



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111365493 A

(43)申请公布日 2020.07.03

(21)申请号 202010265738.6

(22)申请日 2020.04.07

(71)申请人 台州市国人温控卫浴科技有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭市泽国镇
茶屿村

(72)发明人 杨和军

(74)专利代理机构 浙江专橙律师事务所 33313

代理人 朱孔妙

(51)Int.Cl.

F16K 11/22(2006.01)

F16K 27/04(2006.01)

F16K 31/60(2006.01)

B01D 35/04(2006.01)

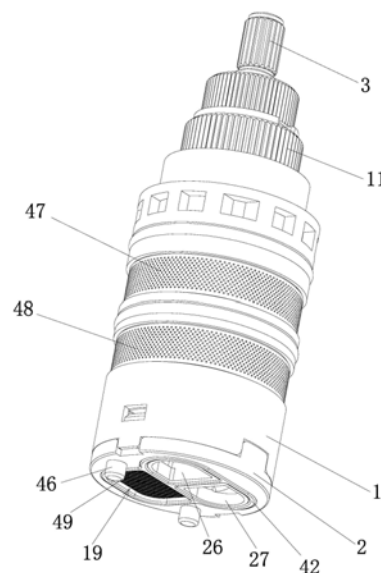
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种同轴恒温分水阀

(57)摘要

本发明提供了一种同轴恒温分水阀,属于水暖器材技术领域。它解决了现有恒温分水阀体积大,通用性差的问题。本同轴恒温分水阀,包括阀芯外壳、阀芯底座和调温手柄,阀芯外壳内由上往下依次设置有螺柱组件、柱塞、芯棒组件、复位弹簧、动片及定片,阀芯外壳内还设置有动片调节座,阀芯外壳上设置有动片调节旋钮,动片调节座和阀芯外壳之间且靠近柱塞的位置处设置有密封件一,阀芯外壳的周壁上且位于密封件一的上方开设有冷进水口,阀芯外壳周壁上且位于密封件一的下方开设有热进水口一,阀芯底座底部开设有热进水口二。本发明具有体积小、操作方便,方便龙头的产品设计,满足龙头多样化的设计需求的优点。



1. 一种同轴恒温分水阀,包括阀芯外壳(1)、阀芯底座(2)和调温手柄(3),所述的阀芯外壳(1)内由上往下依次设置有螺柱组件(4)、柱塞(5)、芯棒组件(6)、复位弹簧(7)、动片(8)及定片(9),通过转动调温手柄(3)带动柱塞(5)轴向运动用于调节混合水的出水温度,其特征在于,所述的阀芯外壳(1)内还设置有可带动动片(8)旋转的动片调节座(10),所述的阀芯外壳(1)上设置有用可控制动片调节座(10)旋转的动片调节旋钮(11),通过转动动片调节旋钮(11)带动动片调节座(10)转动从而调节动片(8)用于实现混合水分水的效果,所述的动片调节座(10)和阀芯外壳(1)之间且靠近柱塞(5)的位置处设置有起密封作用的密封件一(12),所述阀芯外壳(1)的周壁上且位于密封件一(12)的上方开设有供冷水进入的冷进水口(13),所述的阀芯外壳(1)周壁上且位于密封件一(12)的下方开设有可供热水进入的热进水口一(14),所述的动片调节座(10)内具有供芯棒组件(6)安装且用于混合冷热水使芯棒组件(6)感温的混合型腔(15),所述的动片调节座(10)上相对应冷进水口(13)的位置处开设有若干个供冷水经过的冷进水开孔(16),所述的动片调节座(10)上相对应热进水口一(14)的位置处开设有若干个供热水流入的热水流入孔(17),所述的动片调节座(10)上位于热水流入孔(17)的下方对应开设有若干个供热水流入的热进水开孔(18),所述的阀芯底座(2)底部开设有与热进水开孔(18)相连通可供热水进入的热进水口二(19),所述的动片(8)上开设有若干个周向间隔均匀分布且供热水进入的动片热进水孔(20),所述的定片(9)上对称开设有供热水进入且可与动片热进水孔(20)相连通的定片热进水孔(21),所述的动片(8)中部开设有一平台(22),且该平台(22)内具有与混合型腔(15)相连通供冷热混合水流出的混合出水孔一(23),所述的定片(9)上开设有两个可分别与混合出水孔一(23)相连通供冷热混合水流出的混合出水孔二(24)和混合出水孔三(25),所述的阀芯底座(2)底部开设有两个分别与混合出水孔二(24)和混合出水孔三(25)相连通供冷水混合水流出的混合出水口一(26)和混合出水口二(27),所述的热水可依次经过热进水口一(14)、热水流入孔(17)和柱塞(5)下端面进入混合型腔(15)内或可依次经过热进水口二(19)、定片热进水孔(21)、动片热进水孔(20)、热进水开孔(18)、热水流入孔(17)和柱塞(5)下端面进入混合型腔(15)内或同时从热进水口一(14)和热进水口二(19)进入动片调节座(10)内并经过热水流入孔(17)和柱塞(5)下端面进入混合型腔(15)内部,所述的冷水依次经过冷进水口(13)和柱塞(5)上端面进入混合型腔(15)内与热水混合形成冷热混合水,并从混合出水口一(26)或混合出水口二(27)流出。

2. 根据权利要求1所述的一种同轴恒温分水阀,其特征在于,所述的动片(8)和动片调节座(10)之间相贴合形成相互密封的密封面一(28),所述的定片(9)和阀芯底座(2)之间相贴合形成相互密封的密封面二(29)。

3. 根据权利要求1所述的一种同轴恒温分水阀,其特征在于,所述的阀芯外壳(1)上且与动片调节旋钮(11)之间设置有向上凸起的凸起座(30),所述的凸起座(30)内设置有限位弹簧(31)和限位珠(32)。

4. 根据权利要求1所述的一种同轴恒温分水阀,其特征在于,所述动片调节座(10)底部的内周壁上周向凸起有若干个用于使芯棒组件(6)感温更充分并提升温度准确性的条状凸起部(34)。

5. 根据权利要求1所述的一种同轴恒温分水阀,其特征在于,所述动片调节座(10)顶部朝动片调节旋钮(11)内延伸凸起有连接部(35),所述的动片调节旋钮(11)通过该连接部

