



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110001032 B

(45) 授权公告日 2024.04.09

(21) 申请号 201910359780.1

(22) 申请日 2019.04.30

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110001032 A

(43) 申请公布日 2019.07.12

(73) 专利权人 山东通佳智能装备有限公司  
地址 272000 山东省济宁市高新区黄金大道16号

(72) 发明人 张建群 戴强 杨如方

(74) 专利代理机构 济宁汇景知识产权代理事务所(普通合伙) 37254  
专利代理师 曾孟劼

(51) Int. Cl.  
B29C 49/56 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 2705301 Y, 2005.06.22
- US 5975881 A, 1999.11.02
- US 6544026 B1, 2003.04.08
- JP 2008062554 A, 2008.03.21
- CN 103538244 A, 2014.01.29
- CN 209971509 U, 2020.01.21
- CN 204851354 U, 2015.12.09
- CN 2376374 Y, 2000.05.03
- DE 4223314 A1, 1994.01.20
- JP S61192534 A, 1986.08.27

审查员 房鑫卿

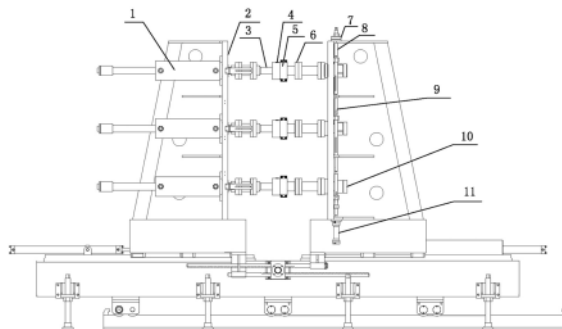
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

吹塑机锁模装置

(57) 摘要

吹塑机锁模装置,包括锁模油缸、锁模插头、锁模头、转动接头;所述锁模油缸与吹塑机一侧的活动模板固定相连,锁模油缸活塞杆朝向活动模板内侧,插头法兰通过连接结构与锁模油缸活塞杆前端相连;锁模头空腔内设置有防退卡板,所述防退卡板中部开设有与防退头形状尺寸适配的十字形通孔;所述转动接头包括与另一侧活动模板以转动方式连接的接头转轴,接头转轴横穿活动模板,接头转轴朝向活动模板内侧的一端通过连接结构与锁模头后端相连,接头转轴朝向活动模板外侧的一端设置有防止接头转轴水平位移的防退结构;接头转轴能够通过外力作用绕接头转轴中轴线转动;本发明为机械锁模,结构简单,皮实耐造,后期维护简单。



1. 吹塑机锁模装置,包括锁模油缸(1)、锁模插头(3)、锁模头、转动接头;其特征在于所述锁模油缸(1)与吹塑机一侧的活动模板(2)固定相连,锁模油缸(1)活塞杆朝向活动模板(2)内侧,锁模插头(3)包括中轴,中轴一端固定连接有插头法兰,中轴另一端固定连接有十字形板状防退头;插头法兰通过连接结构与锁模油缸(1)活塞杆前端相连;所述锁模头为中心开设空腔的圆筒形结构,锁模头空腔内设置有防退卡板(41),所述防退卡板(41)中部开设有与防退头形状尺寸适配的十字形通孔;所述转动接头包括与另一侧活动模板(2)以转动方式连接的接头转轴(12),接头转轴(12)横穿活动模板(2),接头转轴(12)朝向活动模板(2)内侧的一端通过连接结构与锁模头后端相连,接头转轴(12)朝向活动模板(2)外侧的一端设置有防止接头转轴(12)水平位移的防退结构;接头转轴(12)能够通过外力作用绕接头转轴(12)中轴线转动;

锁模头包括锁模插座(4)和插座卡盘(5),锁模插座(4)后部与插座卡盘(5)前端以能够相互转动的方式连接;

防退卡板(41)前侧的锁模头内壁上固定设置有导向条(13),所述导向条(13)至少设置在十字形通孔四个向外延伸部分中的一个的两侧,导向条(13)俯视图呈八字形,导向条(13)左右视图为底边是弧线的三角结构,导向条(13)内侧上边沿设置有内凹的弧形倒角,导向条(13)内侧上边沿与防退卡板(41)十字形通孔的结合部边沿平齐;

防退头进入锁模插座(4)后、穿过十字形通孔前,防退头边沿与导向条(13)内侧上边沿设置的弧形倒角先接触,防退头压迫锁模插座(4)转动,在锁模油缸(1)深长的过程中,逐渐将锁模插座(4)的方向调整;

