



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211676627 U

(45)授权公告日 2020.10.16

(21)申请号 201922502178.7

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 芜湖美的厨卫电器制造有限公司

地址 241009 安徽省芜湖市经济技术开发区东区万春东路

(72)发明人 彭超强 彭海斌 彭武龙

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理有限公司 44287

代理人 肖文静

(51)Int.Cl.

B01D 35/02(2006.01)

B01D 29/96(2006.01)

B01D 29/01(2006.01)

F16K 17/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

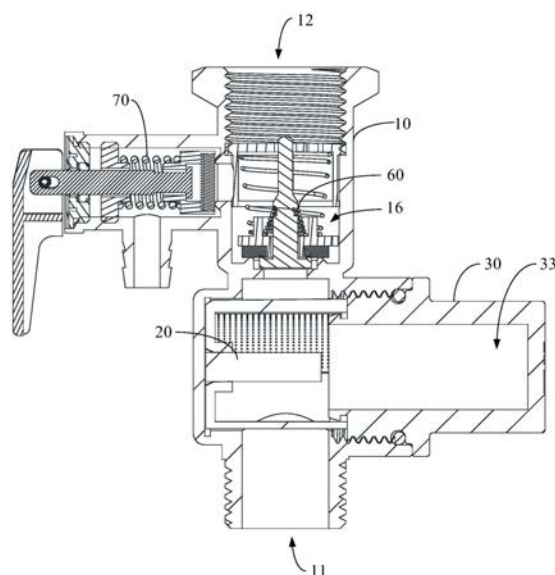
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54)实用新型名称

安全阀和热水器

(57)摘要

本实用新型公开一种安全阀和热水器,其中,安全阀包括阀体、过滤件及密封头,其中,所述阀体具有进水口、出水口、及设于所述进水口一侧的过滤室,所述阀体上还设有安装口,所述安装口与所述过滤室连通;所述过滤件,从所述安装口安装于所述过滤室;所述密封头螺纹连接于所述安装口的内壁,所述密封头具有旋转轴线,所述过滤件安装于所述密封头的内端,所述密封头相对于所述过滤件绕所述旋转轴线可旋转;其中所述过滤室与所述过滤件配合,以限制所述过滤件绕所述旋转轴线旋转。本实用新型技术方案的安全阀具有过滤件拆装方便、过滤效果好的优点。



1. 一种安全阀,其特征在于,包括
阀体,具有进水口、出水口、及设于所述进水口一侧的过滤室,所述阀体上还设有安装口,所述安装口与所述过滤室连通;
过滤件,从所述安装口安装于所述过滤室;以及
密封头,螺纹连接于所述安装口的内壁,所述密封头具有旋转轴线,所述过滤件安装于所述密封头的内端,所述密封头相对于所述过滤件绕所述旋转轴线可旋转;
其中,所述过滤室与所述过滤件配合,以限制所述过滤件绕所述旋转轴线旋转。
2. 如权利要求1所述的安全阀,其特征在于,所述过滤件与所述过滤室的内壁通过限位结构配合,以限制所述过滤件旋转。
3. 如权利要求2所述的安全阀,其特征在于,所述限位结构包括设于所述过滤件的限位凸筋、及设于所述过滤室内壁的限位槽,所述限位凸筋伸入所述限位槽。
4. 如权利要求2所述的安全阀,其特征在于,所述过滤室具有与所述出水口连通的过水口,所述过滤件包括支架和滤网,所述支架与所述密封头连接,所述滤网安装于所述支架,并遮盖所述过水口。
5. 如权利要求4所述的安全阀,其特征在于,所述阀体内还设有供内泄装置安装的内泄腔,所述过水口与所述内泄腔连通。
6. 如权利要求4所述的安全阀,其特征在于,所述滤网呈弧形设置,且弧口朝向所述进水口。
7. 如权利要求4所述的安全阀,其特征在于,所述过滤件还包括杂质吸附件,所述杂质吸附件设于所述支架、或所述杂质吸附件设于所述密封头,并延伸入所述支架。
8. 如权利要求7所述的安全阀,其特征在于,所述杂质吸附件呈棒状设置。
9. 如权利要求7所述的安全阀,其特征在于,所述杂质吸附件为磁体或活性炭。
10. 如权利要求7所述的安全阀,其特征在于,所述密封头内形成有容纳腔,所述容纳腔与所述过滤室连通。
11. 如权利要求1至10中任一项所述的安全阀,其特征在于,所述过滤件与所述密封头可拆连接。
12. 如权利要求11所述的安全阀,其特征在于,所述密封头和所述过滤件中的一者设有环形卡槽,另一者设有与环形卡槽相卡接的卡扣。
13. 如权利要求1所述的安全阀,其特征在于,所述过滤室与安装口相对的一侧内壁还设有限位插槽,所述限位插槽供所述过滤件插设。
14. 一种热水器,其特征在于,包括壳体、及如权利要求1至13中任一项所述的安全阀,所述安全阀设于所述壳体。

