



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220159370 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 12

(21) 申请号 202321377553.X

(22) 申请日 2023.06.01

(73) 专利权人 杭州水享智能科技集团有限公司

地址 310000 浙江省杭州市余杭区东湖街
道兴国路503号1幢523室

(72) 发明人 胡效军 陈志超 顾博焕 俞立新
段建新 曹福江

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 杨帆

(51) Int.Cl.

B01D 29/35 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

B01D 29/66 (2006.01)

B01D 29/94 (2006.01)

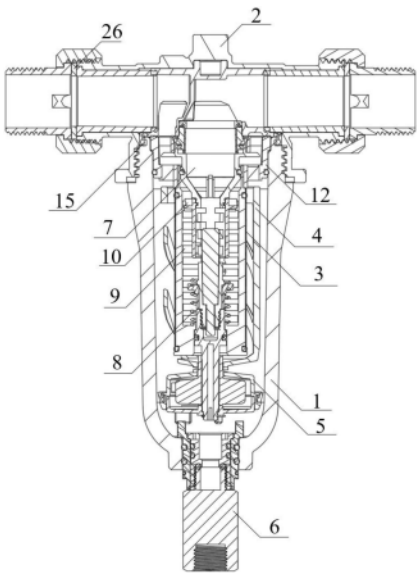
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器及净水器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器及净水器,包括滤瓶,为两端开口的中空件;阀头,与滤瓶的上端口连通,阀头用于固定进水管与排水管;过滤网,设于滤瓶的内部;外骨架,可旋转的设于过滤网的外周,外骨架的内壁设有清洗装置,驱动叶轮,与外骨架连接,驱动叶轮由水流带动旋转以带动清洗装置清洗过滤网,排污阀,可开闭的设于滤瓶的下端口;切换件,通过弹性件设于过滤网内部。本申请提供一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器及净水器,通过排污阀的开闭以调控弹性件的弹性状态,从而通过弹性件改变切换件的位置,以改变水流方向,水流能够带动驱动叶轮的转动从而带动外骨架以及清洗装置转动,对过滤网进行清洗,操作简单。



CN 220159370 U

1. 一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,其特征在于,包括:

滤瓶(1),为两端开口的中空件;

阀头(2),与所述滤瓶(1)的上端口连通,所述阀头(2)用于固定向所述滤瓶(1)内进水的进水管与用于排水的排水管;

过滤网(3),设于所述滤瓶(1)的内部,所述滤瓶(1)内通入的水通过所述过滤网(3)实现过滤;

外骨架(4),可旋转的设于所述过滤网(3)的外周,所述外骨架(4)的内壁设有清洗装置,所述清洗装置用于清洗所述过滤网(3)上的滤渣;

驱动叶轮(5),与所述外骨架(4)连接,所述驱动叶轮(5)由水流带动旋转以带动所述外骨架(4)转动,从而带动所述清洗装置清洗所述过滤网(3);

排污阀(6),设于所述滤瓶(1)的下端口,所述排污阀(6)的开启使得水流由所述进水管流入并由所述排污阀(6)流出,所述排污阀(6)的关闭使得水流由进水口流入并由排水口流出;

切换件(7),通过弹性件(8)设于所述过滤网(3)内部,所述弹性件(8)套设于所述切换件(7),以使所述切换件(7)根据所述排污阀(6)的开闭模式改变水流在所述滤瓶(1)内的流动方向。

2. 根据权利要求1所述的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,其特征在于,还包括内骨架(9),所述内骨架(9)为侧壁上设有多个开口的管状件,所述内骨架(9)设于所述过滤网(3)的内部并用于支撑所述过滤网(3),所述清洗装置包括毛刷盖(27),所述毛刷盖(27)设有多个。

3. 根据权利要求2所述的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,其特征在于,还包括内涡轮(10),所述内涡轮(10)套设于所述切换件(7)的外周并设于所述过滤网(3)内,所述内涡轮(10)上设有若干叶片(11),所述叶片(11)用于扰流。

4. 根据权利要求3所述的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,其特征在于,所述滤瓶(1)与所述切换件(7)之间设有分水器(12),所述分水器(12)上设有分水叶片(13)与定位筋(14),所述分水叶片(13)用于扰流,所述定位筋(14)设有多个并用于限位。

5. 根据权利要求4所述的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,其特征在于,所述阀头(2)与所述滤瓶(1)通过螺纹连接,所述阀头(2)与所述滤瓶(1)之间设有第一密封件(15),所述第一密封件(15)贴设于所述滤瓶(1)与所述阀头(2)的连接处,所述进水管与接头连通,所述接头与所述进水管之间设有垫片(26)。

