



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109654277 A

(43)申请公布日 2019.04.19

(21)申请号 201910138305.1

(22)申请日 2019.02.25

(71)申请人 未来我来卫浴科技(广东)有限公司

地址 529729 广东省江门市址山镇东溪飞
机场工业区飞翔路(江门市沙恩卫浴
实业有限公司F座1号)

(72)发明人 刘兆祥

(74)专利代理机构 厦门市天富勤知识产权代理

事务所(普通合伙) 35244

代理人 唐绍烈 郭雪梅

(51)Int.Cl.

F16K 27/04(2006.01)

F16K 3/06(2006.01)

F16K 3/30(2006.01)

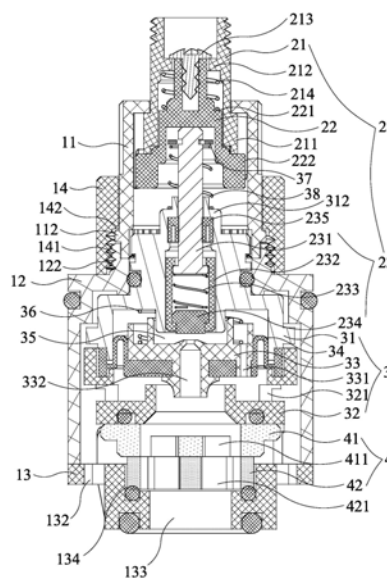
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

带流调节功能按压阀芯

(57)摘要

本发明公开的带流调节功能按压阀芯,包括壳体和安装在壳体内的调流机构、背压机构、自动笔按压机构;壳体包括底座、外壳和调节套,底座下方开设进水口和出水口,出水口上方安装调流机构,旋转调节套带动调流机构的陶瓷动片相对陶瓷定片旋转,以改变过水面积;背压机构包括阀盖、阀座、密封座和密封垫,密封座、密封垫和阀盖共同构成密封腔,密封座开设泄压口,阀座开设连通进水口和出水口的排水通道,排水通道位于密封垫下方,自动笔按压机构下行堵住泄压口,密封腔水压大于外部,密封垫变形封堵排水通道,水路断开,反之,水路流通。本发明解决传统背压阀芯漏水问题,并能够同时实现通、断水路和流量调节两种功能,功能稳定,使用寿命长。



1. 带流调节功能按压阀芯,包括调流机构、背压机构、自动笔按压机构和壳体,其特征在于:

调流机构、背压机构和自动笔按压机构安装于壳体内,壳体包括底座、外壳和调节套,外壳的下部固定底座,外壳的上部旋接调节套;

底座下方开设进水口和出水口,底座上方安装调流机构;

调流机构包括带有进水孔的陶瓷动片以及带有出水孔的陶瓷定片,陶瓷定片固定在出水口上方,陶瓷定片上的出水孔与底座的出水口相通,陶瓷动片位于陶瓷定片上方,且与背压机构固定,调节套与背压机构啮合,旋转调节套带动陶瓷动片相对陶瓷定片旋转,以改变进水孔与出水孔的过水面积;

背压机构包括阀盖、阀座、密封座和密封垫,密封垫位于阀盖和阀座之间,阀盖与阀座扣合固定密封垫,阀座底部安装陶瓷动片,阀座开设排水通道,排水通道位于密封垫下方,排水通道连通进水口和陶瓷动片上的进水孔;密封座固定在密封垫上,且密封座、密封垫和阀盖共同构成密封腔,密封座开设增压口和泄压口,增压口连通进水口和密封腔,泄压口连通密封腔和排水通道;

自动笔按压机构上下滑动在调节套内,自动笔按压机构上端伸出调节套,自动笔按压机构下端贯穿阀盖,且对在泄压口上方的位置。

2. 如权利要求1所述的带流调节功能按压阀芯,其特征在于:所述自动笔按压机构包括按压杆、卡套和阀塞组件,按压杆伸出调节套,按压杆下方安装卡套,卡套下方安装阀塞组件,阀塞组件贯穿阀盖,且对在泄压口上方的位置;按压杆设有围绕在杆身的菱形推块,卡套对应菱形推块的下方面隔形成凸出于菱形推块的导滑块,导滑块的上表面具有倾斜度;调节套的内壁开设供导滑块滑动的复位槽,复位槽的槽口之间设有止复块;

按压按压杆带动菱形推块向下移动,菱形推块抵靠在导滑块的上表面后推动导滑块向下移动,同时带动阀塞组件向下移动;当导滑块在复位槽内下移直到退出槽口时,由于导滑块上表面具有倾斜度,故菱形推块能够推动导滑块横向移动,导滑块横向移动到其上表面抵接止复块的下表面,此时阀塞组件下移停滞;随后,再次按压按压杆,菱形推块推动导滑块,导滑块下移同时横向移动至复位槽的槽口位置,松开按压杆,导滑块进入复位槽并在复位槽内向上滑动、复位,带动阀塞组件上移。

3. 如权利要求1所述的带流调节功能按压阀芯,其特征在于:所述阀塞组件包括阀塞杆、阀塞套、阀塞弹簧和阀塞垫,所述阀盖在泄压口上方的位置开设通孔,阀塞套放置于通孔中,阀塞套的下部套接阀塞垫,阀塞套的上部套接阀塞杆,阀塞杆伸出阀塞套外,并抵接在卡套的下端,阀塞杆与阀塞垫之间连接阀塞弹簧。

4. 如权利要求3所述的带流调节功能按压阀芯,其特征在于:所述通孔内设有橡胶圈,橡胶圈位于阀塞套外并套接阀塞杆,橡胶圈与通孔口形成密封。

5. 如权利要求1所述的带流调节功能按压阀芯,其特征在于:所述调节套的下内表面带有啮齿,所述阀盖的上外表面带有齿槽,通过啮齿配合齿槽,从而调节套与阀盖啮合。

6. 如权利要求1所述的带流调节功能按压阀芯,其特征在于:所述外壳和调节套的旋接处套有一压盖,外壳带有外螺纹,压盖的内壁带有配合外螺纹的内螺纹,压盖还形成内凸缘,内凸缘位于内螺纹上方,调节套的外表面形成配合在内凸缘下方的外凸缘。

