



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220390157 U

(45) 授权公告日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202320348350.1

(22) 申请日 2023.02.27

(73) 专利权人 天津原谷科技有限公司

地址 301800 天津市宝坻区口东开发区广
仓道35号

(72) 发明人 廖龙军

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 李建贺

(51) Int. Cl.

B29C 45/26 (2006.01)

B29C 45/27 (2006.01)

B29C 45/40 (2006.01)

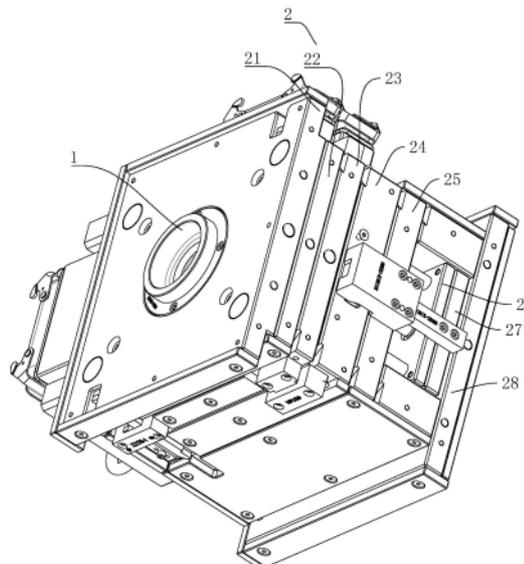
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞
泵弹簧座模具

(57) 摘要

本申请涉及注塑模具技术领域,尤其是涉及一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具,包括浇注通道、母模板、公模板和顶板组件,所述公模板下方设置有下顶板,顶板组件底端固定于下顶板的上表面,顶板组件顶端向上延伸与母模板下表面抵接,母模板设置于公模板上方,浇注通道设置于母模板上方,母模板内设置有上模仁,上模仁内开设有中心槽、支架槽、圆环槽、卡位槽和侧位槽,下模仁内包括有斜板、固定柱、突出柱和圆壁槽,突出柱设置于支架槽中心,且高度高于中心槽的上表面,斜板和固定柱交错排列,斜板和固定柱上表面开设有圆壁槽,具有能够提高精密度和效率,生产汽车ABS自动刹车系统中所使用的柱塞泵弹簧底座的优点。



1. 一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具,包括浇注通道(1)、母模板(23)、公模板(24)和顶板组件(6),其特征在于:所述公模板(24)下方设置有下列顶板(27),顶板组件(6)底端固定于下顶板(27)的上表面,顶板组件(6)顶端向上延伸与母模板(23)下表面抵接,母模板(23)设置于公模板(24)上方,浇注通道(1)设置于母模板(23)上方,母模板(23)内设置有上模仁(4),上模仁(4)内开设有中心槽(41)、支架槽(42)、圆环槽(43)、卡位槽(44)和侧位槽(45),上模仁(4)顶端开设有圆环槽(43),中心槽(41)开设于圆环槽(43)中心位置,且中心槽(41)深度小于圆形环槽的深度,支架槽(42)开设于圆环槽(43)外壁,向上模仁(4)底端延伸,且以圆环槽(43)的圆周等距阵列,支架槽(42)底端开设有卡位槽(44),卡位槽(44)开设于相邻两个支架槽(42)的之间,相对应支架槽(42)底端部分开设有侧位槽(45),下模仁(3)内包括有斜板(31)、固定柱(32)、突出柱(322)和圆壁槽(33),突出柱(322)设置于支架槽(42)中心,且高度高于中心槽(41)的上表面,斜板(31)和固定柱(32)交错排列,沿着圆周排列,斜板(31)和固定柱(32)上表面开设有圆壁槽(33),圆壁槽(33)的直径大与支架槽(42)的直径。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具,其特征在于:所述浇注通道(1)包括主流通道(11)和多个分流通道(12),主流通道(11)设置于上固定板(21)上表面,向下延伸至脱料板(22),底端连通有分流通道(12),分流通道(12)分别延伸至母模板(23)的上模仁(4)内。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具,其特征在于:所述斜板(31)倾斜设置,倾斜方式为随着斜板(31)逐渐向上延伸逐渐相互靠近,与斜板(31)相邻的固定柱(32)一端固定于承板(25),另一端与斜板(31)上表面和公模板(24)上表面平齐,顶板组件(6)将模具向上顶出时,固定柱(32)静止不动,斜板(31)相对于固定柱(32)而言斜板(31)向上运动。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具,其特征在于:固定柱(32)顶部设置有配合板(321),斜板(31)顶部设置有卡板(311),配合板(321)的凸出部分卡入卡板(311)的凹陷处形成了突出饼柱(323)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具,其特征在于:所述卡板(311)和配合板(321)设置有多,且呈圆周阵列。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具,其特征在于:所述下模仁(3)内设置有脱模杆(7),脱模杆(7)底端固定于下顶板(27)上表面,另一端向上延伸穿过固定柱(32),与突出饼柱(323)上表面平齐。

7. 根据权利要求6所述的一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具,其特征在于:所述脱模杆(7)设置有多,且成圆周阵列。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具,其特征在于:所述斜板(31)和固定柱(32)的顶端设置有固定圆柱(52),固定圆柱(52)下表面固定有固定底板(51),承板(25)对应固定底板(51)的位置开设有固定槽(241),固定底板(51)卡入固定槽(241)内。

一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具

技术领域

[0001] 本申请涉及注塑模具技术领域,尤其是涉及一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具。

背景技术

[0002] 柱塞泵主要由动力部分和液力部分组成,并附带有止回阀、安全阀、稳压器和润滑系统等组成,柱塞泵是靠泵轴的偏心转动提供动力,往复运动,其吸入和排出都是单向阀,当柱塞外拉时,工作室压力降低,出口阀关闭,低于进口压力时,进口阀打开,油液进入,柱塞内推时,工作室压力升高,出口阀打开,油液排出,如此循环就能实现机械设备中油液的增压传输。柱塞泵也称为高压泵,因其在高密封缸内往复运动,它可以产生更高的压力,所以柱塞泵具有额定压力高,结构紧凑效率高和留两条街方便等优点。

[0003] 目前的柱塞泵主要由柱塞、弹簧缸体及两个单向阀组成,现有一种柱塞泵弹簧座8如图1和图2所示,包括圆形外壁81、卡位板82、侧方槽821、定位板83、中心板84、腿架85、凸出块851和固定环86,圆形外壁81设置于柱塞泵弹簧座8底部,定位板83固定于圆形外壁81内壁底部呈圆周阵列,圆形外壁81内壁中间位置设置有卡位板82,卡位板82中间为空心的板,卡位板82上表面等距开设有侧方槽821,腿架85底部固定于卡位板82上表面,凸出块851固定于腿架85靠近底端的位置,凸出块851卡入侧方槽821内,腿架85顶端固定于固定环86外壁,中心板84设置于固定环86的中心,通过圆形外壁81、卡位板82、侧方槽821、定位板83、中心板84、腿架85、凸出块851和固定环86形成柱塞泵弹簧座8。