(35) 带动动片调节座(10)转动进而实现动片(8)的旋转。

6. 根据权利要求2所述的一种同轴恒温分水阀,其特征在于,所述的阀芯外壳(1)和调温手柄(3)之间设置有起密封作用的密封件二(36),所述的阀芯外壳(1)和动片调节座(10)之间且位于密封件一(12)的上方设置有若干个起密封作用的密封件三(37),所述的阀芯外壳(1)上设置有若干个起密封作用的密封件四(38),所述的阀芯外壳(1)和动片调节座(10)之间且位于密封件一(12)的下方设置有起密封作用的密封件五(39),所述的动片调节座(10)和动片(8)之间相对应密封面一(28)的位置处设置有若干个起密封作用的密封件六(40),所述的定片(9)和阀芯底座(2)之间相对应密封面二(29)的位置处设置有起密封作用的密封件七(41),所述的阀芯底座(2)底部设置有若干个起密封作用的密封件八(42),所述的柱塞(5)和动片调节座(10)之间设置有起密封作用的密封件九(43),所述的调温手柄(3)底部和阀芯外壳(1)之间设置有E型卡簧(44),所述的阀芯外壳(1)与动片调节旋钮(11)之间设置有限位卡簧(45),所述的阀芯外壳(1)内且与调温手柄(3)之间设置有耐磨垫片(50)。

7. 根据权利要求1所述的一种同轴恒温分水阀,其特征在于,所述的阀芯外壳(1)上相对应冷进水口(13)的位置处套设有冷进水过滤网(47),所述的阀芯外壳(1)上相对应热进水口一(14)的位置处套设有热进水过滤网一(48),所述的阀芯底座(2)底部相对应热进水口二(19)的位置处套设有热进水过滤网二(49)。

一种同轴恒温分水阀

技术领域

[0001] 本发明属于水暖器材技术领域,涉及一种恒温阀,特别涉及一种同轴恒温分水阀。

背景技术

[0002] 为解决洗浴过程中出水忽冷忽热的问题,人们发明了恒温阀,但浴室内通常具有多个洗浴用出水端,因此人们在原有恒温阀的基础上增设了分水功能从而形成恒温分水阀。

[0003] 如我国提供名称为“分水恒温阀”,申请号为2016214338111的专利得知,该分水恒温阀包括了底座、外壳、分水动片、分水静片,使用时通过转动底座和外壳,使分水动片相对分水静片转动,分水动片上的第二出水口与分水静片的第一出水口相通,以实现出水端的恒温混合水的供水;通过转动底座和外壳角度的不同,以使分水静片的隔离部对不同第二出水口的完全遮挡,以实现两个出水端的供水的切换;通过转动底座和外壳角度的不同,以使分水静片的隔离部对一个第二出水口不同开口大小的遮挡,以实现对一个出水端的混合水的流量的控制。但是该分水恒温阀缺乏关闭功能,使龙头的结构设计更复杂,且该分水恒温阀直径体积过大,操作不便,通用性差。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有技术中存在的上述问题,提供了一种体积小,可实现分水效果且使混合水出水效果好的同轴恒温分水阀。

[0005] 本发明的目的可通过下列技术方案来实现:一种同轴恒温分水阀,包括阀芯外壳、阀芯底座和调温手柄,所述的阀芯外壳内由上往下依次设置有螺柱组件、柱塞、芯棒组件、复位弹簧、动片及定片,通过转动调温手柄带动柱塞轴向运动用于调节混合水的出水温度,其特征在于,所述的阀芯外壳内还设置有可带动动片旋转的动片调节座,所述的阀芯外壳上设置有用可控制动片调节座旋转的动片调节旋钮,通过转动动片调节旋钮带动动片调节座转动从而调节动片用于实现混合水分水的效果,所述的动片调节座和阀芯外壳之间且靠近柱塞的位置处设置有起密封作用的密封件一,所述阀芯外壳的周壁上且位于密封件一的上方开设有供冷水进入的冷进水口,所述的阀芯外壳周壁上且位于密封件一的下方开设有可供热水进入的热进水口一,所述的动片调节座内具有供芯棒组件安装且用于混合冷热水使芯棒组件感温的混合型腔,所述的动片调节座上相对应冷进水口的位置处开设有若干个供冷水经过的冷进水开孔,所述的动片调节座上相对应热进水口一的位置处开设有若干个供热水流入的热水流入孔,所述的动片调节座上位于热水流入孔的下方对应开设有若干个供热水流入的热进水开孔,所述的阀芯底座底部开设有与热进水开孔相连通可供热水进入的热进水口二,所述的动片上开设有若干个周向间隔均匀分布且供热水进入的动片热进水孔,所述的定片上对称开设有供热水进入且可与动片热进水孔相连通的定片热进水孔,所述的动片中部开设有一平台,且该平台内具有与混合型腔相连通供冷热混合水流出的混合出水孔一,所述的定片上开设有两个可分别与混合出水孔一相连通供冷热混合水流出的

混合出水孔二和混合出水孔三,所述的阀芯底座底部开设有两个分别与混合出水孔二和混合出水孔三相连通供冷水混合水流出的混合出水口一和混合出水口二,所述的热水可依次经过热进水口一、热水流入孔和柱塞下端面进入混合型腔内或可依次经过热进水口二、定片热进水孔、动片热进水孔、热进水开孔、热水流入孔和柱塞下端面进入混合型腔内或同时从热进水口一和热进水口二进入动片调节座内并经过热水流入孔和柱塞下端面进入混合型腔内部,所述的冷水依次经过冷进水口和柱塞上端面进入混合型腔内与热水混合形成冷热混合水,并从混合出水口一或混合出水口二流出。

[0006] 在上述的一种同轴恒温分水阀中,所述的动片和动片调节座之间相贴合形成相互密封的密封面一,所述的定片和阀芯底座之间相贴合形成相互密封的密封面二。

[0007] 在上述的一种同轴恒温分水阀中,所述的阀芯外壳上且与动片调节旋钮之间设置有向上凸起的凸起座,所述的凸起座内设置有限位弹簧和限位珠。

[0008] 在上述的一种同轴恒温分水阀中,所述动片调节座底部的内周壁上周向凸起有若干个用于使芯棒组件感温更充分并提升温度准确性的条状凸起部。

[0009] 在上述的一种同轴恒温分水阀中,所述动片调节座顶部朝动片调节旋钮内延伸凸起有连接部,所述的动片调节旋钮通过该连接部带动动片调节座转动进而实现动片的旋转。