7. 如权利要求1所述的带流调节功能按压阀芯,其特征在于:所述密封腔内设有复位弹

簧,复位弹簧的一端抵靠阀盖,另一端抵靠密封座。

8.如权利要求1所述的带流调节功能按压阀芯,其特征在于:所述按压杆为中空结构,所述卡套外侧形成高台阶面,高台阶面伸入至按压杆内;

按压杆内壁形成凸环,卡套顶部开设螺纹孔,螺纹孔旋接一螺钉,螺钉头抵接在凸环上表面,凸环下表面与卡套的高台阶面之间连接压簧。

9.如权利要求1所述的带流调节功能按压阀芯,其特征在于:所述底座上设有卡槽,卡槽位于出水口上方,所述陶瓷定片与卡槽间隙配合在一起。

10.如权利要求1所述的带流调节功能按压阀芯,其特征在于:所述外壳的壳壁开设卡孔,所述底座形成卡勾,底座通过卡勾卡入卡孔中,从而固定在外壳的下部。

带流调节功能按压阀芯

技术领域

[0001] 本发明涉及卫浴技术领域,特别涉及带流调节功能按压阀芯。

背景技术

[0002] 采用背压机构的阀芯产品已成本行业发展普遍趋势,参阅图1,现有技术的此类阀芯产品只具备有通过按压机构控制开、关水的功能,但却无同时具备如流量调节阀般控制水流流量的功能,因此无法调节流量;而且由于按压机构是靠水压自身压力压紧橡胶垫密封的,所以当杂质卡在橡胶垫端面或橡胶垫长时间使用发生变形,将导致无法完全密封,出现漏水问题。故本创作人秉持多年该相关行业的丰富设计开发及实际制作经验,针对背压机构的阀芯产品的缺失予以研究改良,提供带流调节功能的背压阀芯,以期达到更佳实用价值性之目的。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供带流调节功能按压阀芯,解决漏水问题,能够同时实现通、断水路和流量调节两种功能,功能稳定,使用寿命长。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案如下:

[0005] 带流调节功能按压阀芯,包括调流机构、背压机构、自动笔按压机构和壳体,其特征在于:

[0006] 调流机构、背压机构和自动笔按压机构安装于壳体内,壳体包括底座、外壳和调节套,外壳的下部固定底座,外壳的上部旋接调节套;

[0007] 底座下方开设进水口和出水口,底座上方安装调流机构;

[0008] 调流机构包括带有进水孔的陶瓷动片以及带有出水孔的陶瓷定片,陶瓷定片固定在出水口上方,陶瓷定片上的出水孔与底座的出水口相通,陶瓷动片位于陶瓷定片上方,且与背压机构固定,调节套与背压机构啮合,旋转调节套带动陶瓷动片相对陶瓷定片旋转,以改变进水孔与出水孔的过水面积;

[0009] 背压机构包括阀盖、阀座、密封座和密封垫,密封垫位于阀盖和阀座之间,阀盖与阀座扣合固定密封垫,阀座底部安装陶瓷动片,阀座开设排水通道,排水通道位于密封垫下方,排水通道连通进水口和陶瓷动片上的进水孔;密封座固定在密封垫上,且密封座、密封垫和阀盖共同构成密封腔,密封座开设增压口和泄压口,增压口连通进水口和密封腔,泄压口连通密封腔和排水通道;

[0010] 自动笔按压机构上下滑动在调节套内,自动笔按压机构上端伸出调节套,自动笔按压机构下端贯穿阀盖,且对应在泄压口上方的位置。

[0011] 采用上述方案后,本发明可同时对阀芯进行通、断水路和流量调节,实现通、断水路的工作原理(即背压原理)为:自动笔按压机构上下滑动在调节套内,自动笔按压机构上端伸出调节套,下压自动笔按压机构推动自动笔按压机构下端堵塞泄压口,进水口的水不断从增压口流进密封腔内,而泄压口无法排水,密封腔内部的水压逐渐大于外部的水压,使

密封垫变形下压,从而封堵密封垫下方的排水通道,此时水路断开;再次按压自动笔按压机构,自动笔按压机构上升,从而泄压口打开,并排出密封腔内的水,密封腔内部的水压逐渐小于外部的水压,外部的水压推动密封垫回形上移,排水通道解封,此时水路流通;实现流量调节的工作原理为:调节套与背压机构啮合,转动调节套,带动背压机构、自动笔按压机构整体旋转的同时带动陶瓷动片旋转,由于陶瓷动片相对陶瓷定片旋转,改变进水孔与出水孔的过水面积,从而能够调节水流的大小,重要的是,当出现漏水等自动笔按压机构失效情况出现时,也可以通过控制调流机构来实现通、断水路,即进水孔和出水孔之间无过水面积为水路断开状态,反之为水路流通状态,因此解决漏水问题,稳定实现产品功能,增长产品使用寿命。

[0012] 进一步,所述自动笔按压机构包括按压杆、卡套和阀塞组件,按压杆伸出调节套,按压杆下方安装卡套,卡套下方安装阀塞组件,阀塞组件贯穿阀盖,且对应在泄压口上方的位置;按压杆设有围绕在杆身的菱形推块,卡套对应菱形推块的下方间隔形成凸出于菱形推块的导滑块,导滑块的上表面具有倾斜度;调节套的内壁开设供导滑块滑动的复位槽,复位槽的槽口之间设有止复块;

