



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105242511 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 13

(21) 申请号 201510789539. 4

(22) 申请日 2015. 11. 17

(71) 申请人 珠海天威飞马打印耗材有限公司

地址 519060 广东省珠海市南屏科技工业园
屏北一路 32 号

(72) 发明人 何永刚

(74) 专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262

代理人 黄国豪

(51) Int. Cl.

G03G 21/18(2006. 01)

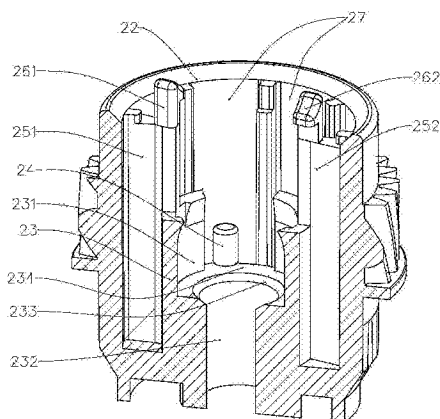
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称

齿轮座、驱动组件和处理盒

(57) 摘要

本发明提供一种齿轮座、驱动组件和处理盒，齿轮座包括座体，座体外周壁上沿周向设置有齿轮，座体形成有沿轴线内凹的筒状容纳腔，其中，容纳腔的底面沿轴线朝内设置有凸台，凸台的端部形成有内陷的球面外壁，球面外壁沿径向设置有通槽，球面外壁的底部沿轴线贯穿地开设有导孔，容纳腔靠近导孔的位置上设置有弹簧安装位，容纳腔的内壁沿径向朝内延伸有从动部。以及安装有该齿轮座的驱动组件和处理盒。通过该齿轮座具有的良好通用性和实用性，便可满足不同产品和用户的使用问题，且方便组装拆卸。



1. 齿轮座,包括座体,所述座体外周壁上沿周向设置有齿轮,所述座体形成有沿轴线内凹的筒状容纳腔;

其特征在于:

所述容纳腔的底面沿轴线朝内设置有凸台,所述凸台的端部形成有内陷的球面外壁,所述球面外壁沿径向设置有通槽;

所述球面外壁的底部沿轴线贯穿地开设有导孔;

所述容纳腔靠近所述导孔的位置上设置有弹簧安装位;

所述容纳腔的内壁沿径向朝内延伸有从动部。

2. 根据权利要求 1 所述的齿轮座,其特征在于:

所述导孔位于所述容纳腔内的端部设置有倒角面。

3. 根据权利要求 1 所述的齿轮座,其特征在于:

所述球面外壁的内径大于所述导孔的内径。

4. 根据权利要求 1 所述的齿轮座,其特征在于:

所述弹簧安装位为设置在所述通槽的端面上的定位柱。

5. 根据权利要求 1 至 4 任一项所述的齿轮座,其特征在于:

所述齿轮座还包括盖体,所述盖体盖合在所述容纳腔上,所述盖体沿轴向贯穿地设置有定位孔。

6. 根据权利要求 5 所述的齿轮座,其特征在于:

所述定位孔在沿轴线设置有定位部,所述定位部的径向两侧设置有让位部。

7. 驱动组件,包括

齿轮座,所述齿轮座包括座体,所述座体外周壁上沿周向设置有齿轮,所述座体形成有沿轴线内凹的筒状容纳腔;

驱动力接收件,所述驱动力接收件包括设置在所述容纳腔内的驱动部、设置在所述容纳腔外的外端部以及连接于所述驱动部与所述外端部之间的杆体部;

其特征在于:

所述容纳腔的底面沿轴线朝内设置有凸台,所述凸台的端部形成有内陷的球面外壁,所述球面外壁沿径向设置有通槽;

所述球面外壁的底部沿轴线贯穿地开设有导孔;

所述容纳腔靠近所述导孔的位置上设置有弹簧安装位;

所述容纳腔的内壁沿径向朝内延伸有从动部。

8. 根据权利要求 7 所述的驱动组件,其特征在于:

所述驱动部设置在所述球面外壁内并与所述通槽邻接。

9. 根据权利要求 7 所述的驱动组件,其特征在于:

所述驱动组件还包括套在所述杆体部上的弹簧件,所述弹簧件的第一端与所述驱动部连接,所述弹簧件的第二端与所述弹簧安装位连接,所述杆体部穿过所述导孔并可沿所述导孔往复滑动。

10. 处理盒,包括框架和可旋转地支撑在所述框架内的辊,所述辊包括辊体和设置在所述辊体的一端上驱动组件,所述驱动组件包括齿轮座和驱动力接收件,所述齿轮座包括座体,所述座体外周壁上沿周向设置有齿轮,所述座体形成有沿轴线内凹的筒状容纳腔,所述

驱动力接收件包括设置在所述容纳腔内的驱动部、设置在所述容纳腔外的外端部以及连接于所述驱动部与所述外端部之间的杆体部；

其特征在于：

所述容纳腔的底面沿轴线朝内设置有凸台，所述凸台的端部形成有内陷的球面外壁，所述球面外壁沿径向设置有通槽；

所述球面外壁的底部沿轴线贯穿地开设有导孔；

所述容纳腔靠近所述导孔的位置上设置有弹簧安装位；

所述容纳腔的内壁沿径向朝内延伸有从动部。

齿轮座、驱动组件和处理盒

技术领域

[0001] 本发明涉及打印耗材领域,尤其是涉及一种齿轮座、采用该齿轮座构建的驱动组件和处理盒。

背景技术

[0002] 成像装置内通常使用处理盒作为成像时使用的调色剂供应源,现有的处理盒大多能够可拆卸地安装到成像装置中使用。

[0003] 通常,在处理盒内许多转动的工作辊,例如送粉辊、显影辊和感光鼓等,他们通称为辊,且相互之间通过齿轮系统传递动力。目前,处理盒具有两种结构。第一种如美国专利文献 US5815644 公开的一体式处理盒,一体式的处理盒具有感光鼓、显影辊、清洁装置和充电装置等,第二种如美国专利文献 US6330410 公开的分体式处理盒,分体式处理盒包括鼓盒和显影盒,显影盒可拆卸地安装在鼓盒上,鼓盒包括感光鼓、充电装置和清洁装置等部件,显影盒包括显影辊、出粉刀和送粉辊等部件。

[0004] 通常,感光鼓通过装配在其一端的驱动组件接收成像装置的驱动力而工作,显影辊通过齿轮系统接收赖在感光鼓的驱动力,如美国专利文献 US6898399 所公开的处理盒。另外,显影辊也可以通过装配在其端部的驱动组件直接接收来自成像装置的驱动力而工作,从而与感光鼓各自独立地接收来自成像装置的驱动力,如美国专利文献 US20080138115A1 所公开的处理盒。显影辊接收的驱动力来自感光鼓和成像装置外,还可以通过处理盒框架的侧壁上装配一个驱动组件,该驱动组件接收成像装置的驱动力,再通过齿轮系统把驱动力传递给显影辊,如美国专利号 US7826767 所公开的处理盒。