连接插头法兰与锁模油缸(1)活塞杆的连接结构和连接接头转轴(12)与锁模头的连接结构均为预设数量的过渡节(6),所述过渡节(6)为两端设置法兰的轴管。

2. 如权利要求1所述的吹塑机锁模装置,其特征在于所述接头转轴(12)伸到活动模板(2)外侧的一端绕接头转轴(12)圆周设置有升降齿牙,靠近接头转轴(12)一侧的活动模板(2)外侧连接有导向环,导向环内设置有与升降齿牙啮合的齿条(9),齿条(9)下端连接有转动油缸(11),转动油缸(11)缸筒外壳与活动模板(2)固定相连,转动油缸(11)活塞杆上端与齿条(9)下端铰接。

3. 如权利要求2所述的吹塑机锁模装置,其特征在于所述齿条(9)上方的活动模板(2)上固定连接有限位座(7),所述限位座(7)中部以螺纹连接的方式连接有圆柱形限位杆(8),限位杆(8)在竖直方向与齿条(9)正相对。

4. 如权利要求1所述的吹塑机锁模装置,其特征在于防止接头转轴(12)水平位移的防退结构后端固定连接包裹接头转轴(12)端部的转轴封盖(10)。

5. 如权利要求1所述的吹塑机锁模装置,其特征在于所述锁模插座(4)后部设置有环形凹槽,插座卡盘(5)为由螺栓固定连接的分体式结构,插座卡盘(5)前端边沿内侧设置有与环形凹槽配合的环形凸起。

## 吹塑机锁模装置

[0001] 技术领域:

[0002] 本发明涉及锁模设备技术领域,更具体地说是一种吹塑机锁模装置。

[0003] 背景技术:

[0004] 吹塑是一种根据模具造型快速生产产品的生产方式,吹塑机在生产时,首先是动模板带动模具合模,然后出料、吹气成型,在合模时为了保证模具紧密的贴合在一起,需要通过锁模进行大力挤压。尤其在生产桶、皮划艇等等体型较大的产品时,对于吹塑机的要求很高,其中一点就是对锁模力的要求非常高,锁模力要大。目前连续式挤出吹塑机锁模最常用的方式为油缸直压式,即一侧模板固定连接一个油缸,油缸活塞杆端部向前伸长,直至端部伸入另一侧模板上固定连接的圆筒,活塞杆端部有环形凹槽,圆筒内有气动的防退棘爪,能够卡住环形凹槽;这种方式能够实现锁模,不过由于锁模力非常大,棘爪经常卡壳,无非退回,导致油缸活塞杆无法退出;而起又设置在圆筒内,维修非常不便;而且棘爪的伸缩需要增加控制器路,使控制系统更为复杂。

[0005] 发明内容:

[0006] 为解决上述问题,克服现有技术的不足,本发明拟提供一种皮实耐用、控制结构简单的吹塑机锁模装置。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供的吹塑机锁模装置,包括锁模油缸、锁模插头、锁模头、转动接头;所述锁模油缸与吹塑机一侧的活动模板固定相连,锁模油缸活塞杆朝向活动模板内侧,锁模插头包括中轴,中轴一端固定连接有插头法兰,中轴另一端固定连接有十字形板状防退头;插头法兰通过连接结构与锁模油缸活塞杆前端相连;所述锁模头为中心开设空腔的圆筒形结构,锁模头空腔内设置有防退卡板,所述防退卡板中部开设有与防退头形状尺寸适配的十字形通孔;所述转动接头包括与另一侧活动模板以转动方式连接的接头转轴,接头转轴横穿活动模板,接头转轴朝向活动模板内侧的一端通过连接结构与锁模头后端相连,接头转轴朝向活动模板外侧的一端设置有防止接头转轴水平位移的防退结构;接头转轴能够通过外力作用绕接头转轴中轴线转动。

[0008] 进一步地,连接插头法兰与锁模油缸活塞杆的连接结构和连接接头转轴与锁模头的连接结构均为预设数量的过渡节,所述过渡节为两端设置法兰的轴管。

[0009] 进一步地,所述接头转轴伸到活动模板外侧的一端绕接头转轴圆周设置有升降齿牙,靠近接头转轴一侧的活动模板外侧连接有导向环,导向环内设置有与升降齿牙啮合的齿条,齿条下端连接有转动油缸,转动油缸缸筒外壳与活动模板固定相连,转动油缸活塞杆上端与齿条下端铰接。

[0010] 进一步地,所述齿条上方的活动模板上固定连接有限位座,所述限位座中部以螺纹连接的方式连接有圆柱形限位杆,限位杆在竖直方向与齿条正相对。

[0011] 进一步地,防止接头转轴水平位移的防退结构后端固定连接包裹接头转轴端部的转轴封盖。

[0012] 进一步地,锁模头包括锁模插座和插座卡盘,锁模插座后部与插座卡盘前端以能够相互转动的方式连接。

[0013] 进一步地,所述锁模插座后部设置有环形凹槽,插座卡盘为由螺栓固定连接的分体式结构,插座卡盘前端边沿内侧设置有与环形凹槽配合的环形凸起。

[0014] 进一步地,所述防退卡板前侧的锁模头内壁上固定设置有导向条,所述导向条至少设置在十字形通孔四个向外延伸部分中的一个的两侧,导向条俯视图呈八字形,导向条左右视图为底边是弧线的三角结构,导向条内侧上边沿设置有内凹的弧形倒角,导向条内侧上边沿与防退卡板十字形通孔的结合部边沿平齐。