安全阀和热水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及阀门技术领域,特别涉及一种安全阀和热水器。

背景技术

[0002] 安全阀通常会包括内泄装置和外泄装置,为避免水中的杂质进入内泄装置和/或外泄装置,通常会在阀体的进水口设置滤网,以过滤水中的杂质。但是这样安装的滤网,在清洗滤网时,需要将安全阀整个拆卸,再从安全阀的进水口将滤网取出,操作十分不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种安全阀,旨在解决现有的安全阀滤网拆装不便的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的安全阀,包括

[0005] 阀体,具有进水口、出水口、及设于所述进水口一侧的过滤室,所述阀体上还设有安装口,所述安装口与所述过滤室连通;

[0006] 过滤件,从所述安装口安装于所述过滤室;以及

[0007] 密封头,螺纹连接于所述安装口的内壁,所述密封头具有旋转轴线,所述过滤件安装于所述密封头的内端,所述密封头相对于所述过滤件绕所述旋转轴线可旋转;

[0008] 其中,所述过滤室与所述过滤件配合,以限制所述过滤件绕所述旋转轴线旋转。

[0009] 可选地,所述过滤件与所述过滤室的内壁通过限位结构配合,以限制所述过滤件旋转。

[0010] 可选地,所述限位结构包括设于所述过滤件的限位凸筋、及设于所述过滤室内壁的限位槽,所述限位凸筋伸入所述限位槽。

[0011] 可选地,所述过滤室具有与所述出水口连通的过水口,所述过滤件包括支架和滤网,所述支架与所述密封头连接,所述滤网安装于所述支架,并遮盖所述过水口。

[0012] 可选地,所述阀体内还设有供内泄装置安装的内泄腔,所述过水口与所述内泄腔连通。

[0013] 可选地,所述滤网呈弧形设置,且弧口朝向所述进水口。

[0014] 可选地,所述过滤件还包括杂质吸附件,所述杂质吸附件设于所述支架、或所述杂质吸附件设于所述密封头,并延伸入所述支架。

[0015] 可选地,所述杂质吸附件呈棒状设置。

[0016] 可选地,所述杂质吸附件为磁体或活性炭。

[0017] 可选地,所述密封头内形成有容纳腔,所述容纳腔与所述过滤室连通。

[0018] 可选地,所述过滤件与所述密封头可拆连接。

[0019] 可选地,所述密封头和所述过滤件中一者设有环形卡槽,另一者设有与环形卡槽相卡接的卡扣。

[0020] 可选地,所述过滤室与安装口相对的一侧内壁还设有限位插槽,所述限位插槽供

所述过滤件插设。

[0021] 本实用新型还提出一种热水器,包括壳体和安全阀,所述安全阀安装于所述壳体,所述安全阀包括

[0022] 阀体,具有进水口、出水口、及设于所述进水口一侧的过滤室,所述阀体上还设有安装口,所述安装口与所述过滤室连通;

[0023] 过滤件,从所述安装口安装于所述过滤室;以及

[0024] 密封头,螺纹连接于所述安装口的内壁,所述密封头具有旋转轴线,所述过滤件安装于所述密封头的内端,所述密封头相对于所述过滤件绕所述旋转轴线可旋转;

[0025] 其中,所述过滤室与所述过滤件配合,以限制所述过滤件绕所述旋转轴线旋转。

[0026] 本实用新型技术方案通过在阀体上设置与过滤室连通安装口,使得过滤件可从该安装口进行拆装,并通过将过滤件设于密封头的内端,而实现了密封头与过滤件的同步拆装,同时过滤室与过滤件的配合,而限制了过滤件在过滤室的转动,而保证了过滤件相对于过滤室的位置,提高了过滤效果;因此,相较于常规的安全阀而言,本申请的安全阀具有过滤件拆装方便、过滤效果好的优点。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0028] 图1为本实用新型安全阀一实施例的结构示意图;

[0029] 图2为图1所示实施例中阀体的剖视图;

[0030] 图3为图1所示实施例的爆炸图;

[0031] 图4为图1所示实施例中密封头与过滤件的爆炸图;

[0032] 图5为图1所示实施例中密封头的爆炸图。

[0033] 附图标号说明:

[0034]

标号	名称	标号	名称
10	阀体	11	进水口
12	出水口	13	安装口
14	过滤室	15	限位插槽
16	内泄腔	20	过滤件
21	支架	22	滤网
23	杂质吸附件	24	安装插槽
25	卡扣	30	密封头
31	螺纹段	32	握持段
33	容纳腔	40	限位结构
41	限位凸筋	50	密封圈
60	内泄装置	70	外泄装置

