(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223058268 U
(45)授权公告日 2025.07.04

(21)申请号 202422045325.3

(22)申请日 2024.08.22

(73)专利权人 东莞市欧宇精密科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇莆沙南路12号1栋101室

(72)发明人 江君

(74)专利代理机构 东莞技创百科知识产权代理事务所(普通合伙) 44608
专利代理师 朱晓光

(51)Int.Cl.
B29C 45/33(2006.01)
B29C 45/44(2006.01)
B29L 1/00(2006.01)

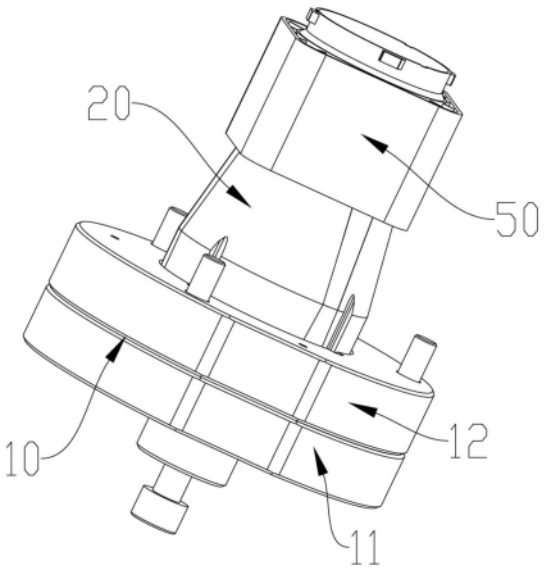
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)实用新型名称

一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构

(57)摘要

本实用新型涉及塑件成型模具的技术领域，尤其是涉及一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构，包括底座组件和型芯组件，所述底座组件安装于外部成型模具，所述型芯组件活动连接于底座组件，所述型芯组件设有楔形铲基和活动镶件，所述活动镶件的一端外壁设有成型塑件内螺纹的成型凸条，其另一端设有底部滑块，所述底部滑块滑动连接于底座组件；所述楔形铲基对活动镶件进行驱动，使其向楔形铲基的中轴线平移一定距离，从而使成型凸条脱离塑件内侧壁的内螺纹。综上所述，使其可以对塑件内螺纹的成型与脱模进行优化，既可以缩小模具的尺寸大小，又可以缩短注塑成型的时间，同时还可以节约相应的加工成本。



CN 223058268 U

1.一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构,其特征在于,包括底座组件(10)和型芯组件(20),所述底座组件(10)安装于外部成型模具,所述型芯组件(20)活动连接于底座组件(10),所述型芯组件(20)设有楔形铲基(21)和活动镶件(30),所述活动镶件(30)的一端外壁设有成型塑件(50)内螺纹的成型凸条(31),其另一端设有底部滑块(32),所述底部滑块(32)滑动连接于底座组件(10);所述楔形铲基(21)对活动镶件(30)进行驱动,使其向楔形铲基(21)的中轴线平移一定距离,从而使成型凸条(31)脱离塑件(50)内侧壁的内螺纹。

2.根据权利要求1所述的一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构,其特征在于,所述楔形铲基(21)面向活动镶件(30)的一侧设有斜向导槽(22),所述活动镶件(30)对应于斜向导槽(22)的部位设有斜向滑轨(33),所述斜向滑轨(33)与斜向导槽(22)彼此嵌合,形成滑动连接,且使楔形铲基(21)沿其中轴线移动时,可驱动活动镶件(30)垂直于楔形铲基(21)的中轴线进行平移一定距离。

3.根据权利要求2所述的一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构,其特征在于,所述活动镶件(30)设有三个圆弧拼块(41)和三个扇形拼块(42),所述圆弧拼块(41)与扇形拼块(42)彼此交叉,并相互抵接,从而形成一个圆形凹模,用于成型塑件(50)的内部凹形空间。

4.根据权利要求3所述的一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构,其特征在于,所述扇形拼块(42)的斜向滑轨(33)与楔形铲基(21)中轴线所形成的倾斜夹角的角度,大于所述圆弧拼块(41)的斜向滑轨(33)与楔形铲基(21)中轴线所形成的倾斜夹角的角度。

5.根据权利要求1所述的一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构,其特征在于,所述底座组件(10)设有内缩固定板(11)与内缩压板(12),所述内缩压板(12)固接于内缩固定板(11),且在面向内缩固定板(11)的一侧设有适配于底部滑块(32)的平移凹槽(13),所述底部滑块(32)滑动连接于内缩固定板(11),并被内缩压板(12)的平移凹槽(13)所限位。

6.根据权利要求5所述的一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构,其特征在于,所述平移凹槽(13)设有第一凹槽(14)与第二凹槽(15),所述第一凹槽(14)用于对圆形拼块的底部滑块(32)进行限位,所述第二凹槽(15)用于对扇形拼块(42)的底部滑块(32)进行限位。

7.一种注塑模具,其特征在于,内部设有权利要求1-6中任一项所述的一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构,从而对注塑产品的内螺纹进行注塑操作。

一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑件成型模具的技术领域,尤其是涉及一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构。

背景技术

[0002] 注塑模具是一种生产塑料制品的工具,一般注塑模具由动模块和定模块两部分组成,定模块和动模块之间形成成型腔和塑料流道系统,在注射成型时动模块与定模块合模,模具装夹在注塑机上,此时熔融的塑料从注塑口流进流道系统并流入到成型腔内,并在型腔内冷却成型,同时熔融塑料也在流道系统中冷却成流道系统凝料,塑件成型后,动模块和定模块开模并经由顶出系统将塑件从模腔顶出而离开模具,当需要再次注塑时,可重复上述过程。