[0004] 由于在制作过程中要求操作者有一定的操作技巧,并且柱塞泵弹簧底座是批量生产,不能够有误差,操作者在进行批量生产时不仅费时、费工、费力,虽然在不断地创新中取得了一些进步,但是在汽车ABS自动刹车系统中仍然缺少能够提高精密度和效率的批量生产的模具。

发明内容

[0005] 本申请为了实现能够提高精密度和效率,生产汽车ABS自动刹车系统中所使用的柱塞泵弹簧底座,提供了一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具。

[0006] 本申请的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具,包括浇注通道、母模板、公模板和顶板组件,所述公模板下方设置下顶板,顶板组件底端固定于下顶板的上表面,顶板组件顶端向上延伸与母模板下表面抵接,母模板设置于公模板上方,浇注通道设置于母模板上方,母模板内设置有上模仁,上模仁内开设有中心槽、支架槽、圆环槽、卡位槽和侧位槽,上模仁顶端开设有圆环槽,中心槽开设于圆环槽中心位置,且中心槽深度小于圆形环槽的深度,支架槽开设于圆环槽外壁,向上模仁底端延伸,且以圆环槽的圆周等距阵列,支架槽底端开设有卡位槽,卡位槽开设于相邻两个支架槽的之间,相对应支架槽底端部分开设有侧位槽,下模仁内包括有斜板、固定柱、突出柱和圆壁槽,突出柱设置于支架槽中心,

且高度高于中心槽的上表面,斜板和固定柱交错排列,沿着圆周排列,斜板和固定柱上表面开设有圆壁槽,圆壁槽的直径大与支架槽的直径。

[0008] 通过采用上述方案,将熔融塑料通过浇注通道流向母模板的上模仁内,再流向公模板的下模仁,通过上模仁内中心槽、支架槽和圆环槽,以及下模仁的斜板、固定柱、圆壁槽、空心圆槽、卡位块、侧位块、卡块即可将柱塞泵弹簧座注塑完成,再由顶板组件将母模板和公模板分离,即可脱模,不仅提高了制作柱塞泵弹簧座的精密度,并且使用机器制作提高了效率。

[0009] 可选的,所述浇注通道包括主流通道和多个分流通道,主流通道设置于上固定板上表面,向下延伸至脱料板,底端连通有分流通道,分流通道分别延伸至母模板的上模仁内。

[0010] 通过采用上述方案,多个分流通道即可对应多个模仁,所以注浇一次熔融塑料既可以同时生产多个柱塞泵弹簧座,从而提高了生产的效率。

[0011] 可选的,所述斜板倾斜设置,倾斜方式为随着斜板逐渐向上延伸逐渐相互靠近,与斜板相邻的固定柱一端固定于承板,另一端与斜板上表面和公模板上表面平齐,顶板组件将模具向上顶出时,固定柱静止不动,斜板相对于固定柱而言斜板向上运动。

[0012] 通过采用上述方案,当斜板相对而言向上移动,固定柱不动,斜板既可以向圆心内部移动,从而卡块就可以从已注塑好的柱塞泵弹簧座的卡位槽内脱落,便于脱模。

[0013] 可选的,所述固定柱顶部设置有配合板,斜板顶部设置有卡板,配合板的凸出部分卡入卡板的凹陷处形成了突出饼柱。

[0014] 通过采用上述方案,卡板和配合板可以使斜板和固定柱更好的拼接和定位,设置有梯形形状,限定了斜板向上运动时向圆心靠近,且限定了位置不会出现偏差。

[0015] 可选的,所述卡板和配合板设置有多,且呈圆周阵列。

[0016] 通过采用上述方案,设置多个可以更好的起到稳定和限位的作用。

[0017] 可选的,所述下模仁内设置有脱模杆,脱模杆底端固定于下顶板上表面,另一端向上延伸穿过固定柱,与突出饼柱上表面平齐。

[0018] 通过采用上述方案,脱模杆可以更好地将母模板和公模板分离,相较于人工分离,更加的省力。

[0019] 可选的,所述脱模杆设置有多,且成圆周阵列。

[0020] 通过采用上述方案,多个脱模杆可以在分离母模板和公模板使,使母模板向上时受力更加的均匀。

[0021] 可选的,所述斜板和固定柱的顶端设置有固定圆柱,固定圆柱下表面固定有固定底板,承板对应固定底板的位置开设有固定槽,固定底板卡入固定槽内。

[0022] 通过采用上述方案,由于相邻固定柱之间设置有斜板,所以固定圆柱可以增强固定柱的稳定性,并且将固定底板卡入固定槽内,更加的牢固。

[0023] 综上所述,本申请具有以下技术效果:

[0024] 1.通过在下模仁内设置有斜板和固定柱做相对的移动,可以在脱模杆脱模时更好的将柱塞泵弹簧座模具与下模仁分离;

[0025] 2.通过设置多个脱模杆,可以使母模板受力更加的均匀,更好的完成脱模;

[0026] 3.通过设置多个分流通道,可以批量注浇柱塞泵弹簧座的模具,提高了生产效率。

附图说明

- [0027] 图1是相关技术柱塞泵弹簧座整体示意图；
- [0028] 图2是相关技术柱塞泵弹簧座底部示意图；
- [0029] 图3是本实施例一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具的整体示意图；
- [0030] 图4是本实施例一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具特旨主流通道和分流通道示意图；
- [0031] 图5是本实施例一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具上模仁和下模仁示意图；
- [0032] 图6是本实施例一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具下模仁整体示意图；
- [0033] 图7是本实施例一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具特旨斜板和固定柱,以及固定组件的示意图
- [0034] 图8是本实施例一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具上模仁示意图；
- [0035] 图9是本实施例一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座模具特旨顶板组件和脱模杆的示意图；
- [0036] 图中,1、浇注通道;11、主流通道;12、分流通道;2、层板;21、上固定板;22、脱料板;23、母模板;24、公模板;241、固定槽;25、承板;26、上顶板;27、下顶板;28、下固定板;3、下模仁;31、斜板;311、卡板;32、固定柱;321、配合板;322、突出柱;323、突出饼柱;3234、定位槽;33、圆壁槽;4、上模仁;41、中心槽;42、支架槽;43、圆环槽;44、卡位槽;45、侧位槽;5、固定组件;51、固定底板;52、固定圆柱;6、顶板组件;61、顶杆;62、顶块;7、脱模杆;8、柱塞泵弹簧座;81、圆形外壁;82、卡位板;821、侧方槽;83、定位板;84、中心板;85、腿架;851、凸出块;86、固定环;