[0035] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0038] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“A和/或B”为例,包括A方案,或B方案,或A和B同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0039] 本实用新型提出一种安全阀。

[0040] 在本实用新型实施例中,如图1和图2所示,该安全阀包括阀体10、过滤件20、密封头30和限位结构40。其中,阀体10具有进水口11、出水口12、及设于进水口11一侧的过滤室14,阀体10上还设有安装口13,该安装口13与过滤室14连通;过滤件20从安装口13安装于过滤室14,密封头30则螺纹连接于安装口13的内壁,密封头30具有旋转轴线,该过滤件20安装于密封头30的内端,密封头30相对于过滤件20绕旋转轴线可旋转;这其中,过滤室14与过滤件20配合,以限制过滤件20绕旋转轴线旋转。

[0041] 应该说明的是,安全阀通常会包括内泄装置60和外泄装置70,为避免水中的杂质进入内泄装置60和/或外泄装置70,通常会在阀体的进水口设置滤网,以过滤水中的杂质。但是这样安装的滤网,在清洗滤网时,需要将安全阀整个拆卸,再从安全阀的进水口将滤网取出,操作十分不便。

[0042] 针对上述问题,本实用新型技术方案通过在阀体10上设置与过滤室14连通安装口13,通过该安装口13可将过滤件20安装于过滤室14,而通过密封头30与安装口13的螺纹连接,可密封安装口13。同时,由于过滤件20设于密封头30的内端(即是密封头30朝向过滤室14的一端),如此,在清洗过滤件20时,只需将密封头30从阀体10上取下,便可同时取出过滤件20,而无需将安全阀整体拆除,操作简单方便。这其中,密封头30相对于过滤件20绕旋转轴线可旋转,且过滤室14与过滤件20配合可限制过滤件20绕旋转轴线的转动,因此,密封头30的拆装不会带动过滤件20在过滤室14内转动,而限制了过滤件20在过滤室14内的位置,使得过滤件20能够以预期的状态安装于过滤室14内过滤杂质,从而获得最佳过滤效果。可见,相较于常规的安全阀而言,本申请的安全阀具有过滤件20拆装方便、过滤效果好的优点。

[0043] 需要说明的是,阀体10内还设有供内泄装置60安装的内泄腔16,过滤室14是指阀体10中对应的供过滤件20安装的区域,因过滤件20需过滤水中的杂质以避免杂质进入内泄

装置60,故过滤室14具体是指阀体10内进水口11与内泄腔16之间的区域。

[0044] 还需要说明的是,由于密封头30与安装口13的内壁螺纹连接,故螺纹结构的轴线即为密封头30的旋转轴线。

[0045] 进一步地,在本实施例中,过滤室14的与安装口13相对的一侧内壁还设有限位插槽15,该限位插槽15供所述过滤件20插设。可以理解,限位插槽15的设置,不仅能够增加过滤室14的容积,以增大过滤件20的过滤面积,且限位插槽15还可限位过滤件20,以提高过滤件20在阀体10内安装的稳定性。

[0046] 进一步地,结合图4与图5所示,在本实施例中,过滤件20与过滤室14的内壁通过限位结构40配合,以限制过滤件20的旋转。可以理解,通过限位结构40限制过滤件20绕旋转轴线的旋转,结构设计简单,实现方便。当然,本申请的设计不限于此,在本申请的其他实施例中,也可是过滤室14的内壁与过滤件20相配合,而限制过滤件20的转动,如将过滤件20设置为方形结构,将过滤室14对应设置为方形结构,那么,过滤件20插入过滤室14后,便无法再绕密封头30的旋转轴线旋转。当然,过滤件20还可设置为椭圆形结构、多边形结构、异形结构等结构,过滤室14则对应过滤件20设为相应的结构,而限制过滤件20绕旋转轴线的旋转。

[0047] 示例性的,在本实施例中,支架21呈筒状设置。

[0048] 具体而言,在本实施例中,限位结构40包括设于过滤件20的限位凸筋41、及设于过滤室14内壁的限位槽(图未示),该限位凸筋41伸入限位槽。可以理解,通过限位凸筋41与限位槽的配合,以限位过滤件20,结构设计简单,过滤件20在过滤腔室内的安装便捷;并且,在过滤室14的内壁上设置限位槽,可适量增加过滤室14的容积,而保证过滤件20的过滤面积不至于缩小,同时将限位凸筋41设于过滤件20上,还可增加过滤件20的结构强度,使过滤件20能够承受更大的水流冲击,而保证了过滤件20的使用寿命。当然,本申请的设计不限于此,在本申请的其他实施例中,也可将限位凸筋41设于过滤室14的内壁,而将限位槽设于过滤件20。还需要说明的是,在本申请的其他实施例中,限位结构也可设置为弹性卡扣结构、磁吸结构等。