[0010] 在上述的一种同轴恒温分水阀中,所述的阀芯外壳和调温手柄之间设置有起密封作用的密封件二,所述的阀芯外壳和动片调节座之间且位于密封件一的上方设置有若干个起密封作用的密封件三,所述的阀芯外壳上设置有若干个起密封作用的密封件四,所述的阀芯外壳和动片调节座之间且位于密封件一的下方设置有起密封作用的密封件五,所述的动片调节座和动片之间相对应密封面一的位置处设置有若干个起密封作用的密封件六,所述的定片和阀芯底座之间相对应密封面二的位置处设置有起密封作用的密封件七,所述的阀芯底座底部设置有若干个起密封作用的密封件八,所述的柱塞和动片调节座之间设置有起密封作用的密封件九,所述的调温手柄底部和阀芯外壳之间设置有E型卡簧,所述的阀芯外壳与动片调节旋钮之间设置有限位卡簧,所述的阀芯外壳内且与调温手柄之间设置有耐磨垫片。

[0011] 在上述的一种同轴恒温分水阀中,所述的阀芯外壳上相对应冷进水口的位置处套设有冷进水过滤网,所述的阀芯外壳上相对应热进水口一的位置处套设有热进水过滤网一,所述的阀芯底座底部相对应热进水口二的位置处套设有热进水过滤网二。

[0012] 与现有技术相比,本同轴恒温分水阀具有以下优点:

1、本同轴恒温分水阀通过结构的优化设计,使其外径达到D35规格,在现有市面上大部分为D40恒温分水阀,因此本D35规格的恒温分水阀方便龙头的产品设计,满足龙头多样化的设计需求;

2、动片调节旋钮和调温手柄操作时互不干涉,提升产品的稳定性和操作体验;

3、本同轴恒温分水阀具有分水及开闭功能,使龙头设计更简单;

4、本同轴恒温分水阀进水方式多样化,适配不同龙头的进水结构。

附图说明

[0013] 图1是本同轴恒温分水阀中的立体结构示意图。

- [0014] 图2是本同轴恒温分水阀中的爆炸图。
- [0015] 图3是本同轴恒温分水阀中的剖视结构示意图。
- [0016] 图4是本同轴恒温分水阀中动片调节座的立体结构示意图。
- [0017] 图5是本同轴恒温分水阀中动片和定片的立体结构示意图。
- [0018] 图6是本同轴恒温分水阀中阀芯外壳的剖视结构示意图。
- [0019] 图7是本同轴恒温分水阀中调节座的俯视结构示意图。
- [0020] 图中,1、阀芯外壳;2、阀芯底座;3、调温手柄;4、螺柱组件;5、柱塞;6、芯棒组件;7、复位弹簧;8、动片;9、定片;10、动片调节座;11、动片调节旋钮;12、密封件一;13、冷进水口;14、热进水口一;15、混合型腔;16、冷进水开孔;17、热水流入孔;18、热进水开孔;19、热进水口二;20、动片热进水孔;21、定片热进水孔;22、平台;23、混合出水孔一;24、混合出水孔二;25、混合出水孔三;26、混合出水口一;27、混合出水口二;28、密封面一;29、密封面二;30、凸起座;31、限位弹簧;32、限位珠;33、过水通孔;34、条状凸起部;35、连接部;36、密封件二;37、密封件三;38、密封件四;39、密封件五;40、密封件六;41、密封件七;42、密封件八;43、密封件九;44、E型卡簧;45、限位卡簧;46、定位脚;47、冷进水过滤网;48、热进水过滤网一;49、热进水过滤网二;50、耐磨垫片。

具体实施方式

[0021] 以下是本发明的具体实施例并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的描述,但本发明并不限于这些实施例。

[0022] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、所示,本同轴恒温分水阀,包括阀芯外壳1、阀芯底座2和调温手柄3,阀芯外壳1内由上往下依次设置有螺柱组件4、柱塞5、芯棒组件6、复位弹簧7、动片8及定片9,通过转动调温手柄3带动柱塞5轴向运动用于调节混合水的出水温度,阀芯外壳1内还设置有可带动动片8旋转的动片调节座10,阀芯外壳1上设置有用于可控制动片调节座10旋转的动片调节旋钮11,通过转动动片调节旋钮11带动动片调节座10转动从而调节动片8用于实现混合水分水的效果,动片调节座10和阀芯外壳1之间且靠近柱塞5的位置处设置有起密封作用的密封件一12,阀芯外壳1的周壁上且位于密封件一12的上方开设有供冷水进入的冷进水口13,阀芯外壳1周壁上且位于密封件一12的下方开设有可供热水进入的热进水口一14,动片调节座10内具有供芯棒组件6安装且用于混合冷热水使芯棒组件6感温的混合型腔15,动片调节座10上相对应冷进水口13的位置处开设有若干个供冷水经过的冷进水开孔16,动片调节座10上相对应热进水口一14的位置处开设有若干个供热水流入的热水流入孔17,动片调节座10上位于热水流入孔17的下方对应开设有若干个供热水流入的热进水开孔18,阀芯底座2底部开设有与热进水开孔18相连通可供热水进入的热进水口二19,动片8上开设有若干个周向间隔均匀分布且供热水进入的动片热进水孔20,定片9上对称开设有供热水进入且可与动片热进水孔20相连通的定片热进水孔21,动片8中部开设有一平台22,且该平台22内具有与混合型腔15相连通供冷热混合水流出的混合出水孔一23,定片9上开设有两个可分别与混合出水孔一23相连通供冷热混合水流出的混合出水孔二24和混合出水孔三25,阀芯底座2底部开设有两个分别与混合出水孔二24和混合出水孔三25相连通供冷水混合水流出的混合出水口一26和混合出水口二27,热水可依次经过热进水口一14、热水流入孔17和柱塞5下端进入混合型腔15内或可依次经过热进水口二

