芯2上面,当开模时,旋转轴芯2会因为产品的拉力使得其旋转,从而使旋转轴芯2上的斜牙脱模。前后模完全打开后,由驱动油缸18驱动滑动板20向左运动,因为齿条16与推动块15固定在滑动板20上,所以齿条16与推动块15做对应的运动。当齿条16向左运动时,齿条会带动齿轮使得齿轮镶件12进行旋转运动,同时推动块15也在向左运动,滑轮14固定在推板17上,当推动块15向左运动时,因为滑轮14与推动块15相接触,所以会导致推板17做向上的运动。在齿条16与推动块15同时的作用下会使得多头内牙脱模。当内牙脱模后,顶块9在注塑机顶杆的推动下,将产品顶出型芯。取件后,则开模过程完毕。在合模过程中,油缸先驱动滑动板20向右移动至位后,再进行合模,则合模过程完毕。

[0072] 本实用新型设计合理,结构紧凑,有效地实现外斜牙及内螺纹产品的抽芯。

[0073] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“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,仅是为了便于描述本申请和简化描述,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申请的限制。

[0074] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变化或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。在不冲突的情况下,本申请的实施例和实施例中的特征可以任意相互组合。

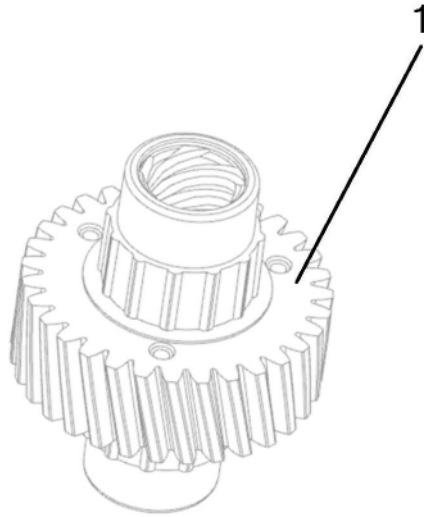


图1

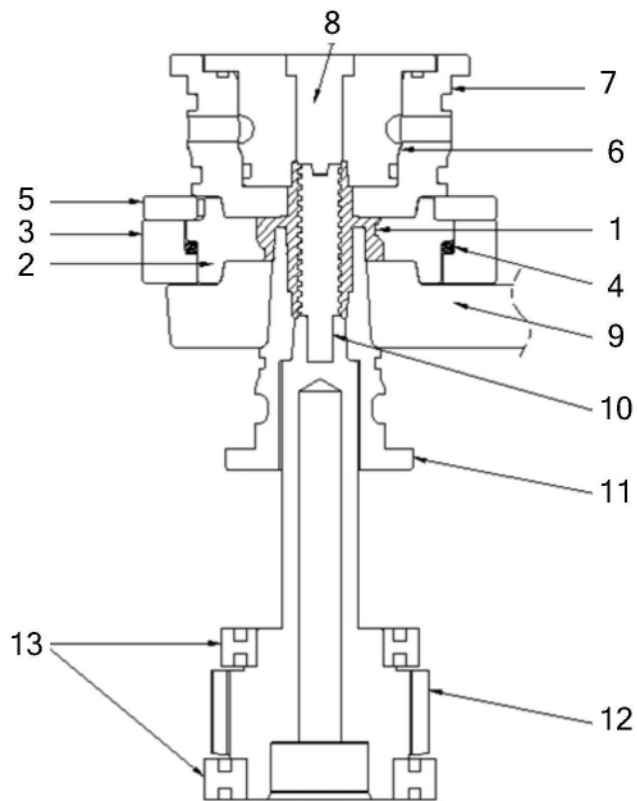


图2

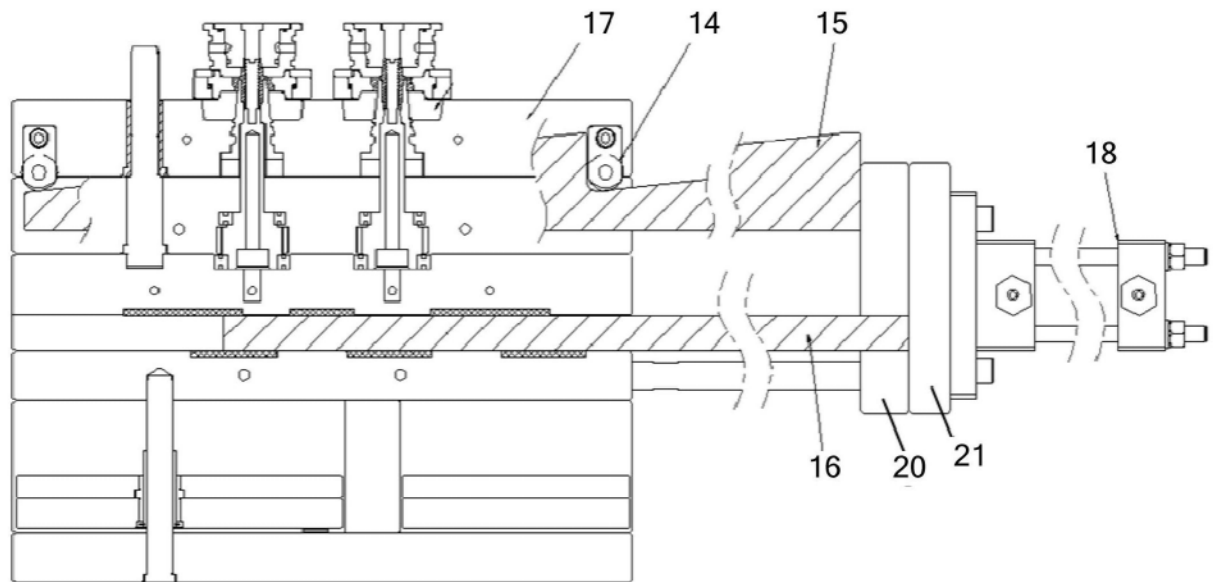


图3

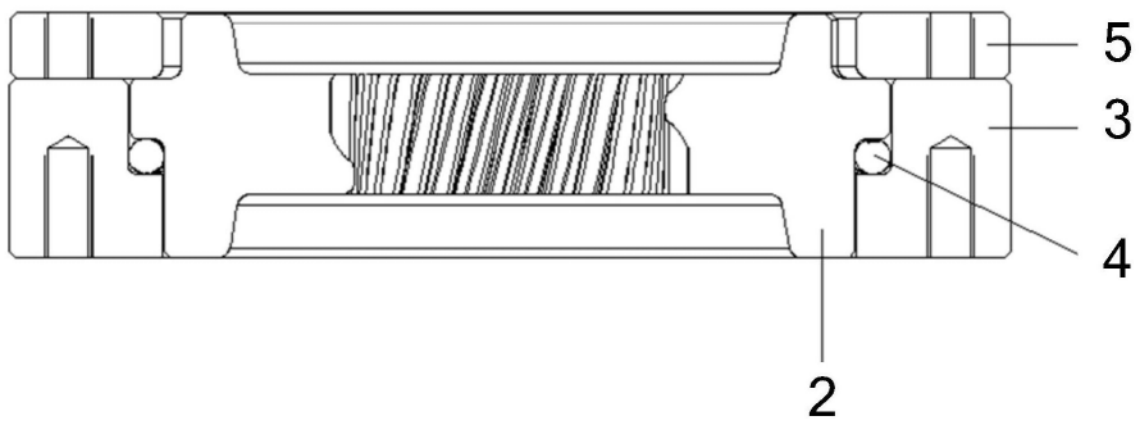


图4

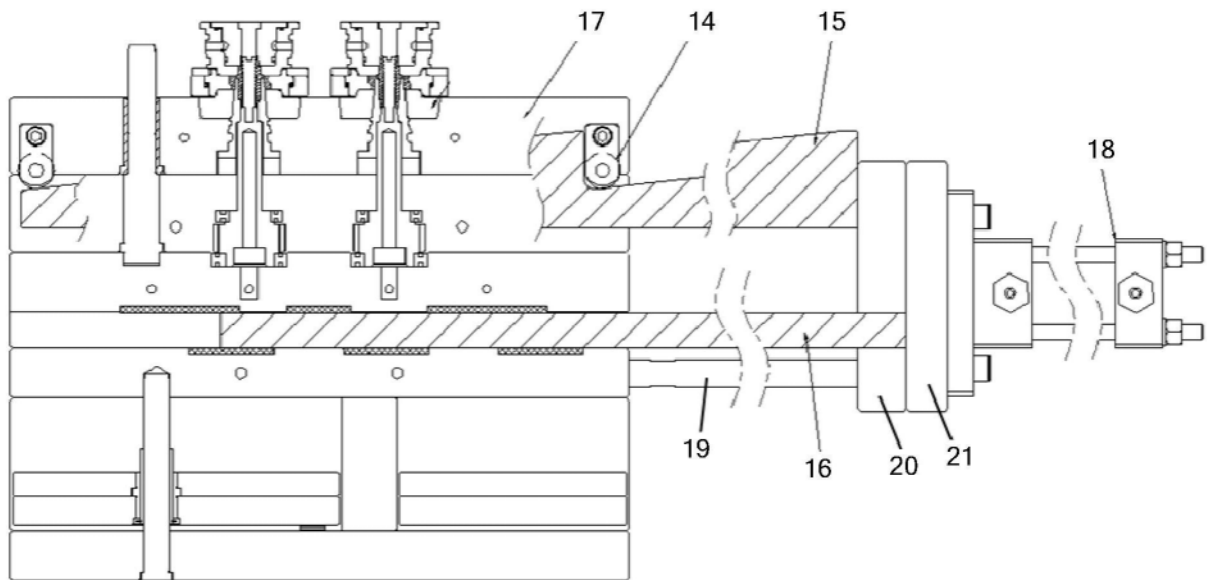


图5

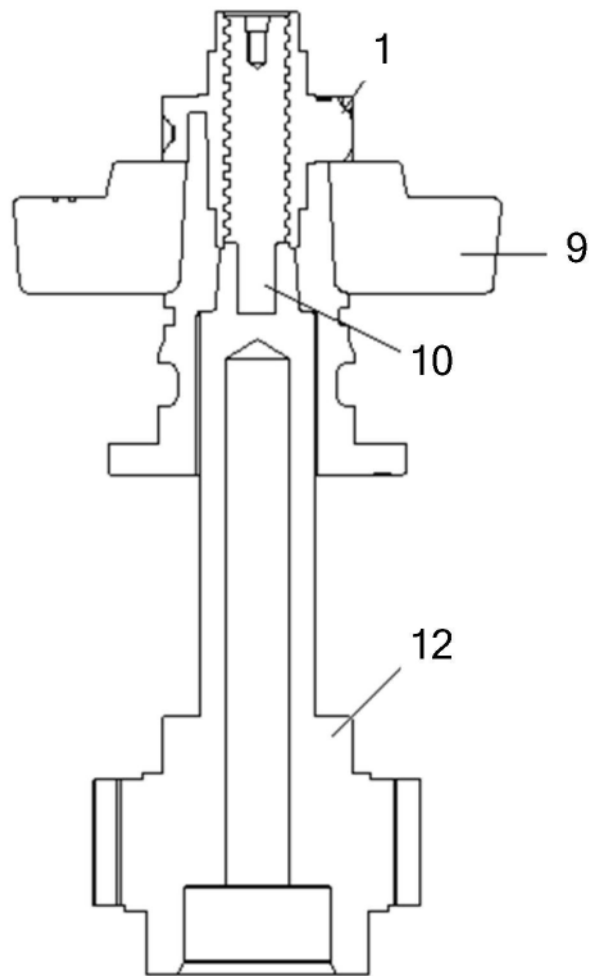


图6