具体实施方式

- [0037] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。
- [0038] 参照图3,本申请提供一种汽车ABS自动刹车系统核心高强度柱塞泵弹簧座8模具,包括浇注通道1、层板2和顶板组件6,层板2包括上固定板21、脱料板22、母模板23、公模板24、承板25、上顶板26、下顶板27和下固定板28,浇注通道1设置于上固定板21表面,顶板组件6设置于下顶板27上表面,将熔融塑料从浇注通道1浇注而下,流至母模板23和公模板24之间形成柱塞泵弹簧座8,接着通过顶板组件6进行推动,使母模板23和公模板24分离进行脱模,从而制作好柱塞泵弹簧座8。
- [0039] 参照图4,浇注通道1包括主流通道11和分流通道12,分流通道12设置有四个,主流通道11一端端口朝向上固定板21,另一端向下延伸至脱料板22,并且与分流通道12连通,分流通道12延伸至母模板23的上模仁4内。
- [0040] 参照图5至图8,母模板23内设置有上模仁4,公模板24内设置有下模仁3,公模板24上表面对应下模仁3的位置设置有固定组件5,固定组件5包括固定圆柱52和固定底板51,公模板24对应固定底板51的位置开设有固定槽241,固定底板51固定于固定槽241内,固定圆

柱52下表面固定于固定底板51上表面,下模仁3包括斜板31、固定柱32和圆壁槽33,斜板31倾斜设置,底端向顶端延伸逐渐聚拢,斜板31和固定柱32交错呈圆周排列,固定柱32的底端固定于固定圆柱52的上表面,斜板31嵌设于相邻两个固定柱32之间,斜板31底面与固定圆柱52抵接,斜板31顶端设置有卡板311,固定柱32顶端设置有配合板321,配合板321的凸出部分卡入卡板311的凹陷处形成了突出饼柱323,位于突出饼柱323部分的斜板31开设有定位槽3234,定位槽3234对应于成型定位板83,圆壁槽33设置于突出饼柱323上方,圆壁槽33顶部与下模仁3上表面平齐,圆壁槽33对应圆形外壁81,突出饼柱323中心位置设置有突出柱322,突出柱322向上延伸至上模仁4。

[0041] 参照图5和图8,上模仁4靠近顶端的位置开设有中心槽41,中心槽41区域对应于成型中心板84,中心槽41外壁开设有圆环槽43,圆环槽43宽度和直径大于中心槽41,圆环槽43对应于成型固定环86,圆环槽43外壁开设有四个支架槽42,四个支架槽42以圆环槽43圆周阵列,突出柱322穿过支架槽42中间,且突出柱322的顶端与中心槽41底面平齐,支架槽42对应于成型腿架85,支架槽42底端开设有卡位槽44,卡位槽44对应卡位板82,卡位槽44对应支架槽42的位置开设有侧位槽45,侧位槽45对应的是凸出块851,通过上模仁4和下模仁3的贴合所形成的形状即是柱塞泵弹簧座8,且上模仁4和下模仁3分别设有四个,可以同时浇注成型四个柱塞泵弹簧座8,提高了制作的效率。

[0042] (5)参照图9,顶板组件6包括顶杆61和顶块62,顶杆61底端固定于下顶板27上表面,顶杆61顶端和顶块62固定,顶块62上表面与母模板23下表面抵接,当下顶板27向上移动时带动顶杆61向上移动,顶块62将母模板23向上顶起,由于突出饼柱323设置有定位槽3234,所成型的柱塞泵弹簧座8成型定位板83,无法直接脱模,但是由于母模板23被顶块62顶起向上,成型的柱塞泵弹簧座8和母模板23一起向上,定位板83卡在定位槽3234内,带动斜板31一起向上,固定柱32固定在固定圆柱52的,不会随之向上,进而斜板31和固定柱32产生了相对运动,斜板31相对于固定柱32是向上移动,斜板31会向圆心位置靠拢,继而定位板83从定位槽3234内脱离,从而母模板23可以与公模板24分离,成功脱模。

[0043] 参照图9,下顶板27上表面对应下模仁3的位置固定有脱模杆7,脱模杆7设置有四个,顶端穿过上顶板26、承板25和公模板24,且脱模杆7顶端穿过斜板31的中心位置,与突出饼柱323上表面平齐,当下顶板27向上移动时,脱模杆7同样向上移动,可以将已经制作好的柱塞泵弹簧座8顶出,更好地脱模。

[0044] 在使用时,操作者首先将每层层板2按照顺序进行搭建,接着确保上模仁4和下模仁3对接准确,将熔融塑料从主流通道11口倒入,熔融塑料会流向四个分流通道12,进入上模仁4和下模仁3,从而形成柱塞泵弹簧座8,然后下顶板27向上移动,带动顶杆61向上移动,顶块62将母模板23向上顶,使母模板23和公模板24分离,脱模杆7同样向上移动,可以将已成型的柱塞泵弹簧座8成功顶出,这样不仅可以提高制作柱塞泵弹簧座8的制作精准性,还能够批量生产,提高了生产柱塞泵弹簧座8的效率。

[0045] 本具体实施例仅仅是对本申请的解释,其并不是对本申请的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本申请的权利要求范围内都受到专利法的保护。