19、定片热进水孔21、动片热进水孔20、热进水开孔18、热水流入孔17和柱塞5下端面进入混合腔15内或同时从热进水口一14和热进水口二19进入动片调节座10内并经过热水流入孔17和柱塞5下端面进入混合腔15内部,冷水依次经过冷进水口13和柱塞5上端面进入混合腔15内与热水混合形成冷热混合水,并从混合出水口一26或混合出水口二27流出,阀芯外壳1上相对应冷进水口13的位置处套设有冷进水过滤网47,阀芯外壳1上相对应热进水口一14的位置处套设有热进水过滤网一48,阀芯底座2底部相对应热进水口二19的位置处套设有热进水过滤网二49,动片8和动片调节座10之间相贴合形成相互密封的密封面一28,定片9和阀芯底座2之间相贴合形成相互密封的密封面二29,动片调节座10顶部朝动片调节旋钮11内延伸凸起有连接部35,动片调节旋钮11通过该连接部35带动动片调节座10转动进而实现动片8的旋转。

[0023] 进一步细说,阀芯外壳1上且与动片调节旋钮11之间设置有向上凸起的凸起座30,凸起座30内设置有限位弹簧31和限位珠32,通过限位珠32和限位弹簧31的设置使转动动片调节旋钮11时会听到提示音,提高使用者的使用体验。

[0024] 进一步细说,动片调节座10底部的内周壁上周向凸起有若干个用于使芯棒组件6感温更充分并提升温度准确性的条状凸起部34,条状凸起部34的设置提高冷热水的混水效果,使出水效果更好。

[0025] 进一步细说,为了提高密封性,阀芯外壳1和调温手柄3之间设置有起密封作用的密封件二36,阀芯外壳1和动片调节座10之间且位于密封件一12的上方设置有若干个起密封作用的密封件三37,阀芯外壳1上设置有若干个起密封作用的密封件四38,阀芯外壳1和动片调节座10之间且位于密封件一12的下方设置有起密封作用的密封件五39,动片调节座10和动片8之间相对应密封面一28的位置处设置有若干个起密封作用的密封件六40,定片9和阀芯底座2之间相对应密封面二29的位置处设置有起密封作用的密封件七41,阀芯底座2底部设置有若干个起密封作用的密封件八42,柱塞5和动片调节座10之间设置有起密封作用的密封件九43,调温手柄3底部和阀芯外壳1之间设置有E型卡簧44,阀芯外壳1与动片调节旋钮11之间设置有限位卡簧45,阀芯外壳1内且与调温手柄3之间设置有耐磨垫片50。

[0026] 柱塞5上开设有若干个分别与冷进水口13和混合腔15相互连通过水通孔33,过水通孔33供冷水经过使冷水流入混合腔15内与热水混合。

[0027] 底座底部位于热进水口二19两侧均具有向外凸起的定位脚46,在本同轴恒温分水阀工作或安装时,定位脚46起到定位的作用。

[0028] 实施例一:

本同轴恒温分水阀单独开设热进水口一14,热水依次经过热进水口一14、热水流入孔17和柱塞5下端面进入混合腔15内,冷水依次经过冷进水口13和柱塞5上端面进入混合腔15内与热水混合形成冷热混合水,并从混合出水口一26或混合出水口二27流出;

实施例二:

本同轴恒温分水阀单独开设热进水口二19,热水依次经过热进水口二19、定片热进水孔21、动片热进水孔20、热进水开孔18、热水流入孔17和柱塞5下端面进入混合腔15内,冷水依次经过冷进水口13和柱塞5上端面进入混合腔15内与热水混合形成冷热混合水,并从混合出水口一26或混合出水口二27流出;

实施例三:

本同轴恒温分水阀同时开设热进水口一14和热进水口二19,热水通过热进水口一14和热进水二进入阀内并在阀内相混合,之后该热水依次经过热水流入孔17和柱塞5下端面进入混合型腔15内,冷水依次经过冷进水口13和柱塞5上端面进入混合型腔15内与热水混合形成冷热混合水,并从混合出水口一26或混合出水口二27流出。

[0029] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本发明精神作举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本发明的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

