



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211667195 U

(45)授权公告日 2020.10.13

(21)申请号 201922029595.4

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 叶国荣

地址 529367 广东省江门市开平市赤坎镇
红溪工业区

(72)发明人 叶国荣

(74)专利代理机构 广州科粤专利商标代理有限公司 44001

代理人 邓潮彬 莫瑶江

(51)Int.Cl.

F16K 11/085(2006.01)

F16K 27/06(2006.01)

F16K 31/60(2006.01)

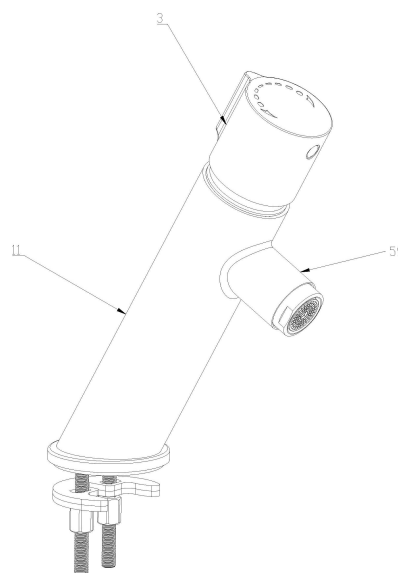
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种冷热调温延时混合阀

(57)摘要

本实用新型公开了一种冷热调温延时混合阀,其包括阀主体和用于控制所述阀主体排水和调节水温的操控部件,所述阀主体分别开设有冷进水口、热进水口和混合水出水口,所述阀主体内依次安装有阀芯部件、阀芯压盖、调温阀芯;所述阀芯部件包括浮体压盖、小推杆、第二弹簧,浮体部件和浮体转套,所述操控部件内活动设置有定位推杆和定位导向套,本实用新型采用一体式设计,结构,出水温度以及出水压强更平稳,安装、维修方便。



1. 一种冷热调温延时混合阀, 其特征在于, 包括阀主体和用于控制所述阀主体排水和调节水温的操控部件, 所述阀主体分别开设有冷进水口、热进水口和混合水出水口, 所述阀主体内依次安装有阀芯部件、阀芯压盖、调温阀芯;

所述阀芯部件包括浮体压盖、小推杆、第二弹簧, 浮体部件和浮体转套, 所述浮体转套的上端设有所述浮体压盖, 所述浮体压盖上活动连接有所述小推杆; 所述浮体转套内活动设置有浮体部件, 所述浮体部件内设有浮体, 所述浮体将所述阀芯部件内的空腔分为第一腔体和第二腔体, 所述小推杆用于控制第二腔体与所述混合水出水口的导通与关闭; 所述第二弹簧的一端抵接在所述小推杆上, 另一端抵接在所述浮体部件的顶端; 所述浮体转套的内壁设有延时槽;

所述调温阀芯, 用于控制冷进水口、热进水口与第一腔体的导通与关闭;

所述操控部件内活动设置有定位推杆和定位导向套, 所述定位推杆上套设有第一弹簧, 所述第一弹簧的一端抵接在所述定位推杆的凸缘上, 另一端抵接在所述定位导向套上, 当所述操控部件受轴向力作用时, 所述定位推杆沿所述定位导向套的轴向运动直至所述定位推杆的底端抵接在所述小推杆的顶端上。

2. 根据权利要求1所述的冷热调温延时混合阀, 其特征在于, 所述操控部件包括传动转套, 所述传动转套套设在所述定位推杆上并与所述浮体转套配合连接。

3. 根据权利要求2所述的冷热调温延时混合阀, 其特征在于, 所述操控部件上包括定位套, 所述定位套与所述定位推杆之间设有调节环, 所述传动转套上设有第一定位螺钉, 所述定位套上设有第二定位螺钉, 所述操控部件上紧密套设有手轮, 当所述手轮绕轴心顺逆时针转动时, 所述第一定位螺钉随所述手轮顺逆时针转动一定角度后与所述第二定位螺钉接触。

4. 根据权利要求3所述的冷热调温延时混合阀, 其特征在于, 所述定位套与所述传动转套之间设有第四密封圈、第五密封圈、胶套和摩擦片。

5. 根据权利要求1所述的冷热调温延时混合阀, 其特征在于, 所述浮体开设有延时孔。

6. 根据权利要求1所述的冷热调温延时混合阀, 其特征在于, 所述阀芯部件还包括导向套, 所述浮体部件还包括第一Y圈、水位胶, 所述第一Y圈和所述水位胶套设在所述浮体上, 所述浮体在所述导向套的限制下沿其轴向运动。

7. 根据权利要求1所述的冷热调温延时混合阀, 其特征在于, 所述混合水出水口依次安装有起泡器和网嘴套。

8. 根据权利要求1所述的冷热调温延时混合阀, 其特征在于, 还包括安装连接部件, 所述安装连接部件包括底座、蹄形垫块、螺杆、六角螺母; 所述底座安装在所述阀主体的底端上, 两所述螺杆的一端与所述底座垂直连接, 所述螺杆上连接有至少一所述蹄形垫块, 所述六角螺母螺纹连接在所述螺杆上。

9. 根据权利要求1所述的冷热调温延时混合阀, 其特征在于, 所述阀芯压盖和所述调温阀芯之间安装有导流块和摩擦环。

10. 根据权利要求1所述的冷热调温延时混合阀, 其特征在于, 所述定位导向套内安装有第二Y圈、第三垫块和锁紧块。

一种冷热调温延时混合阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及多通混合阀技术领域。具体涉及一种冷热调温延时混合阀。

背景技术

[0002] 市面上有着延时调温的混合阀产品,大部分是分离式的构造,操作不方便。同时一体调温的构造复杂,全塑料制作造成产品为一次性产品,不便维修,不便操作和安装,同时此种产品冷热调温不平稳,出水时间高低压相差太大;其加工、组装、维修不方便。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中的不足,本实用新型提供一种冷热调温延时混合阀,其采用一体式设计,结构,出水温度以及出水压强更平稳,安装、维修方便。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种冷热调温延时混合阀,其包括阀主体和用于控制所述阀主体排水和调节水温的操控部件,所述阀主体分别开设有冷进水口、热进水口和混合水出水口,所述阀主体内依次安装有阀芯部件、阀芯压盖、调温阀芯;

[0006] 所述阀芯部件包括浮体压盖、小推杆、第二弹簧,浮体部件和浮体转套,所述浮体转套的上端设有所述浮体压盖,所述浮体压盖上活动连接有所述小推杆;所述浮体转套内活动设置有浮体部件,所述浮体部件内设有浮体,所述浮体将所述阀芯部件内的空腔分为第一腔体和第二腔体,所述小推杆用于控制第二腔体与所述混合水出水口的导通与关闭;所述第二弹簧的一端抵接在所述小推杆上,另一端抵接在所述浮体部件的顶端;