[0013] 按压杆带动菱形推块向下移动,菱形推块抵靠在导滑块的上表面后推动的导滑块向下移动,同时带动阀塞组件向下移动;当导滑块在复位槽内下移直到退出槽口时,由于导滑块上表面具有倾斜度,故菱形推块能够推动导滑块横向移动,导滑块横向移动到其上表面抵接止复块的下表面,此时阀塞组件下移停滞;随后,再次按压按压杆,菱形推块推动导滑块,导滑块下移同时横向移动至复位槽的槽口位置,松开按压杆,导滑块进入复位槽并在复位槽内向上滑动、复位,带动阀塞组件上移。

[0014] 进一步,所述阀塞组件包括阀塞杆、阀塞套、阀塞弹簧和阀塞垫,所述阀盖在泄压口上方的位置开设通孔,阀塞套放置于通孔中,阀塞套的下部套接阀塞垫,阀塞套的上部套接阀塞杆,阀塞杆伸出阀塞套外,并抵接在卡套的下端,阀塞杆与阀塞垫之间连接阀塞弹簧。

[0015] 进一步,所述通孔内设有橡胶圈,橡胶圈位于阀塞套外并套接阀塞杆,橡胶圈与通孔口形成密封。

[0016] 进一步,所述调节套的下内表面带有啮齿,所述阀盖的上外表面带有齿槽,通过啮齿配合齿槽,从而调节套与阀盖啮合。

[0017] 进一步,所述外壳和调节套的旋接处套有一压盖,外壳带有外螺纹,压盖的内壁带有配合外螺纹的内螺纹,压盖还形成内凸缘,内凸缘位于内螺纹上方,调节套的外表面形成配合在内凸缘下方的外凸缘。

[0018] 进一步,所述密封腔内设有复位弹簧,复位弹簧的一端抵靠阀盖,另一端抵靠密封座。

[0019] 进一步,所述按压杆为中空结构,所述卡套外侧形成高台阶面,高台阶面伸入至按压杆内;

[0020] 按压杆内壁形成凸环,卡套顶部开设螺纹孔,螺纹孔旋接一螺钉,螺钉头抵接在凸环上表面,凸环下表面与卡套的高台阶面之间连接压簧。

[0021] 进一步,所述底座上设有卡槽,卡槽位于出水口上方,所述陶瓷定片与卡槽间隙配合在一起。

[0022] 进一步,所述外壳的壳壁开设卡孔,所述底座形成卡勾,底座通过卡勾卡入卡孔中,从而固定在外壳的下部。

[0023] 以下结合附图及具体实施例对本发明做进一步说明。

附图说明

[0024] 图1是现有背压阀芯示意图;

[0025] 图2是本发明立体图;

[0026] 图3是本发明剖视图;

[0027] 图4是本发明分解图;

[0028] 图5是本发明水路流通示意图;

[0029] 图6是本发明水路断开示意图;

[0030] 图7是本发明调节套立体图;

[0031] 图8是本发明调节套剖视图;

[0032] 图9是本发明陶瓷动片相对陶瓷定片位置示意图;

[0033] 图10是本发明菱形推块相对导滑块位置示意图。

[0034] 标号说明

[0035] 壳体1,调节套11,花键齿111,外凸缘112,啮齿113,复位槽114,止复块115,外壳12,卡孔121,外螺纹122,底座13,卡勾131,进水口132,出水口133,卡槽134,压盖14,内螺纹141,内凸缘142,自动笔按压机构2,按压杆21,菱形推块211,凸环212,螺钉213,压簧214,卡套22,高台阶面221,导滑块222,阀塞组件23,阀塞杆231,阀塞套232,阀塞弹簧233,阀塞垫234,橡胶圈235,背压机构3,阀盖31,齿槽311,凸缘312,阀座32,排水通道321,密封座33,增压口331,泄压口332,密封垫34,密封腔35,复位弹簧36,卡簧37,挤压弹簧38,调流机构4,陶瓷动片41,进水孔411,陶瓷定片42,出水孔421。

具体实施例

[0036] 本发明揭示的带流调节功能按压阀芯,参阅图2-7,包括壳体1、自动笔按压机构2、背压机构3和调流机构4。

[0037] 调流机构4、背压机构3和自动笔按压机构2安装于壳体1内,壳体1包括底座13、外壳12和调节套11,外壳12的下部固定底座13,在优选实施例中,如图2所示,外壳12的壳壁开设卡孔121,底座形成卡勾131,底座13通过卡勾131卡入卡孔121中,从而固定在外壳12的下部,当卡勾131从卡孔121中退出即可分离外壳12和底座13,便于拆装;外壳12的上部旋接调节套11,为了便于旋转,调节套11的上外表面带有花键齿111。此外,如图3、图7、图8所示,所述外壳12和调节套11的旋接处套有一压盖14,外壳12带有外螺纹122,压盖14的内壁带有配合外螺纹122的内螺纹141,压盖14还形成内凸缘142,内凸缘142位于内螺纹141上方,调节套11的外表面形成配合在内凸缘142下方的外凸缘112,拆卸时,旋开并取下压盖14即可分离调节套11和外壳12。

[0038] 如图3所示,底座13下方开设进水口132和出水口133,出水口133位于底座13中心的位置,进水口132环绕在出水口133外。

[0039] 底座13上方安装调流机构4,调流机构4包括带有进水孔411的陶瓷动片41以及带

有出水孔421的陶瓷定片42,底座13上设有卡槽134,卡槽134位于出水口133上方,陶瓷定片42与卡槽134间隙配合在一起,使陶瓷定片42固定在出水口133上方,结构更稳定。

[0040] 陶瓷定片42上的出水孔421与底座13的出水口133相通,陶瓷动片41位于陶瓷定片42上方,且与背压机构3固定,调节套11与背压机构3啮合,旋转调节套11带动陶瓷动片41相对陶瓷定片42旋转,以改变进水孔411与出水孔421的过水面积,如图9所示。