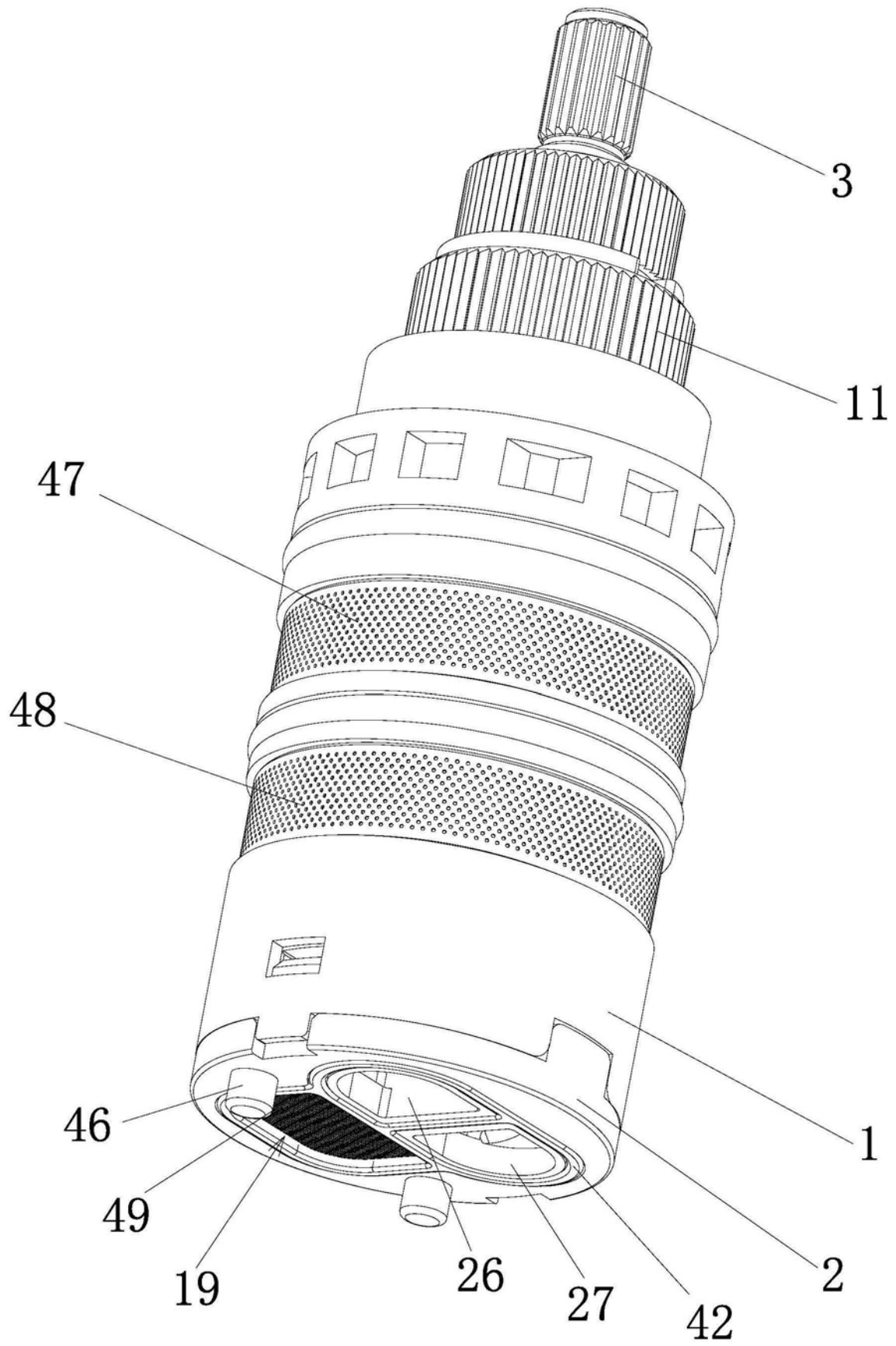


图1

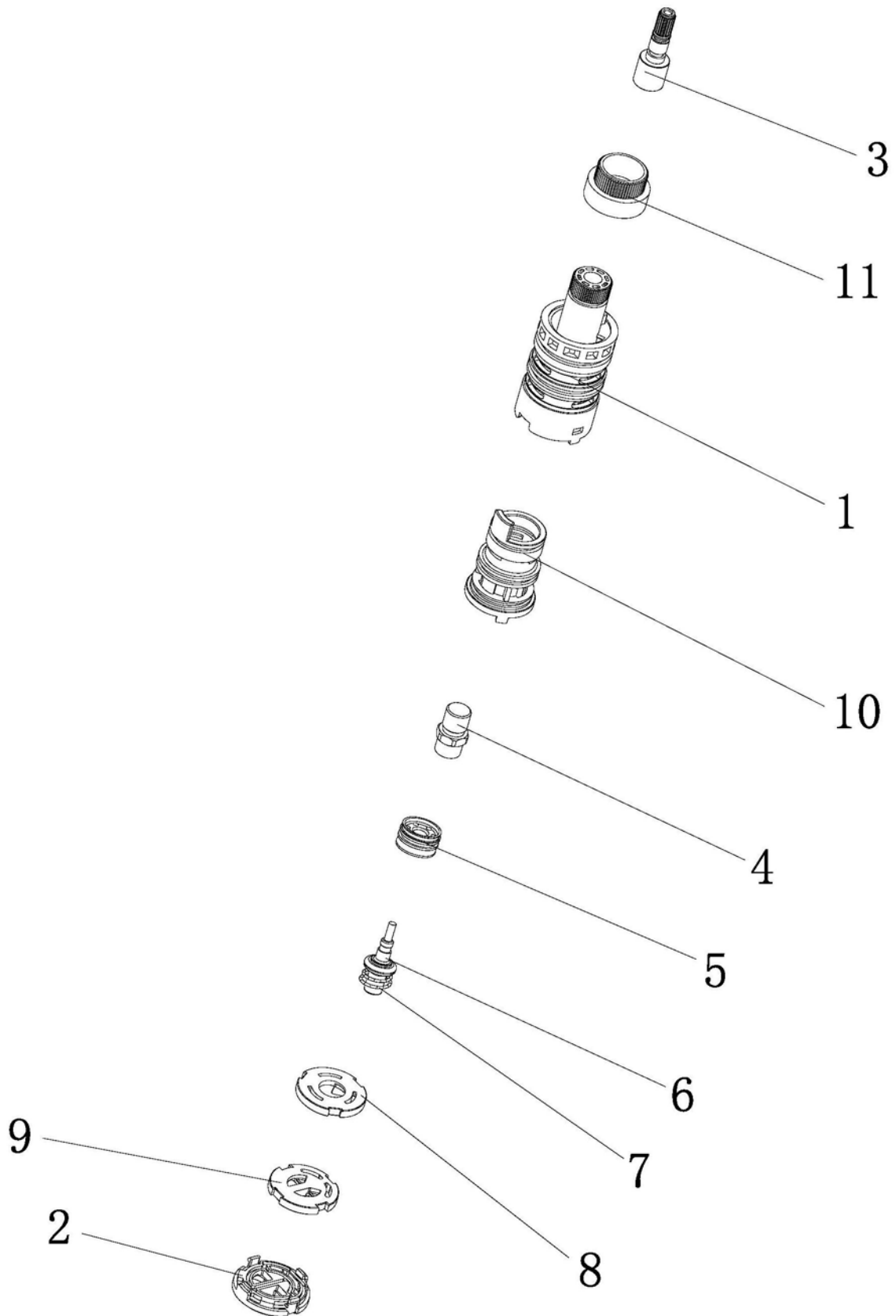