[0007] 所述调温阀芯,用于控制冷进水口、热进水口与第一腔体的导通与关闭;

[0008] 所述操控部件内活动设置有定位推杆和定位导向套,所述定位推杆上套设有第一弹簧,所述第一弹簧的一端抵接在所述定位推杆的凸缘上,另一端抵接在所述定位导向套上,当所述操控部件受轴向力作用时,所述定位推杆沿所述定位导向套的轴向运动直至所述定位推杆的底端抵接在所述小推杆的顶端上。

[0009] 如上所述的冷热调温延时混合阀,进一步地,所述操控部件包括传动转套,所述传动转套套设在所述定位推杆上并与所述浮体转套配合连接。

[0010] 如上所述的冷热调温延时混合阀,进一步地,所述操控部件上包括定位套,所述定位套与所述定位推杆之间设有调节环,所述传动转套上设有第一定位螺钉,所述定位套上设有第二定位螺钉,所述操控部件上紧密套设有手轮,当所述手轮绕轴心顺逆时针转动时,所述第一定位螺钉随所述手轮顺逆时针转动一定角度后与所述第二定位螺钉接触。

[0011] 如上所述的冷热调温延时混合阀,进一步地,所述定位套与所述传动转套之间设有第四密封圈、第五密封圈、胶套和摩擦片。

[0012] 如上所述的冷热调温延时混合阀,进一步地,所述浮体开设有延时孔。

[0013] 如上所述的冷热调温延时混合阀,进一步地,所述阀芯部件还包括导向套,所述浮体部件还包括第一Y圈、水位胶,所述第一Y圈和所述水位胶套设在所述浮体上,所述浮体在

所述导向套的限制下沿其轴向运动。

[0014] 如上所述的冷热调温延时混合阀,进一步地,所述混合水出水口依次安装有起泡器和网嘴套。

[0015] 如上所述的冷热调温延时混合阀,进一步地,还包括安装连接部件,所述安装连接部件包括底座、蹄形垫块、螺杆、六角螺母;所述底座安装在所述阀主体的底端上,两所述螺杆的一端与所述底座垂直连接,所述螺杆上连接有至少一所述蹄形垫块,所述六角螺母螺纹连接在所述螺杆上。

[0016] 如上所述的冷热调温延时混合阀,进一步地,所述阀芯压盖和所述调温阀芯之间安装有导流块和摩擦环。

[0017] 如上所述的冷热调温延时混合阀,进一步地,所述定位导向套内安装有第二Y圈、第三垫块和锁紧块。

[0018] 本实用新型与现有技术相比,其有益效果在于:本实用新型采用一体式设计,结构布置合理,便于更换、维修、拆装;可用同一手轮控制出水和冷热水温调节;手轮调节设有限位功能,可以限制其最高温,使用更安全,通过调节环可使其旋转平稳,达到出水温度以及出水压强更平稳的效果;阀芯部件的互换性强,混合阀应用领域广泛;延时槽以及延时孔的使用可使出水达到延时的目的。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例的冷热调温延时混合阀的结构示意图;

[0020] 图2为冷热调温延时混合阀的结构分解图;

[0021] 图3为阀芯部件的结构示意图;

[0022] 图4为阀芯部件的结构分解图;

[0023] 图5为操控部件的结构示意图;

[0024] 图6为浮体部件的剖视图;

[0025] 图7为操控部件以及手轮的结构分解图;

[0026] 图8为冷热调温延时混合阀的剖视图;

[0027] 图9为冷热调温延时混合阀的沿A-A方向的剖视图;

[0028] 图10为冷热调温延时混合阀的在省去阀主体的剖视图;

[0029] 图11为冷热调温延时混合阀的在省去阀主体的另一角度的剖视图。

[0030] 图中:1、螺钉;2、胶塞;3、手轮;4、操控部件;5、阀芯部件;6、第一密封圈;7、阀芯压盖;8、导流块;9、摩擦环;10、调温阀芯;11、阀主体;12、第二密封圈;13、起泡器;14、网嘴套;15、底座;16、第三密封圈;17、第一蹄形垫胶;18、第二蹄形垫胶;19、螺杆;20、六角螺母;21、浮体压盖;22、第七密封圈;23、第一垫圈;24、小推杆;25、第一弹簧;26、第一Y圈;27、浮体;28、水位胶;29、导向套;30、浮体转套;31、第一定位螺钉;32、调节环;33、第二定位螺钉;34、定位套;35、第四密封圈;36、第五密封圈;37、胶套;38、摩擦片;39、传动转套;40、第一垫块;41、定位推杆;42、第二弹簧;43、第二垫块;44、第六密封圈;45、定位导向套;46、第二Y圈;47、第三垫块;48、锁紧块;49、浮体部件;50、延时槽;51、第一腔体;52、第二腔体;53、第一腔体冷热混合水的排水路线一;54、第一腔体冷热混合水的排水路线二;55、第一腔体冷热混合水的排水路线三;56、冷热进水水路线;57、冷进水口;58、热进水口;59、混合水出水口;

60、第二腔体排水路线。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的内容做进一步详细说明。

[0032] 实施例：

[0033] 参见图1至图11，一种冷热调温延时混合阀，其包括阀主体11和用于控制阀主体11排水和调节水温的操控部件4，阀主体11分别开设有冷进水口57、热进水口58和混合水出水口59，阀主体11内依次安装有阀芯部件5、阀芯压盖7、调温阀芯10。阀主体11为近似圆柱体，冷进水口57和热进水口58设置阀主体11的内侧的底端，混合水出水口59则设在阀主体11的侧面上，进一步地，混合水出水口59依次安装有第二密封圈12、起泡器13和网嘴套14。阀主体11内依次安装有阀芯部件5、阀芯压盖7、调温阀芯10。进一步地，阀芯压盖7和调温阀芯10之间安装有导流块8和摩擦环9，阀芯部件5与阀芯压盖7之间设有第一密封圈6。

