



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116816939 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 29

(21) 申请号 202310700374.3

(22) 申请日 2023.06.13

(71) 申请人 浙江鼎港科技有限公司
地址 318000 浙江省台州市聚英路2299号

(72) 发明人 郑钺辰

(74) 专利代理机构 深圳市育科知识产权代理有限公司 44509
专利代理师 朱琼辉

(51) Int. Cl.

F16K 1/00 (2006.01)

F16K 27/02 (2006.01)

F16L 47/16 (2006.01)

F16L 47/08 (2006.01)

F16L 29/00 (2006.01)

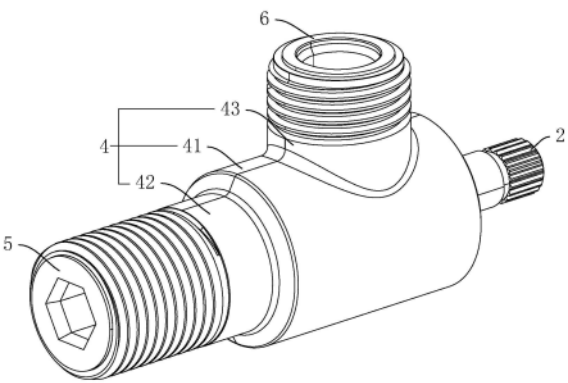
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种无铅角阀

(57) 摘要

本发明提供了一种无铅角阀,包括角阀主体,角阀主体包括阀体、进水连接管以及出水连接管,阀体的端部开设有安装开口,进水连接管设置在阀体远离安装开口的端部,出水连接管设置在阀体的侧壁处,阀体的内部嵌设有塑料主管,塑料主管的侧壁处开设有连接孔,出水连接管中设置有塑料支管,塑料支管的内孔与连接孔相连通,出水连接管与塑料支管之间抵紧设置有密封圈,出水连接管的内壁处开设有卡接槽,塑料支管的外壁处设置有卡接块,卡接块与卡接槽背离塑料主管的内壁相抵紧。通过卡接块与卡接槽相互配合,用以将塑料支管与出水连接管连接,如此不需要控制塑料直管长时间转动,使得上述无铅角阀的组装变得更为方便,具有较高的组装效率。



1. 一种无铅角阀,包括角阀主体(4),所述角阀主体(4)包括阀体(41)、进水连接管(42)以及出水连接管(43),所述阀体(41)的端部开设有安装开口(1),所述安装开口(1)与所述阀体(41)的内腔相连通,所述进水连接管(42)设置在所述阀体(41)远离所述安装开口(1)的端部,所述进水连接管(42)的内孔与所述阀体(41)的内腔相连通,所述进水连接管(42)的外壁设置有外螺纹,所述出水连接管(43)设置在所述阀体(41)的侧壁处,所述出水连接管(43)的内孔与所述阀体(41)的内腔相连通,所述出水连接管(43)的外壁处设置有外螺纹,其特征是:所述阀体(41)的内部嵌设有塑料主管(5),所述塑料主管(5)的一端延伸向所述安装开口(1)并与所述安装开口(1)相平齐,所述塑料主管(5)的另一端延伸向所述进水连接管(42)并与所述进水连接管(42)相平齐,所述塑料主管(5)靠近所述安装开口(1)处螺纹连接有陶瓷阀芯(2),所述陶瓷阀芯(2)的操作杆凸出于所述安装开口(1),所述塑料主管(5)的侧壁处开设有连接孔(3),所述出水连接管(43)与所述连接孔(3)正对,所述出水连接管(43)中设置有塑料支管(6),所述塑料支管(6)的内孔与所述连接孔(3)相连通,所述出水连接管(43)与所述塑料支管(6)之间抵紧设置有密封圈(7),所述出水连接管(43)的内壁处开设有卡接槽(8),所述卡接槽(8)沿着所述进水连接管(42)的轴向设置,所述塑料支管(6)的外壁处设置有卡接块(9),所述卡接块(9)与所述卡接槽(8)背离所述塑料主管(5)的内壁相抵紧。

2. 根据权利要求1所述的一种无铅角阀,其特征是:所述出水连接管(43)远离所述阀体(41)的端部设置有环状引导斜面(10),所述环状引导斜面(10)用以引导所述卡接块(9)进入所述卡接槽(8),所述卡接块(9)靠近所述塑料主管(5)的端部设置有平直引导斜面(11),所述平直引导斜面(11)用以与所述环状引导斜面(10)相抵触。

3. 根据权利要求2所述的一种无铅角阀,其特征是:所述塑料支管(6)远离所述塑料主管(5)的外壁处设置有环状贴合斜面(12),所述环状贴合斜面(12)与所述环状引导斜面(10)相贴紧。

4. 根据权利要求1所述的一种无铅角阀,其特征是:所述塑料主管(5)的侧壁处开设有限位凹槽(13),所述限位凹槽(13)与所述连接孔(3)同轴连通,所述出水连接管(43)靠近所述塑料主管(5)的端部嵌设在所述限位凹槽(13)中。

5. 根据权利要求4所述的一种无铅角阀,其特征是:所述塑料支管(6)靠近所述塑料主管(5)的端部开设有限位环槽(14),所述密封圈(7)嵌设在所述限位环槽(14)中,且所述密封圈(7)靠近所述塑料主管(5)的端部凸出于所述限位环槽(14)并抵紧于所述限位凹槽(13)的槽底。