[0015] 本发明的有益效果是:本发明为机械锁模,结构简单,皮实耐造,后期维护简单;本发明提供的锁模装置在吹塑机两侧对称设置,每侧根据模具不同尺寸,至少设置一个;锁模油缸通过伸缩控制锁模插头与锁模头的插接和分离,转动油缸带动接头转轴转动从而带动锁模头转动;锁模头转动时,防退卡板十字形通孔的四个向外延伸部分与锁模插头的十字形板状防退头的四个向外延伸部分错位,进而防止锁模插头从锁模头退出,在锁模油缸活塞杆后缩过程中达到锁模的功能;边沿过渡节两端法兰的尺寸与插头法兰、接头转轴、插座卡盘的尺寸相适配,过渡节的长度及使用数量根据模具的不同而不同,适用于不同尺寸的模具;锁模插座后部与插座卡盘前端以能够相互转动的方式连接,加上导向条的设置,能够保证锁模插座在长期使用后,发生防退卡板十字形通孔的四个向外延伸部分与锁模插头的十字形板状防退头的四个向外延伸部分错位,在锁模油缸带动下,锁模插头也能顺利的插入十字形通孔内。

[0016] 附图说明:

[0017] 附图1是本发明的结构示意图;

[0018] 附图2是本发明中部分锁模结构的结构示意图;

[0019] 附图3是本发明锁模插头和锁模插座的结构示意图;

[0020] 附图4是本发明锁模插头插入锁模插座时的结构示意图;

[0021] 附图5是本发明锁模插头和锁模插座锁死时的结构示意图;

[0022] 附图6是本发明一种实施方式锁模插头和锁模插座的立体结构示意图;

[0023] 附图7是本发明锁模插座的剖视结构示意图;

[0024] 附图8是本发明插座卡盘的结构示意图;

[0025] 附图9是本发明另一种实施方式的锁模插座的立体结构示意图;

[0026] 附图中:1、锁模油缸,2、活动模板,3、锁模插头,4、锁模插座,41、防退卡板,5、插座卡盘,6、过渡节,7、限位座,8、限位杆,9、齿条,10、转轴封盖,11、转动油缸,12、接头转轴,13、导向条。

[0027] 具体实施方式:

[0028] 为使本发明实施的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明的附图,对本发明进行更加详细的描述。

[0029] 在对本发明的描述中,需要理解的是,指示方位或位置关系的描述为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,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发明保护范围的限制。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 如附图1-8所示,吹塑机锁模装置,包括锁模油缸1、锁模插头3、锁模头、转动接头;所述锁模油缸1与吹塑机一侧的活动模板2固定相连,锁模油缸1活塞杆朝向活动模板2内侧,锁模插头3包括中轴,中轴一端固定连接有插头法兰,中轴另一端固定连接有十字形板状防退头;插头法兰通过连接结构与锁模油缸1活塞杆前端相连;所述锁模头为中心开设空腔的圆筒形结构,锁模头空腔内设置有防退卡板41,所述防退卡板41中部开设有与防退头形状尺寸适配的十字形通孔;所述转动接头包括与另一侧活动模板2以转动方式连接的接头转轴12,接头转轴12横穿活动模板2,接头转轴12朝向活动模板2内侧的一端通过连接结构与锁模头后端相连,接头转轴12朝向活动模板2外侧的一端设置有防止接头转轴12水平位移的防退结构;接头转轴12能够通过外力作用绕接头转轴12中轴线转动。

[0032] 如附图1-2所示,连接插头法兰与锁模油缸1活塞杆的连接结构和连接接头转轴12与锁模头的连接结构均为预设数量的过渡节6,所述过渡节6为两端设置法兰的轴管。

[0033] 所述接头转轴12伸到活动模板2外侧的一端绕接头转轴12圆周设置有升降齿牙,靠近接头转轴12一侧的活动模板2外侧连接有导向环,导向环内设置有与升降齿牙啮合的齿条9,齿条9下端连接有转动油缸11,转动油缸11缸筒外壳与活动模板2固定相连,转动油缸11活塞杆上端与齿条9下端铰接。