[0034] 阀芯部件5包括浮体压盖21、小推杆24、第二弹簧42，浮体部件49和浮体转套30。浮体转套30的上端设有浮体压盖21，浮体压盖21上活动连接有小推杆24，小推杆24与浮体压盖21之间设置有第七密封圈22和第一垫圈23；浮体转套30内活动设置有浮体部件49，浮体部件49内设有浮体27，浮体27将阀芯部件5内的空腔分为第一腔体51和第二腔体52。小推杆24用于控制第二腔体52与混合水出水口59的导通与关闭，具体是小推杆24被顶开后，第二腔体52的水可从小推杆24所在的位置离开到混合水出水口59排出。第二弹簧42的一端抵接在小推杆24上，另一端抵接在浮体部件49的顶端，第二弹簧42的作用是使小推杆24回复到原本被顶开的位置。进一步地，小推杆24与浮体转套30之间还设有第三密封圈16和第一垫圈23。进一步地，阀芯部件5还包括导向套29，浮体部件49还包括第一Y圈26、水位胶28，第一Y圈26和水位胶28套设在浮体27上，浮体27在导向套29的限制下沿其轴向运动。进一步地，浮体转套30的内壁设有延时槽50，或，浮体27开设有延时孔。当小推杆24被顶开，第二腔体52的水排到混合水出水口59，因水压差原理产生负压，此时浮体部件49向上浮，此时第一腔体51与第二腔体52连通，延时槽50和延时孔的作用是为了从第一腔体51到第二腔体52引水，延时槽50和延时孔的设置属于现有技术，如本实施例可在浮体转套30的内壁冲槽或者在浮体27上开小孔实现。

[0035] 调温阀芯10，用于控制冷进水口57、热进水口58与第一腔体51的导通与关闭；调温阀芯10为现有技术，其控制冷进水口57、热进水口58与第一腔体51的导通与关闭和进水量原理可以是在调温阀芯10设有通道，通过转动调温阀芯10使上述的通道与冷进水口57、热进水口58连通与否以及连通的通道的大小以实现导通与关闭和进水量大小的调节。优选地，调温阀芯10可选用陶瓷材质。

[0036] 操控部件4内活动设置有定位推杆41和定位导向套45，定位推杆41上套设有第一弹簧25，第一弹簧25的一端抵接在定位推杆41的凸缘上，另一端抵接在定位导向套45上，当操控部件4受轴向力作用时，定位推杆41沿定位导向套45的轴向运动直至定位推杆41的底端抵接在小推杆24的顶端上，当不受轴向力作用时，定位推杆41在第一弹簧25的作用下复位。进一步地，操控部件4包括传动转套39，传动转套39套设在定位推杆41上并与浮体转套30配合连接，传动转套39和定位推杆41之间还设有第一垫块40。进一步地，操控部件4上包括定位套34，定位套34与定位推杆41之间设有调节环32，传动转套39和定位套34之间还设

置有第四密封圈35、第五密封圈36、胶套37和摩擦片38。传动转套39上设有第一定位螺钉31,定位套34上设有第二定位螺钉33,操控部件4上的定位推杆41通过螺钉1固定有手轮3,然后用胶塞2堵住螺钉1的安装通道,防止水进入手轮3内。当手轮3绕轴心顺逆时针转动时,第一定位螺钉31随手轮3顺逆时针转动一定角度后与第二定位螺钉33接触。定位导向套45与阀芯部件5之间还设有第二Y圈46、第三垫块47和锁紧块48,定位导向套45与定位推杆41之间还设有第二垫块43和第六密封圈44。

[0037] 进一步地,还包括安装连接部件,安装连接部件用于将本冷热调温延时混合阀安装在面盆等使用场合,安装连接部件包括底座15、第三密封圈16、第一蹄形垫胶17、第二蹄形垫胶18、螺杆19、六角螺母20;底座15安装在阀主体11的底端上,两螺杆19的一端与底座15垂直连接,螺杆19上连接有第一蹄形垫胶17和第二蹄形垫胶18,六角螺母20螺纹连接在螺杆19上。

[0038] 图8为冷热调温延时混合阀的剖视图,图中标示出第一腔体冷热混合水的排水路线一53和第一腔体冷热混合水的排水路线三55和第二腔体排水路线60,图中的两条弧线分别带有双箭头的表示手轮3的旋转施力方向,带单箭头的表示手轮3的轴向力方向,结合图9的第一腔体冷热混合水的排水路线二54,即可依第一腔体冷热混合水的排水路线一53到第一腔体冷热混合水的排水路线二54到第一腔体冷热混合水的排水路线三55还原出完整的第一腔体出水过程。

[0039] 冷热调温延时混合阀的工作原理如下:水分别从阀主体11的冷、热进水口进入调温阀芯10,经混合后储存在调温阀芯10的侧面待排出。当向手轮3施加瞬间轴向力,使定位推杆41往前沿定位导向套轴45的轴向移动,并推开阀芯部件5内小推杆24,使之打开并排出第二腔体52的水排到混合水出水口59,因水压差原理产生负压,此时浮体部件49向上浮,立即打开闸门排出第一腔体51的水。操控部件4的定位推杆41被第二弹簧42复位,小推杆24被第一弹簧25或延时槽50引水作用下复位,延时槽50因第一腔体51排水的同时,第一腔水也同时从延时槽50注入到第二腔体52,按规定的注满第二腔体52的水,同时根据流体动力学及水压差原理,此时第一腔体51和第二腔体52的水压相等,浮体部件49的闸门被关闭,阀芯部件5内的浮体27处于常闭状态。

[0040] 当需要冷、热调温时,向手轮3施轴向力的同时,向左或向右旋转手轮3调到合适出水温度。调温原理是:通过手轮3的旋转力带动定位推杆41,由定位推杆41传动操控部件4上的传动转套39,再由传动转套39带动阀芯部件5上的浮体转套30,接着由浮体转套30驱动调温阀芯10转动,左右调温将改变调温阀芯10的冷热进水的混合比例,达到不同的混合水温度。同时也可以全冷和全热,当手轮3向左拧到限位点时为全热,向右拧到限位点时为全冷,限位是通过第一定位螺钉31、调节环32、第二定位螺钉33三个配件实现,当手轮3松手后会按上段的描述过程关水。当左右旋转手轮3时,第一定位螺钉31随手轮3顺逆时针转动一定角度后与第二定位螺钉33接触,第二定位螺钉33接触阻碍第一定位螺31的继续旋转,而调节环32则起到转动角度的把握的作用。

[0041] 本实用新型有益效果在于:

[0042] 1、同一手轮控制延时开关并能冷热调温,也可全冷全热出水控制。

[0043] 2、采用陶瓷材质的调温阀芯调温,使冷、热水错位混合的水温不会忽冷忽热,经久耐用。

[0044] 3、手轮调节冷、热水时,有角度定位功能,可以限制其最高温,使用更安全,并使其旋转平稳,达到混合出水水温更稳定的作用。

[0045] 4、本实用新型的阀芯部件操作及互换性很强,可适用于很多产品,如暗装类产品,面盆产品,以及其它明装类、如菜盆等产品。

[0046] 5、此阀芯部件大部分配件为数控加工,精度控制精准,使组装便捷简单。

[0047] 6、本实用新型可以将起泡器换成限流网后,可以控制每次精准的水量,同时也可从进水处加限流片来控制。

[0048] 8、手轮及阀主体可随意更换外形,同一阀芯部件满足不同客户外购的需求。

[0049] 9、延时槽也可改用延时孔(设置在浮体上)的方式引水到第二腔体,延时孔也可采用独立小件拧在浮体内部,这样加工更便捷,降低制造成本。

[0050] 10、延时时间和水量易操作,只要改变延时槽或延时孔的大小即可达到需求的延时时间或水量,易加工,尤其是小孔配件当加工错误也不会造成大的损失。

[0051] 11、因采用延时孔,故每次出水时间和流量稳定,0.1~0.8Mpa高、低水压使用时,时间差异不大。

[0052] 上述实施例只是为了说明本实用新型的技术构思及特点,其目的是在于让本领域内的普通技术人员能够了解本实用新型的内容并据以实施,并不能以此限制本实用新型的保护范围。凡是根据本实用新型内容的实质所做出的等效的变化或修饰,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