[0041] 如图3所示,背压机构包括阀盖31、阀座32、密封座33和密封垫34,密封垫34位于阀盖31和阀座32之间,阀盖31与阀座32扣合固定密封垫34,阀座32底部安装陶瓷动片41,阀座32开设排水通道321,排水通道321位于密封垫34下方,排水通道321连通进水口132和陶瓷动片上的进水孔411;密封座33固定在密封垫34上,且密封座33、密封垫34和阀盖31共同构成密封腔35,密封座33开设增压口331和泄压口332,增压口331连通进水口132和密封腔35,泄压口332连通密封腔35和排水通道321;作为优选的实施例,密封腔35内设有复位弹簧36,复位弹簧36的一端抵靠阀盖31,另一端抵靠密封座33,复位弹簧36能够缓冲密封垫34回形上移,增加密封垫34寿命。作为优选的实施例,调节套11的下内表面带有啮齿113,阀盖31的上外表面带有齿槽311,通过啮齿113配合齿槽311,从而调节套11与阀盖31啮合,结合图4、图7和图8所示。

[0042] 如图3所示,自动笔按压机构2上下滑动在调节套11内,自动笔按压机构1上端伸出调节套11,自动笔按压机构1下端贯穿阀盖13,且对应在泄压口332上方的位置。需知,本案所述自动笔按压机构运用自动笔按压原理,按压自动笔按压机构可使自动笔按压机构下移一端距离后停滞,再次按压自动笔按压机构能够上移、复位。

[0043] 在本优选实施例中,所述自动笔按压机构包括按压杆21、卡套22和阀塞组件23,按压杆21卡接并伸出调节套11,按压杆21下方安装卡套22,卡套22下方安装阀塞组件23,阀塞组件23贯穿阀盖31,且对应在泄压口332上方的位置;如图4、图10所示,按压杆21设有围绕在杆身的菱形推块211,卡套22对应菱形推块211的下方间隔形成凸出于菱形推块211的导滑块222,导滑块222的上表面具有倾斜度;结合图7和图8,调节套11的内壁开设供导滑块222滑动的复位槽114,复位槽114的槽口之间设有止复块115;

[0044] 按压按压杆21带动菱形推块211向下移动,菱形推块211抵靠在导滑块222的上表面后推动导滑块222向下移动,同时带动阀塞组件23向下移动;当导滑块222在复位槽114内下移直到退出槽口时,由于导滑块222上表面具有倾斜度,故菱形推块211能够推动导滑块222横向移动,导滑块222横向移动到其上表面抵接止复块115的下表面,此时阀塞组件23下移停滞;随后,再次按压按压杆21,菱形推块211推动导滑块222,导滑块222下移同时横向移动至复位槽114的槽口位置,松开按压杆21,导滑块222进入复位槽114并在复位槽114内向上滑动、复位,带动阀塞组件23上移。

[0045] 为了使自动笔按压机构下端与阀盖的贯穿结构更稳定、更实用,所述阀塞组件23包括阀塞杆231、阀塞套232、阀塞弹簧233和阀塞垫234,所述阀盖31在泄压口332上方的位置开设通孔,阀塞套232放置于通孔中,阀塞套的下部套接阀塞垫234,阀塞套232的上部套接阀塞杆231,阀塞杆231伸出阀塞套232外,并抵接在卡套22的下端,阀塞杆231与阀塞垫234之间连接阀塞弹簧233。优选地,所述通孔内设有橡胶圈235,橡胶圈235位于阀塞套232外并套接阀塞杆231,橡胶圈235与通孔口形成密封,防止通孔漏水,保证了密封腔35的封闭性。在本优选实施例中,阀座32还设有位于齿槽311上方的凸缘312,阀塞杆231与卡套22的

下端抵接处套接一卡簧37,卡簧37能防止阀塞杆231错位,卡簧37与凸缘312之间连接一挤压弹簧38,挤压弹簧38能很好地缓冲挤压力,使挤压手感更舒服。

[0046] 如图3所示,为了方便拆装和优化按压杆21与卡套22之间的安装结构,所述按压杆21为中空结构,所述卡套22外侧形成高台阶面221,高台阶面位于导滑块222上方,高台阶面221伸入至按压杆21内,导滑块222抵接按压杆21的菱形推块211;按压杆21内壁形成凸环212,卡套22顶部开设螺纹孔,螺纹孔旋接一螺钉213,螺钉头抵接在凸环212上表面,凸环212下表面与卡套的高台阶面221之间连接压簧214,压簧214和螺钉213相互作用,使安装更牢固,拆卸时,只要旋开螺钉即可分离按压杆21和卡套22。

[0047] 参阅图5、图6,本发明可同时对阀芯进行通、断水路和流量调节,实现通、断水路的工作原理(即背压原理)为:自动笔按压机构2上下滑动在调节套11内,自动笔按压机构2上端伸出调节套11,下压自动笔按压机构2推动阀塞组件23堵塞泄压口332,进水口132的水不断从增压口331流进密封腔35内,而泄压口332无法排水,密封腔35内部的水压逐渐大于外部的压力,使密封垫234变形下压,从而封堵密封垫234下方的排水通道321,此时水路断开;再次按压自动笔按压机构2,自动笔按压机构2上升,阀塞组件23离开泄压口332,从而泄压口332打开,并排出密封腔35内的水,密封腔35内部的水压逐渐小于外部的压力,外部的压力推动密封垫234回形上移,排水通道321解封,此时水路流通;实现流量调节的工作原理为:调节套11与背压机构3啮合,转动调节套11,带动背压机构3、自动笔按压机构2整体旋转的同时带动陶瓷动片41旋转,由于陶瓷动片41相对陶瓷定片42旋转,改变进水孔411与出水孔421的过水面积,从而能够调节水流的大小,重要的是,当出现漏水等自动笔按压机构2失效情况出现时,也可以通过控制调流机构来实现通、断水路,即进水孔411和出水孔421之间无过水面积为水路断开状态,反之为水路流通状态,因此解决漏水问题,稳定实现产品功能,增长产品使用寿命。