[0034] 所述齿条9上方的活动模板2上固定连接有限位座7,所述限位座7中部以螺纹连接的方式连接有圆柱形限位杆8,限位杆8在竖直方向与齿条9正相对。

[0035] 防止接头转轴12水平位移的防退结构后端固定连接有包裹接头转轴12端部的转轴封盖10。

[0036] 如附图3-7所示,锁模头包括锁模插座4和插座卡盘5,锁模插座4后部与插座卡盘5前端以能够相互转动的方式连接。

[0037] 所述锁模插座4后部设置有环形凹槽,插座卡盘5为由螺栓固定连接的分体式结构,插座卡盘5前端边沿内侧设置有与环形凹槽配合的环形凸起。

[0038] 如附图9所示,所述防退卡板41前侧的锁模头内壁上固定设置有导向条13,所述导向条13至少设置在十字形通孔四个向外延伸部分中的一个的两侧,导向条13俯视图呈八字形,导向条13左右视图为底边是弧线的三角结构,导向条13内侧上边沿设置有内凹的弧形倒角,导向条13内侧上边沿与防退卡板41十字形通孔的结合部边沿平齐。

[0039] 具体的,在常态下,锁模油缸1活塞杆处于短位,锁模头与锁模插头3分离,防退卡板41十字形通孔的四个向外延伸部分与锁模插头3的十字形板状防退头的四个向外延伸部分正相对;在工作时,锁模油缸1先伸长活塞杆至长位,带动防退头穿过十字形通孔,然后转动油缸11活塞杆伸长,齿条9带动接头转轴12转动,进而带动锁模插座4转动,转动油缸11活塞杆伸长预设长度后停止,此时齿条9带动锁模插座4转动 $45^{\circ}$ ,防退卡板41十字形通孔的四个向外延伸部分与锁模插头3的十字形板状防退头的四个向外延伸部分错位,然后锁模油缸1活塞杆收缩,防退头无法从十字形通孔内退出,进而带动两侧的活动模板2相互挤压直至模具紧密相连,此时锁模油缸1活塞杆处于锁紧位;催熟完成后,锁模油缸1先伸长活塞杆至长位,转动油缸11活塞杆收缩预设长度后停止,此时齿条9带动锁模插座4回转 $45^{\circ}$ ,防退

卡板41十字形通孔的四个向外延伸部分与锁模插头3的十字形板状防退头的四个向外延伸部分正相对,锁模油缸1活塞杆收缩至短位,此时锁模头与锁模插头3恢复到分离的常态下。

[0040] 转动油缸11活塞杆收缩预设长度,齿条9带动锁模插座4回转45°时,由于设备工作振动、或使用时间过长精度降低,锁模头与锁模插头3分离,防退卡板41十字形通孔的四个向外延伸部分与锁模插头3的十字形板状防退头的四个向外延伸部分可能无法回到正相对,出现卡边的情况,即在锁模油缸1活塞杆带动防退头穿过十字形通孔时边沿碰撞不能进入,锁模插座4后部与插座卡盘5前端以能够相互转动的方式连接,加上导向条13的设置,能够保证防退头进入锁模插座4后、穿过十字形通孔前,防退头边沿与导向条13内侧上边沿设置的弧形倒角先接触,防退头压迫锁模插座4转动,在锁模油缸1深长的过程中,逐渐将锁模插座4的方向调整;由于导向条13内侧上边沿与防退卡板41十字形通孔的结合部边沿平齐,防退头能够顺利穿过十字形通孔,全程不用人工干预。

[0041] 锁模插座4在长期使用后,发生防退卡板41十字形通孔的四个向外延伸部分与锁模插头3的十字形板状防退头的四个向外延伸部分错位,在锁模油缸1带动下,锁模插头3也能顺利的插入十字形通孔内

[0042] 本发明为机械锁模,结构简单,皮实耐造,后期维护简单;本发明提供的锁模装置在吹塑机两侧对称设置,每侧根据模具不同尺寸,至少设置一个;锁模油缸1通过伸缩控制锁模插头3与锁模头的插接和分离,转动油缸11带动接头转轴12转动从而带动锁模头转动;锁模头转动时,防退卡板41十字形通孔的四个向外延伸部分与锁模插头3的十字形板状防退头的四个向外延伸部分错位,进而防止锁模插头3从锁模头退出,在锁模油缸1活塞杆后缩过程中达到锁模的功能;边沿过渡节6两端法兰的尺寸与插头法兰、接头转轴12、插座卡盘5的尺寸相适配,过渡节6的长度及使用数量根据模具的不同而不同,适用于不同尺寸的模具;锁模插座4后部与插座卡盘5前端以能够相互转动的方式连接,加上导向条13的设置,能够保证锁模插座4在长期使用后,发生防退卡板41十字形通孔的四个向外延伸部分与锁模插头3的十字形板状防退头的四个向外延伸部分错位,在锁模油缸1带动下,锁模插头3也能顺利的插入十字形通孔内。