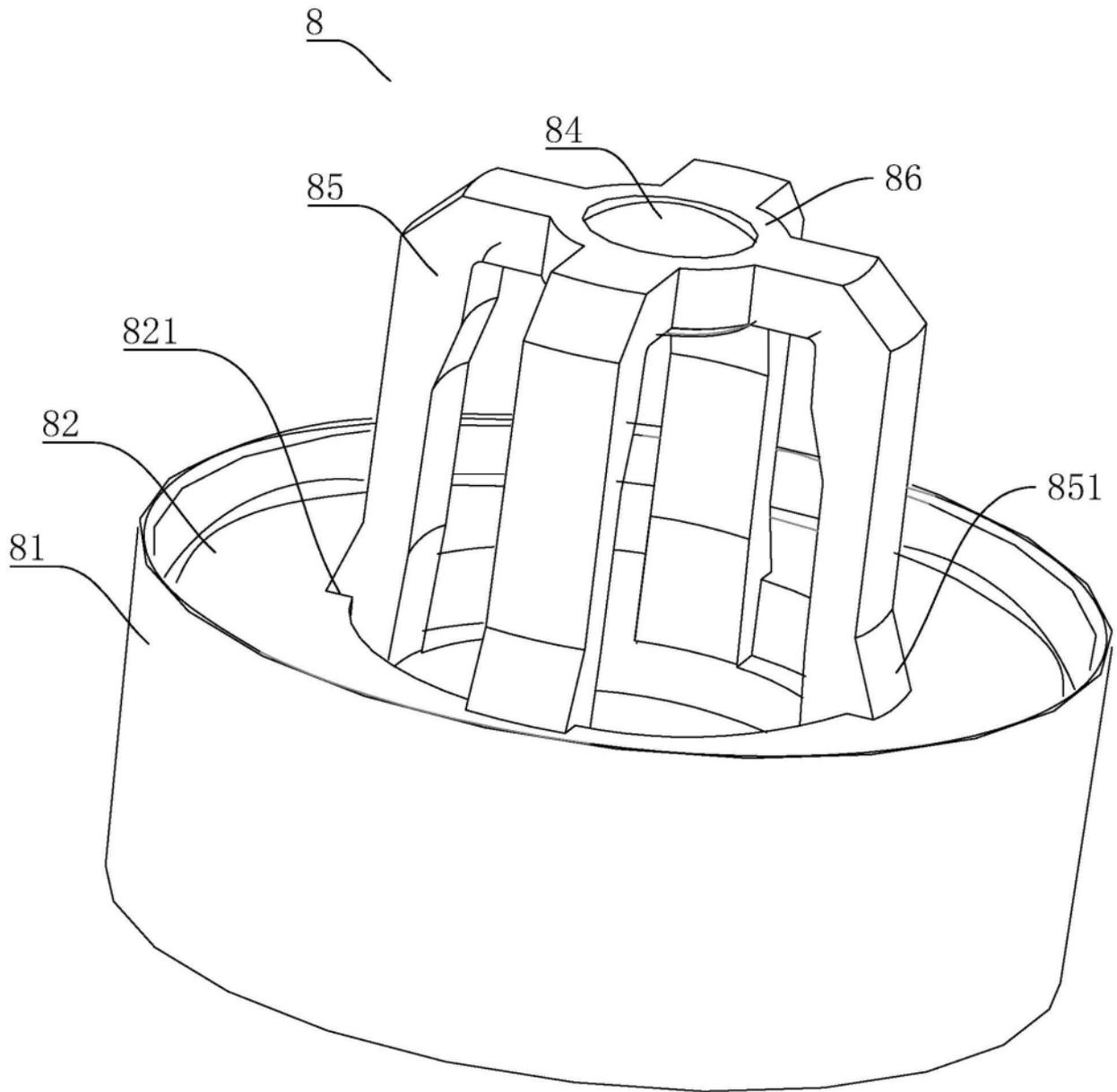


图1

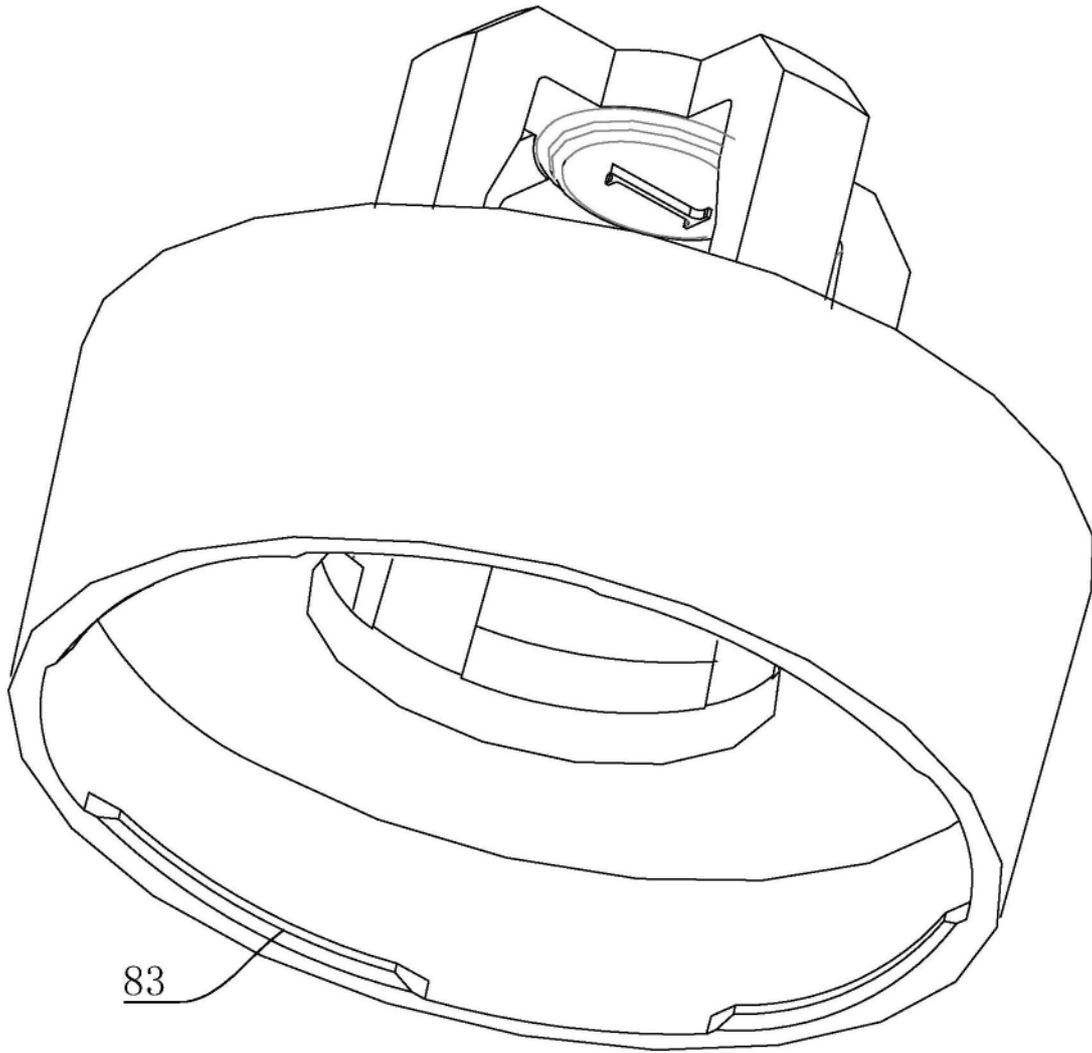