[0048] 以上仅为本发明的具体实施例,并非对本发明的保护范围的限定。凡依本案的设计思路所做的等同变化,均落入本案的保护范围。

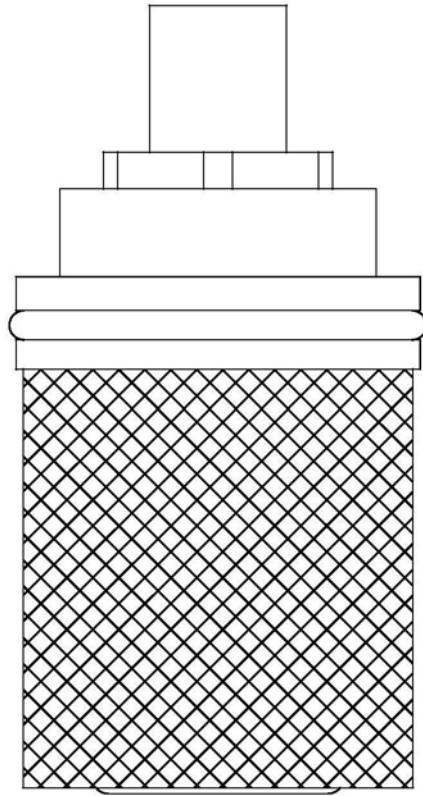


图1

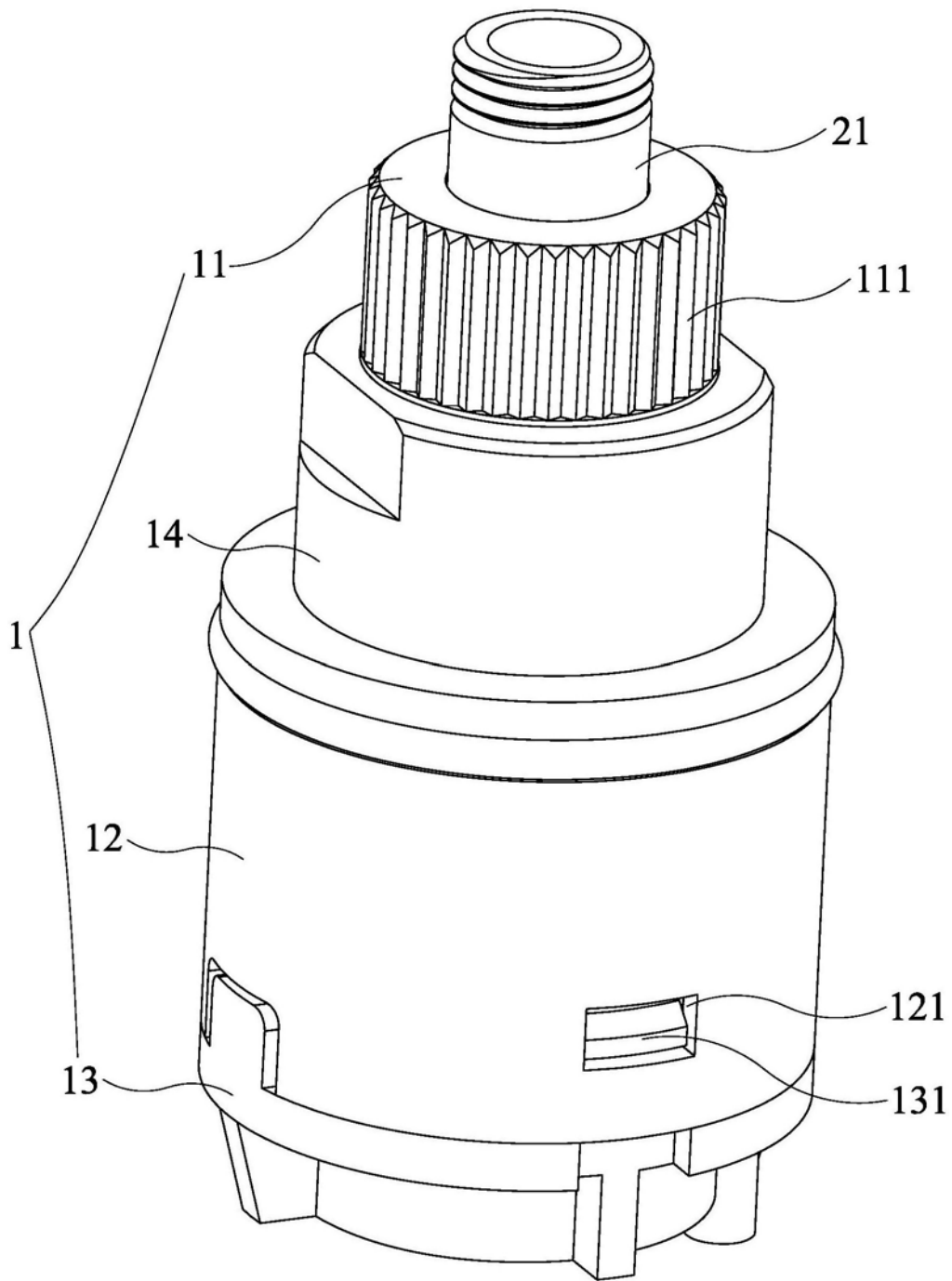