6. 根据权利要求5所述的一种无铅角阀,其特征是:所述限位环槽(14)内侧的槽口边沿高于所述限位环槽(14)外侧的槽口边沿。

7. 根据权利要求1所述的一种无铅角阀,其特征是:所述阀体(41)内壁处开设有导向槽(15),所述导向槽(15)沿着所述阀体(41)的轴向设置,所述塑料主管(5)的外壁处设置有导向条(16),所述导向条(16)滑动连接在所述导向槽(15)中。

8. 根据权利要求7所述的一种无铅角阀,其特征是:所述阀体(41)靠近所述进水连接管(42)的内壁处开设有限位卡槽(17),所述限位卡槽(17)沿着所述阀体(41)的轴向设置,所述塑料主管(5)的外壁处设置有限位卡块(18),所述限位卡块(18)卡设在所述限位卡槽(17)中。

9. 根据权利要求1所述的一种无铅角阀,其特征是:所述阀体(41)的内壁处设置有挡肩(19),所述塑料主管(5)的外壁处设置有挡块(20),所述挡块(20)用以与所述挡肩(19)靠近所述安装开口(1)的侧壁相抵触。

10. 根据权利要求1所述的一种无铅角阀,其特征是:所述塑料主管(5)包括嵌设在所述阀体(41)内部的塑料外套(51)以及嵌设在所述进水连接管(42)内部的塑料内芯(52),所述塑料外套(51)与所述塑料内芯(52)螺纹相连。

一种无铅角阀

技术领域

[0001] 本发明涉及角阀,特别地,涉及一种无铅角阀。

背景技术

[0002] 目前,公告号为CN107504218A的中国专利公开了一种无铅直杆球阀式开关角阀,包括阀体、球形阀芯以及阀杆。所述阀体包括进水部、阀芯腔部以及与阀芯腔部连接的出水接口。上述开关角阀还包括由塑料材料或橡胶材料制成的阻尼圈、塑料材料制成的带中心孔的出水螺纹塞、塑料材料制成并与进水部螺纹连接的螺纹塞芯。不过,在对上述开关角阀进行组装时,需要不断旋动上述螺纹塞芯,存在有组装效率较低的问题。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本发明目的是提供一种无铅角阀,其具有组装效率较高的优势。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种无铅角阀,包括角阀主体,所述角阀主体包括阀体、进水连接管以及出水连接管,所述阀体的端部开设有安装开口,所述安装开口与所述阀体的内腔相连通,所述进水连接管设置在所述阀体远离所述安装开口的端部,所述进水连接管的内孔与所述阀体的内腔相连通,所述进水连接管的外壁设置有外螺纹,所述出水连接管设置在所述阀体的侧壁处,所述出水连接管的内孔与所述阀体的内腔相连通,所述出水连接管的外壁处设置有外螺纹,所述阀体的内部嵌设有塑料主管,所述塑料主管的一端延伸向所述安装开口并与所述安装开口相平齐,所述塑料主管的另一端延伸向所述进水连接管并与所述进水连接管相平齐,所述塑料主管靠近所述安装开口处螺纹连接有陶瓷阀芯,所述陶瓷阀芯的操作杆凸出于所述安装开口,所述塑料主管的侧壁处开设有连接孔,所述出水连接管与所述连接孔正对,所述出水连接管中设置有塑料支管,所述塑料支管的内孔与所述连接孔相连通,所述出水连接管与所述塑料支管之间抵紧设置有密封圈,所述出水连接管的内壁处开设有卡接槽,所述卡接槽沿着所述进水连接管的轴向设置,所述塑料支管的外壁处设置有卡接块,所述卡接块与所述卡接槽背离所述塑料主管的内壁相抵紧。

[0005] 通过上述技术方案,在对上述无铅角阀进行组装时,首先将塑料主管放入到阀体内部,使得塑料主管的一端与安装开口相齐平,使得塑料主管的另一端与进水连接管相齐平,其次转动塑料主管,使得连接孔与出水连接管的内孔同轴相对,接着将密封圈放入到出水连接管中,然后将塑料支管移动至出水连接管上方,使得卡接块与卡接槽左右相对,最后将塑料支管移至出水连接管中,使得卡接块进入到卡接槽中并与卡接槽背离塑料主管的内壁相抵紧。通过卡接块与卡接槽相互配合,用以将塑料支管与出水连接管连接,如此不需要控制塑料直管长时间转动,使得上述无铅角阀的组装变得更为方便,具有较高的组装效率。

[0006] 优选的,所述出水连接管远离所述阀体的端部设置有环状引导斜面,所述环状引导斜面用以引导所述卡接块进入所述卡接槽,所述卡接块靠近所述塑料主管的端部设置有平直引导斜面,所述平直引导斜面用以与所述环状引导斜面相抵触。

[0007] 通过上述技术方案,环状引导斜面可挤压卡接块并促使卡接块发生变形,以达到引导卡接块进入卡接槽的目的,使得上述无铅角阀的组装变得更为方便且快捷。卡接块靠近塑料主管的端部设置平直引导斜面,用以与环状引导斜面相抵触,进而降低卡接块对环状引导斜面所施加的压强,使得环状引导斜面不易出现划痕。