[0043] 除说明书所述技术特征外,均为本专业技术人员已知技术。

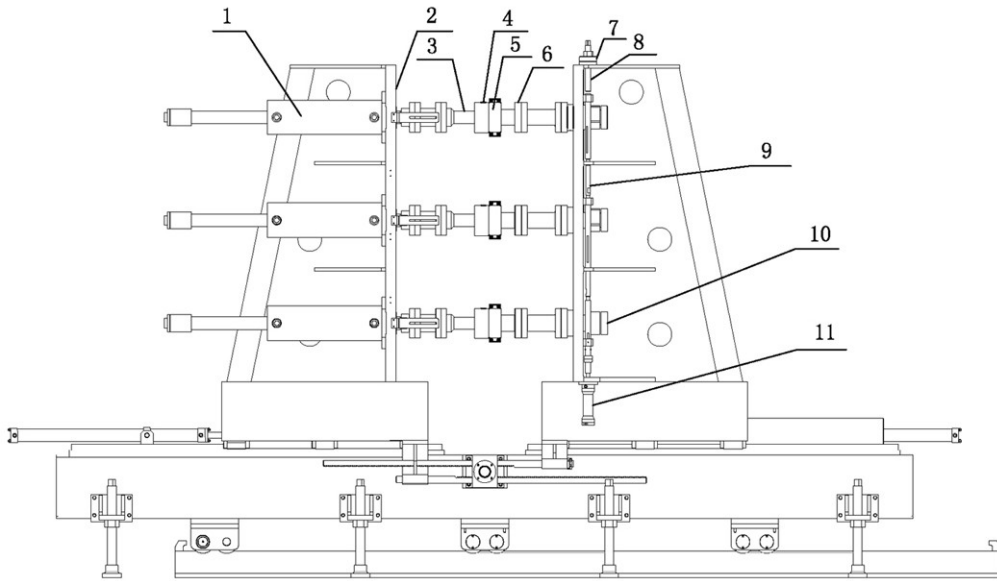


图 1

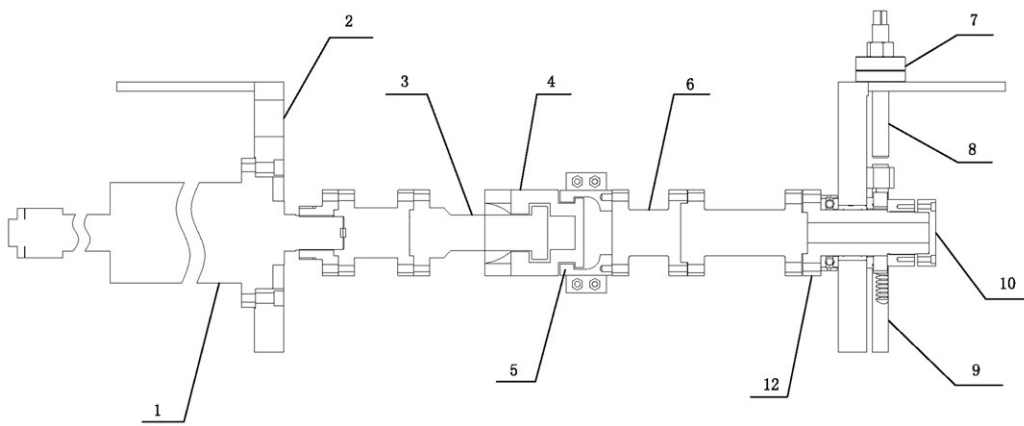