[0049] 可选的,在本实施例中,过滤件20上设有三根限位凸筋41,以增强对过滤件20的限位,并可起到防呆作用,保证过滤件20在过滤室14内安装的准确性,如过滤件20在过滤室14内朝向、旋转方向等。当然,在其他实施例中,过滤件20上也可设置1根、2根、4根乃至更多数量的限位凸筋41。

[0050] 进一步地,在本实施例中,过滤室14具有与出水口12连通的过水口(未标示),过滤件20包括支架21和滤网22,该支架21与密封头30连接,该滤网22安装于支架21,并遮盖过水口。可以理解,支架21能够与密封头30连接,并为滤网22提供支撑,使滤网22能够遮盖过滤室14的过水口,保证了对水中杂质的过滤效果。具体而言,该过水口与内泄腔16连通。当然,本申请的设计不限于此,在本申请的其他实施例中,滤网22也可遮盖于过滤室14与进水口11相连通的连通口。

[0051] 可选地,在本实施例中,滤网22呈弧形设置,且弧口朝向进水口11。可以理解,将滤网22设置为弧口朝向进水口11的弧形,能够增加滤网22的表面积,而增加滤网22上可设置的滤孔,或改善滤网22上滤孔的孔径,从而获得更优的过滤效果。当然,本申请的设计不限于此,在本申请的其他实施例中,滤网22也可呈平面设置。

[0052] 具体地,在本实施例中,滤网22的孔径至少是5目,至多是500目。即是,滤网22的孔

径可以为5目、50目、100目、200目、300目、400目或500目等。

[0053] 示例性的,该滤网22可以由塑料,如尼龙等制成,也可由金属,如不锈钢等制成。

[0054] 具体地,在本实施例中,滤网22与支架21可拆连接,这样设置,可便于用户清洗或更换滤网22,而延长过滤件20的使用寿命。

[0055] 进一步地,本实施例的过滤件20还包括杂质吸附件23,该杂质吸附件23设于支架21,或设于密封头30,并延伸入支架21。可以理解,通过在支架21或密封头30上设置杂质吸附件23,能够吸附水中的杂质,配合滤网22使用,可进一步减少进入内泄装置60中的杂质,提升安全阀工作的安全性。示例性的,在本实施例中,杂质吸附件23设于支架21,当然,于其他实施例中,杂质吸附件23也可设于密封头30。

[0056] 结合图5所示,在本实施例中,所述支架21远离所述安装口13的一侧设有安装插槽24,所述杂质吸附件23与所述安装插槽24过盈配合。可以理解,将杂质吸附件23设置为与安装插槽24过盈配合,可实现杂质吸附件23与支架21的可拆连接,从而在取下过滤件20后,拆除杂质吸附件23,以便于杂质吸附件23的清洗或更换。当然,在其他实施例中,杂质吸附件23也可通过卡接、螺纹连接、紧固件紧固、磁吸等方式可拆连接于支架21。需要说明的是,在其他实施例中,杂质吸附件23也可与支架21固定连接。

[0057] 进一步地,在本实施例中,杂质吸附件23呈棒状设置。可以理解,将杂质吸附件23设置为棒状,能够增加杂质吸附件23的长度,并增加杂质吸附件23的表面积,而提升杂质吸附件23的吸附能力,同时可避免杂质吸附件23在支架21内展开的面积过大,而影响水在过滤件20的通过能力,亦有利于杂质吸附件23的拆装。当然,于其他实施例中,杂质吸附件23也可呈块状、面状、或网状等形状设置。

[0058] 示例性的,在本实施例中,杂质吸附件23可以为磁体,也可以为活性炭,当杂质吸附件23为磁体时,可吸附水中的金属杂质,而当杂质吸附件23为活性炭时,可吸附水中的小颗粒杂质。

[0059] 具体地,在本实施例中,杂质吸附件23位于滤网22与进水口11之间。可以理解,这样设置,进水口11流入的水在被滤网22过滤前,可先被杂质吸附件23吸附杂质,再通过滤网22。如此,杂质吸附件23可减少水中杂质,而降低滤网22被杂质堵塞的风险,延长了滤网22的使用寿命,进而增加了滤网22两次清洗的时间间隔,提升用户体验。并且,当安全阀关闭,被滤网22所过滤的杂质在水中游离时,会再次被杂质吸附件23所吸附,而进一步降低了滤网22堵塞的风险。当然,本申请的设计不限于此,在本申请的其他实施例中,杂质吸附件23也可设于其他位置,如滤网22背向进水口11的一侧等。