[0003] 对于一些需要成型内螺纹的特殊塑件,现有的模具一般是采用传统齿轮脱模,但是传统的齿轮模,加工成本高,成型时间长,占模具空间大,因此需要进行改进。

[0004] 如公告号为CN219705945U的中国专利文件,公开了一种便于脱模的内螺纹注塑模具。便于脱模的内螺纹注塑模具包括动模组件、定模组件和螺纹脱模组件;动模组件包括动模座和安装在动模座上的成型模仁;定模组件包括定模座、成型柱和成型套筒;成型柱安装在定模座上,该成型柱靠近动模组件的一端设有成型面;成型套筒套设在成型柱外,其靠近动模组件的一端在侧壁上设有成型螺纹,另一端与定模座螺纹连接;螺纹脱模组件包括动力部件以及与成型套筒数量相对应的从动齿轮;从动齿轮套设在成型套筒外,并与该成型套筒固定相连;动力部件安装在定模座上,其用以驱动从动齿轮旋转。

[0005] 如上述专利文件中的附图1和附图6所示,传统齿轮脱模结构的尺寸过大,导致模具整体的占据空间过大,不便于缩小模具体积,降低模具尺寸。

实用新型内容

[0006] 本实用新型为克服上述情况不足,旨在提供一种能解决上述问题的技术方案。

[0007] 本实用新型提供一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构,包括底座组件和型芯组件,所述底座组件安装于外部成型模具,所述型芯组件活动连接于底座组件,所述型芯组件设有楔形铲基和活动镶件,所述活动镶件的一端外壁设有成型塑件内螺纹的成型凸条,其另一端设有底部滑块,所述底部滑块滑动连接于底座组件;所述楔形铲基对活动镶件进行驱动,使其向楔形铲基的中轴线平移一定距离,从而使成型凸条脱离塑件内侧壁的内螺纹。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述楔形铲基面向活动镶件的一侧设有斜向导槽,所述活动镶件对应于斜向导槽的部位设有斜向滑轨,所述斜向滑轨与斜向导槽彼此嵌合,形成滑动连接,且使楔形铲基沿其中轴线移动时,可驱动活动镶件垂直于楔形铲基的中轴线进行平移一定距离。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述活动镶件设有三个圆弧拼块和三个扇形拼块,所述圆弧拼块与扇形拼块彼此交叉,并相互抵接,从而形成一个圆形凹模,用于成型塑

件的内部凹形空间。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述扇形拼块的斜向滑轨与楔形铲基中轴线所形成的倾斜夹角的角度,大于所述圆弧拼块的斜向滑轨与楔形铲基中轴线所形成的倾斜夹角的角度。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述底座组件设有内缩固定板与内缩压板,所述内缩压板固接于内缩固定板,且在面向内缩固定板的一侧设有适配于底部滑块的平移凹槽,所述底部滑块滑动连接于内缩固定板,并被内缩压板的平移凹槽所限位。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述平移凹槽设有第一凹槽与第二凹槽,所述第一凹槽用于对圆形拼块的底部滑块进行限位,所述第二凹槽用于对扇形拼块的底部滑块进行限位。

[0013] 本实用新型还提供一种注塑模具,内部设有上述的一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构,从而对注塑产品的内螺纹进行注塑操作。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、通过在模具内缩结构中设置相应的型芯组件,利用楔形铲基与活动镶件的彼此配合,使楔形铲基可以对活动镶件进行驱动,使其向内移动一定距离,形成内缩状态,从而使成型凸条可以脱离塑件的内螺纹部分,从而完成整体的脱模过程。实现相对较小的模具尺寸即可对内螺纹进行成型与脱模,也可以缩短注塑成型时间,提升生产效率。

[0016] 2、利用楔形铲基的斜向导槽与活动镶件的斜向滑轨,从而可以实现合模或脱模时,楔形铲基跟随动模块而同步移动,进而可以驱动活动镶件进行相应的内缩操作或外扩操作。从而成型塑件内部的内螺纹,同时还可以方便的进行脱模操作。

[0017] 3、还通过设置三个圆弧拼块和三个扇形拼块,并利用相应的倾斜夹角的不同,使圆弧拼块与扇形拼块既可以组合形成整体的镶件凹模,又可以在脱模时分别进行内缩,从而完成脱模操作的过程。

[0018] 因此,经过上述的改进,本实用新型可以提供一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构,使其对塑件内螺纹的成型与脱模进行优化,既可以缩小模具的尺寸大小,又可以缩短注塑成型的时间,同时还可以节约相应的加工成本。

[0019] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,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实用新型的一些实施例,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。

[0021] 图1是本实用新型的底座组件与型芯组件的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型的圆弧拼块与扇形拼块合模时的结构示意图;

[0023] 图3是本实用新型的圆弧拼块与扇形拼块开模过程中的结构示意图;

[0024] 图4是本实用新型的圆弧拼块与扇形拼块开模后的结构示意图;

[0025] 图5是本实用新型的活动镶件的结构示意图;

[0026] 图6是本实用新型的斜向导槽的截面示意图；

[0027] 图7是本实用新型的楔形铲基与活动镶件的截面示意图；

[0028] 图8是本实用新型的第一凹槽与第二凹槽的结构示意图。

[0029] 图中的附图标记及名称如下：

[0030] 10底座组件；11内缩固定板；12内缩压板；13平移凹槽；14第一凹槽；15第二凹槽；20型芯组件；21楔形铲基；22斜向导槽；30活动镶件；31成型凸条；32底部滑块；33斜向滑轨；41圆弧拼块；42扇形拼块；50塑件。

具体实施方式

[0031] 下面将对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 请参阅图1至图8，本实用新型实施例中，一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构，包括底座组件10和型芯组件20，所述底座组件10安装于外部成型模具，所述型芯组件20活动连接于底座组件10，所述型芯组件20设有楔形铲基21和活动镶件30，所述活动镶件30的一端外壁设有成型塑件50内螺纹的成型凸条31，其另一端设有底部滑块32，所述底部滑块32滑动连接于底座组件10；所述楔形铲基21对活动镶件30进行驱动，使其向楔形铲基21的中轴线平移一定距离，从而使成型凸条31脱离塑件50内侧壁的内螺纹。

[0033] 具体而言，在注塑成型的模具领域内，通常会根据具体所需进行成型生产的塑料器件的具体结构，进行相应的优化设置。而由于内螺纹的特殊性，其需要在塑件50产品的内侧壁上进行相应的掏空操作，因此传统的机构不便于实施。后来出现了采用齿轮与伸缩气缸相结合的脱模结构，使其可以对塑件50内侧壁的内螺纹进行成型操作，同时还可以利用齿轮带动相应的成型螺纹旋转，从而退出内螺纹结构的部位。但是由于齿轮螺杆与伸缩气缸的结构相对复杂，尺寸相对过大，因此导致模具本身占据空间过大，同时成型时间过长，加工成本过高，不利于节能优化生产操作。