图2

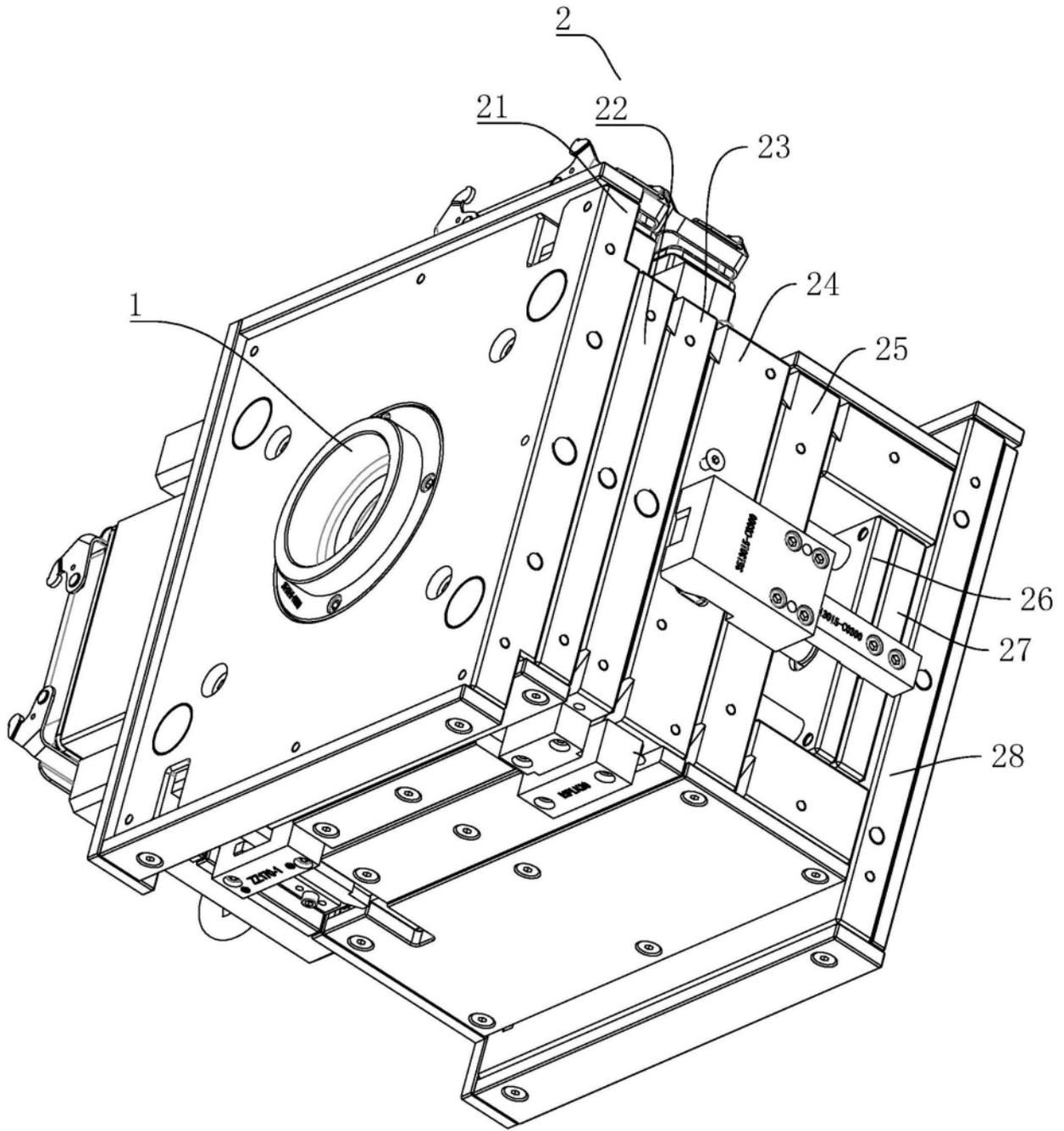


图3

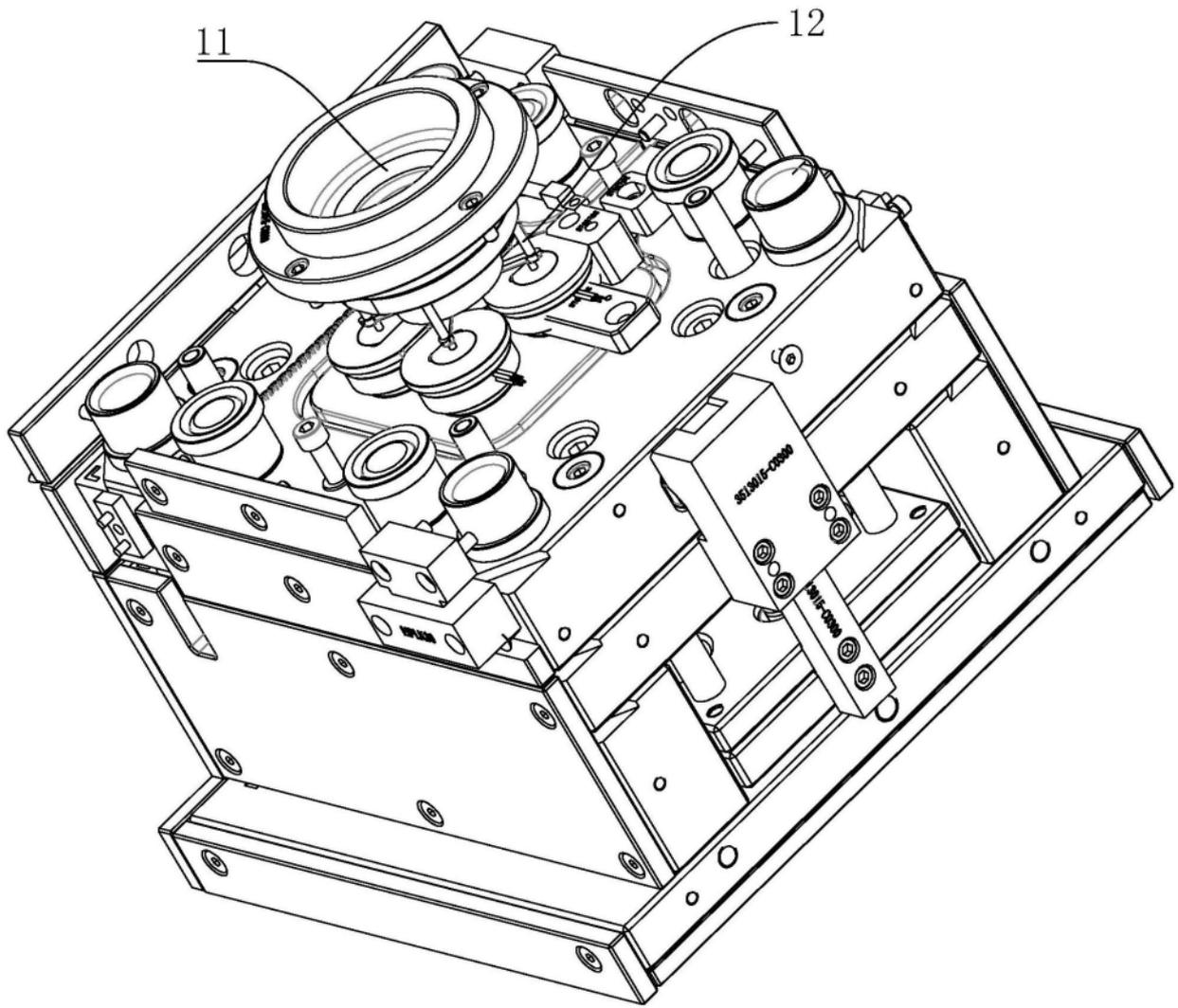