[0060] 继续参照图1和图2所示,密封头30内形成有容纳腔33,该容纳腔33与过滤室14连通。通过在密封头30内设置与过滤室14连通的容纳腔33,如此,进水口11进入的水可流入容纳腔33,水中的杂质会沉积在容纳腔33的底部;同时,被滤网22的过滤的杂质也会流入容纳腔33而沉积。即,通过在密封头30上设置容纳腔33,可增加对安全阀杂质的容置能力,而延缓了杂质过多,造成滤网22堵塞或水通量变小的时间,增加了过滤件20两次清洗所需的时间间隔,有利于提升用户体验。

[0061] 进一步地,在本实施例中,过滤件20与密封头30可拆连接。这样设置,在将过滤件20从阀体10中取出后,可拆分过滤件20与密封头30,以便于过滤件20的清洗与更换,简化了用户操作,有助于提升用户体验。当然,本申请的设计不限于此,在本申请的其他实施例中,

过滤件20与密封头30也可设置为不可拆连接。

[0062] 具体地,结合图1、图4及图5所示,在本实施例中,密封头30和过滤件20中的一者设有环形卡槽(未标示),另一者设有与环形卡槽相卡接的卡扣24。如此,通过卡扣24与环形卡槽之间的配合,既可通过卡接的方式实现密封头30与过滤件20的可拆连接,又可实现密封头30与过滤件20的转动连接及在密封头30轴向方向上的相互限位。示例性的,在本实施例中,可以是密封头30上设有环形卡槽,过滤件20上设有与环形卡槽相配合的卡扣24,具体而言,支架21朝向密封头30开口设置,该开口的内周设置多个卡扣24,密封头30插设于支架21,而使密封头30上的环形卡槽与卡扣24卡接。也可是过滤件20上设有环形卡槽,而在密封头30上设有卡扣。需要说明的是,本申请的设计不限于此,在本申请的其他实施例中,过滤件20与密封头30之间还可通过螺纹连接、插接、紧固件紧固、磁吸等方式实现可拆连接。

[0063] 具体而言,在本实施例中,密封头30包括螺纹段31和握持段32,该螺纹段31与安装口13的内壁螺纹连接,并于朝向过滤件20的一端设有所述环形卡槽或卡扣;握持段32则设于螺纹段31背向阀体10的一侧。该握持段32上设有施力平面,以便于用户拆装密封头30。

[0064] 为提高密封头30与阀体10间连接的稳定性,在本实施例中,密封头30与阀体10间还设有密封圈50,具体而言,该密封圈50套设于螺纹段31的末端。

[0065] 本实用新型还提出一种热水器,该热水器包括壳体和安全阀,该安全阀安装于壳体,该安全阀的具体结构参照上述实施例,由于本热水器采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0066] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