图2

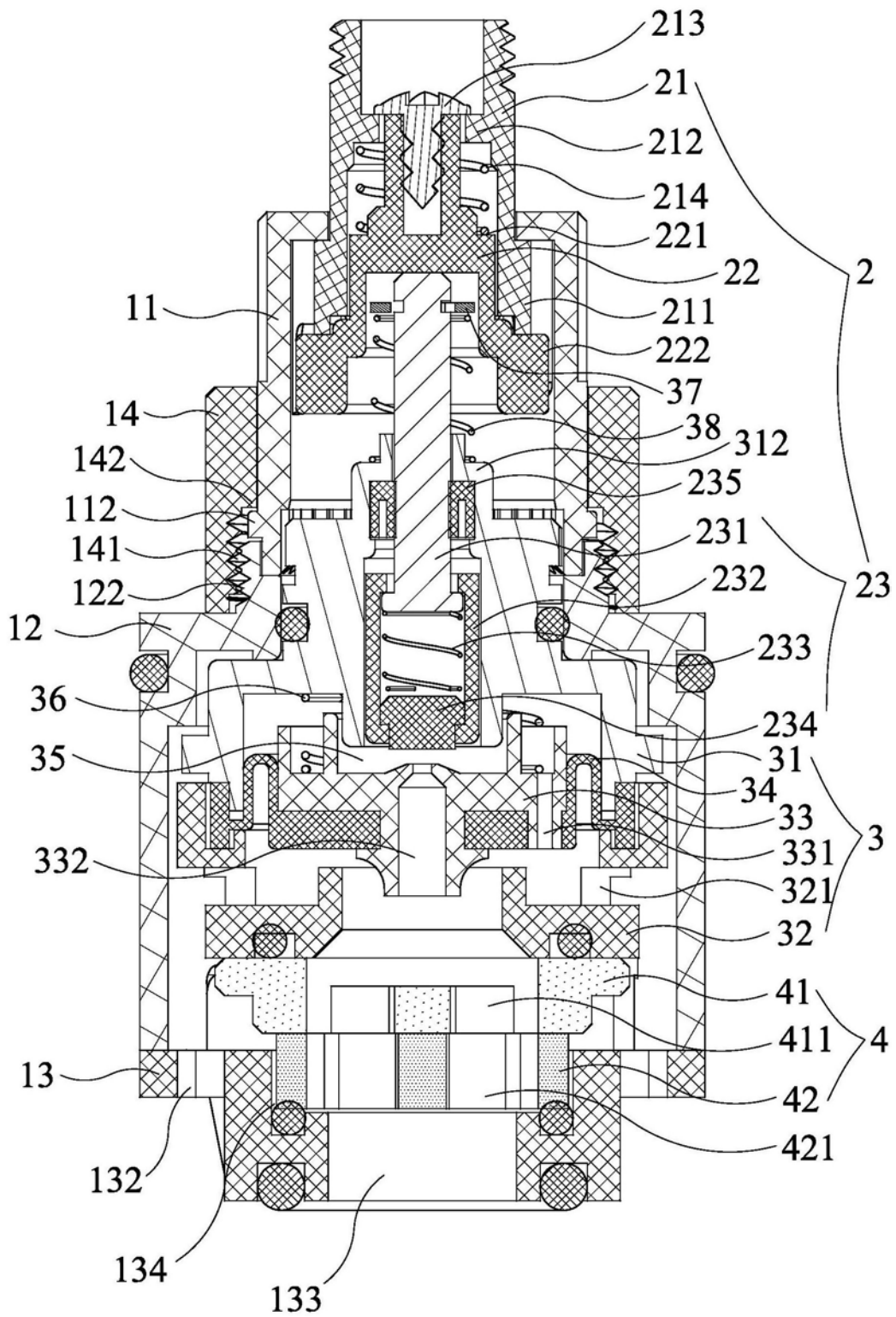


图3

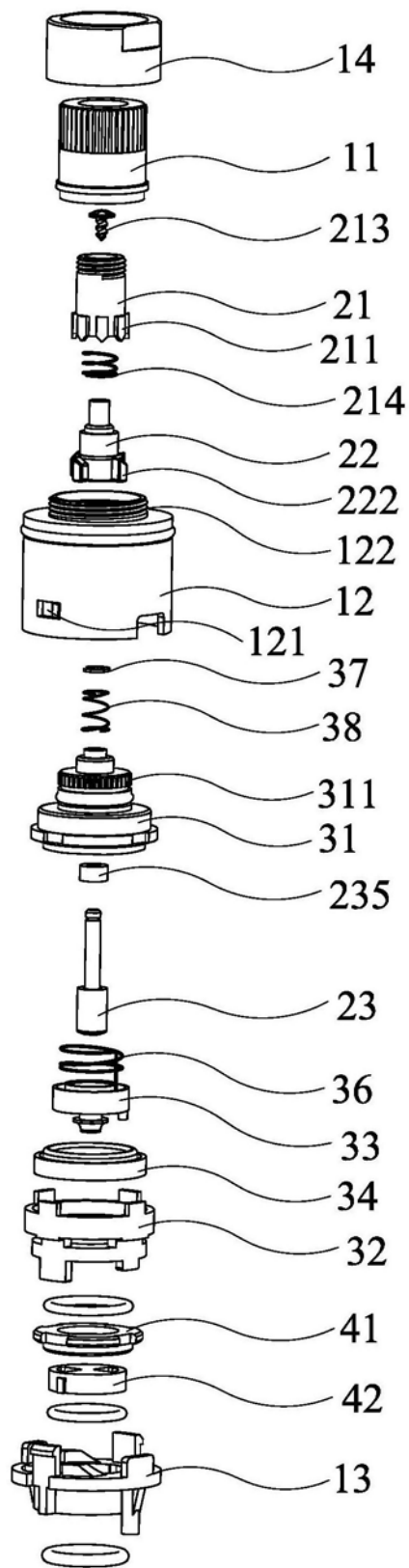


图4