图4

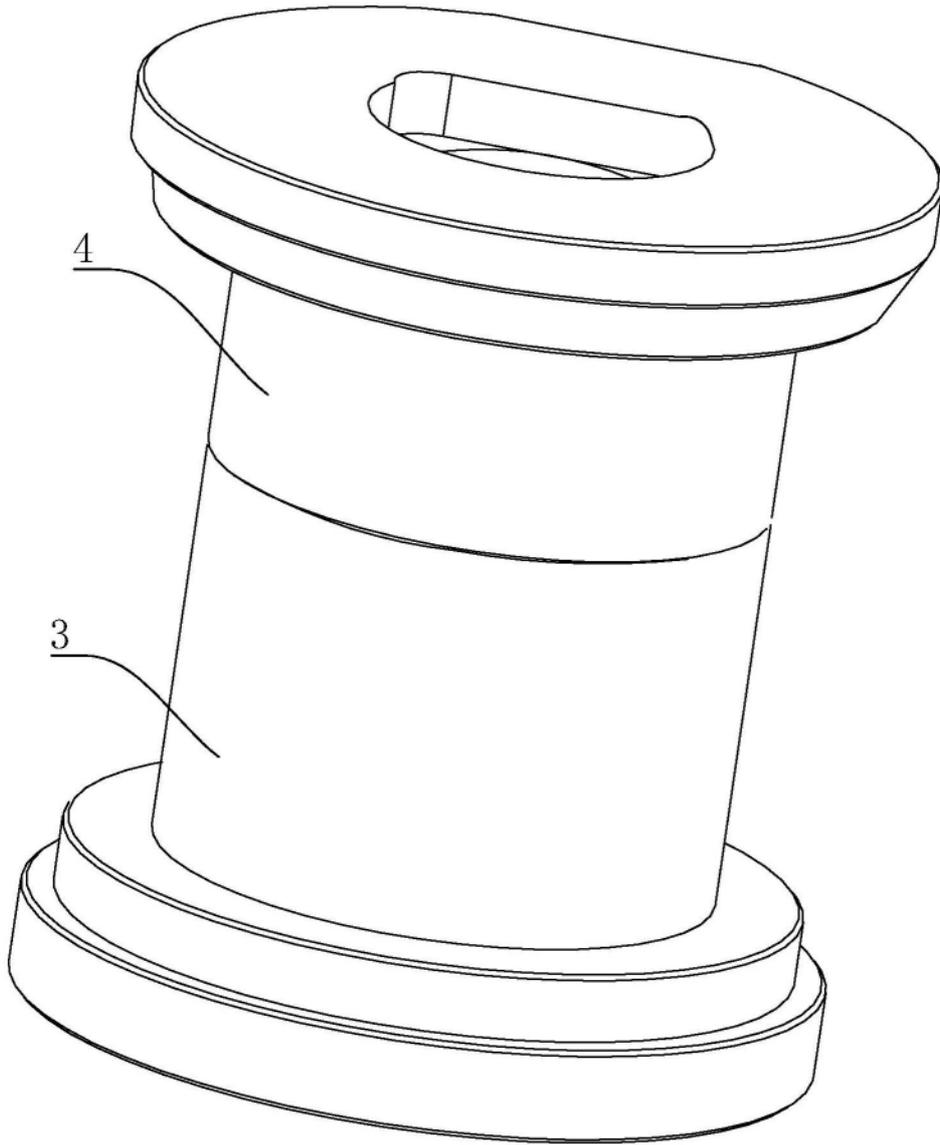


图5