[0008] 优选的,所述塑料支管远离所述塑料主管的外壁处设置有环状贴合斜面,所述环状贴合斜面与所述环状引导斜面相贴紧。

[0009] 通过上述技术方案,当塑料支管装置出水连接管内部时,环状贴合斜面与环状引导斜面相贴合,如此可用以对杂质进行阻挡,使得杂质不易进入到环状贴合斜面与环状引导斜面之间。

[0010] 优选的,所述塑料主管的侧壁处开设有限位凹槽,所述限位凹槽与所述连接孔同轴连通,所述出水连接管靠近所述塑料主管的端部嵌设在所述限位凹槽中。

[0011] 通过上述技术方案,出水连接管靠近塑料主管的端部嵌设在限位凹槽中,可用以限制塑料主管的周向转动,使得塑料支管与塑料主管之间的连接变得更为稳定。

[0012] 优选的,所述塑料支管靠近所述塑料主管的端部开设有限位环槽,所述密封圈嵌设在所述限位环槽中,且所述密封圈靠近所述塑料主管的端部凸出于所述限位环槽并抵紧于所述限位凹槽的槽底。

[0013] 通过上述技术方案,限位环槽可用以对密封圈进行限位,使得密封圈不易相对于塑料支管滑动,如此密封圈可将塑料支管与塑料主管之间的间隙有效密封。

[0014] 优选的,所述限位环槽内侧的槽口边沿高于所述限位环槽外侧的槽口边沿。

[0015] 通过上述技术方案,限位环槽内侧的槽口边沿高于限位环槽外侧的槽口边沿,如此在通过塑料支管挤压密封圈时,塑料支管可促使密封圈向着塑料支管内孔一侧变形,用以对塑料支管与塑料主管之间的间隙进行有效密封。

[0016] 优选的,所述阀体内壁处开设有导向槽,所述导向槽沿着所述阀体的轴向设置,所述塑料主管的外壁处设置有导向条,所述导向条滑移连接在所述导向槽中。

[0017] 通过上述技术方案,导向槽与导向条相互配合,可用以限制塑料主管的周向转动,使得塑料主管不易在组装过程中转动,使得塑料主管的安装变得更为方便且快捷。

[0018] 优选的,所述阀体靠近所述进水连接管的内壁处开设有限位卡槽,所述限位卡槽沿着所述阀体的轴向设置,所述塑料主管的外壁处设置有限位卡块,所述限位卡块卡设在所述限位卡槽中。

[0019] 通过上述技术方案,限位卡块卡接在限位卡槽中,用以限制塑料主管的轴向移动,使得塑料主管不易从阀体中脱离。

[0020] 优选的,所述阀体的内壁处设置有挡肩,所述塑料主管的外壁处设置有挡块,所述挡块用以与所述挡肩靠近所述安装开口的侧壁相抵触。

[0021] 通过上述技术方案,挡肩与挡块相互配合,可用以对塑料主管的装入长度进行限制,避免出现塑料主管插入过深而导致连接孔与出水连接管错位的情况。

[0022] 优选的,所述塑料主管包括嵌设在所述阀体内部的塑料外套以及嵌设在所述进水连接管内部的塑料内芯,所述塑料外套与所述塑料内芯螺纹相连。

[0023] 通过上述技术方案,将塑料主管拆分为螺纹连接的塑料外套以及塑料内芯,如此能够较为快速对塑料主管进行生产以及安装。

附图说明

[0024] 图1为实施例一的结构示意图；
图2为实施例一的剖视示意图一；
图3为图2的A部放大图；
图4为图2的B部放大图；
图5为实施例一的剖视示意图二；
图6为实施例二的剖视示意图；
图7为图6的C部放大图。

[0025] 附图标记：1、安装开口；2、陶瓷阀芯；3、连接孔；4、角阀主体；41、阀体；42、进水连接管；43、出水连接管；5、塑料主管；51、塑料外套；52、塑料内芯；6、塑料支管；61、密封段；62、加压段；7、密封圈；8、卡接槽；9、卡接块；10、环状引导斜面；11、平直引导斜面；12、环状贴合斜面；13、限位凹槽；14、限位环槽；15、导向槽；16、导向条；17、限位卡槽；18、限位卡块；19、挡肩；20、挡块；21、滑移环槽；22、滑移环管；23、安装环槽；24、滑动环；25、连接弹簧；26、收纳环槽；27、吸水树脂；28、进水孔；29、放置环槽；30、滑槽；31、弧形块；32、推力弹簧；33、气道。

实施方式

[0026] 以下结合附图，对本发明的具体实施方式作进一步详述，以使本发明技术方案更易于理解和掌握。

实施例一

[0027] 一种无铅角阀，如图1至图5所示，包括角阀主体4。角阀主体4包括阀体41、进水连接管42以及出水连接管43。阀体41的端部开设有安装开口1，安装开口1与阀体41的内腔相连通。进水连接管42设置在阀体41远离安装开口1的端部，进水连接管42的内孔与阀体41的内腔相连通，进水连接管42的外壁设置有外螺纹。出水连接管43设置在阀体41的侧壁处，出水连接管43的内孔与阀体41的内腔相连通，出水连接管43的外壁处设置有外螺纹。