图 2

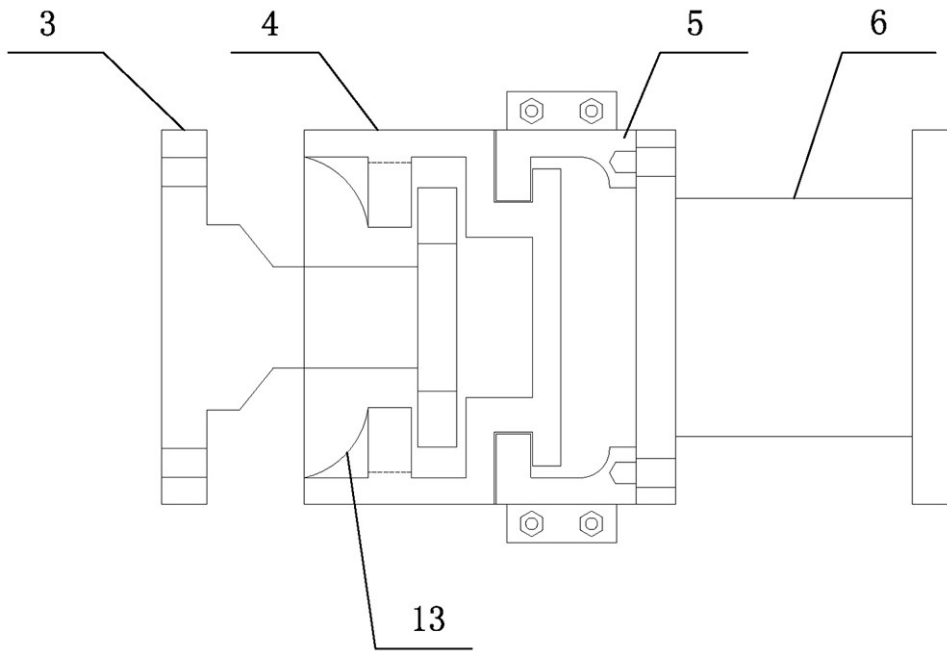


图 3

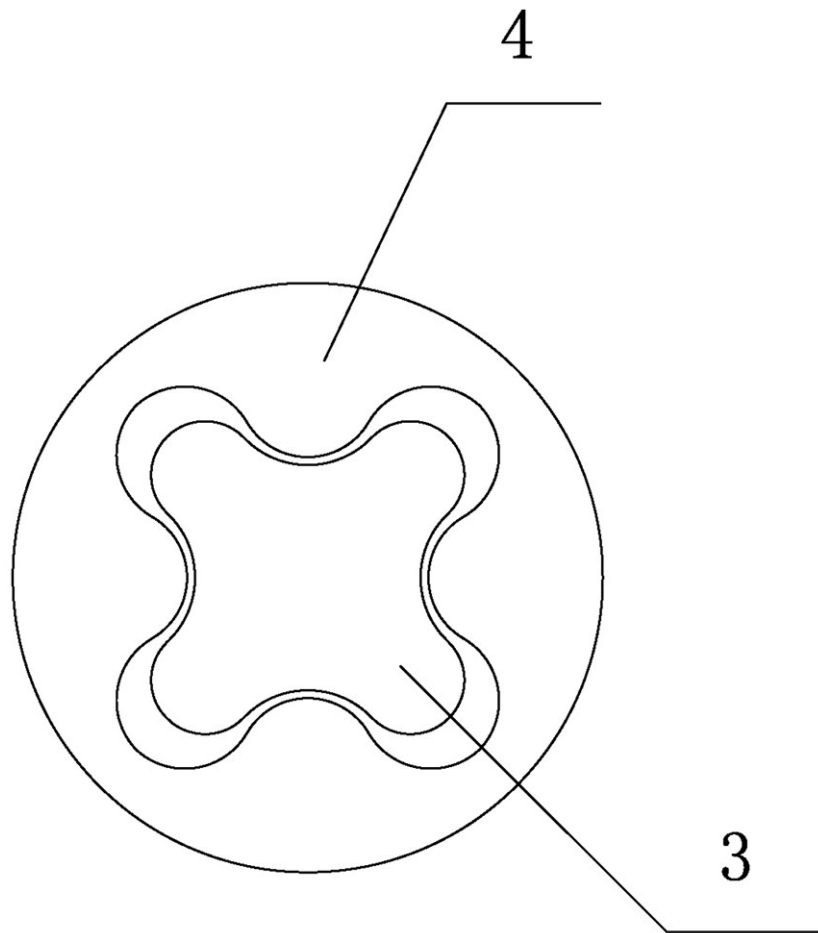


图 4