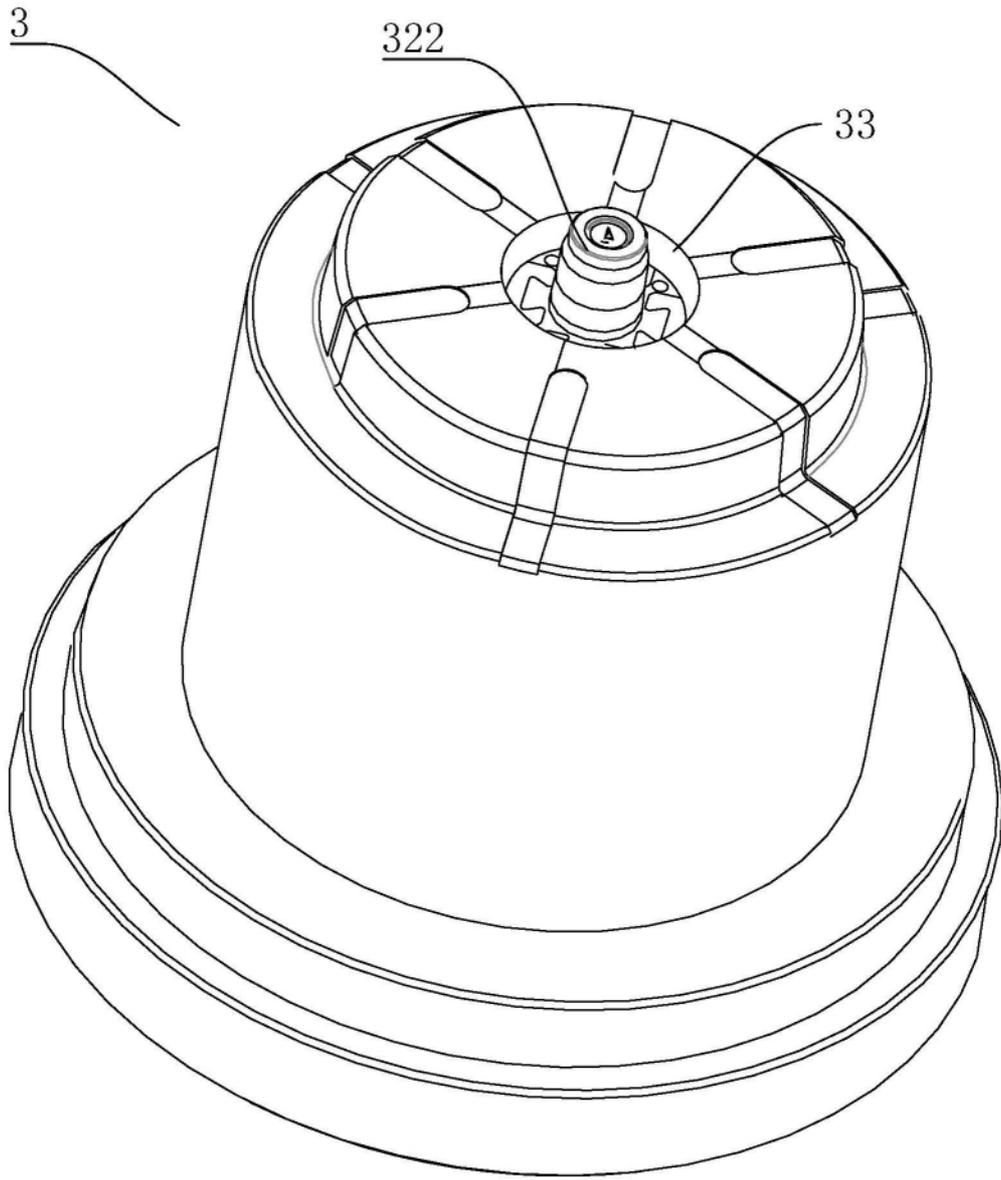


图6

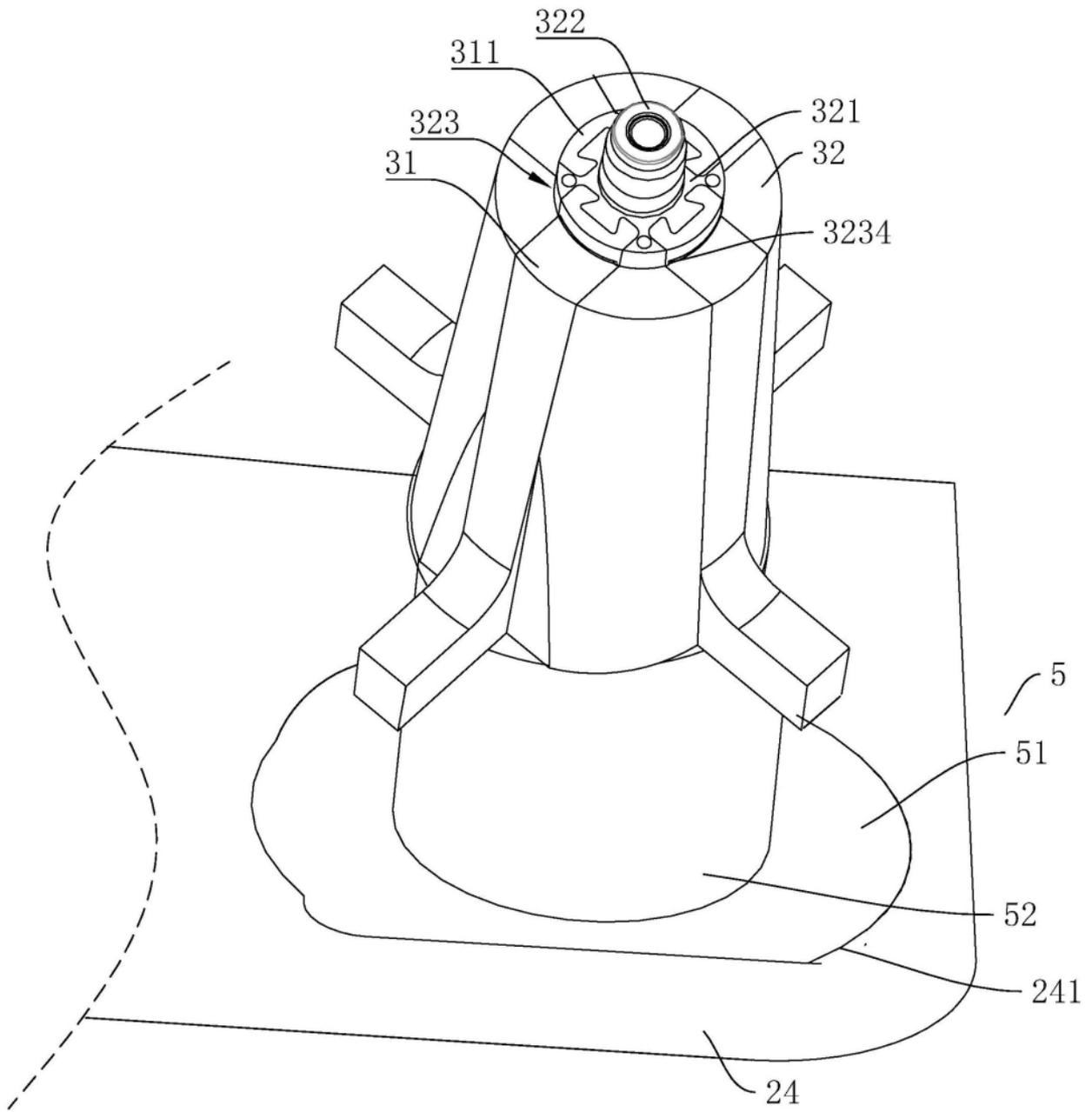


图7