[0028] 阀体41的内部嵌设有塑料主管5，塑料主管5的一端延伸向安装开口1并与安装开口1相平齐，塑料主管5的另一端延伸向进水连接管42并与进水连接管42相平齐。塑料主管5靠近安装开口1处螺纹连接有陶瓷阀芯2，陶瓷阀芯2的操作杆凸出于安装开口1。塑料主管5的侧壁处开设有连接孔3，出水连接管43与连接孔3正对。出水连接管43中设置有塑料支管6，塑料支管6的内孔与连接孔3相连通。出水连接管43与塑料支管6之间抵紧设置有密封圈7。出水连接管43的内壁处开设有限位凹槽13，限位凹槽13与连接孔3同轴连通，出水连接管43靠近塑料主管5的端部嵌设在限位凹槽13中。

[0029] 出水连接管43远离阀体41的端部设置有环状引导斜面10，环状引导斜面10用以引导卡接块9进入卡接槽8，卡接块9靠近塑料主管5的端部设置有平直引导斜面11，平直引导斜面11用以与环状引导斜面10相抵触。塑料支管6远离塑料主管5的外壁处设置有环状贴合斜面12，环状贴合斜面12与环状引导斜面10相贴紧。

[0030] 塑料主管5的侧壁处开设有限位凹槽13，限位凹槽13与连接孔3同轴连通，出水连接管43靠近塑料主管5的端部嵌设在限位凹槽13中。

[0031] 塑料支管6靠近塑料主管5的端部开设有限位环槽14,密封圈7嵌设在限位环槽14中,且密封圈7靠近塑料主管5的端部凸出于限位环槽14并抵紧于限位凹槽13的槽底。限位环槽14内侧的槽口边沿高于限位环槽14外侧的槽口边沿。

[0032] 阀体41内壁处开设有导向槽15,导向槽15沿着阀体41的轴向设置,塑料主管5的外壁处设置有导向条16,导向条16滑移连接在导向槽15中。阀体41靠近进水连接管42的内壁处开设有限位卡槽17,限位卡槽17沿着阀体41的轴向设置,塑料主管5的外壁处开设有限位卡块18,限位卡块18卡设在限位卡槽17中。阀体41的内壁处设置有挡肩19,塑料主管5的外壁处设置有挡块20,挡块20用以与挡肩19靠近安装开口1的侧壁相抵触。

[0033] 塑料主管5包括嵌设在阀体41内部的塑料外套51以及嵌设在进水连接管42内部的塑料内芯52,塑料外套51与塑料内芯52螺纹相连。

实施例二

[0034] 实施例二与实施例一的区别在于,如图6至图7所示,塑料支管6包括由塑料主管5至出水连接管43方向设置的密封段61以及加压段62。卡接块9固定连接在密封段61的外侧。

[0035] 密封段61背离塑料主管5的端部开设有滑移环槽21,滑移环槽21与密封段61呈同轴设置,且滑移环槽21沿着密封段61的轴向设置。加压段62靠近塑料主管5的端部设置有滑移环管22,滑移环管22与加压段62呈同轴设置,且滑移环管22滑移连接在滑移环槽21中。

[0036] 滑移环槽21的外侧内槽壁处开设有安装环槽23,且安装环槽23与滑移环槽21呈同轴设置。滑移环管22的外侧设置有滑动环24,滑动环24滑移连接在安装环槽23中。安装环槽23的内部沿周向均匀分布若干连接弹簧25,连接弹簧25的一端固定连接于安装环槽23靠近塑料主管5的内槽壁,另一端固定连接于滑动环24,连接弹簧25通过弹力驱使滑动环24向塑料主管5一侧滑动。

[0037] 密封段61的内部开设有收纳环槽26,收纳环槽26与滑移环槽21靠近塑料主管5的端部相连通。收纳环槽26中填充有吸水树脂27。密封段61的外侧开设若干进水孔28,若干进水孔28将卡接槽8与收纳环槽26连通。

[0038] 加压段62的外壁处开设有放置环槽29,且放置环槽29与加压段62呈同轴设置。放置环槽29的内侧槽壁处沿周向开设有若干滑槽30,且滑槽30沿着加压段62的径向设置。放置环槽29中沿周向设置有若干弧形块31,环状贴合斜面12由若干弧形块31的外侧拼接而成。弧形块31的内侧设置有推力弹簧32,推力弹簧32收纳在滑槽30中,用以通过弹力将弧形块31推出放置环槽29。

[0039] 出水连接管43中设置有气道33,气道33的一端贯穿出水连接管43靠近阀体41的侧壁,气道33的另一端贯穿卡接槽8背离阀体41的侧壁。

[0040] 当密封圈7因长时间使用而无法将塑料支管6与塑料主管5之间的间隙密封时,流入塑料支管6的水将从塑料支管6与塑料主管5之间的间隙进入到限位凹槽13中,并在压力作用下经由限位凹槽13进入到卡接槽8中,当卡接槽8中的液面没过进水孔28时,吸水树脂27吸水膨胀并将滑移环管22以及加压段62推向远离塑料主管5一侧,与此同时,推力弹簧32通过弹力将弧形块31推出放置环槽29,使得弧形块31的外侧与环状引导斜面10相抵紧,此时塑料支管6远离塑料主管5的端部与水的接触面积增大,流过塑料支管6的水对塑料支管6所施加的作用力增大,可推动塑料支管6向塑料主管5移动,用以进一步压紧密封圈7,使得塑料