6. 根据权利要求5所述的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,其特征在于,所述切换件(7)的上端套设有反冲洗网盖(16),所述切换件(7)的上端设有第一圈槽(17),所述第一圈槽(17)用于存放第二密封件,所述第二密封件用于密封所述阀头(2)与所述反冲洗网盖(16)之间的间隙,所述切换件(7)的下端设有第一卡槽(18),所述第一卡槽(18)用于卡接所述内涡轮(10)。

7. 根据权利要求6所述的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,其特征在于,所述切换件(7)上设有第二圈槽(19),所述第二圈槽(19)用于安装第三密封件,所述第三密封件用于密封所述切换件(7)与所述内骨架(9)之间的间隙,所述反冲洗网盖(16)与所述切换件(7)之间设有注塑网(20)。

8. 根据权利要求7所述的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,其特征在于,所述外骨架(4)的外表面设有凸出块(21),所述凸出块(21)用于缩小所述外骨架(4)与所述滤瓶(1)之间的间隙,所述外骨架(4)的侧壁上设有用于水流通过的通道。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,其特征在于,所述滤瓶(1)与所述排污阀(6)之间设有第四密封件(22),所述第四密封件(22)为内外密封件,所述第四密封件(22)上设有多个环状凹槽以用于安装第一密封圈(23)与第二密封圈(24),所述第一密封圈(23)与所述第二密封圈(24)用于密封所述第四密封件(22)与所述滤瓶(1)之间的间隙,所述第四密封件(22)上设有限位筋转动密封件(25),所述限位筋转动密封件(25)的转动能够带动所述驱动叶轮(5)的转动。

10. 一种净水器,包括水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,其特征在于,所述水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器为如权利要求1至9任一项所述的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器。

一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器及净水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饮用水过滤技术领域,更具体地说,涉及一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器。此外,本实用新型还涉及一种包括上述过滤器的净水器。

背景技术

[0002] 城市的供水管道陈旧而漫长,管道的锈蚀、泥沙等杂质会导致用水设备控制失灵,因此需要在用水设备上设置过滤装置。前置过滤器一般安装在水表的后面,主要的作用是把自来水恢复到出厂前的标准,保护下游设备。前置过滤器的过滤精度一般在5-100微米的范围内,可过滤肉眼所见的杂质,如泥沙、铁锈、飘浮物等,大大延长后续设备的使用寿命。长期未进行滤网排污会导致污垢积累后附着在滤芯表面难以冲洗干净;也会使得后端的出水量减少,从影响滤芯的使用寿命,因此前置过滤器需要将积压下来的杂质排出滤瓶,在排污时通常需要手动清洁滤网,操作起来较为繁琐。

[0003] 综上所述,如何降低滤网清洗的难度,是目前本领域技术人员亟待解决的问题。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型的目的是提供一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,该过滤器可通过排污阀的开闭改变水流的出水口,并通过切换件改变水流的流动方向,从而由驱动叶轮带动外骨架上的清洗装置清洗滤网,无需人工手动清洗滤网。

[0005] 本实用新型的另一目的是提供一种包括上述过滤器的净水器。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,包括:

[0008] 滤瓶,为两端开口的中空件;

[0009] 阀头,与滤瓶的上端口连通,阀头用于固定向滤瓶内进水的进水管与用于排水的排水管;

[0010] 过滤网,设于滤瓶的内部,滤瓶内通入的水通过过滤网实现过滤;

[0011] 外骨架,可旋转的设于过滤网的外周,外骨架的内壁设有清洗装置,清洗装置用于清洗过滤网上的滤渣;

[0012] 驱动叶轮,与外骨架连接,驱动叶轮由水流带动旋转以带动外骨架转动,从而带动清洗装置清洗过滤网;

[0013] 排污阀,设于滤瓶的下端口,排污阀的开启使得水流由进水管流入并由排污阀流出,排污阀的关闭使得水流由进水口流入并由排水口流出;

[0014] 切换件,弹性件设于过滤网内部,弹性件套设于切换件,以使切换件根据排污阀的开闭模式改变水流在滤瓶内的流动方向。

[0015] 优选地,还包括内骨架,内骨架为侧壁上设有多个开口的管状件,内骨架设于过滤网的内部并用于支撑过滤网,清洗装置包括毛刷盖,毛刷盖设有多个。

[0016] 优选地,还包括内涡轮,内涡轮套设于切换件的外周并设于过滤网内,内涡轮上设

有若干叶片,叶片用于扰流。

[0017] 优选地,滤瓶与切换件之间设有分水器,分水器上设有分水叶片与定位筋,分水叶片用于扰流,定位筋设有多个并用于限位。

[0018] 优选地,阀头与滤瓶通过螺纹连接,阀头与滤瓶之间设有第一密封件,第一密封件贴设于滤瓶与阀头的连接处,进水管与接头连通,接头与进水管之间设有垫片。

[0019] 优选地,切换件的上端套设有反冲洗网盖,切换件的上端设有第一圈槽,第一圈槽用于存放第二密封件,第二密封件用于密封阀头与反冲洗网盖之间的间隙,切换件的下端设有第一卡槽,第一卡槽用于卡接内涡轮。