[0034] 因此，经过研发，本实用新型提出一种成型塑件内螺纹的模具内缩结构，利用模具内缩结构中设置的型芯组件20，使楔形铲基21与活动镶件30的彼此配合，使楔形铲基21可以对活动镶件30进行驱动，使其向内移动一定距离，形成内缩状态，从而使成型凸条31可以脱离塑件50的内螺纹部分，从而完成整体的脱模过程。实现相对较小的模具尺寸即可对内螺纹进行成型与脱模，也可以缩短注塑成型时间，提升生产效率。

[0035] 如图5和图6所示，优选的，所述楔形铲基21面向活动镶件30的一侧设有斜向导槽22，所述活动镶件30对应于斜向导槽22的部位设有斜向滑轨33，所述斜向滑轨33与斜向导槽22彼此嵌合，形成滑动连接，且使楔形铲基21沿其中轴线移动时，可驱动活动镶件30垂直于楔形铲基21的中轴线进行平移一定距离。

[0036] 具体的，利用楔形铲基21的斜向导槽22与活动镶件30的斜向滑轨33，从而可以实现合模或脱模时，楔形铲基21跟随动模块而同步移动，进而可以驱动活动镶件30进行相应的内缩移动或外扩移动。从而成型塑件50内部的内螺纹，同时还可以方便的进行脱模操作。其中斜向导槽22与斜向滑轨33之间的配合，可以使楔形铲基21沿其轴向的移动，驱动相应

的活动镶件30沿楔形铲基21的径向进行移动,从而实现对内螺纹的成型或脱模处理。

[0037] 如图2至图5所示,优选的,所述活动镶件30设有三个圆弧拼块41和三个扇形拼块42,所述圆弧拼块41与扇形拼块42彼此交叉,并相互抵接,从而形成一个圆形凹模镶件,用于成型塑件50的内部凹形空间。

[0038] 具体的,为了使活动镶件30既可以组成圆形凹模镶件对内螺纹进行成型操作,又可以进行内缩移动,完成脱模操作,因此,可以把活动镶件30设置为三个相同尺寸的圆弧拼块41与三个相同尺寸的扇形拼块42,其中圆弧拼块41的圆弧部分朝向活动镶件30的外侧,从而形成活动镶件30的外侧壁。同时扇形拼块42的短边部分也朝向活动镶件30的外侧,并具备一定的弯曲幅度,从而形成活动镶件30的外侧壁。

[0039] 其次,而圆弧拼块41与扇形拼块42组成活动镶件30外侧壁的部位上,均设置有相应的成型凸条31,且所有成型凸条31可以组合形成一个成型塑件50内螺纹的整体凸条。

[0040] 再次,扇形拼块42的长边部分朝向活动镶件30的内侧,同时斜向滑轨33也设置于扇形拼块42的长边部分,使其可以在斜向导槽22的驱动下,向活动镶件30的内部移动。同样的,圆弧拼块41朝向活动镶件30内侧的部分也设置有相应的斜向滑轨33,使其可以在斜向导槽22的驱动下,向活动镶件30内部移动。从而实现对塑件50的内螺纹的脱模操作。

[0041] 如图6和图7所示,优选的,所述扇形拼块42的斜向滑轨33与楔形铲基21中轴线所形成的倾斜夹角的角度,大于所述圆弧拼块41的斜向滑轨33与楔形铲基21中轴线所形成的倾斜夹角的角度。

[0042] 具体的,在开模时,即当楔形铲基21向远离塑件50的方向移动时,可以首先驱动扇形拼块42向楔形铲基21的中轴线平移一定距离,从而给圆弧拼块41让出一定空间,使圆弧拼块41随后也向楔形铲基21的中轴线方向平移一定距离,进而使活动镶件30脱离塑件50的内侧壁,进行脱模操作。同时还可以使活动镶件30上的成型凸条31,从塑件50内侧壁的内螺纹脱出,从而完成模具内缩的操作。

[0043] 其次,而与上述操作向相反的,当合模时,即当楔形铲基21向接近塑件50的方向移动时,可以驱动圆弧拼块41先一步抵接于塑件50的内侧壁,随后再使扇形拼块42继续向塑件50的内侧壁平移一定距离,并抵接于塑件50的内侧壁,使扇形拼块42与圆弧拼块41彼此抵接,形成一个圆柱形的整体的活动镶件30,对塑件50的内部空腔进行成型操作,同时其上设置的成型凸条31还可以成型出塑件50内壁的内螺纹。

[0044] 如图5至图7所示,优选的,所述底座组件10设有内缩固定板11与内缩压板12,所述内缩压板12固接于内缩固定板11,且在面向内缩固定板11的一侧设有适配于底部滑块32的平移凹槽13,所述底部滑块32滑动连接于内缩固定板11,并被内缩压板12的平移凹槽13所限位。

[0045] 具体的,为了使活动镶件30的平移方向更加准确,还可以在内缩压板12的相应部位设置相应的平移凹槽13,使活动镶件30只能在平移凹槽13内进行平行移动。

[0046] 如图8所示,优选的,所述平移凹槽13设有第一凹槽14与第二凹槽15,所述第一凹槽14用于对圆弧拼块41的底部滑块32进行限位,所述第二凹槽15用于对扇形拼块42的底部滑块32进行限位。

[0047] 具体的,为了对活动镶件30的移动进行引导,可以根据底部滑块32的尺寸进行第一凹槽14与第二凹槽15的设置。由于扇形拼块42的底部滑块32相对较小,可以设置相对较