图2

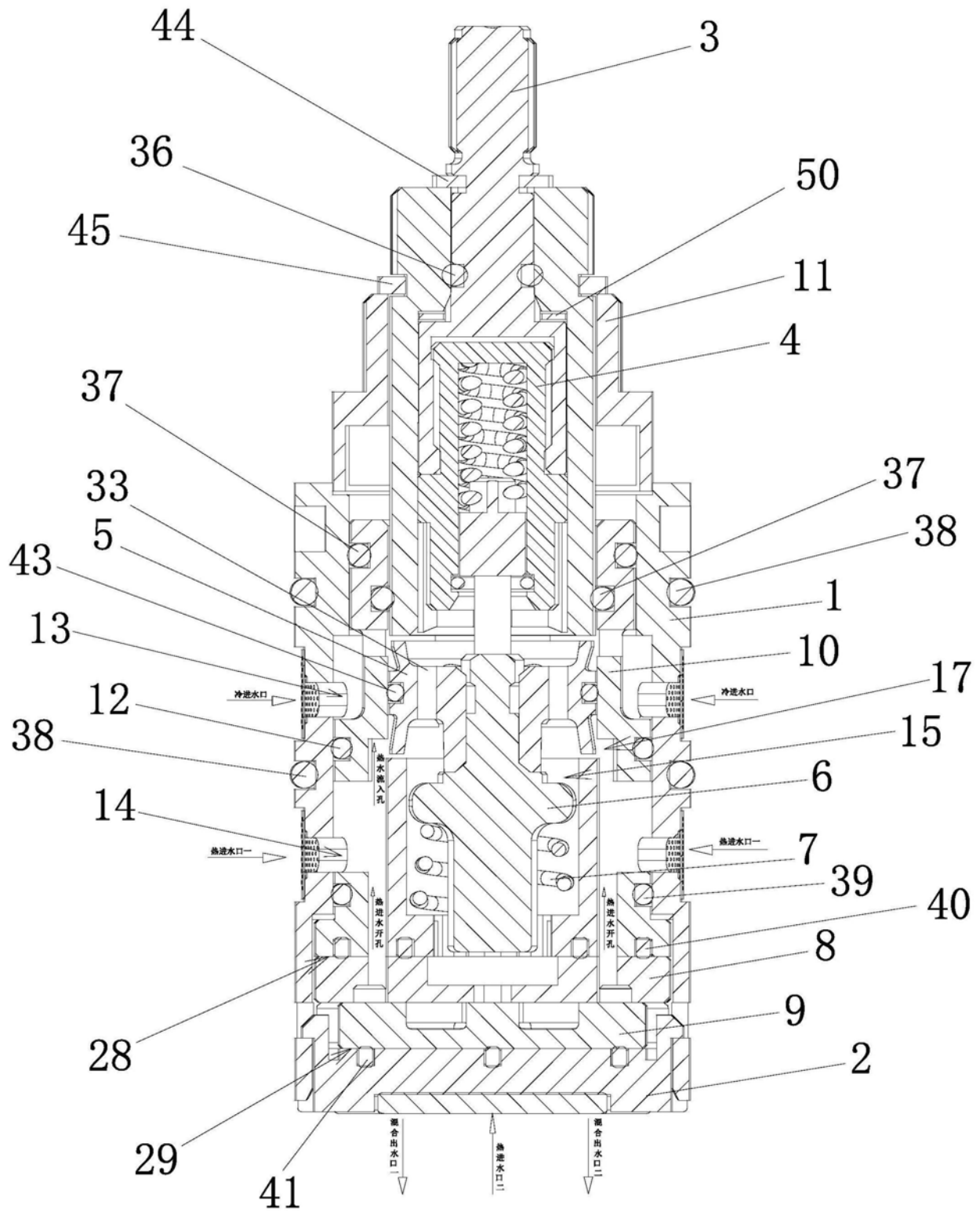


图3

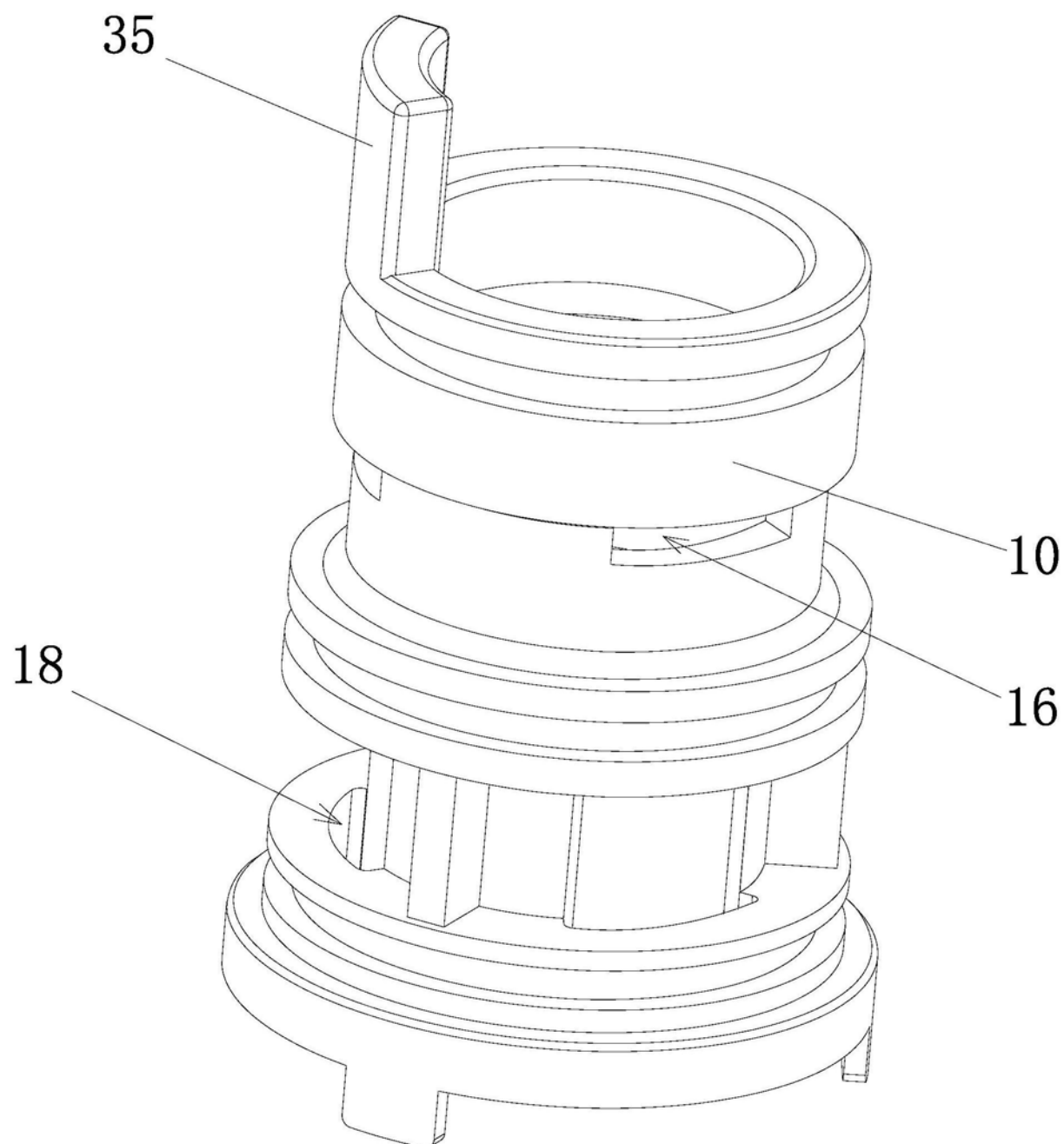