[0005] 然而上述这些驱动组件在非受力的状态下随机摆动,所以在处理盒的安装或拆卸时,容易造成驱动组件与驱动轴之间相互卡死,甚至导致驱动组件和驱动轴的损坏,导致处理盒或成像装置无法正常工作。同时驱动组件均对一种驱动力接收件进行结构上的适配,使得驱动组件无法使用其他结构的驱动力接收件,使得不能满足不同产品和客户的使用需求,无法为用户提供更进一步的方便。

发明内容

[0006] 本发明的第一目的是提供一种具有良好通用性和实用性的齿轮座。

[0007] 本发明的第二目的是提供一种具有良好通用性和实用性的驱动组件。

[0008] 本发明的第三目的是提供一种具有良好通用性和实用性的处理盒。

[0009] 为了实现本发明的第一目的,本发明提供一种齿轮座,包括座体,座体外周壁上沿周向设置有齿轮,座体形成有沿轴线内凹的筒状容纳腔,其中,容纳腔的底面沿轴线朝内设置有凸台,凸台的端部形成有内陷的球面外壁,球面外壁沿径向设置有通槽,球面外壁的底部沿轴线贯穿地开设有导孔,容纳腔靠近导孔的位置上设置有弹簧安装位,容纳腔的内壁沿径向朝内延伸有从动部。

[0010] 由上述方案可见,通过在沿轴线设置的凸台上分别设置内陷的球面外壁和导孔,

并且在球面外壁设置通槽和在靠近导孔的位置上设置弹簧安装位,使得球形万向节的驱动力接收件和伸缩型的驱动力接收件均能够适配该齿轮座,并能从驱动力接收件接受驱动力继而实现齿轮座的旋转,通过该齿轮座具有的良好通用性和实用性,便可满足不同产品和用户的使用问题,且齿轮座为驱动力接收件提供可拆卸组装的结构,因此方便用户安装拆卸。

[0011] 更进一步的方案是,导孔位于容纳腔内的端部设置有倒角面。

[0012] 由上可见,通过倒角面的设置使在不影响伸缩型的驱动力接收件的使用下,为球形万向节的驱动力接收件提供一个底部相对可固定的位置,且球形万向节能够通过倒角面更好稳定和顺滑地旋转。

[0013] 更进一步的方案是,球面外壁的内径大于导孔的内径。

[0014] 由上可见,通过该尺寸的设置使得球形万向节的驱动力接收件和伸缩型的驱动力接收件均能够很好地适配齿轮座,且连接的结构相互不干扰,能够充分地利用有效空间的容纳腔。

[0015] 更进一步的方案是,弹簧安装位为设置在通槽的端面上的定位柱。

[0016] 由上可见,定位柱的设置能够方便弹性件的安装固定。

[0017] 更进一步的方案是,齿轮座还包括盖体,盖体盖合在容纳腔上,盖体沿轴向贯穿地设置有定位孔。

[0018] 更进一步的方案是,定位孔在沿轴线设置有定位部,定位部的径向两侧设置有让位部。

[0019] 由上可见,通过盖体和设置在盖体上的定位孔,能够为伸缩型的驱动力接收件提供良好的保护和限位,使得该驱动力接收件从容纳腔内穿过盖体后接收驱动力,继而带动齿轮座的旋转。

[0020] 为了实现本发明的第二目的,本发明提供一种驱动组件,包括齿轮座和驱动力接收件,齿轮座包括座体,座体外周壁上沿周向设置有齿轮,座体形成有沿轴线内凹的筒状容纳腔,驱动力接收件包括设置在容纳腔内的驱动部、设置在容纳腔外的外端部以及连接于驱动部与外端部之间的杆体部,其中,容纳腔的底面沿轴线朝内设置有凸台,凸台的端部形成有内陷的球面外壁,球面外壁沿径向设置有通槽,球面外壁的底部沿轴线贯穿地开设有导孔,容纳腔靠近导孔的位置上设置有弹簧安装位,容纳腔的内壁沿径向朝内延伸有从动部。

[0021] 由上述方案可见,通过在沿轴线设置的凸台上分别设置内陷的球面外壁和导孔,并且在球面外壁设置通槽和在靠近导孔的位置上设置弹簧安装位,使得球形万向节的驱动力接收件和伸缩型的驱动力接收件均能够适配该齿轮座,并能从驱动力接收件接受驱动力继而实现齿轮座的旋转,通过该齿轮座具有的良好通用性和实用性,便可满足不用产品和用户的使用问题,且齿轮座为驱动力接收件提供可拆卸组装的结构,因此方便用户安装拆卸。

[0022] 更进一步的方案是,驱动部设置在球面外壁内并与通槽邻接。

[0023] 由上可见,球形万向节的驱动力接收件与内陷的球面外壁配合,是该驱动力接收件能够在球面外壁内转动,并使驱动力能够通过通槽带动齿轮座的旋转。

[0024] 更进一步的方案是,驱动组件还包括套在杆体部上的弹簧件,弹簧件的第一端与

驱动部连接,弹簧件的第二端与弹簧安装位连接,杆体部穿过导孔并可沿导孔往复滑动。

[0025] 由上可见,伸缩型的驱动力接收件通过弹簧件的配合以及导孔的设置,不仅能够使该驱动力接收件沿轴线地伸缩滑动,还能够进行周向旋转的复位。

[0026] 为了实现本发明的第三目的,本发明提供一种处理盒,包括框架和可旋转地支撑在框架内的辊,辊包括辊体和设置在辊体的一端上驱动组件,驱动组件包括齿轮座和驱动力接收件,齿轮座包括座体,座体外周壁上沿周向设置有齿轮,座体形成有沿轴线内凹的筒状容纳腔,驱动力接收件包括设置在容纳腔内的驱动部、设置在容纳腔外的外端部以及连接于驱动部与外端部之间的杆体部,其中,容纳腔的底面沿轴线朝内设置有凸台,凸台的端部形成有内陷的球面外壁,球面外壁沿径向设置有通槽,球面外壁的底部沿轴线贯穿地开设有导孔,容纳腔靠近导孔的位置上设置有弹簧安装位,容纳腔的内壁沿径向朝内延伸有从动部。

[0027] 由上述方案可见,通过在沿轴线设置的凸台上分别设置内陷的球面外壁和导孔,并且在球面外壁设置通槽和在靠近导孔的位置上设置弹簧安装位,使得球形万向节的驱动力接收件和伸缩型的驱动力接收件均能够适配该齿轮座,并能从驱动力接收件接受驱动力继而实现齿轮座的旋转,通过该齿轮座具有的良好通用性和实用性,便可满足不同产品和用户的使用问题,且齿轮座为驱动力接收件提供可拆卸组装的结构,因此方便用户安装拆卸。