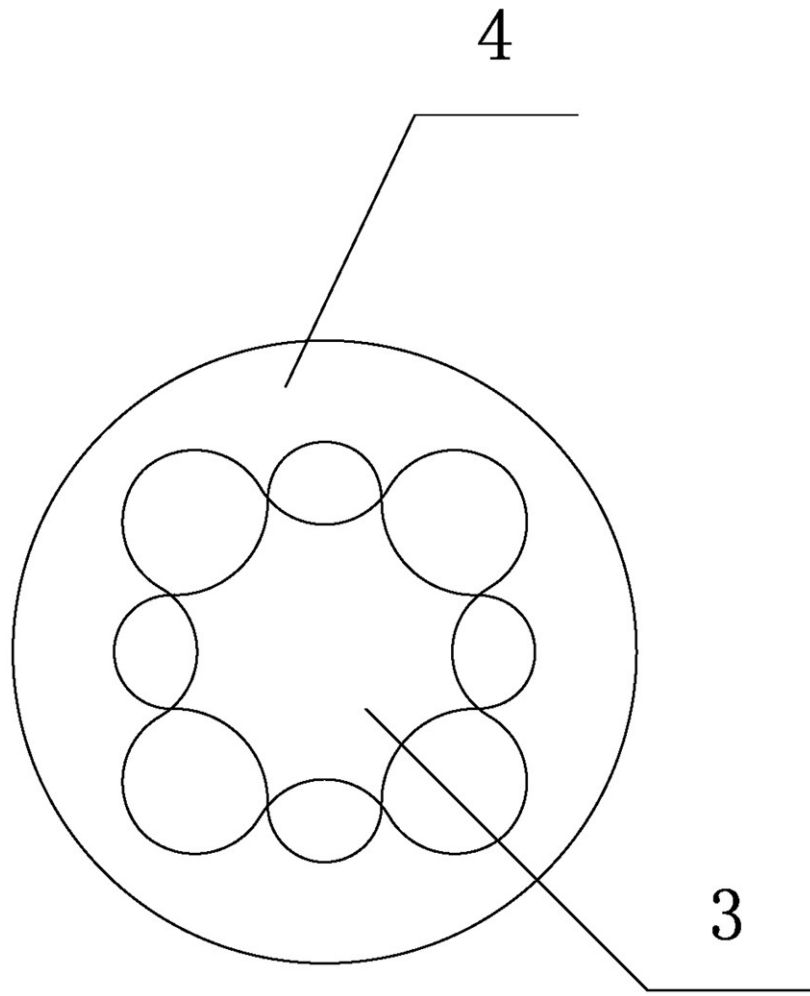


图 5

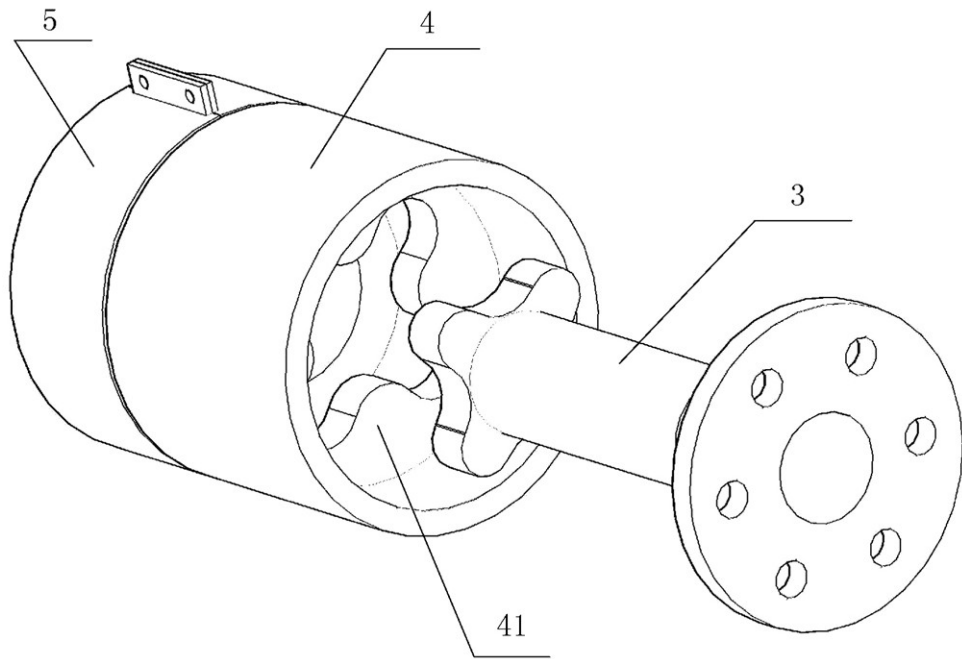


图 6

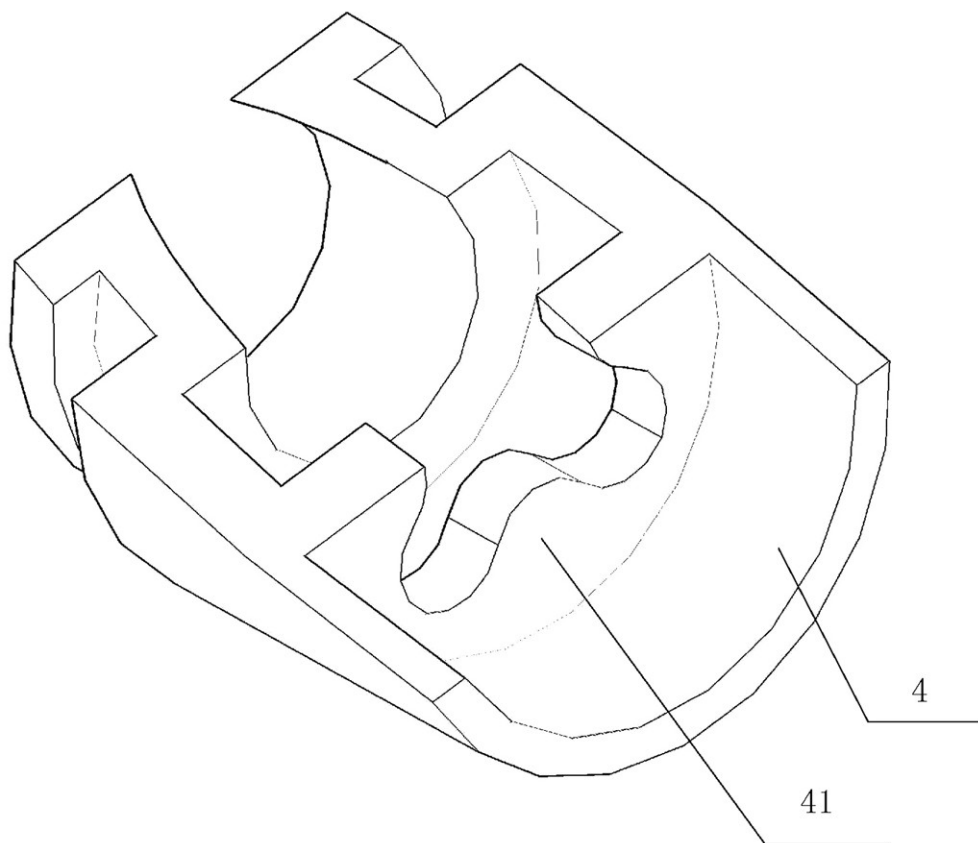