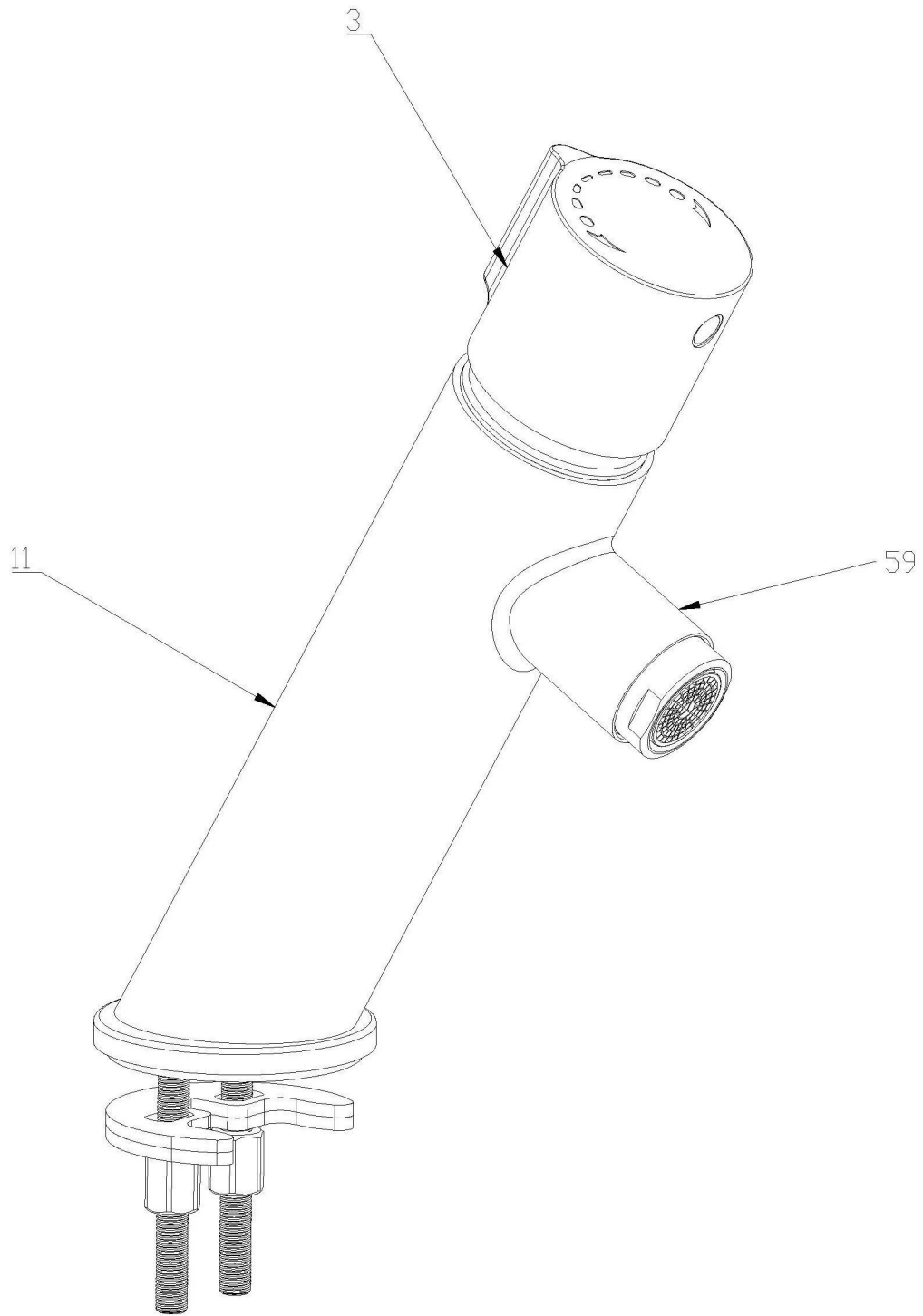


图1

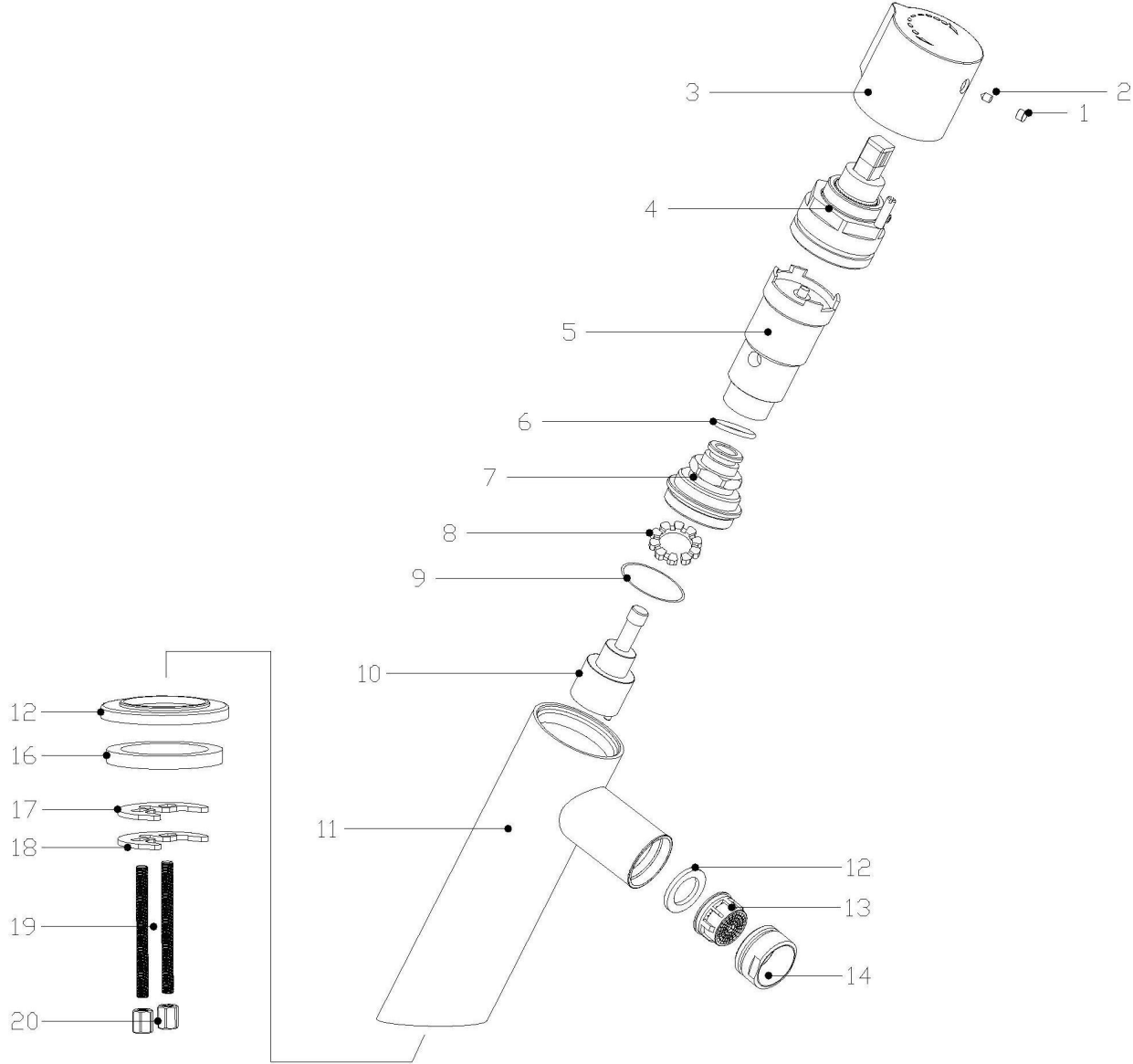


图2

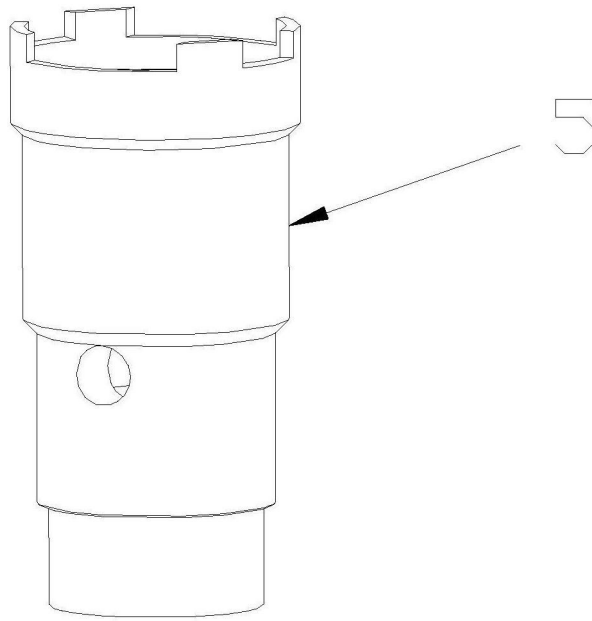