附图说明

[0028] 图 1 是本发明驱动组件第一实施例的结构图。

[0029] 图 2 是本发明驱动组件第一实施例的结构分解图。

[0030] 图 3 是本发明驱动组件第一实施例中座体的结构图。

[0031] 图 4 是本发明驱动组件第一实施例中座体的剖视图。

[0032] 图 5 是本发明驱动组件第一实施例中齿轮座的结构图。

[0033] 图 6 是本发明驱动组件第一实施例的剖视图。

[0034] 图 7 是本发明驱动组件第一实施例与驱动头连接时的剖视图。

[0035] 图 8 是本发明驱动组件第二实施例的剖视图。

[0036] 图 9 是本发明驱动组件第二实施例与驱动头连接时的剖视图。

[0037] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0038] 驱动组件第一实施例：

参照图 1 和图 2,图 1 是驱动组件 1 的结构图,图 2 是驱动组件 1 的结构分解图。驱动组件 1 包括齿轮座、驱动力接收件 4 和弹簧件 44,齿轮座包括座体 2 和盖体 3。

[0039] 驱动力接收件 4 包括用于接收旋转驱动力的外端部 41、用于将旋转驱动力传递到下一级零部件的驱动部 43 和沿驱动力接收件 4 中心轴设置杆体部 42。外端部 41 设置在杆体部 42 的最外端,两个驱动部 43 为杆体部 42 上沿径向向外延伸柱体。外端部 41 大致类似火炬的形状,并在外端部 41 的中心位置沿径向开设有通槽 412,该通槽 412 的两侧形成有向外伸出的两个凸爪 411,两个凸爪 411 呈对称分布。弹簧件 44 套装在杆体部 42 上,弹簧

件 44 具有第一端和第二端,第一端和第二端均呈绕卷设置,弹簧件 44 的第二端套在驱动部 43 上。

[0040] 参照图 3 和图 4,并结合图 2,图 3 是座体 2 的结构图,图 4 是座体 2 的剖视图。座体 2 呈有底圆筒状设置,在座体 2 中部的的外周壁上沿周向设置有斜齿部 21,斜齿部 21 用于传递旋转驱动力。在座体 2 底部的外周壁上沿周向设置固定部 28,固定部 28 用于安装固定棍体,棍体可以为显影辊、感光鼓、送粉辊上的等棍体。座体 2 在中部形成有沿轴向内凹的容纳腔 22,容纳腔 22 的内周壁设置有六个凸条和从动部 251、252,从动部 251、252 呈周向对称设置,从动部 251、252 从容纳腔 22 的内周壁沿径向朝内延伸设置,同时从动部 251、252 沿座体 2 的轴向延伸,六个凸条之间形成多个沿轴向设置的安装凹槽 27,安装凹槽 27 沿周向均匀分布。

[0041] 容纳腔 22 的底部设置有底面,在底面沿座体 2 的轴线朝内设置有凸台 23,凸台 23 的端部形成有内陷的球面外壁 231,在球面外壁 231 上沿径向开设有通槽 234,且通槽 234 呈对称地分布,在球面外壁 231 的底部沿轴线贯穿地开设有导孔 232,导孔 232 位于容纳腔内的端部设置有倒角面 233,球面外壁 231 的内径大于导孔 232 的内径。容纳腔 22 靠近导孔 232 的位置上设置有弹簧安装位 24,弹簧安装位 24 为设置在一侧通槽 234 端面上的凸柱。

[0042] 在从动部 251 靠近容纳腔 22 开口处的端面上设置有卡扣 261,在从动部 252 靠近容纳腔 22 开口处的端面上设置有卡扣 262,卡扣 261 和卡扣 262 呈对称地设置。

[0043] 参照图 5 并结合图 2,图 5 是齿轮座的结构图,在容纳腔 22 的开口处盖合有盖体 3,在盖体 3 的外周向沿轴向设置有多多个安装凸条 31,多个安装凸条 31 沿周向均匀分布,盖体 3 沿轴向贯穿地设置有定位孔 32,定位孔 32 在沿轴线设置有定位部 321,定位部 321 的径向两侧设置有让位部 322、323,具体地,定位部 321 具有圆环状周壁,定位部 321 的内径大致与杆体部 42 的外径相等,让位部 322 在径向上的长度大于卡扣 261 在径向上的长度,让位部 323 在径向上的长度大于卡扣 262 在径向上的长度。盖体 3 盖合到座体 2 上时,安装凸条 31 与安装凹槽 27 配合,卡扣 261 与卡位部 232 卡合,卡扣 262 与卡位部 233 卡合,并实现盖体 3 的固定安装。

[0044] 参照图 6,图 6 是驱动组件 1 的剖视图,座体 2、盖体 3、驱动接收件 4 和弹簧件 44 装配时,套有弹簧件 44 的驱动力接收件 4 伸入到容纳腔 22 内杆体部 42 的下端部穿过导孔 232,弹簧件 44 的第二端套在弹簧安装位 24 上并实现连接,驱动部 43 位于容纳腔 22 内,外端部位于容纳腔 22 外,杆体部 42 连接于驱动部 43 与外端部 41 之间,驱动部 43 可分别与从动部 251、从动部 252 邻接,外端部 41 接收由成像装置输出的驱动力后绕轴线旋转,继而带动齿轮座的旋转。

[0045] 参照图 7,图 7 是驱动组件 1 与成像装置的驱动头 5 连接配合时的剖视图,当驱动力接收件 4 的外端部 41 与驱动头 5 接触时,由于杆体部 42 穿过导孔 232 并可沿导孔 232 往复滑动,故驱动力接收件 4 朝容纳腔 22 滑动并退缩一部分外露的杆体部 42,继而实现外端部 41 与驱动头 5 的连接。当驱动组件 1 与驱动头 5 分离后,在弹簧件 44 的作用下,驱动力接收件 4 沿周向做复位转动,驱动力接收件 4 沿轴向做复位移动。

[0046] 驱动组件第二实施例:

参照图 8 和图 9,图 8 是驱动组件第二实施例的剖视图,图 9 是驱动组件第二实施例与

驱动头连接配合时的剖视图。在驱动组件第一实施例的相同原理的基础上,采用与上述实施例相同的座体 2 和驱动力接收件 6,即驱动组件第二实施例包括座体 2 和驱动力接收件 6,

驱动力接收件 6 大致沿轴线延伸设置,驱动力接收件 6 包括用于接收旋转驱动力的外端部 61、用于将旋转驱动力传递到座体 2 的驱动部 63 和连接于外端部 61 和内端部 63 之间的杆体部 62,外端部 61、杆体部 62 和内端部 62 依次沿轴线设置。驱动部 63 包括外凸的球形外壁和设置在球形外壁的两个驱动柱,两个驱动柱沿径向对称设置,驱动力接收件 6 安装到座体 2 中时,驱动部 63 与球面外壁 231 配合,使得具有万向节功能的驱动部 63 能在球面外壁 231 转动,以及利用驱动柱与通槽 234 邻接,使驱动力接收件 6 得旋转驱动力传递至座体 2,继而使驱动组件旋转。

[0047] 当驱动组件与驱动头连接时,驱动力接收件 6 的外端部 61 与驱动头接触,由于没有了盖体的限位,使得驱动力接收件 6 能够倾斜地与驱动头进行配合连接,当驱动组件安装到位时,驱动头位于外端部 61 的内凹槽内。

[0048] 处理盒实施例:

处理盒包括框架和可旋转地支撑在框架内的辊,辊包括辊体和设置在辊体的一端上驱动组件,驱动组件可采用上述实施例中任一驱动组件。

[0049] 由上可见,通过在沿轴线设置的凸台上分别设置内陷的球面外壁和导孔,并且在球面外壁设置通槽和在靠近导孔的位置上设置弹簧安装位,使得球形万向节的驱动力接收件和伸缩型的驱动力接收件均能够适配该齿轮座,并能从驱动力接收件接受驱动力继而实现齿轮座的旋转,通过该齿轮座具有的良好通用性和实用性,便可满足不同产品和用户的使用问题,即用户需要将驱动组件第一实施例改装成驱动组件第二实施例时,只需要掰动卡扣,并将盖体从座体上拆卸下来,随后将套有弹簧件的驱动力接收件取出,随后换上具有万向节的驱动力接收件,并将万向节的驱动力接收件安装到球形外壁内,便完成驱动组件的改装,因此方便用户安装拆卸。

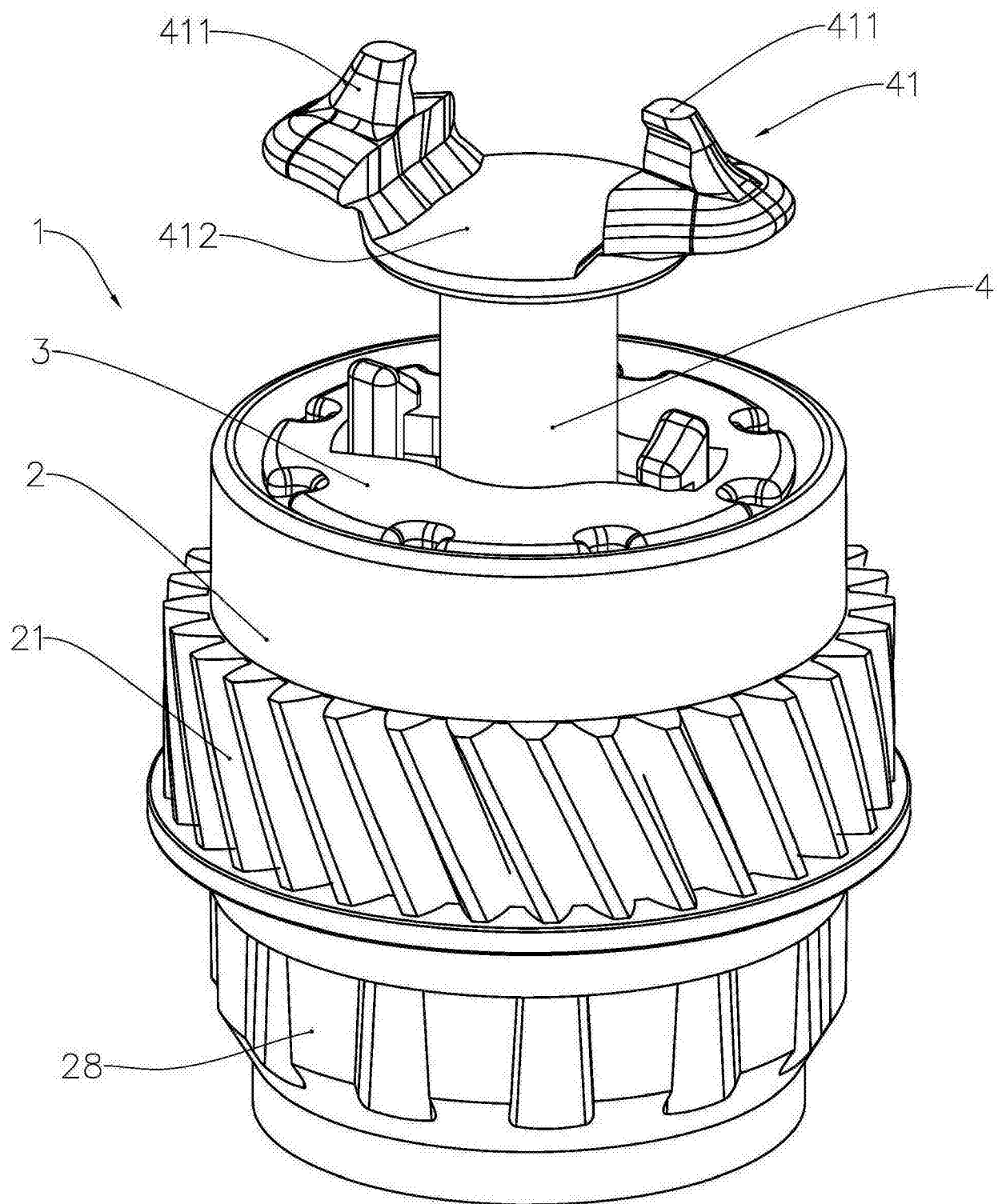


图 1

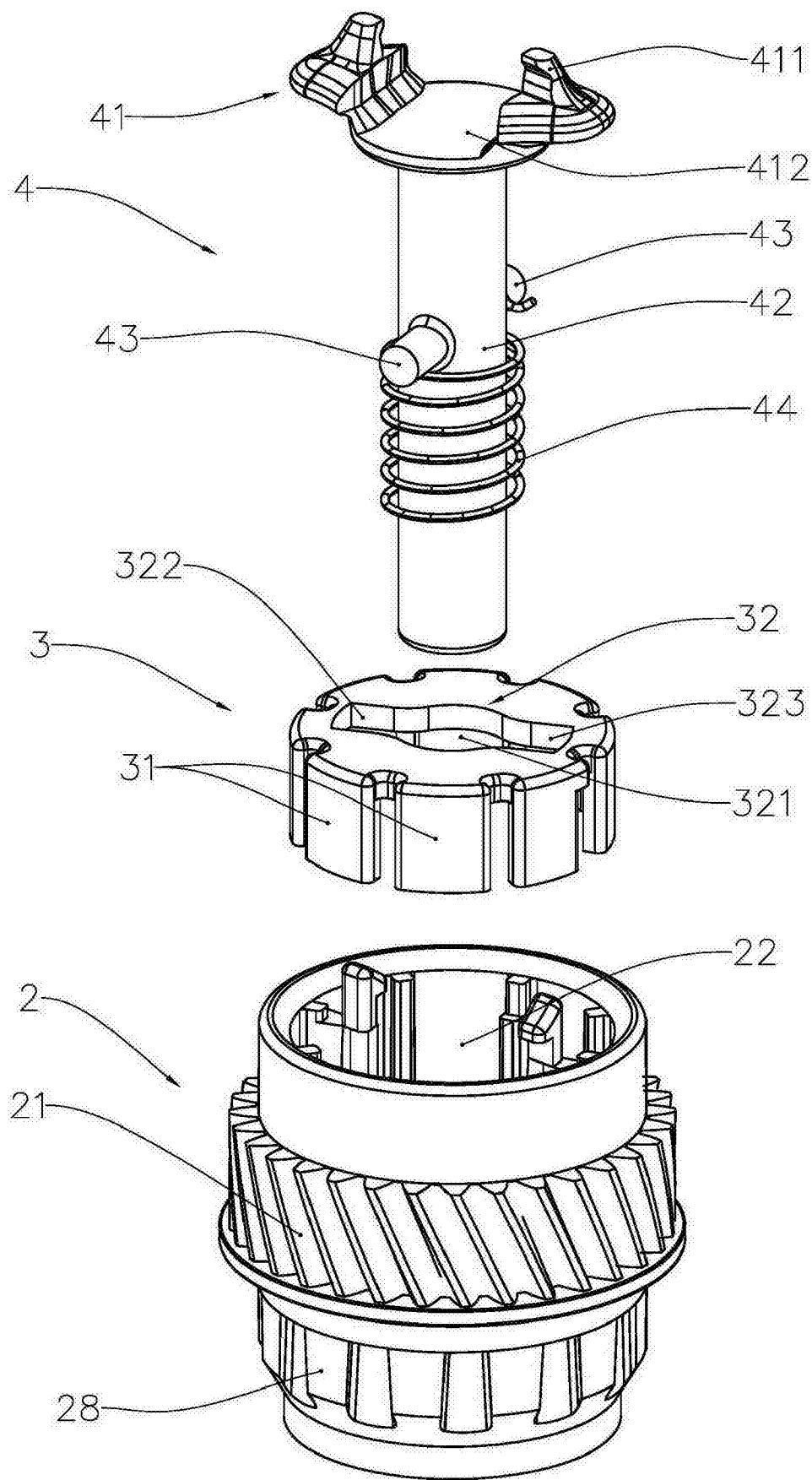


图 2