[0020] 优选地,切换件上设有第二圈槽,第二圈槽用于安装第三密封件,第三密封件用于密封切换件与内骨架之间的间隙,反冲洗网盖与切换件之间设有注塑网。

[0021] 优选地,外骨架的外表面设有凸出块,凸出块用于缩小外骨架与滤瓶之间的间隙,外骨架的侧壁上设有用于水流通过的通道。

[0022] 优选地,滤瓶与排污阀之间设有第四密封件,第四密封件为内外密封件,第四密封件上设有多个环状凹槽以用于安装第一密封圈与第二密封圈,第一密封圈与第二密封圈用于密封第四密封件与滤瓶之间的间隙,第四密封件上设有限位筋转动密封件,限位筋转动密封件的转动能够带动驱动叶轮的转动。

[0023] 一种净水器,包括水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,所述水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器为上述任一项的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器。

[0024] 本实用新型提供的一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,该过滤器的滤瓶的上端口通过阀头固定有进水管与排水管,滤瓶的下端口设有可开闭的排污阀,排污阀关闭时,弹性件处于压缩状态,将切换件向上撑起,切换件与滤瓶的卡接部打开,进水管向滤瓶内通入水分,进入滤瓶内的水流由滤网的外周向内部通过过滤网进行过滤且滤瓶内的水位逐渐上升,水流最终由排水管排出,以完成整个净水流程,当滤网的外周贴附有较多滤渣时,人工手动打开排污阀,此时弹性件逐渐处于放松状态,切换件与滤瓶的卡接部关闭,以使进水管向滤瓶内通入的水分由滤网的内部向外部流动,且水流能够带动驱动叶轮的转动,从而能够带动外骨架进行转动,外骨架的内壁上设有清洗装置且外骨架套设于过滤网的外周,通过清洗装置对过滤网的外周进行清洗并将清洗的滤渣由排污阀排出,整个过程只需人工手动打开或关闭阀门即可实现过滤器对通入水流的过滤或对滤网的清洗,操作简单。

附图说明

[0025] 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,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本实用新型所提供的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器的结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型所提供的切换件的结构示意图;

[0028] 图3为本实用新型所提供的内骨架与过滤网连接件的结构示意图;

[0029] 图4为本实用新型所提供的分水器的结构示意图;

[0030] 图5为本实用新型所提供的内涡轮的结构示意图;

- [0031] 图6为本实用新型所提供的外骨架的结构示意图；
- [0032] 图7为本实用新型所提供的外骨架的剖视图；
- [0033] 图8为本实用新型所提供的滤瓶与排污阀连接件的剖视图；
- [0034] 图9为本实用新型所提供的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器净水过程中的水流导向图；
- [0035] 图10为本实用新型所提供的水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器反冲洗过程中的水流导向图。
- [0036] 图1至图10中，附图标记包括：
- [0037] 1为滤瓶、2为阀头、3为过滤网、4为外骨架、5为驱动叶轮、6为排污阀、7为切换件、8为弹性件、9为内骨架、10为内涡轮、11为叶片、12为分水器、13为分水叶片、14为定位筋、15为第一密封件、16为反冲洗网盖、17为第一圈槽、18为第一卡槽、19为第二圈槽、20为注塑网、21为凸出块、22为第四密封件、23为第一密封圈、24为第二密封圈、25为限位筋转动密封件、26为垫片、27为毛刷盖。

具体实施方式

[0038] 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做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。

[0039] 本实用新型的核心是提供一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器，该过滤器内的滤网清洗难度较低，无需人工拆卸清洗。

[0040] 本实用新型的另一核心是提供一种包括上述过滤器的净水器。

[0041] 请参考附图1至附图10，本申请提供的一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器，包括：滤瓶1，为两端开口的中空件；阀头2，与滤瓶1的上端口连通，阀头2用于固定向滤瓶1内进水的进水管与用于排水的排水管；过滤网3，设于滤瓶1的内部，滤瓶1内通入的水通过过滤网3实现过滤；外骨架4，可旋转的设于过滤网3的外周，外骨架4的内壁设有清洗装置，清洗装置用于清洗过滤网3上的滤渣；驱动叶轮5，与外骨架4连接，驱动叶轮5由水流带动旋转以带动外骨架4转动，从而带清洗装置清洗滤网3；排污阀6，设于滤瓶1的下端口，排污阀6的开启使得水流由进水管流入并由排污阀6流出，排污阀6的关闭使得水流由进水口流入并由排水口流出；切换件7，通过弹性件8设于过滤网3内部，弹性件8套设于切换件7，以使切换件7根据排污阀6的开闭模式改变水流在滤瓶1内的流动方向。