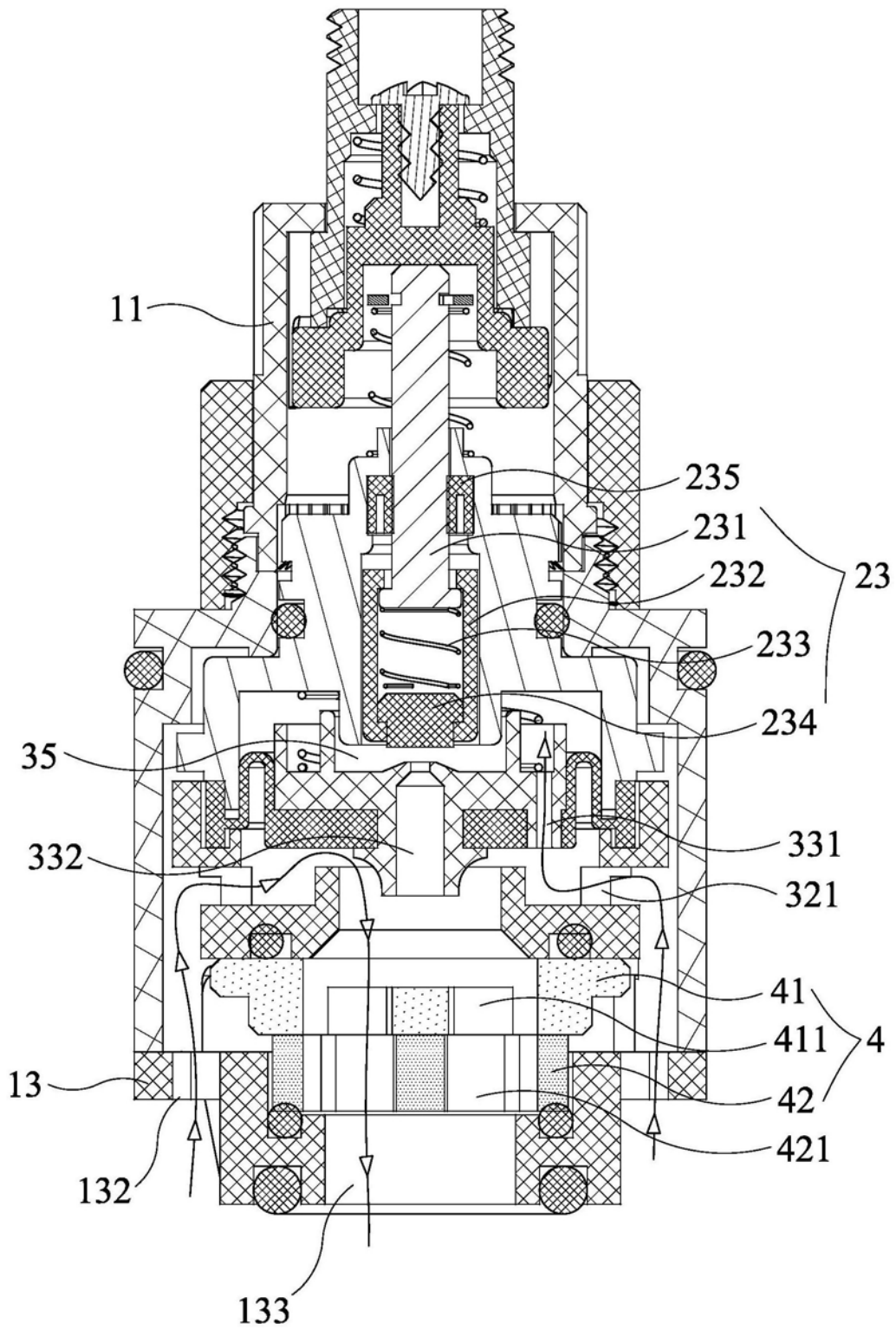


图5

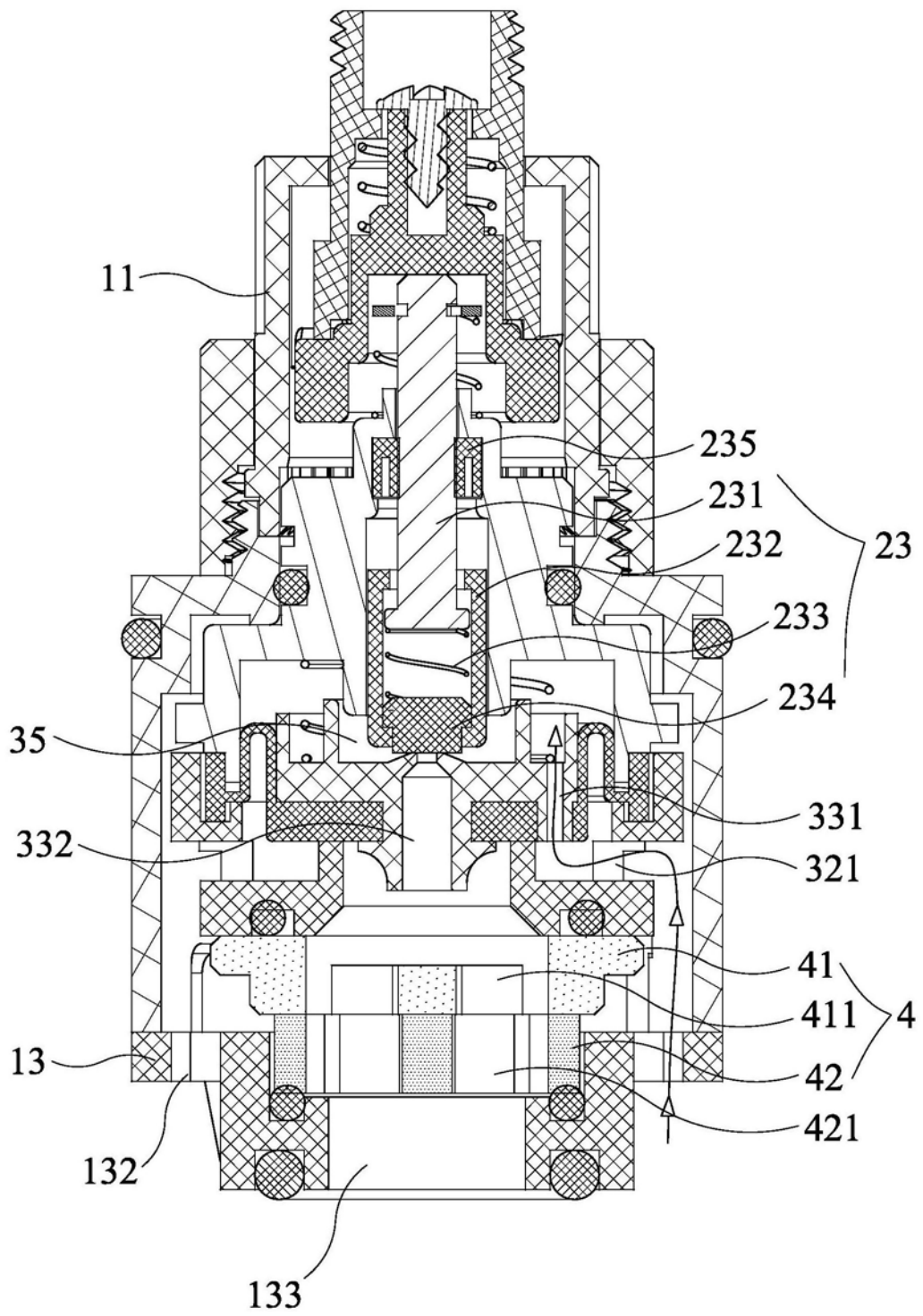


图6

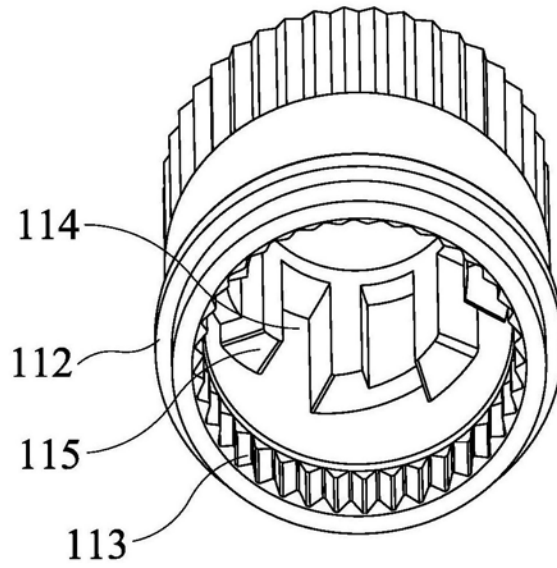


图7