小的第二凹槽15。同样的,由于圆弧拼块41的底部滑块32相对较大,可以设置相对较大的第一凹槽14。

[0048] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。

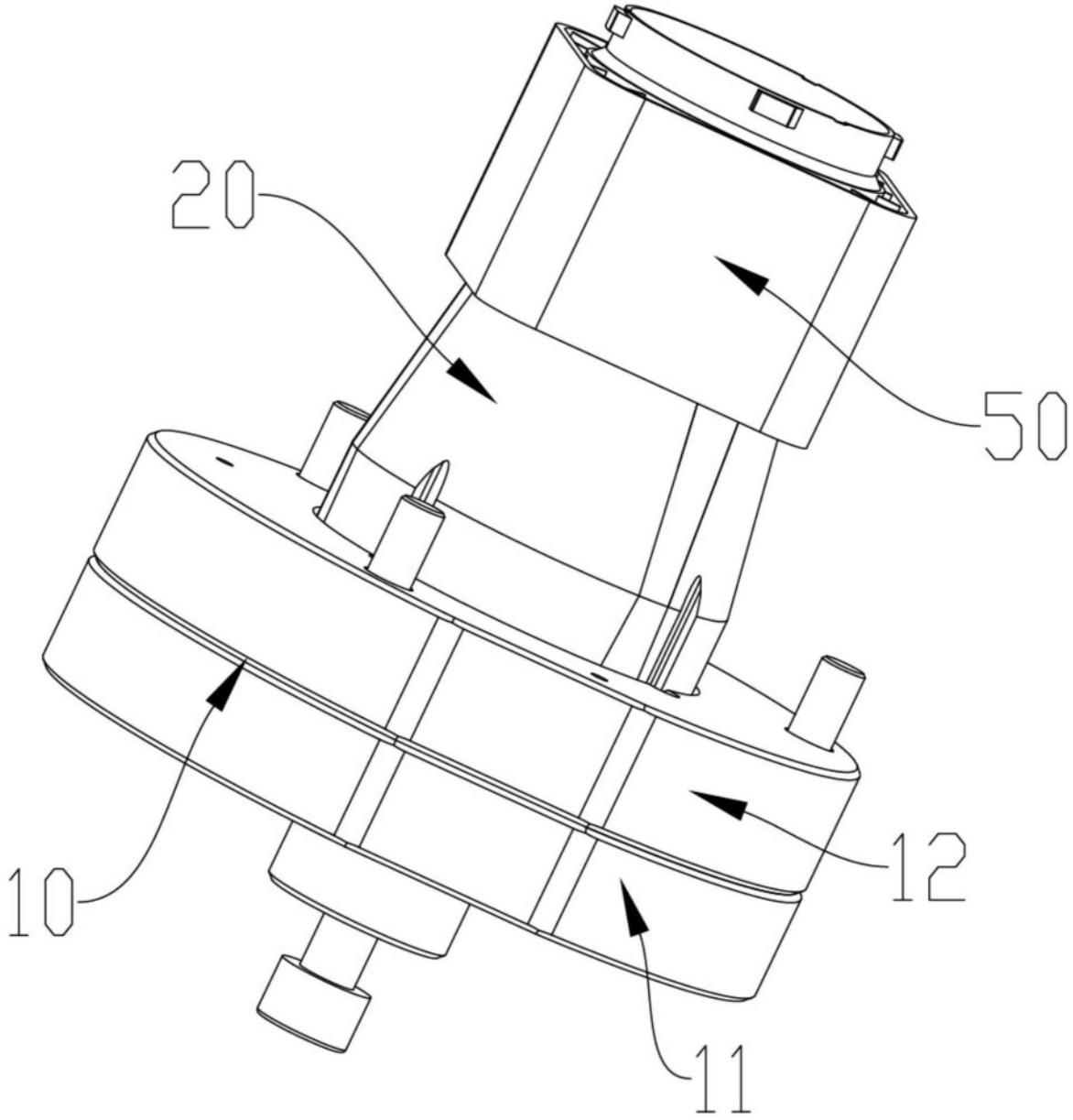


图1

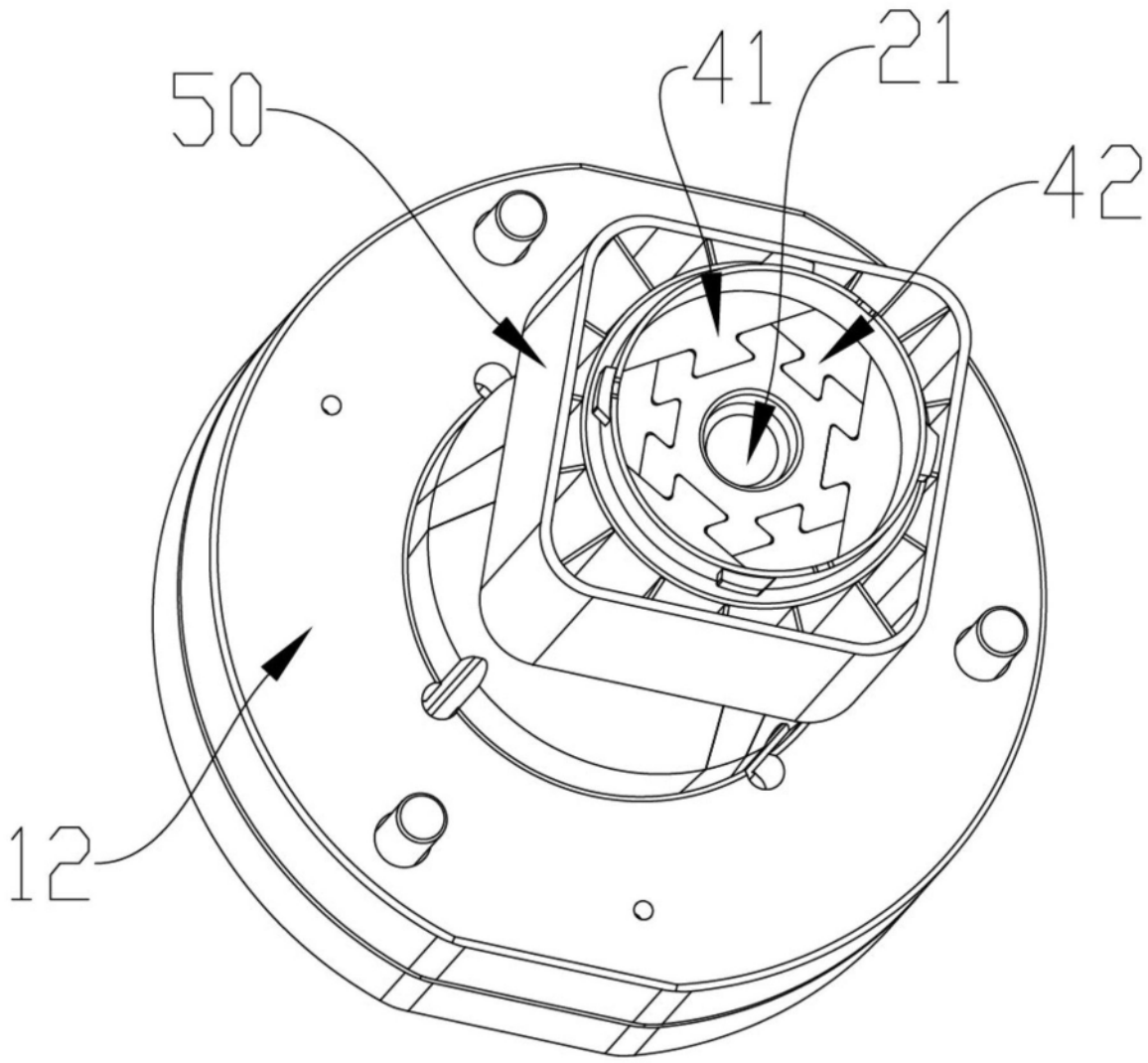