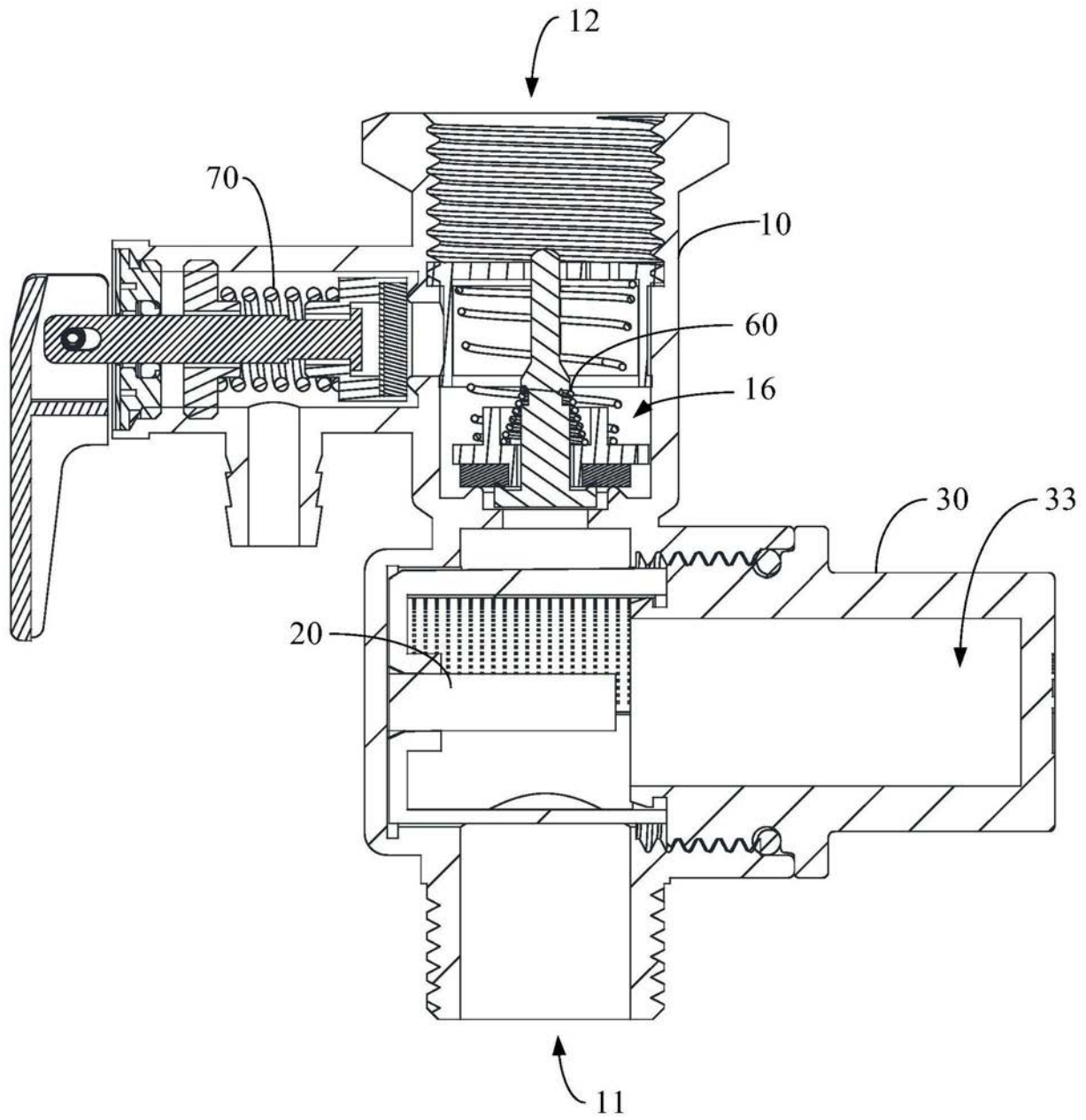


图1

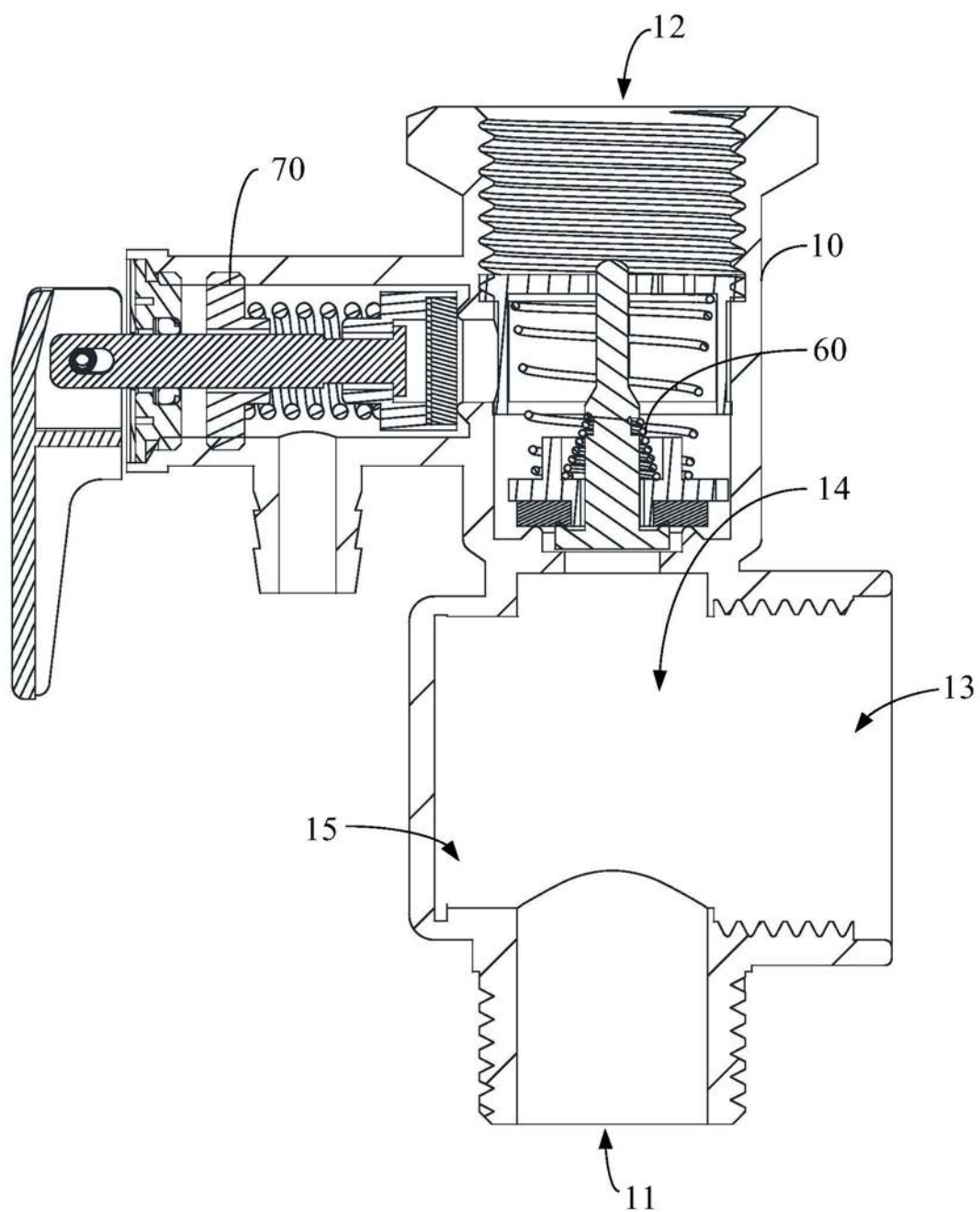