图3

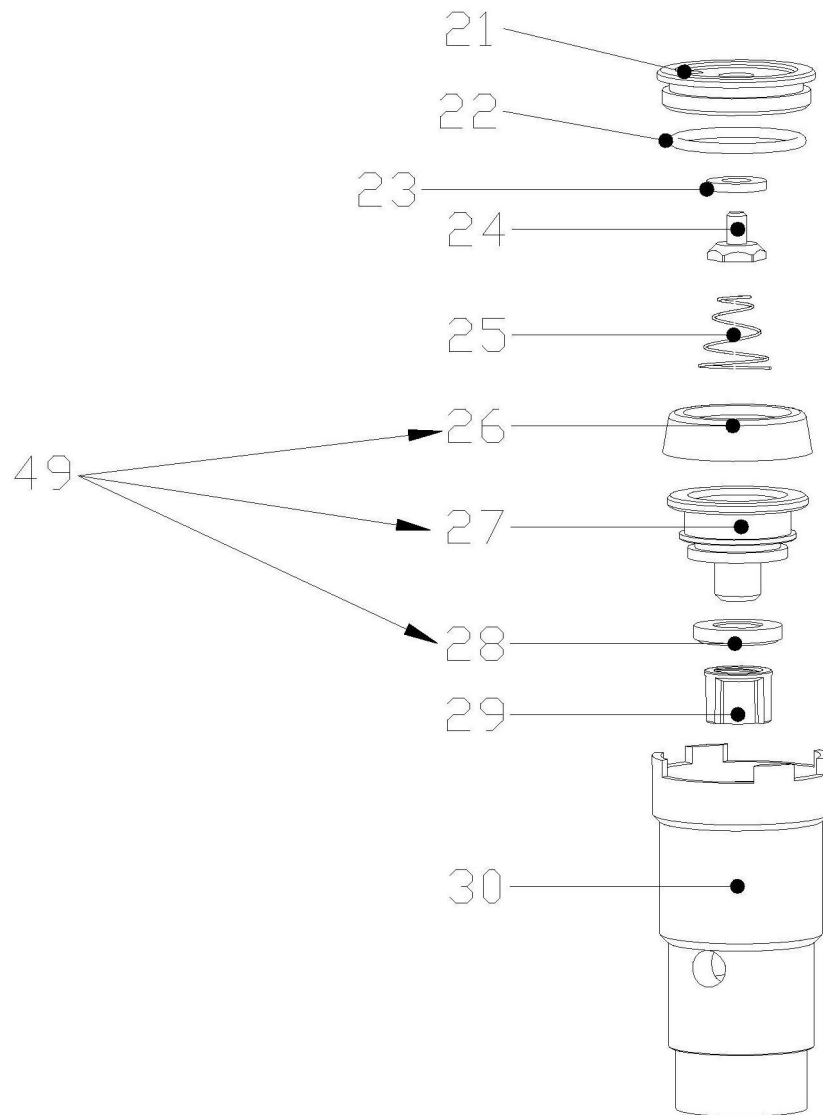


图4

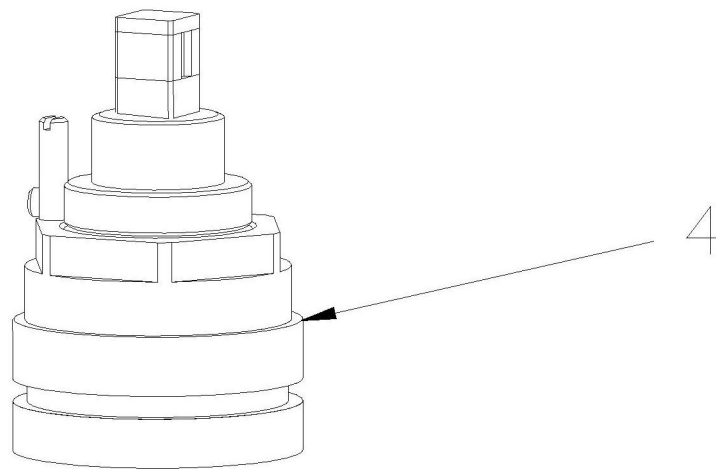


图5

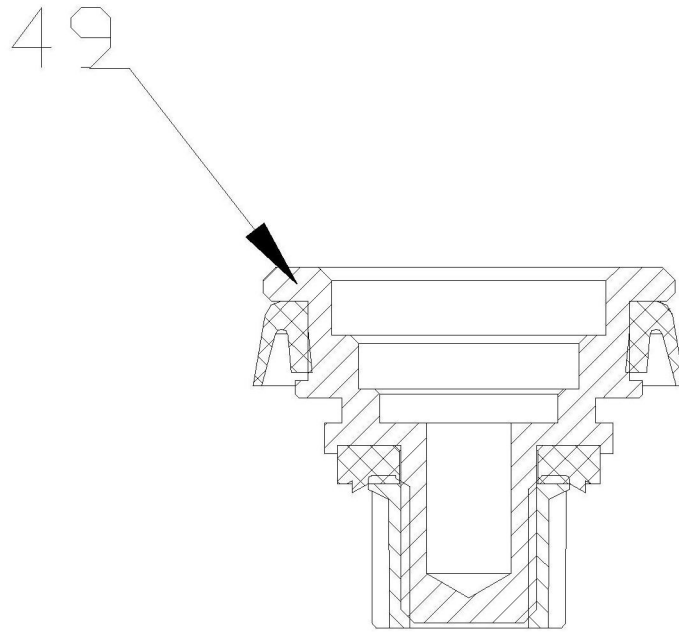