图2

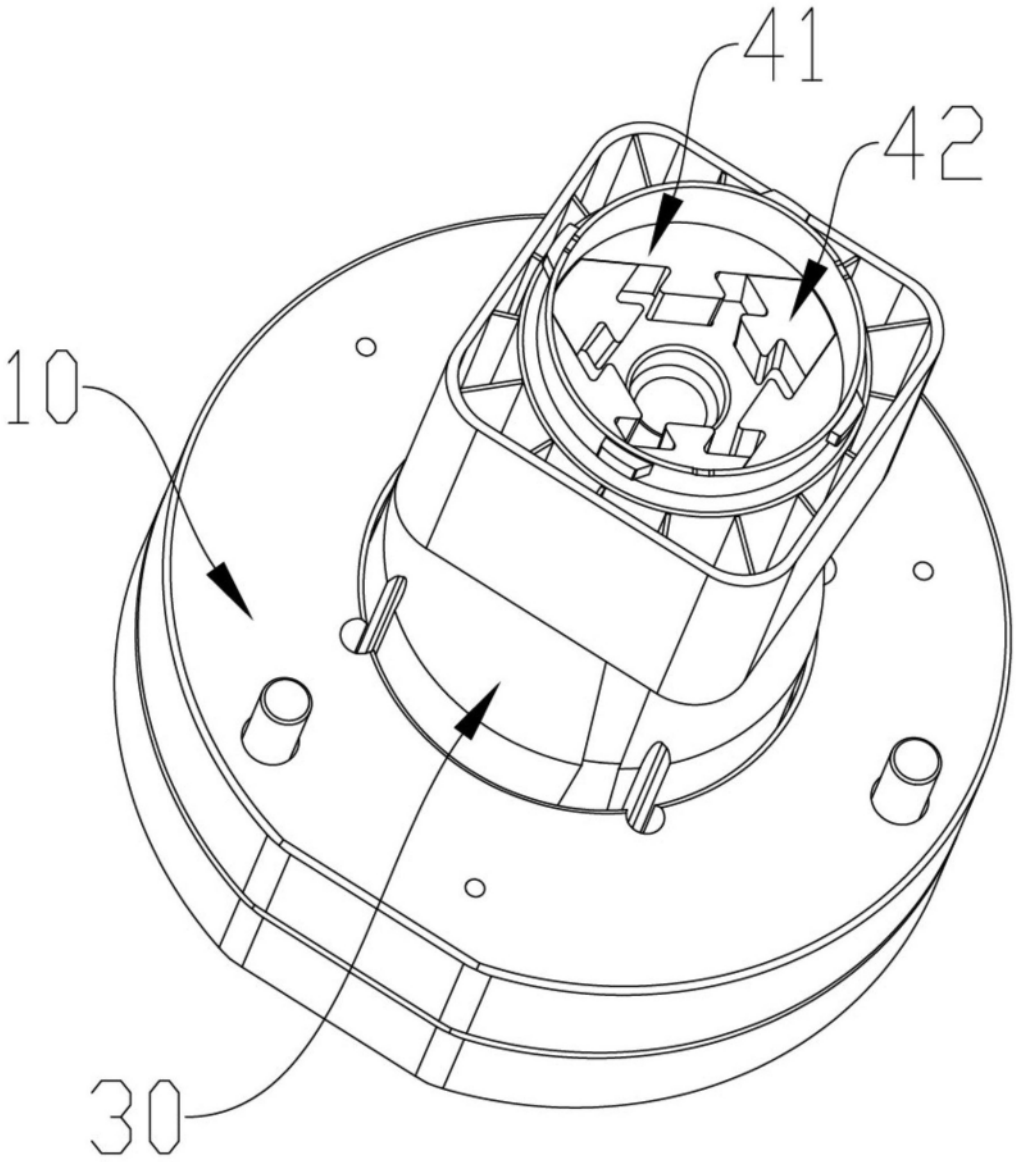


图3

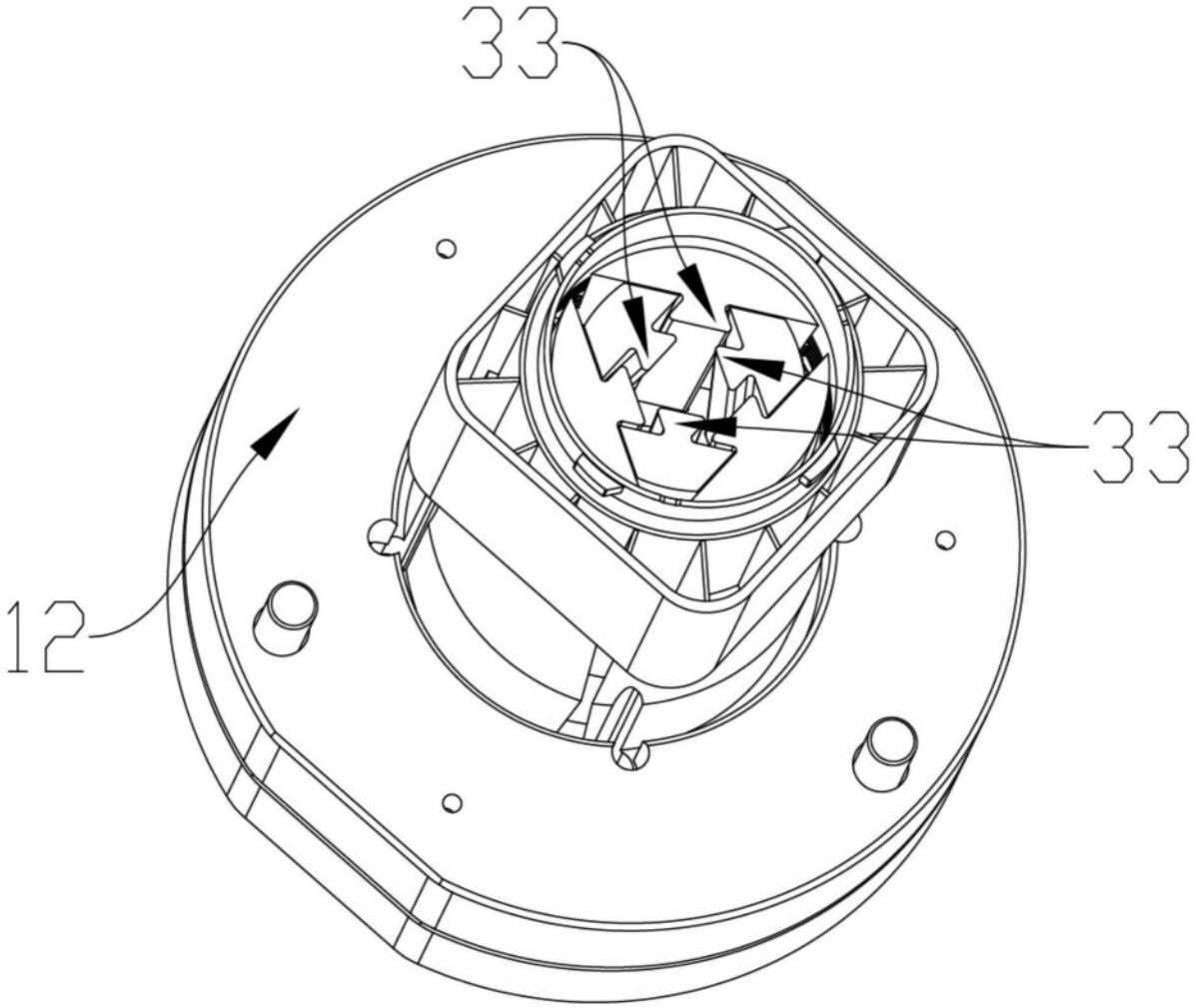