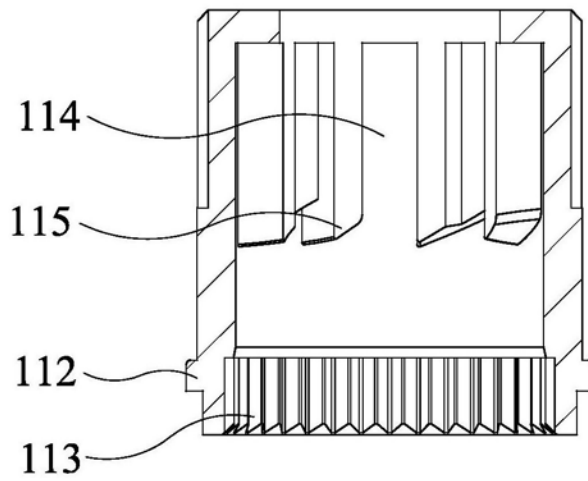


图8

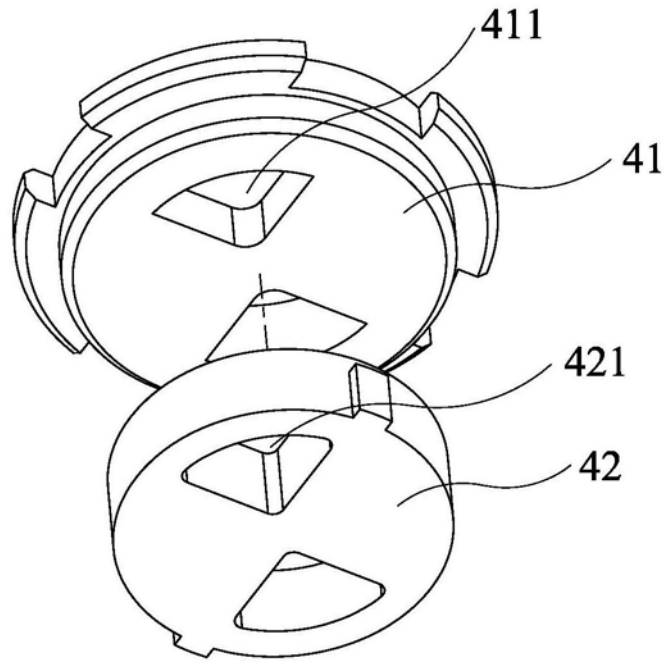


图9

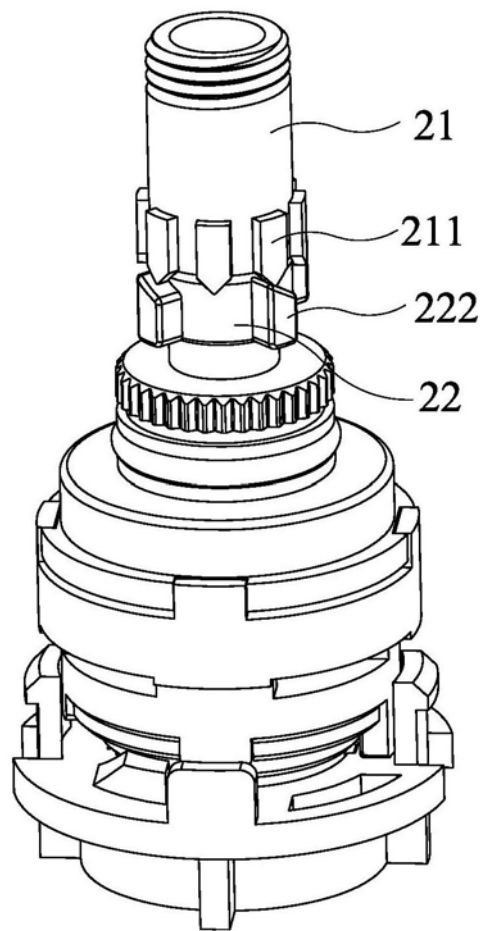


图10