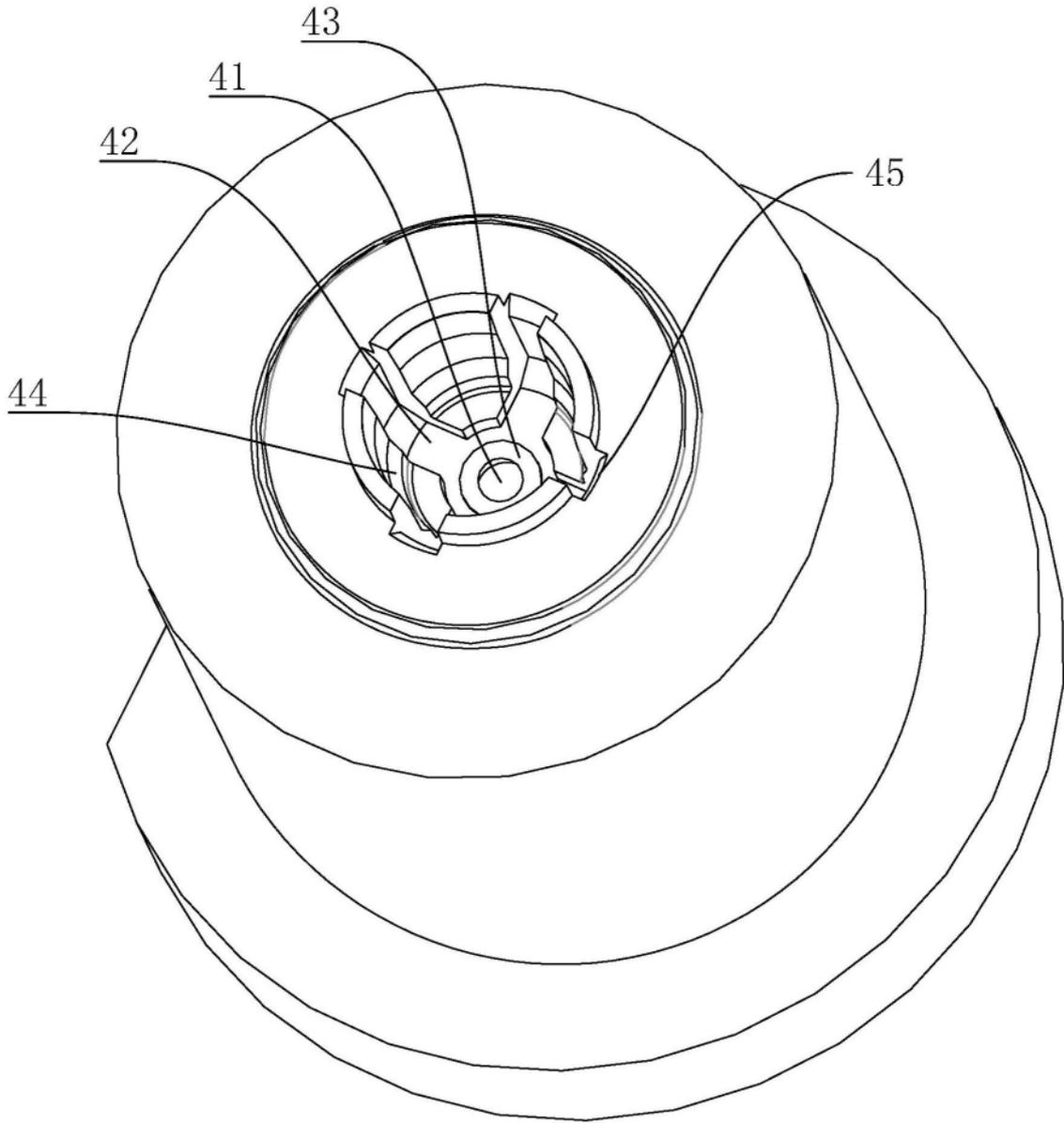


图8

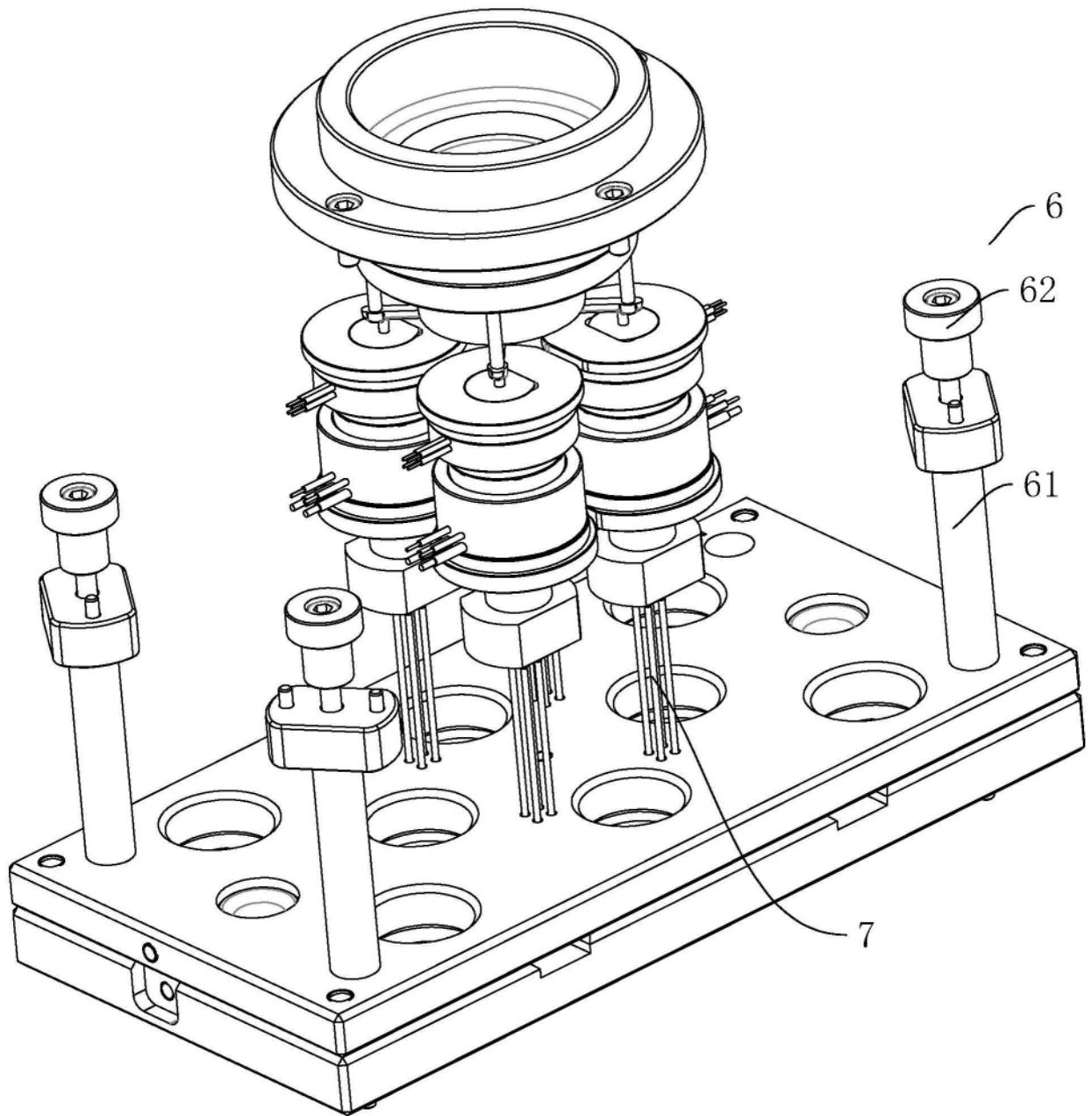


图9