支管6与塑料主管5之间的间隙得以再次密封。

[0041] 当然,以上只是本发明的典型实例,除此之外,本发明还可以有其它多种具体实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本发明要求保护的范围之内。

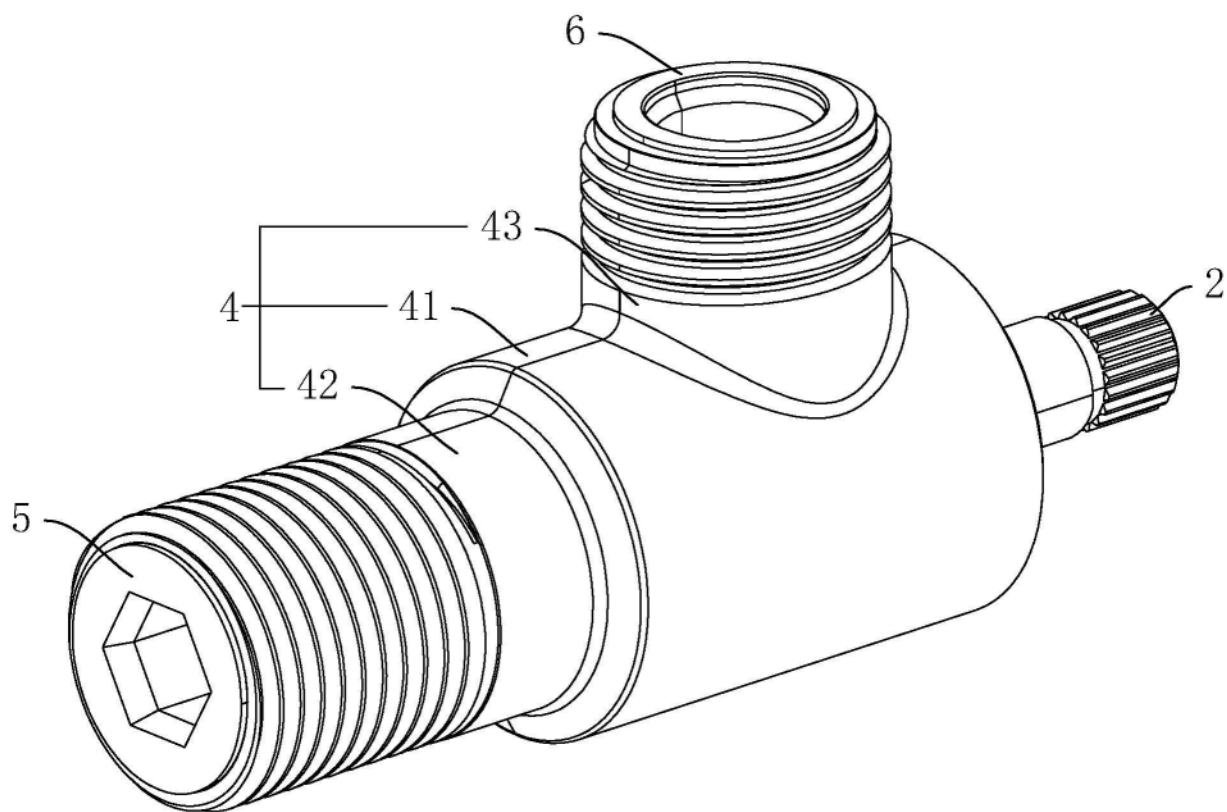


图1

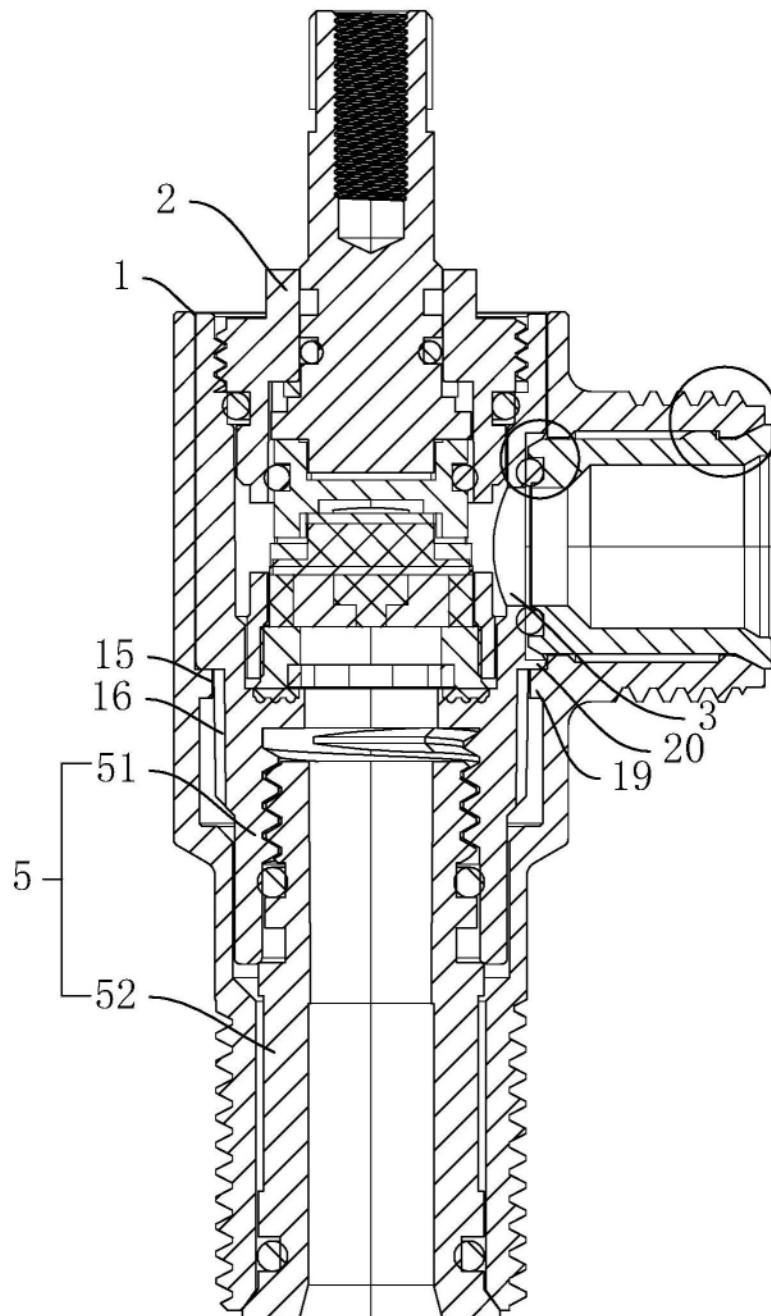
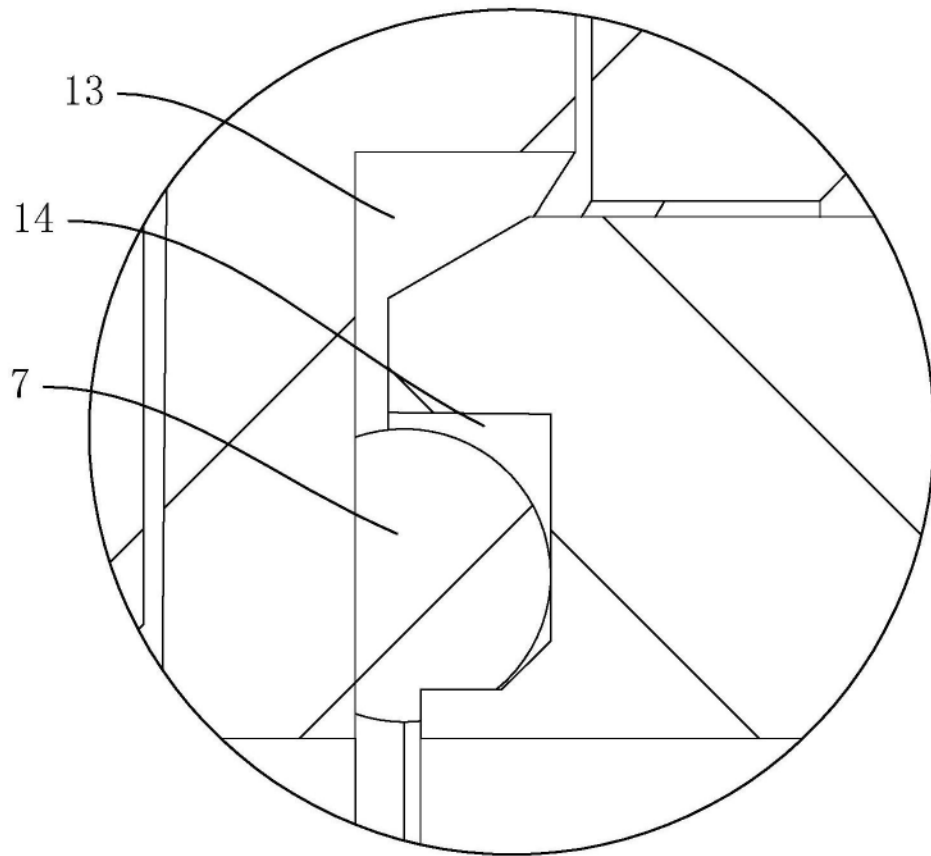
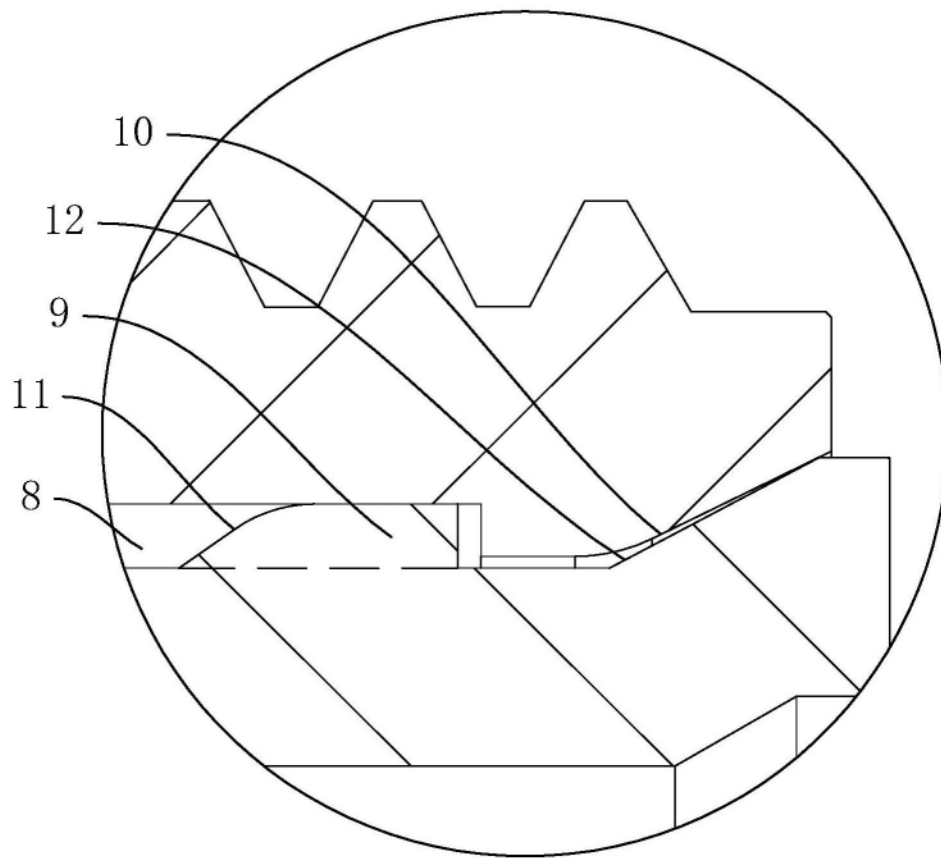