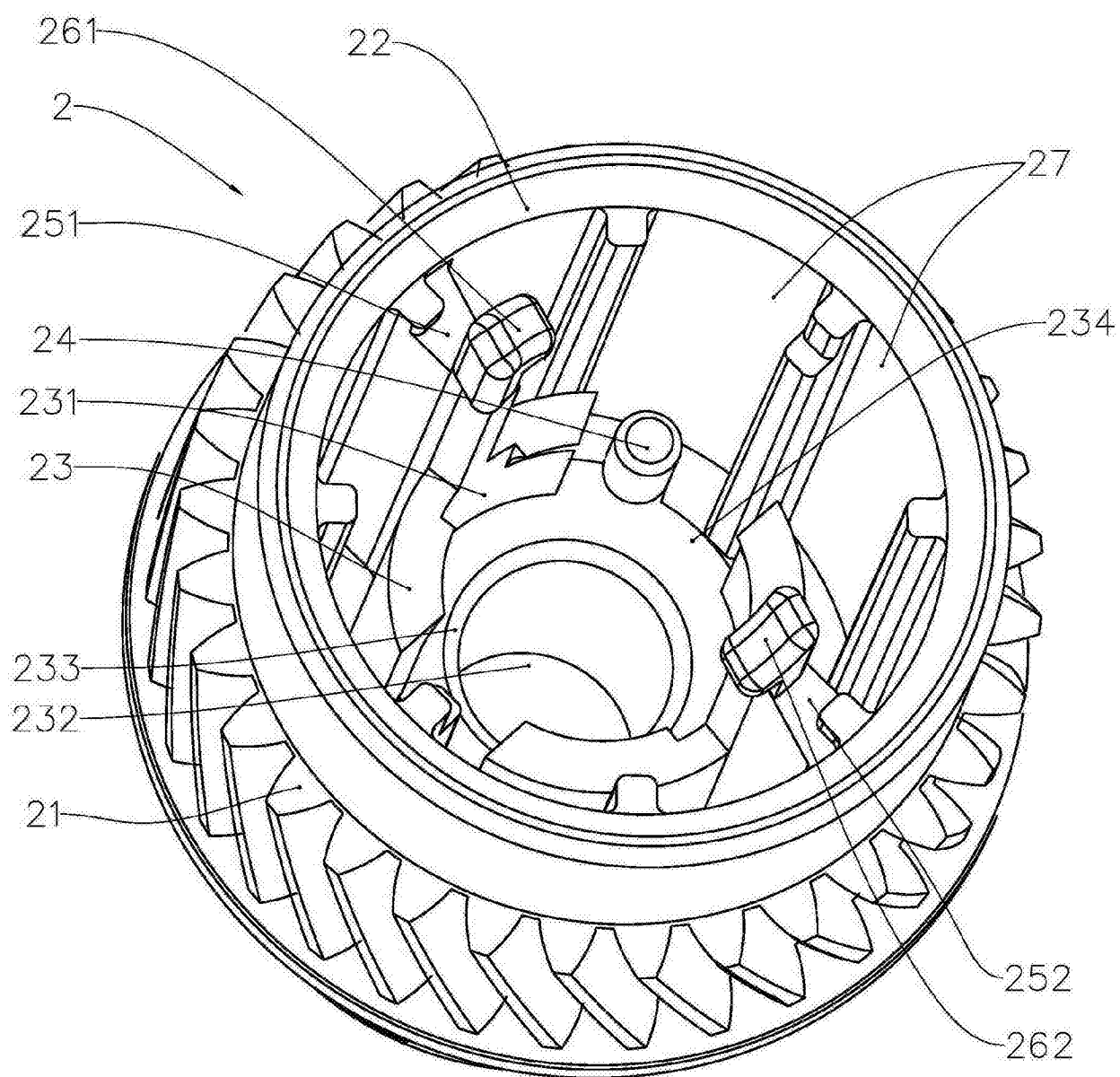


图 3

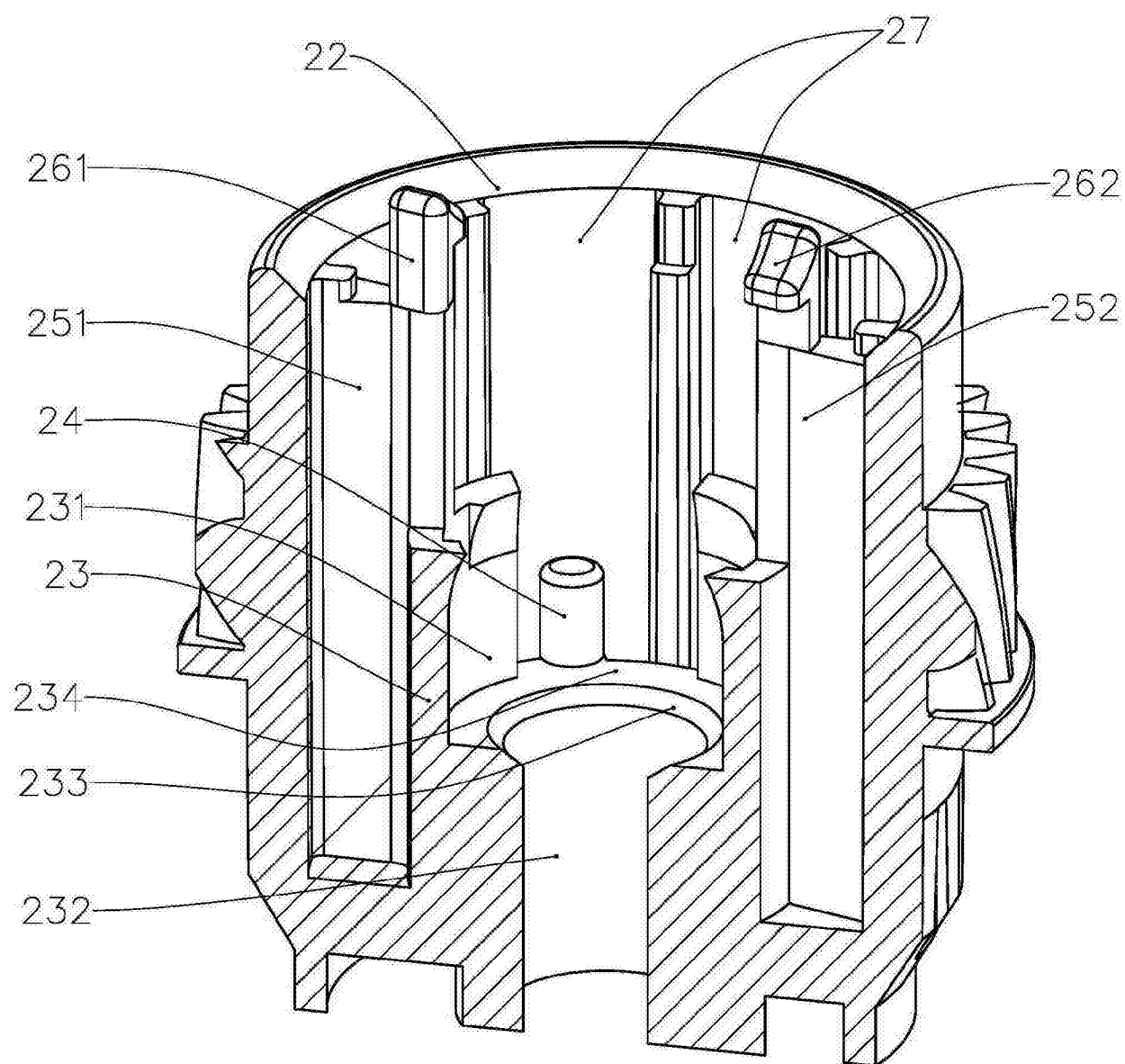


图 4

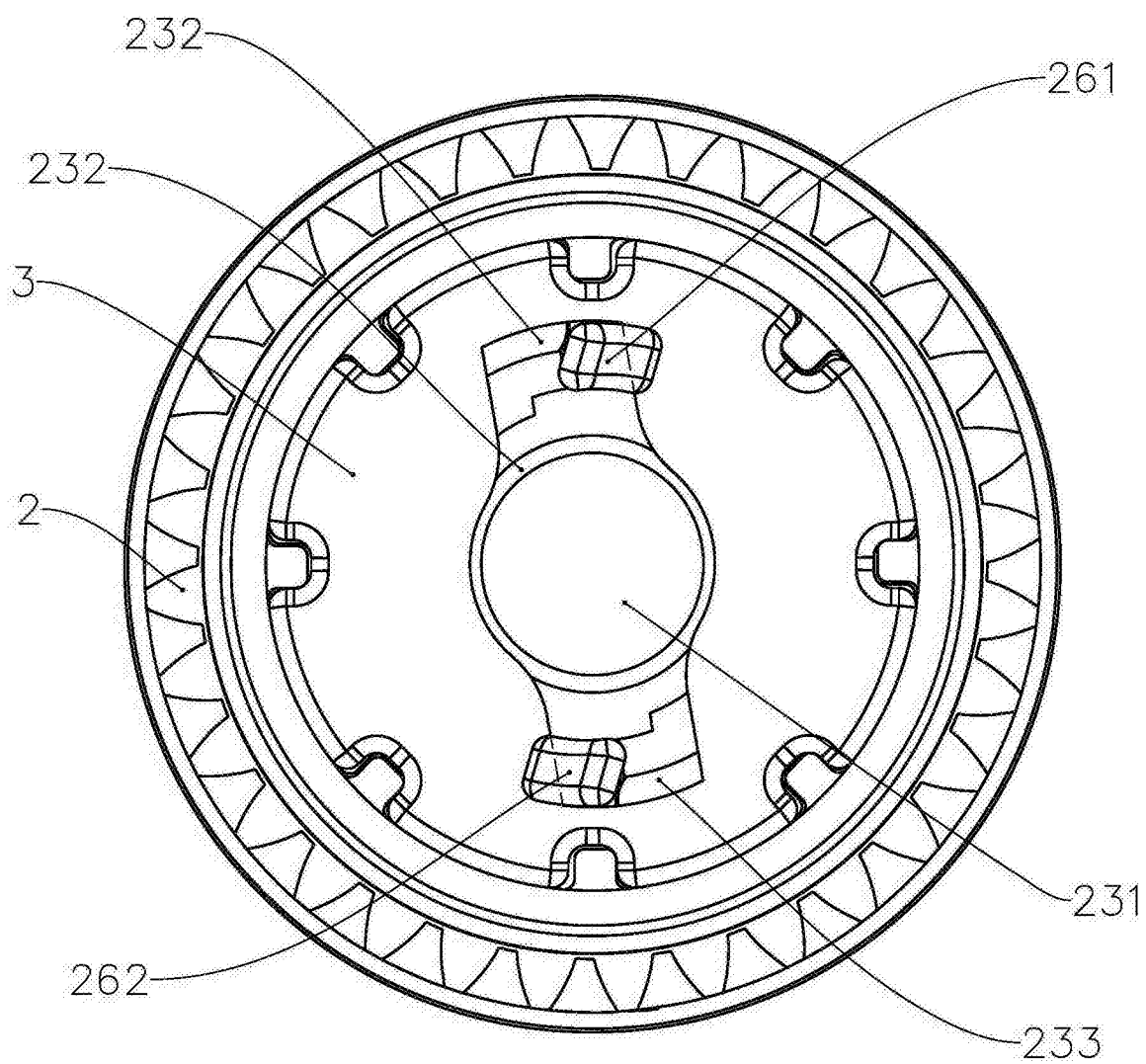


图 5

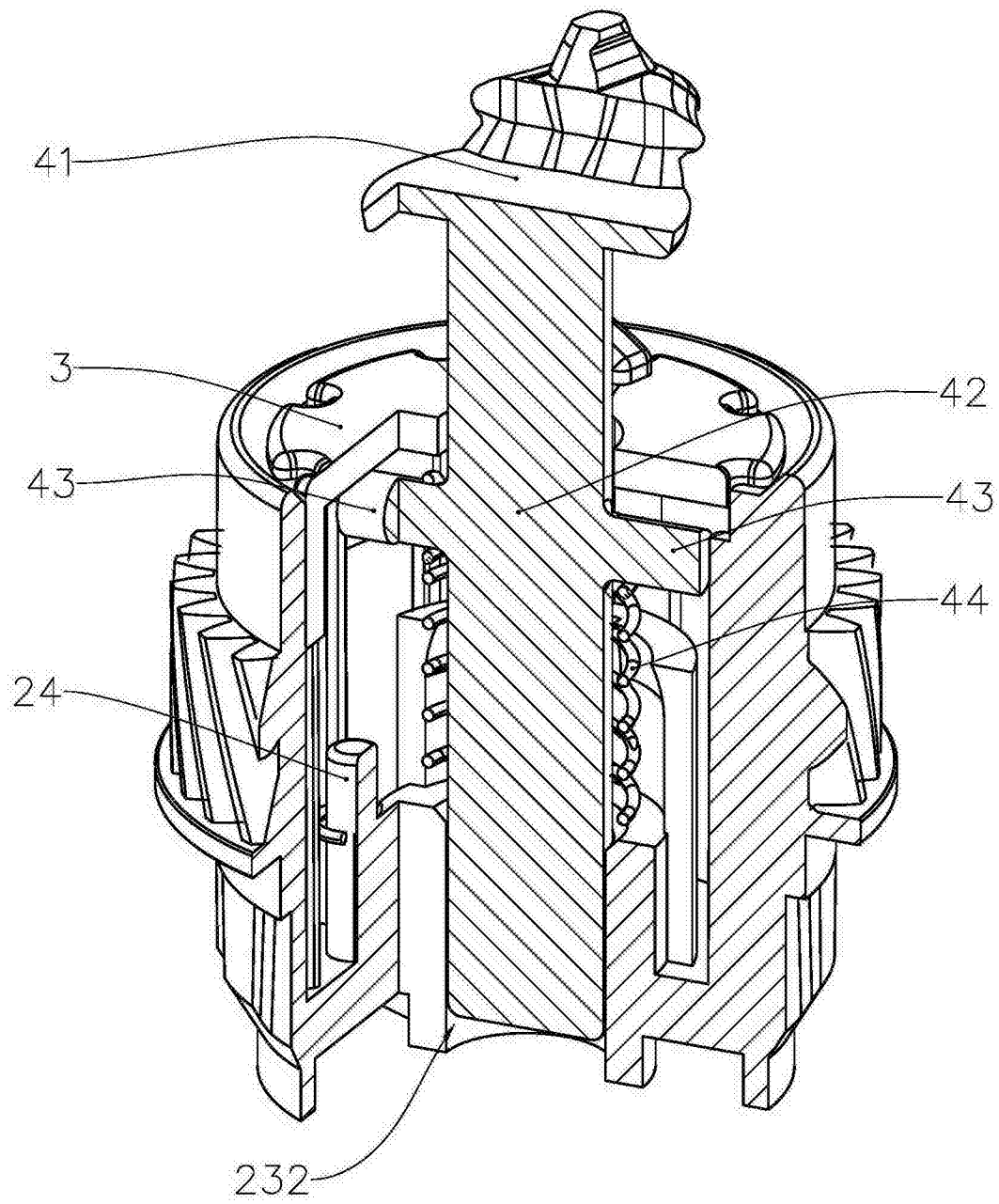