图4

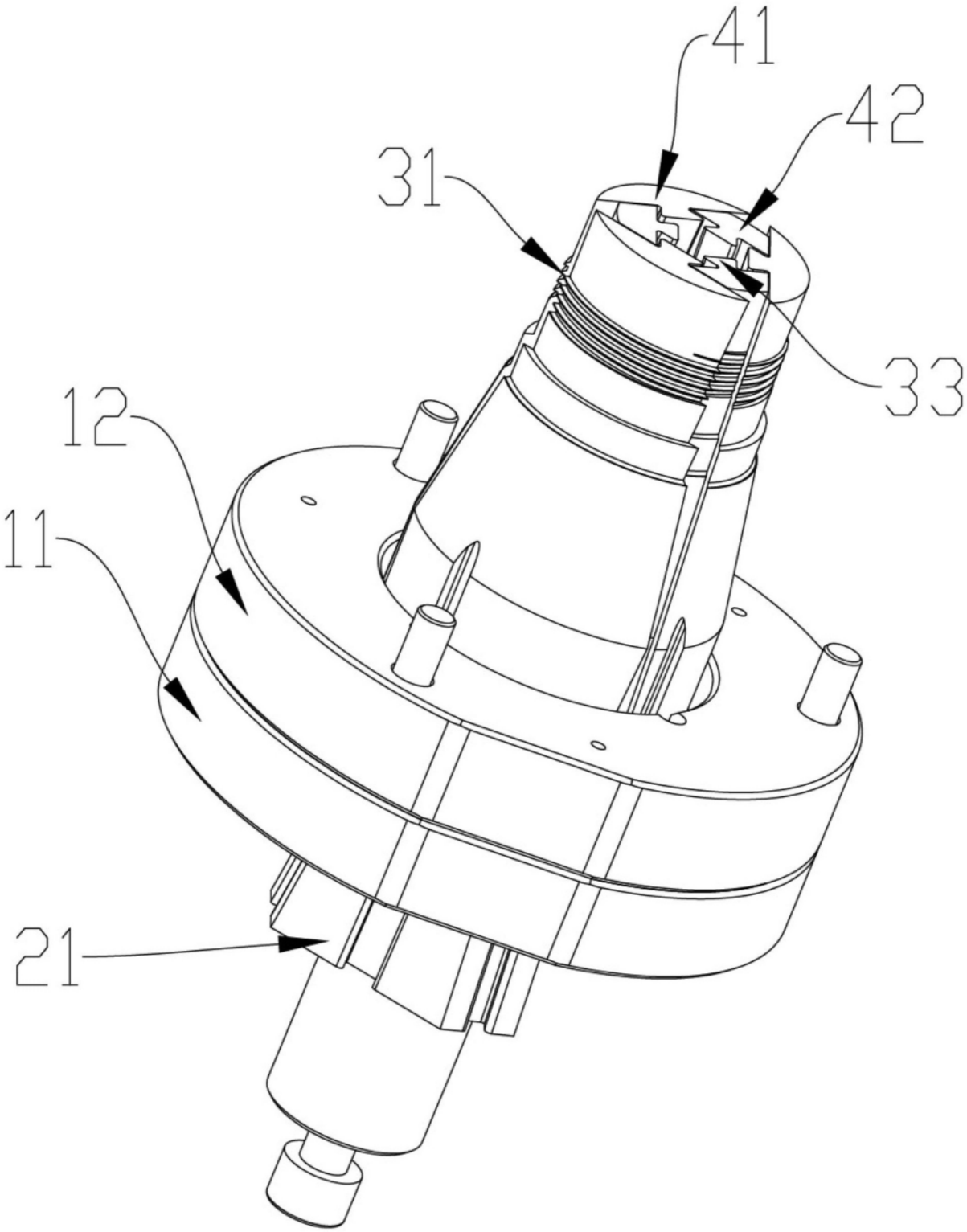


图5

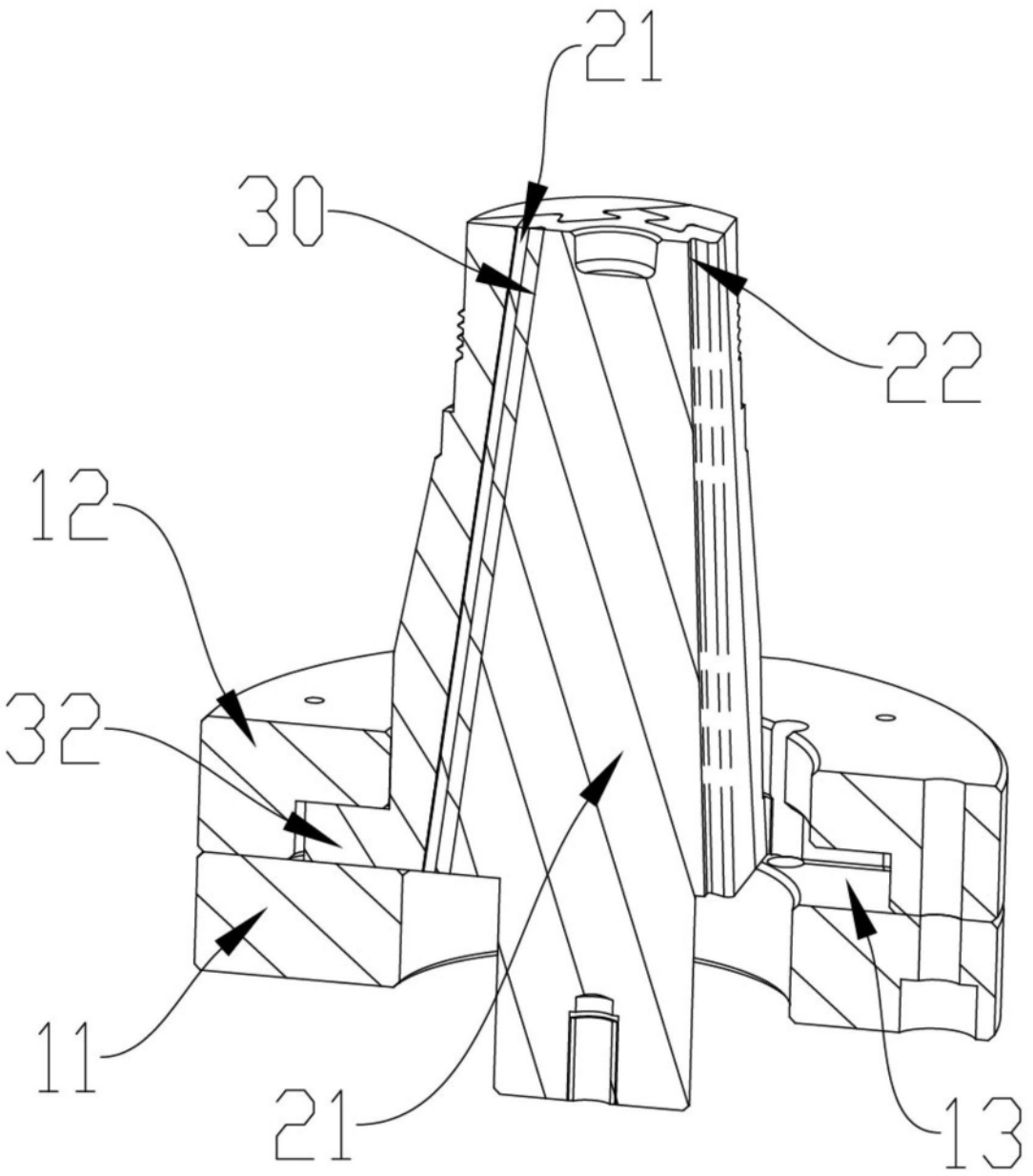