图2



A

图3



B

图4

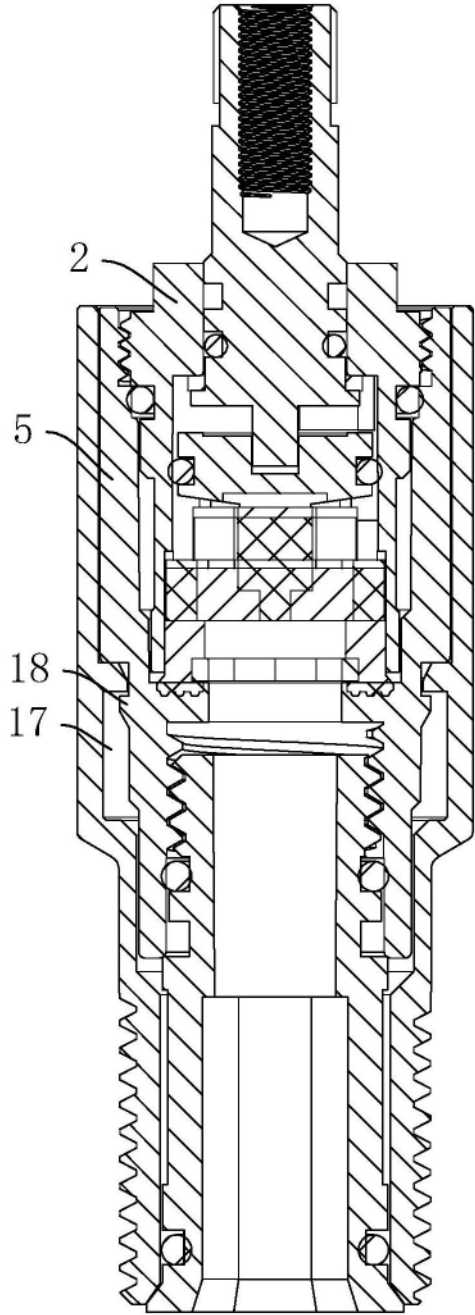


图5