图6

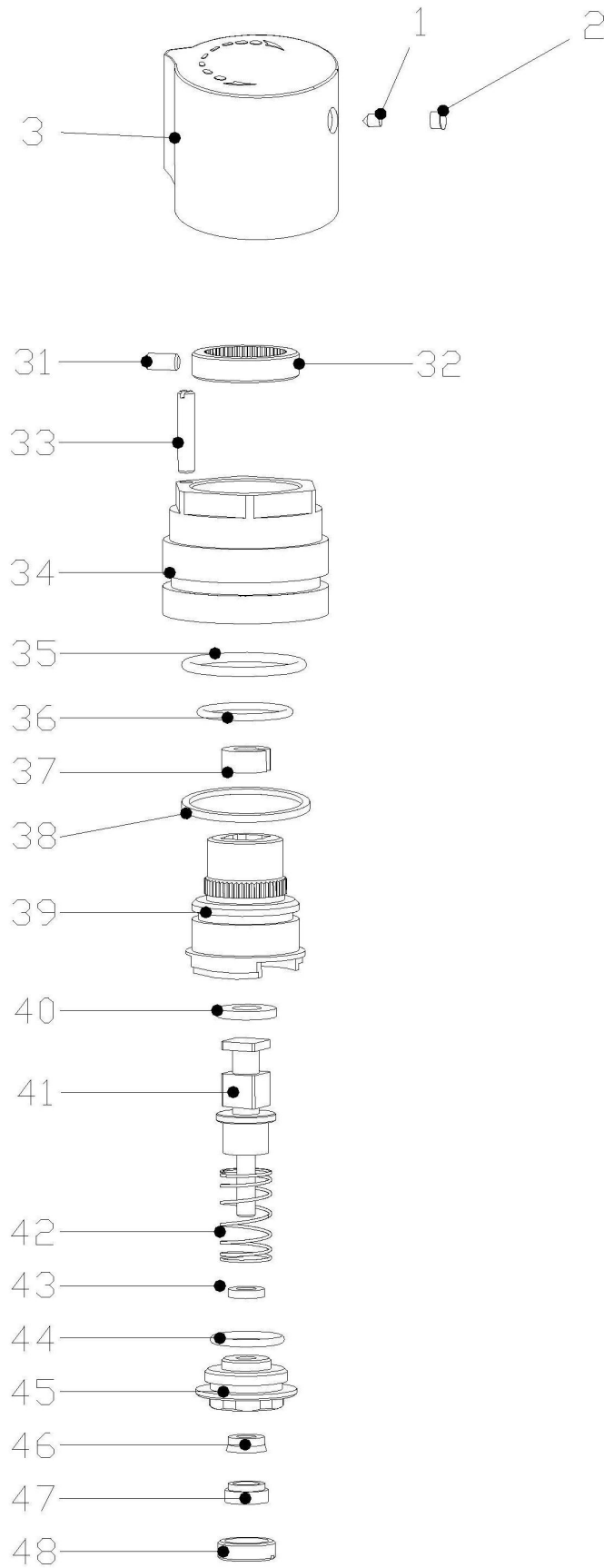


图7

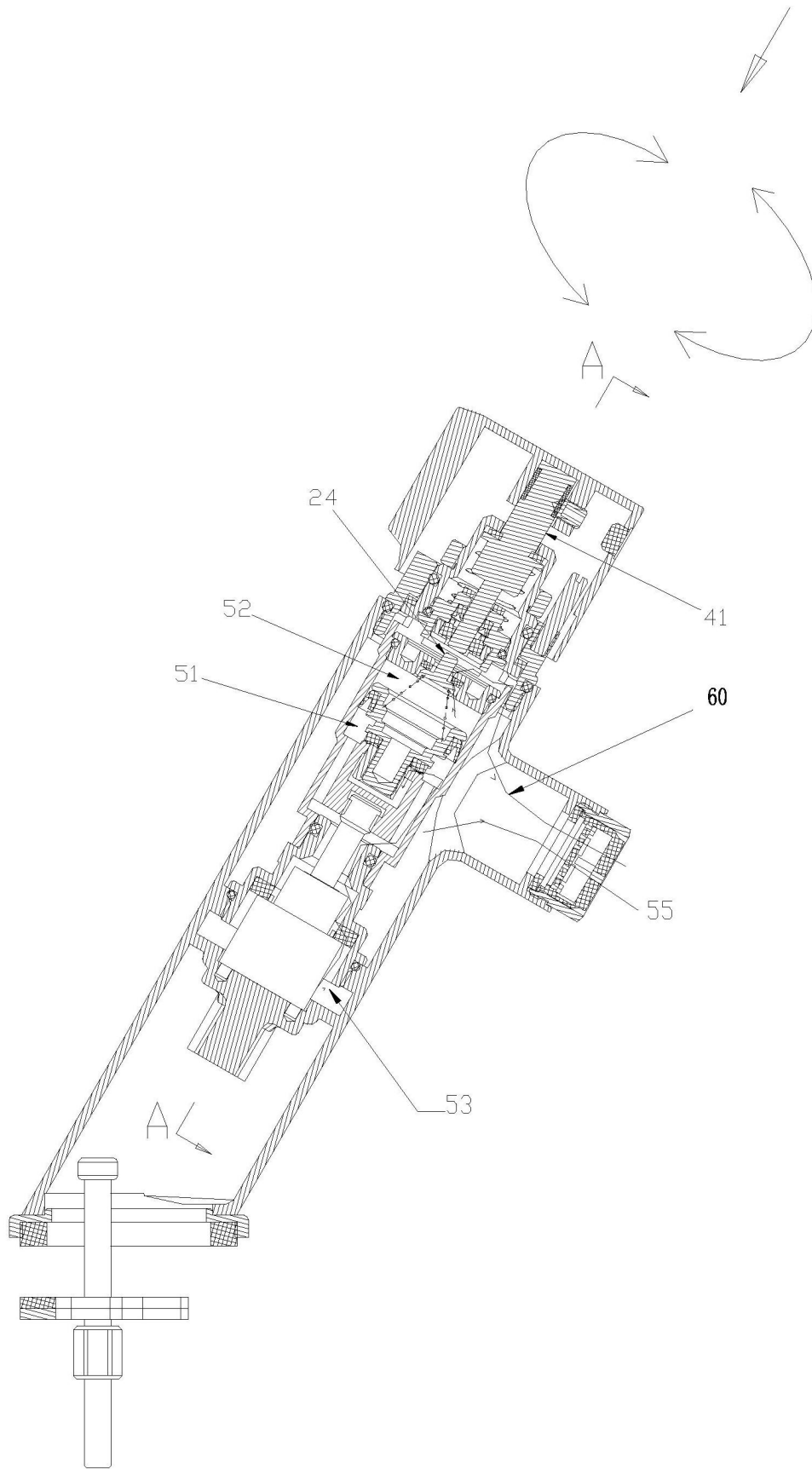


图8

A—A 旋转