图 7

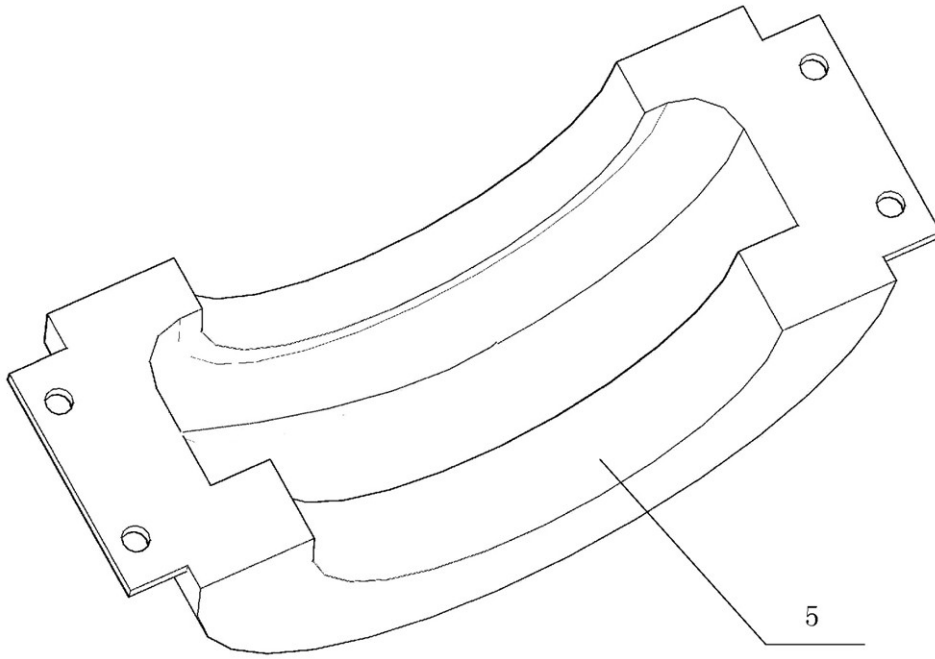


图 8

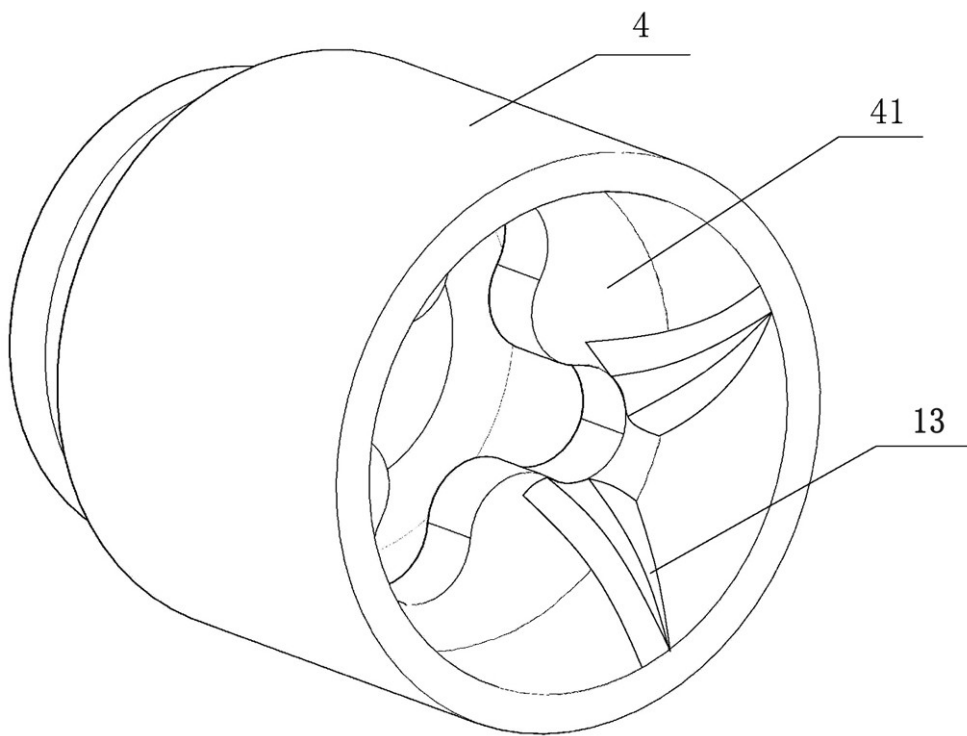


图 9