图6

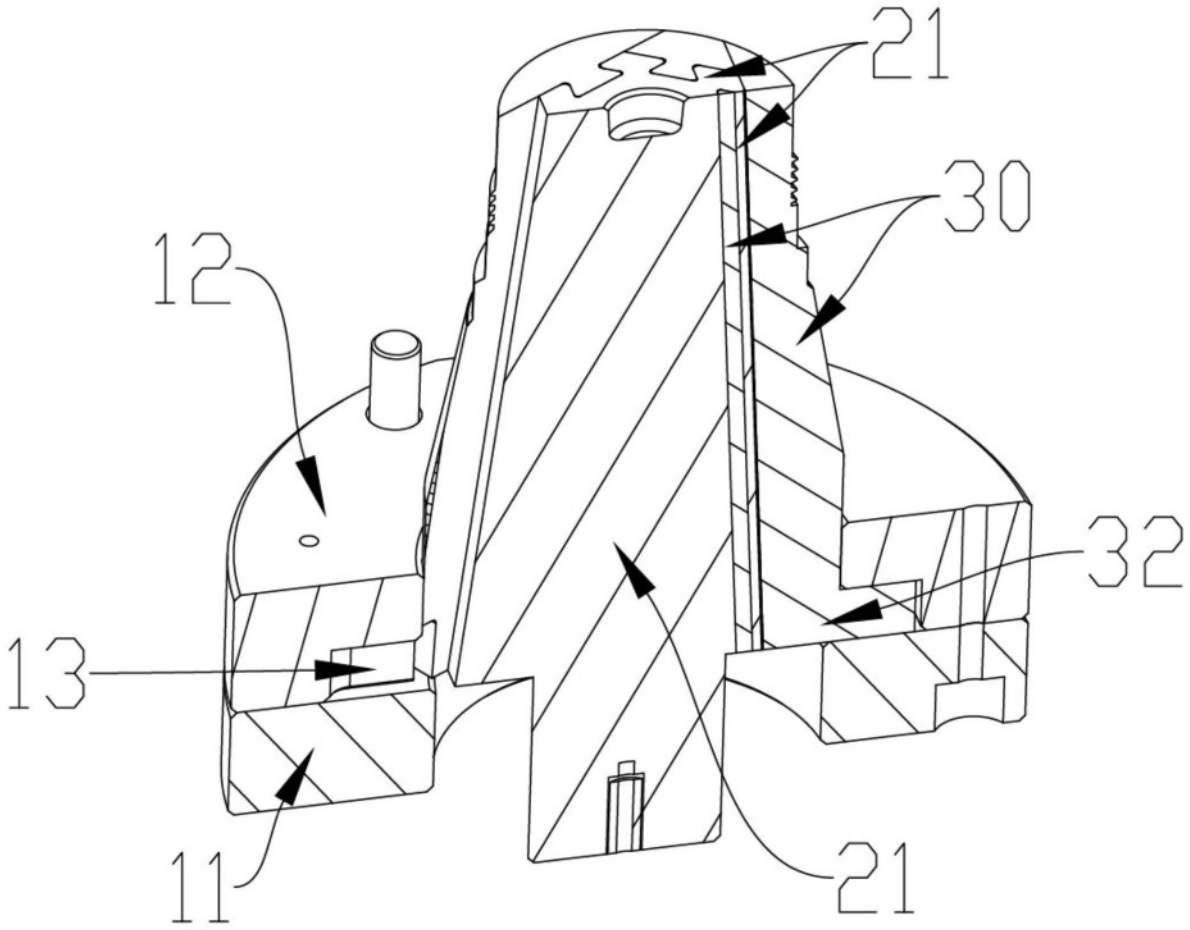


图7

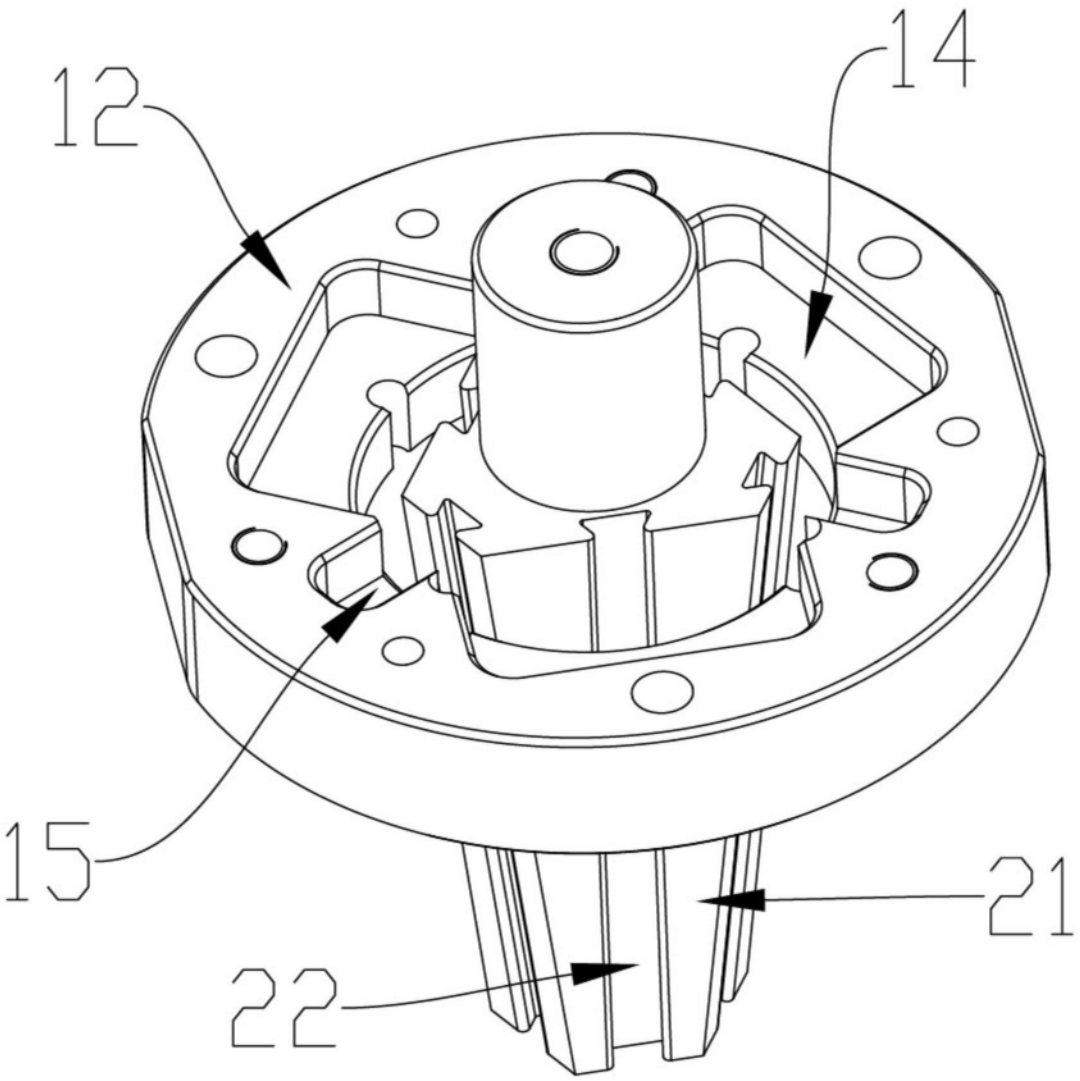


图8