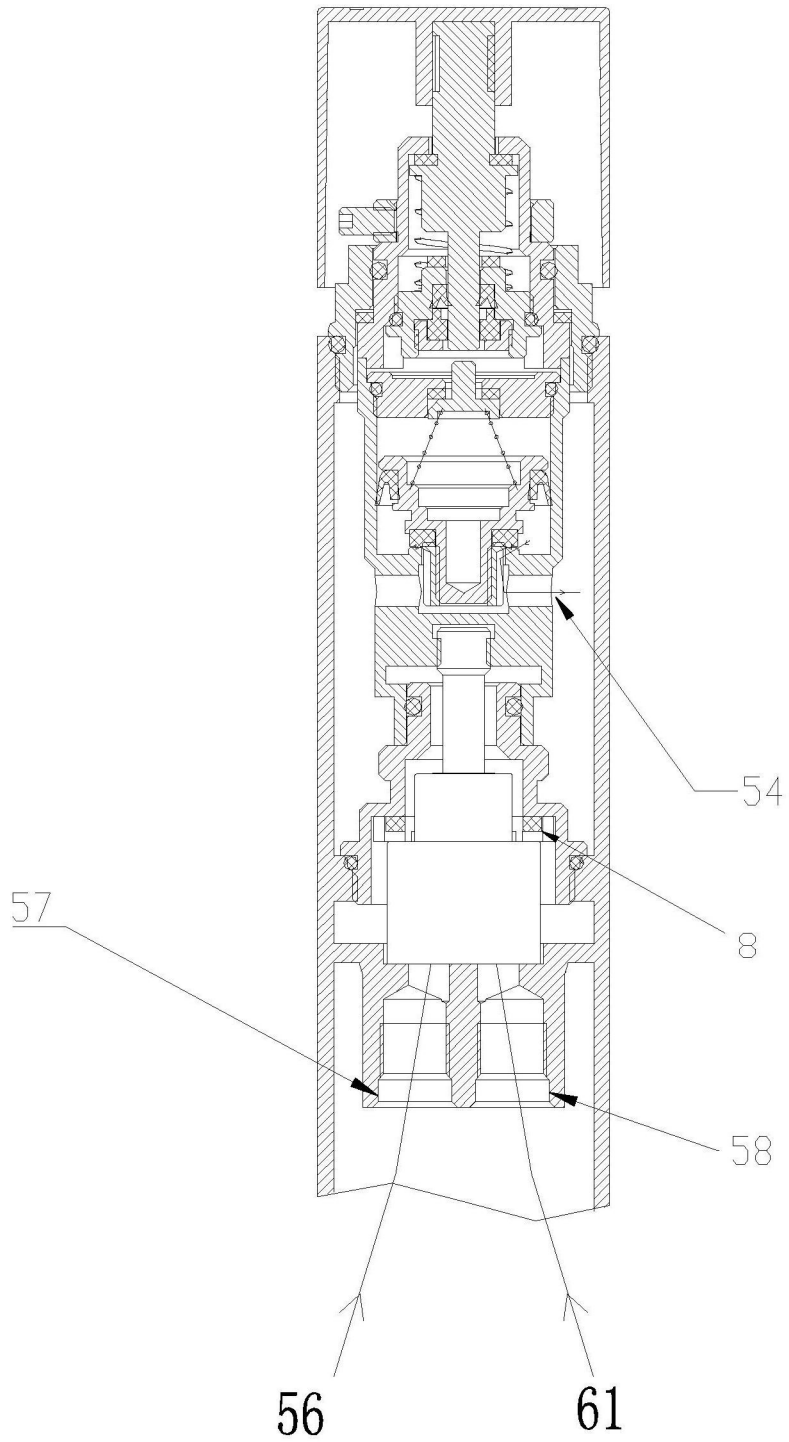


图9

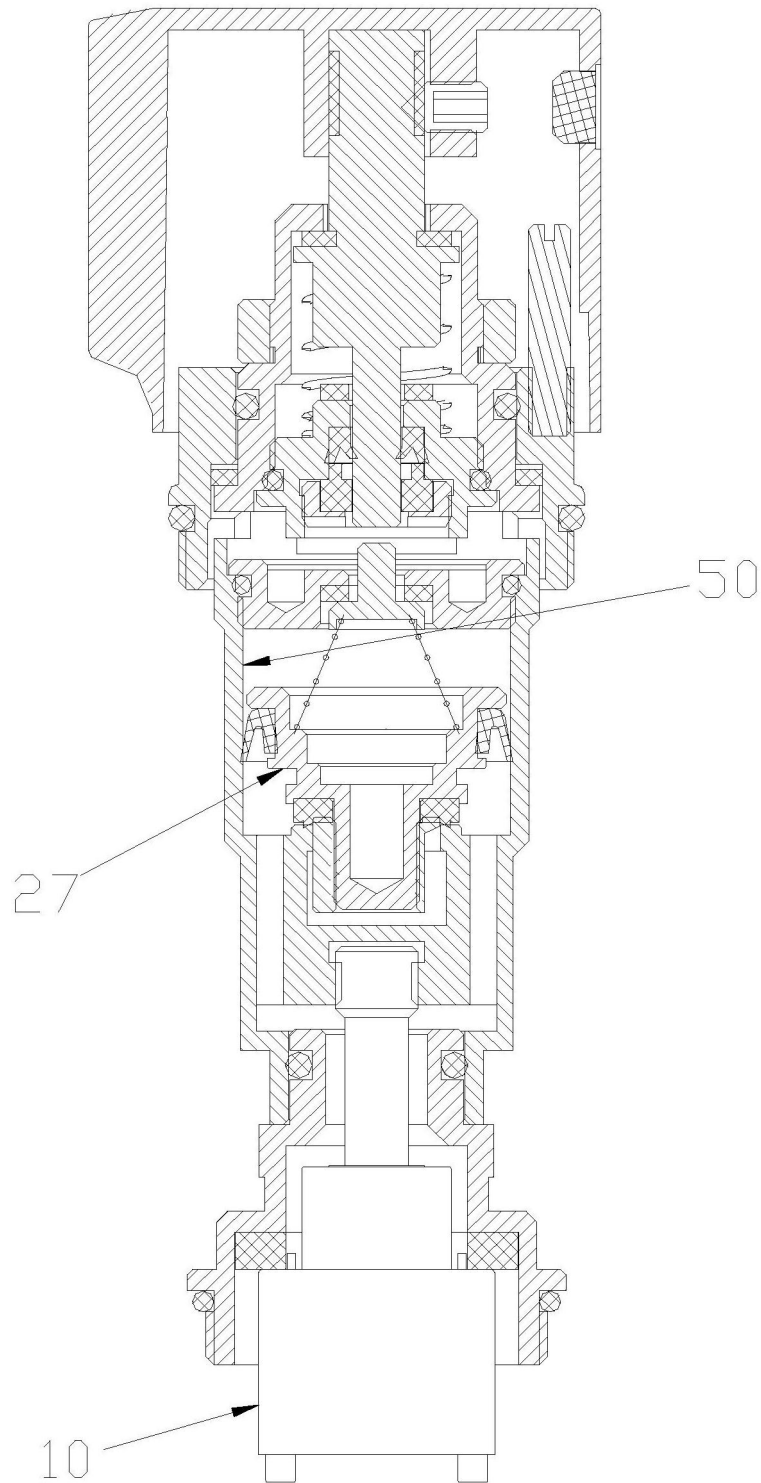


图10

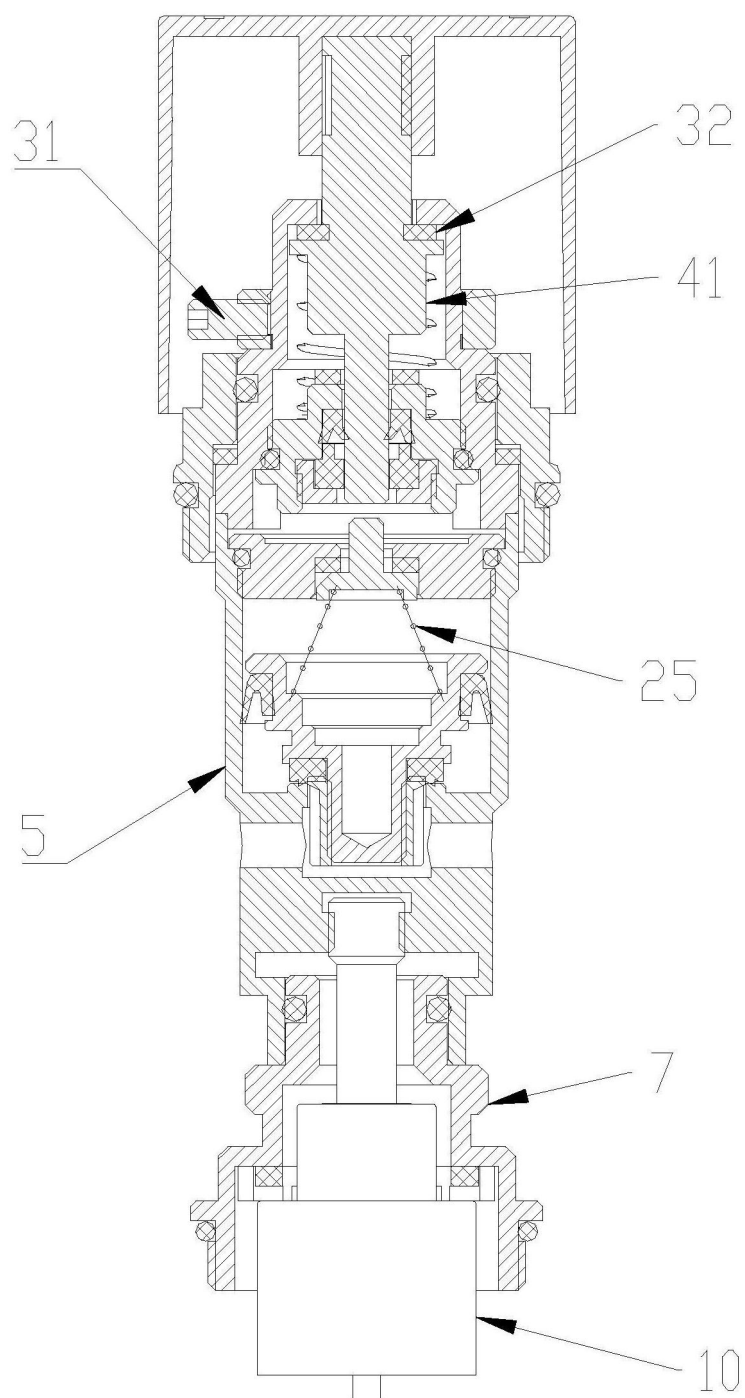


图11