图4

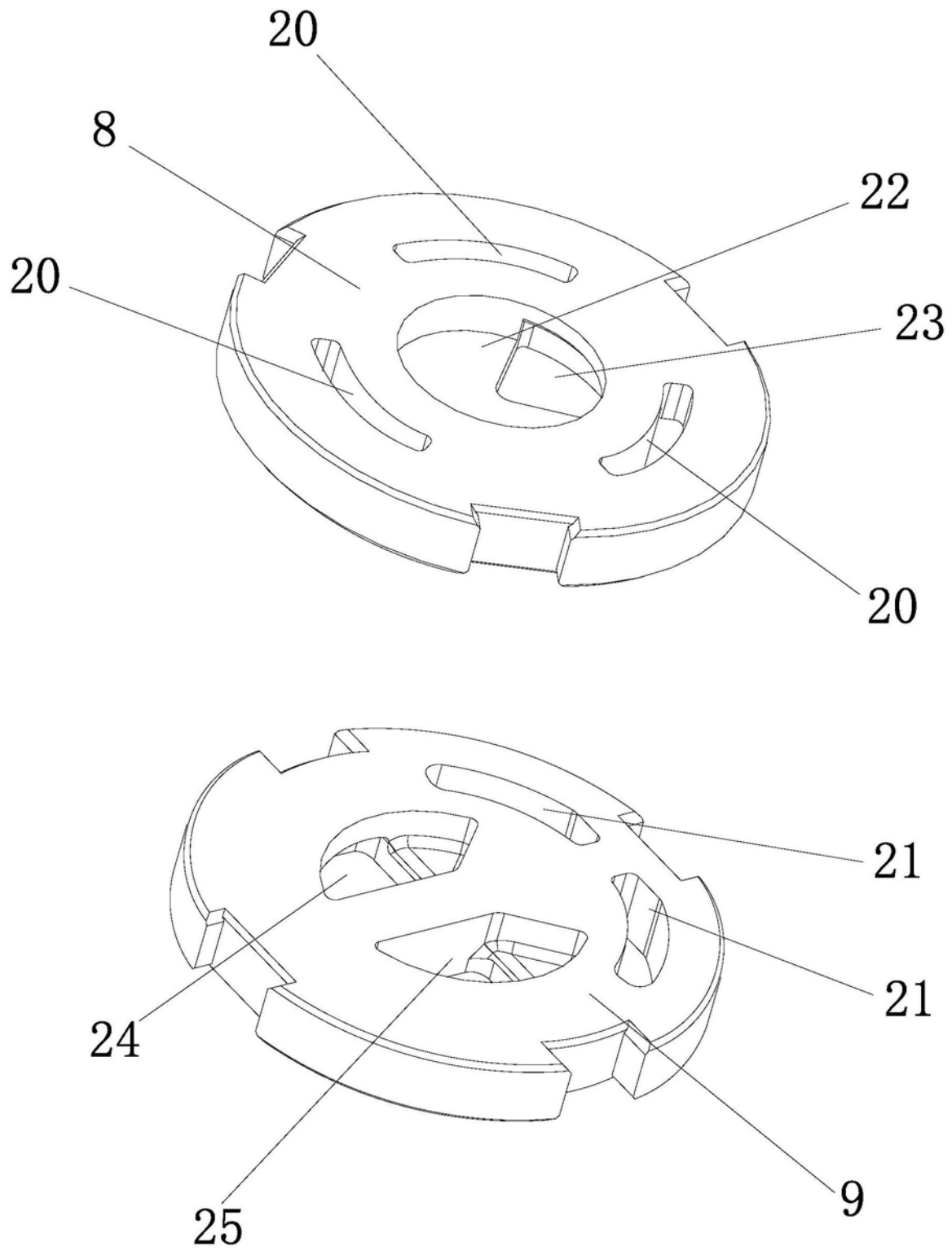


图5