图2

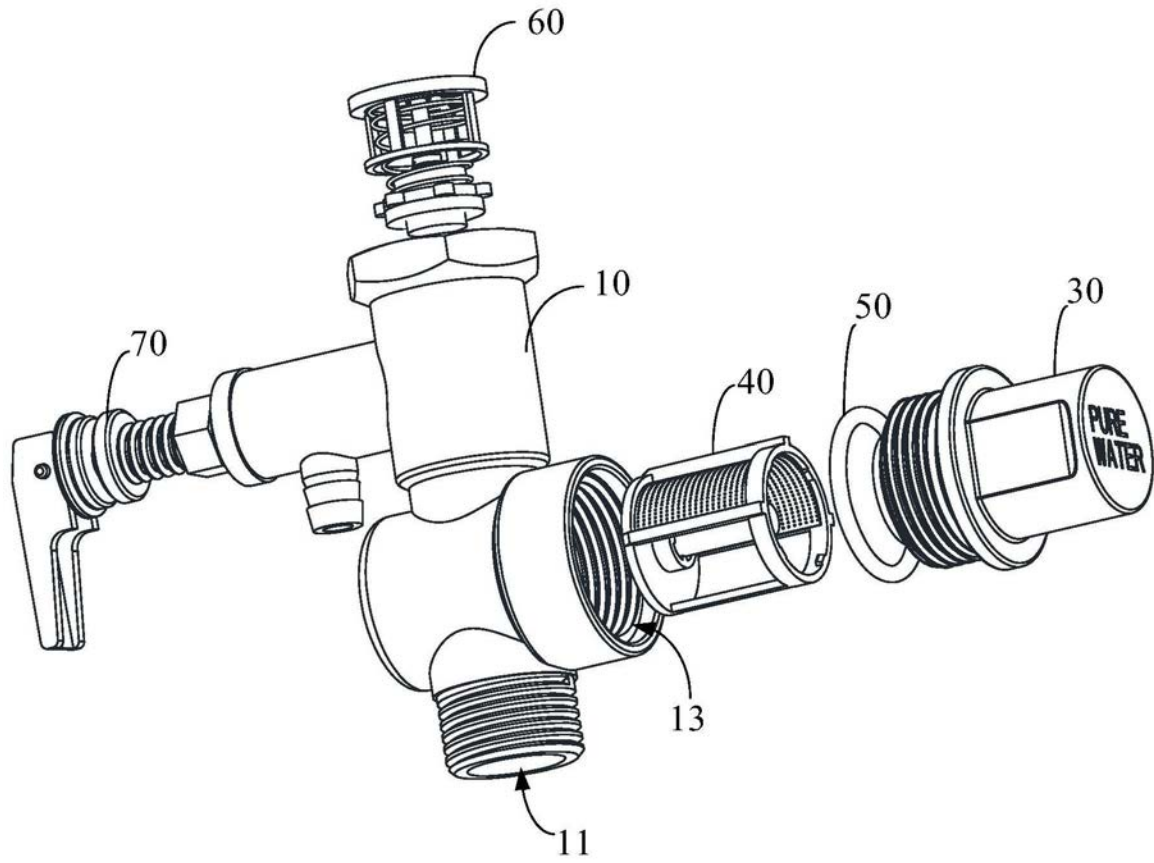


图3