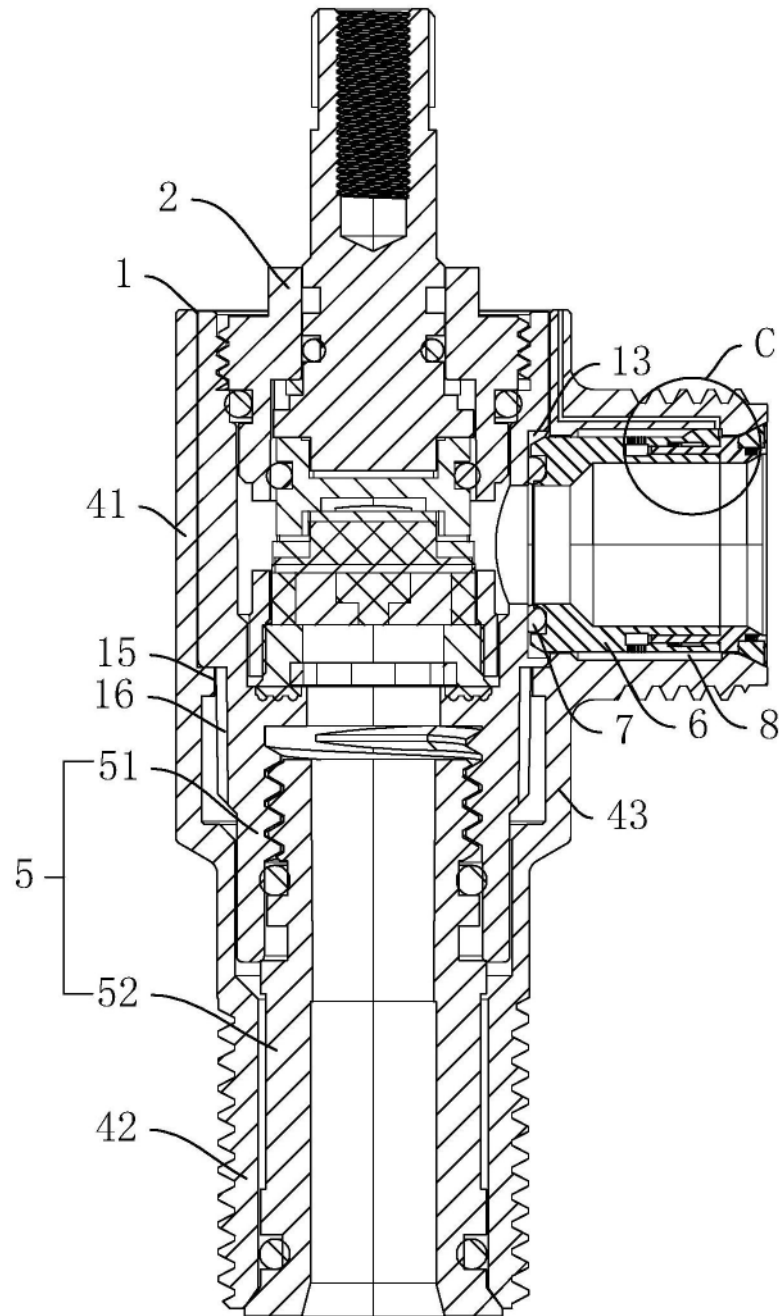
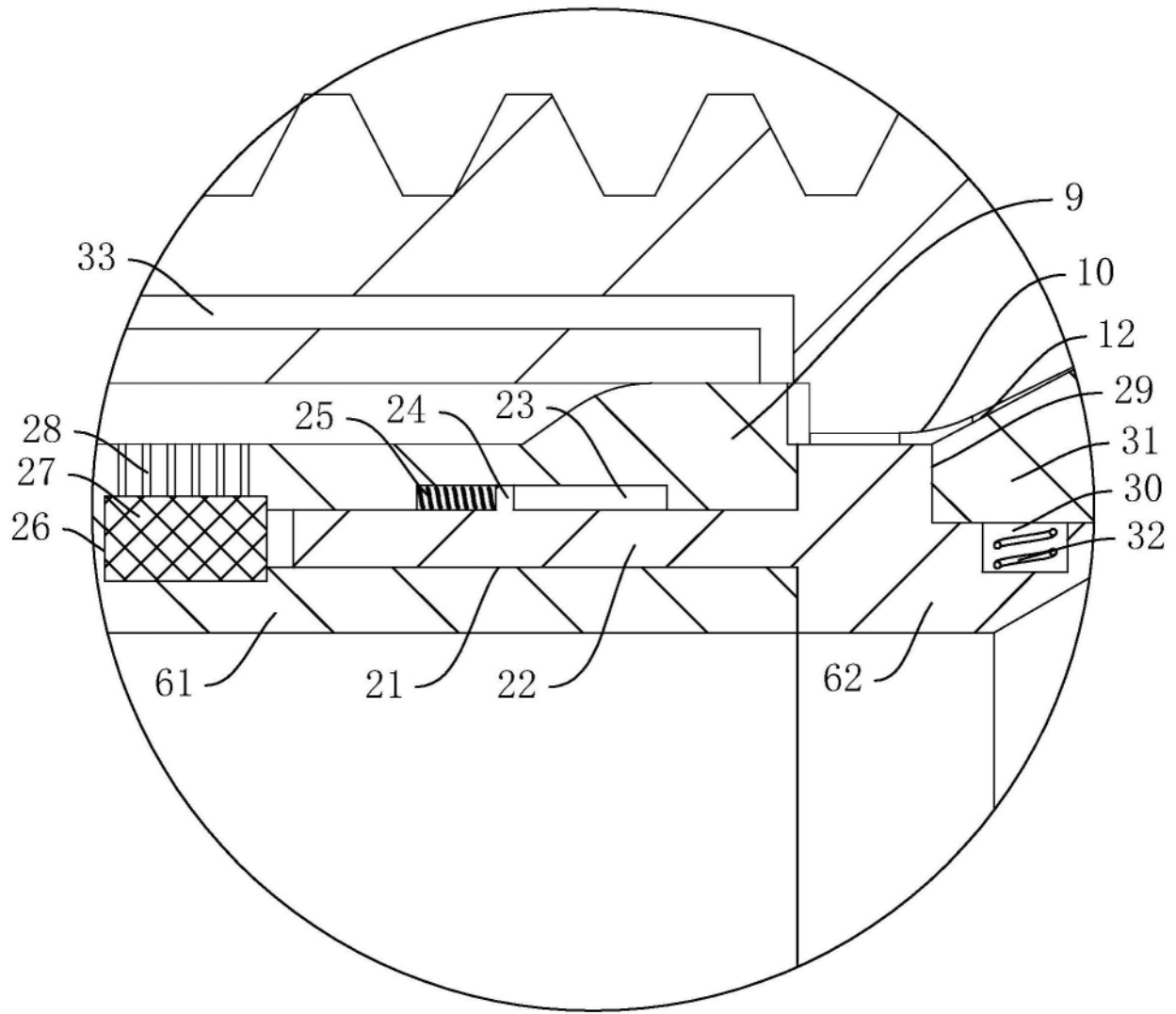


图6



C

图7