图 6

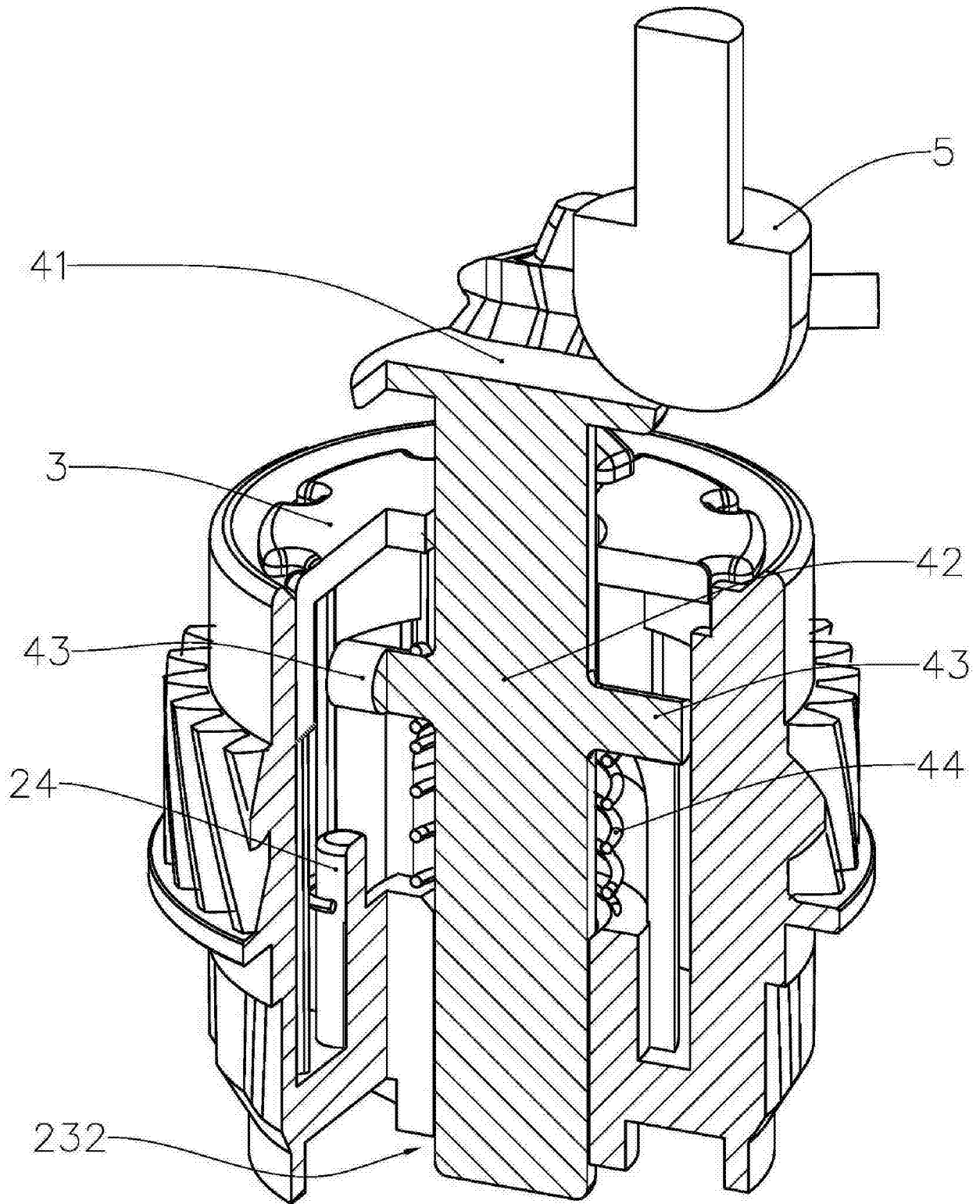


图 7

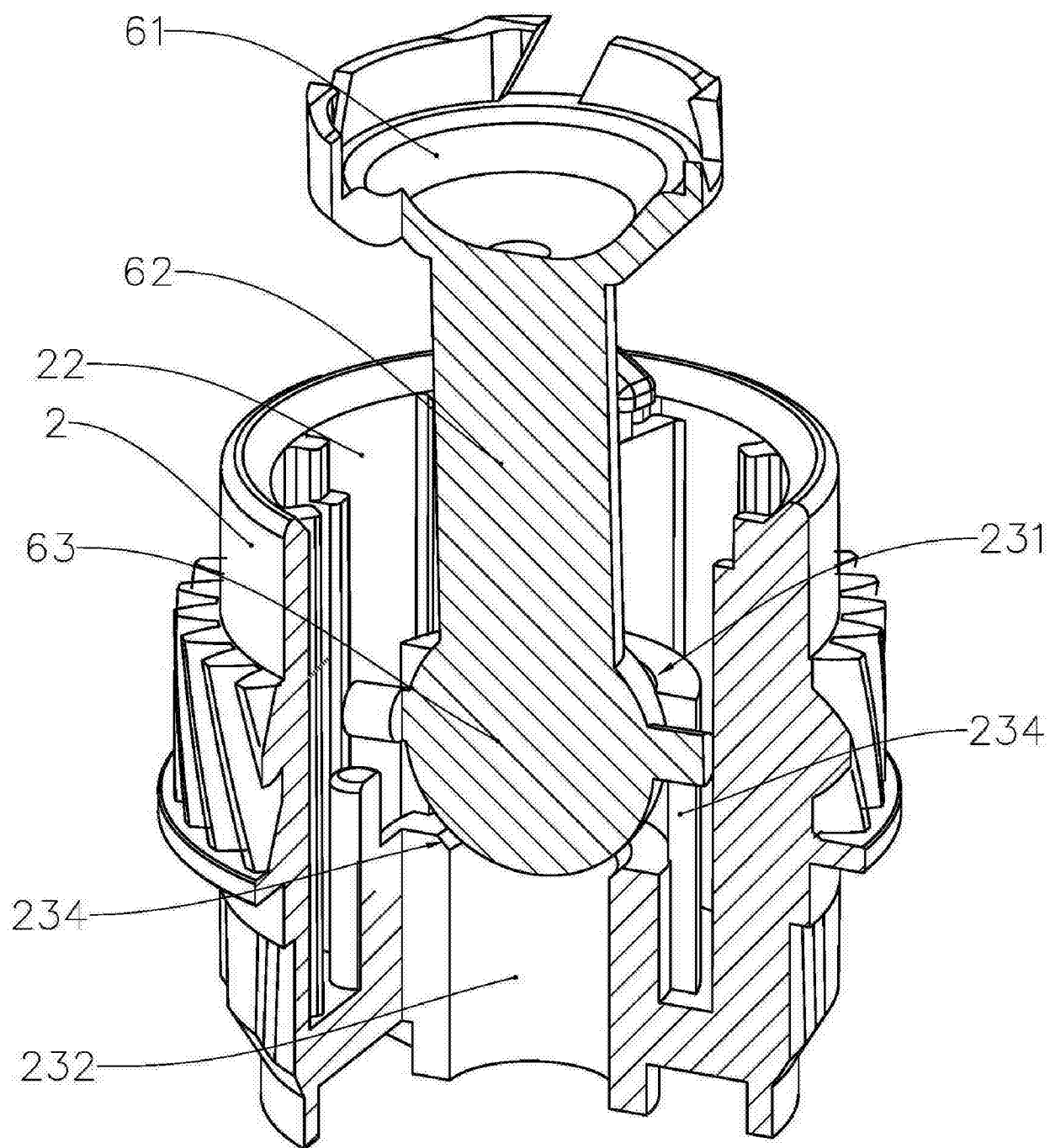


图 8

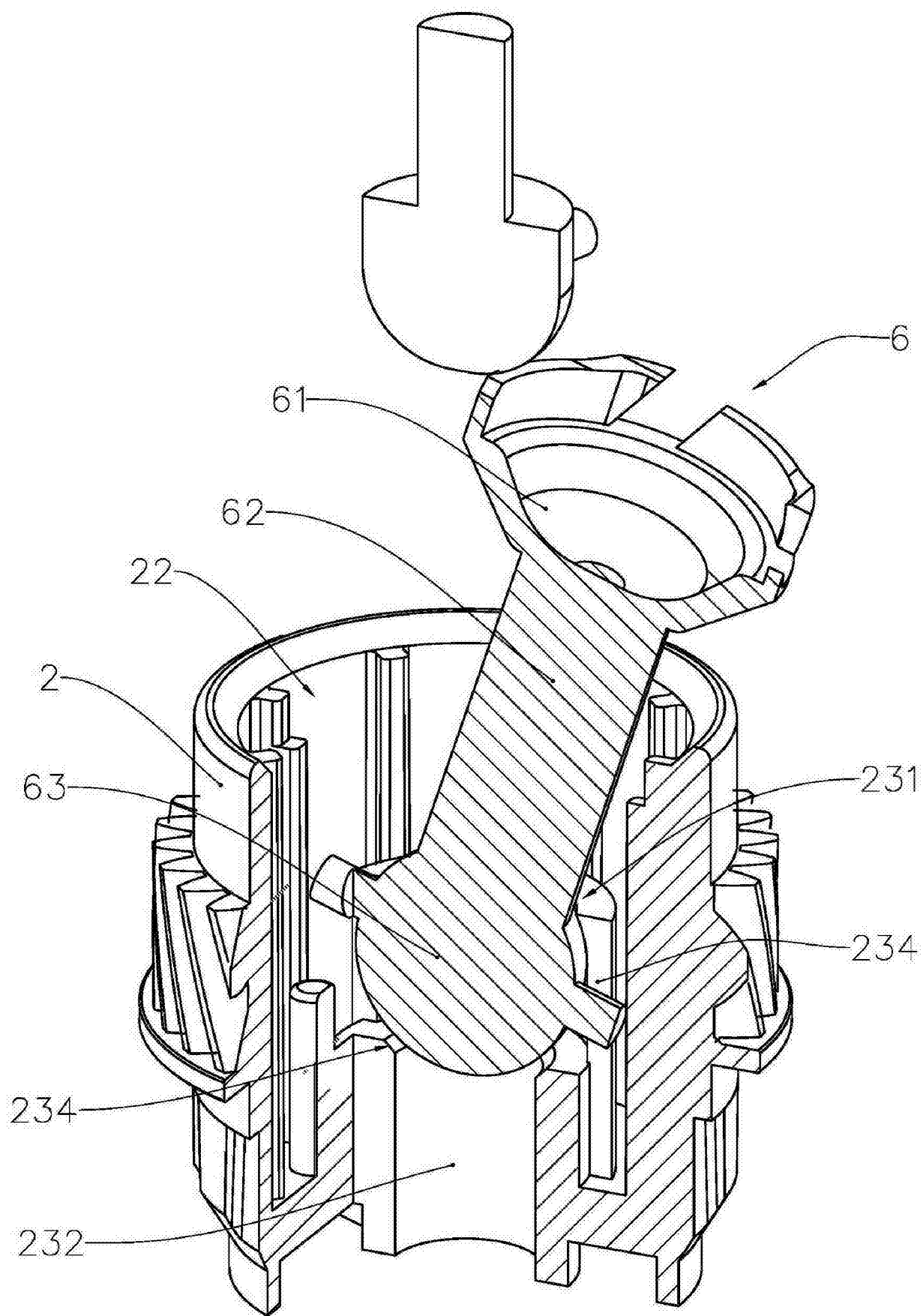


图 9