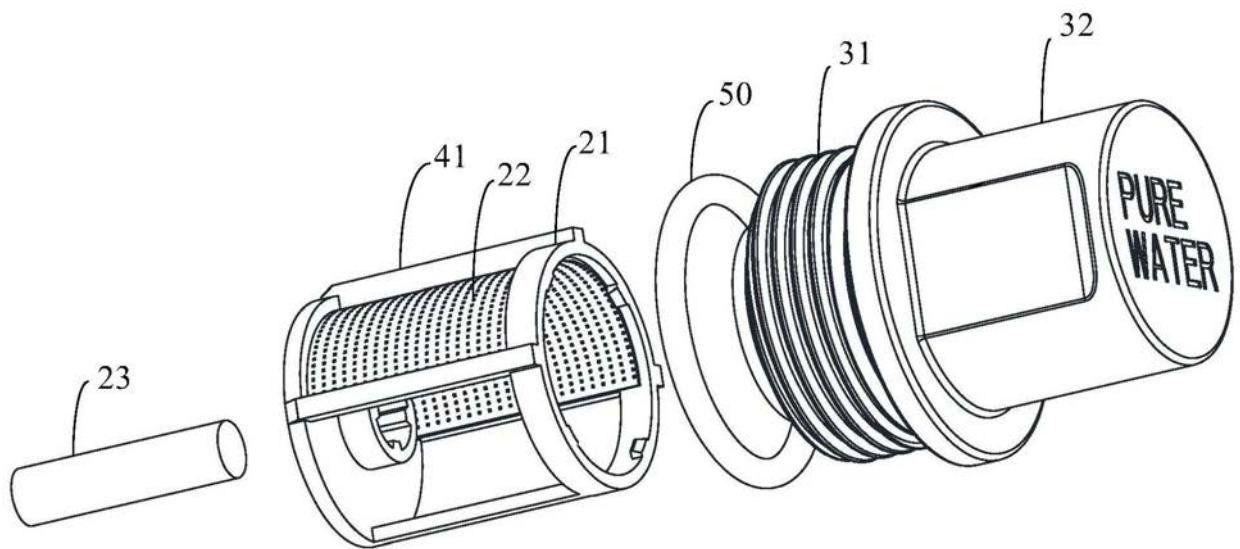


图4

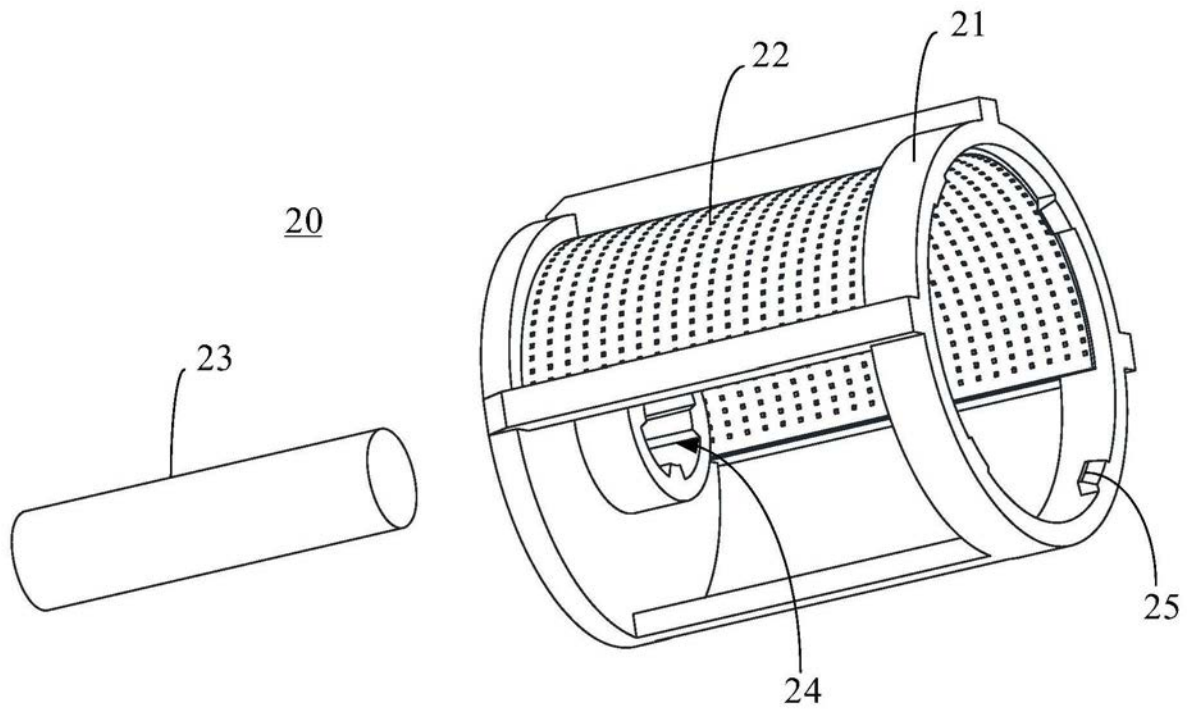


图5