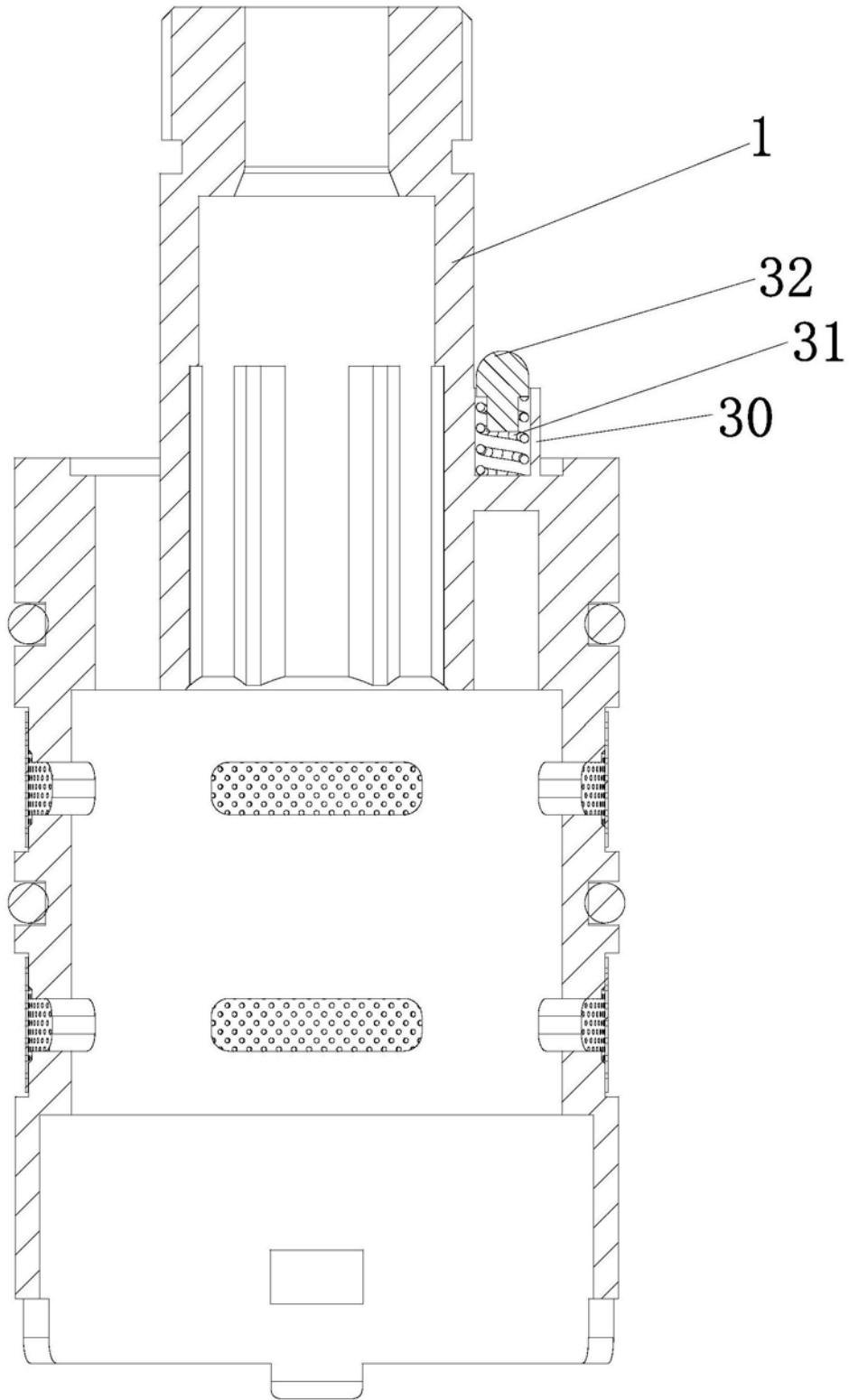


图6

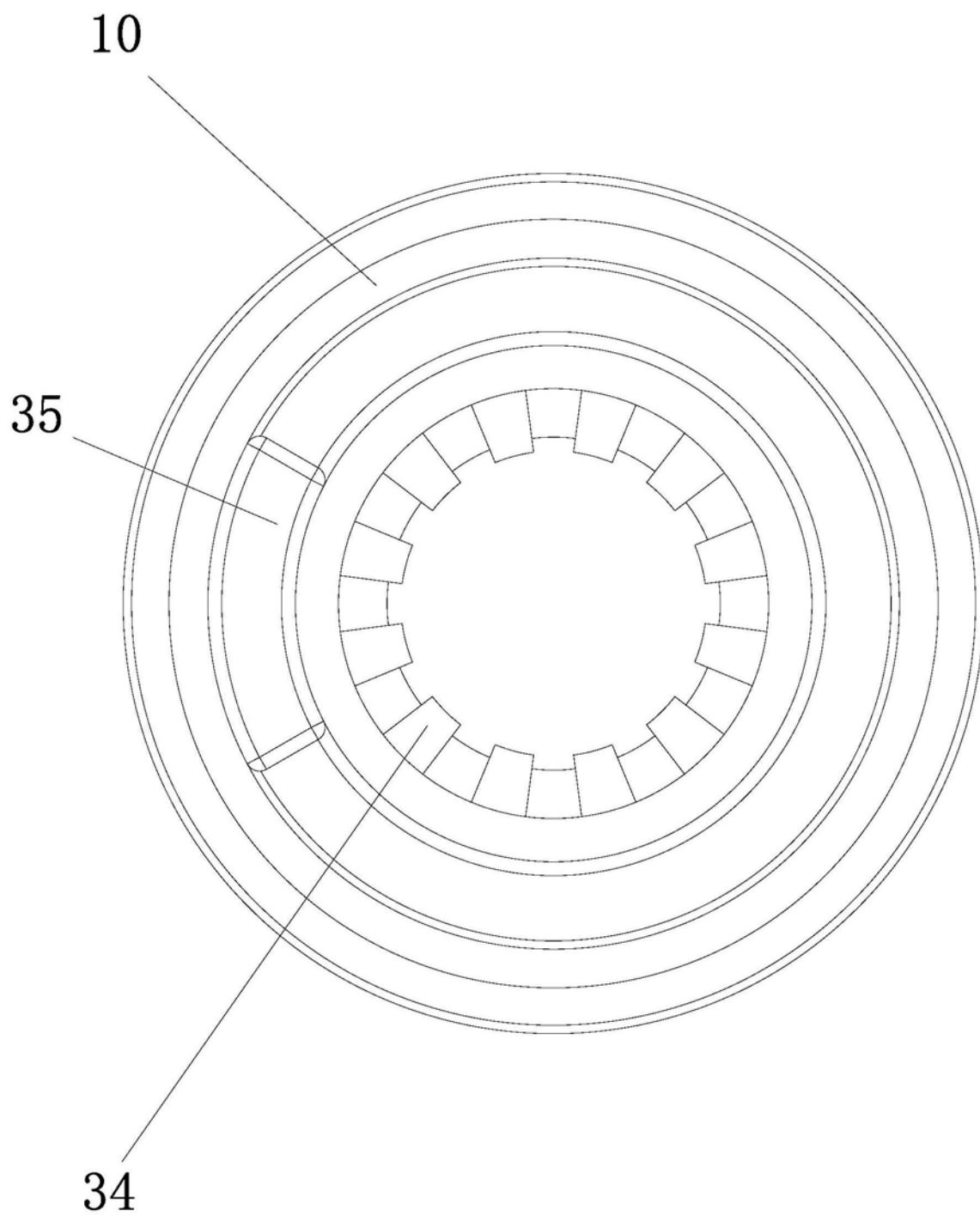


图7