[0042] 具体来说，在滤瓶1的上端口设置有阀头2，阀头2用于固定向滤瓶1内进水的进水管与用于排水的排水管，滤瓶1的下端口设有排污阀6，排污阀6的开闭可通过操作人员手动控制，排污阀6关闭时弹性件8处于压缩状态，弹性件8此时对切换件7起支撑作用，使得切换件7与滤瓶1的卡接部打开，滤瓶1内的水位逐渐上升，且此时水流的方向为从过滤网3的外部向过滤网3的内部流动，最终由排水管流出，以完成过滤工序，当过滤网3的外周积累有一定的滤渣时，通过人工手动将排污阀6打开，此时弹性件8处于放松状态，切换件7与滤瓶1之间的连接处关闭，水流由过滤网3的内部向外部流动，且水流由排污阀6排出，水流由排污阀6排出的过程中带动驱动叶轮5转动，驱动叶轮5与外骨架4固定连接，外骨架4的内壁上设置

有清洗装置,外骨架4的转动能够带动清洗装置转动,以清洗过滤网3外周的滤渣,整个清洗过程,也即反冲洗过程只需人工打开排污阀6即可,使得滤网的清洗难度大幅度降低。

[0043] 在上述实施例的基础之上,还包括内骨架9,内骨架9为侧壁上设有多个开口的管状件,内骨架9设于过滤网3的内部并用于支撑过滤网3,清洗装置包括毛刷盖27,毛刷盖27设有多个。

[0044] 具体来说,在过滤网3的内部设置有内骨架9,内骨架9贴合于过滤网3设置,以起到支撑过滤网3的作用,防止过滤网3在水压的作用下变形而失去过滤效果,内骨架9的侧壁上设有多个开口,使得水流能够通过,内骨架9上设置有O型圈槽,O型圈槽用于安放O型圈,以密封过滤网3与内骨架9之间的间隙,防止水源从两者之间的间隙通过,清洗装置包括多个毛刷盖27,毛刷盖27设置于外骨架4的内壁并沿外骨架4的延伸方向设置以完全清洗过滤网3。

[0045] 在上述实施例的基础之上,还包括内涡轮10,内涡轮10套设于切换件7的外周并设于过滤网3内,内涡轮10上设有若干叶片11,叶片11用于扰流。

[0046] 具体来说,在过滤网3与切换件7之间设置有内涡轮10,内涡轮10为一端均匀设有多个叶片11的管状件,水流过时能够带动叶片11旋转,从而起到扰流环形运水的功能,使水流能够更充分、均匀的从过滤网3的内部向外冲刷,以使滤渣脱落。

[0047] 在上述实施例的基础之上,滤瓶1与切换件7之间设有分水器12,分水器12上设有分水叶片13与定位筋14,分水叶片13用于扰流,定位筋14设有多个并用于限位。

[0048] 具体来说,滤瓶1与切换件7之间设置有分水器12,分水器12上均匀分布有多个分水叶片13,分水叶片13随水流流动起到扰流作用,使得滤渣不会吸附在滤瓶1的内表面与过滤网3的外表面上,分水器12上设置的多个定位筋14用于与滤瓶1上设置的定位槽对应安装,以起到限位固定的作用。

[0049] 在上述实施例的基础之上,阀头2与滤瓶1通过螺纹连接,阀头2与滤瓶1之间设有第一密封件15,第一密封件15贴设于滤瓶1与阀头2的连接处,进水管与接头连通,接头与进水管之间设有垫片26。

[0050] 具体来说,阀头2与滤瓶1通过螺纹连接,以保证连接的可靠性,阀头2与滤瓶1之间设有第一密封件15,以保证密封性,进水管与接头连通,接头用于与供水装置连通,垫片26用于密封接头与阀头2之间的缝隙,防止漏水。

[0051] 在上述实施例的基础之上,切换件7的上端套设有反冲洗网盖16,切换件7的上端设有第一圈槽17,第一圈槽17用于存放第二密封件,第二密封件用于密封阀头2与反冲洗网盖16之间的间隙,切换件7的下端设有第一卡槽18,第一卡槽18用于卡接内涡轮10。

[0052] 具体来说,在切换件7的上端的周向上套设有反冲洗网盖16,在切换件7的上端部且位于反冲洗网盖16上方设置有第一圈槽17,第一圈槽17内设有第二密封件,通过第二密封件实现反冲洗网盖16与阀头2之间的密封,防止未过滤的水从间隙中流入用水后端,切换件7的下端部设置有第一卡槽18,第一卡槽18用于实现内涡轮10的卡接配合。

[0053] 在上述实施例的基础之上,切换件7上设有第二圈槽19,第二圈槽19用于安装第三密封件,第三密封件用于密封切换件7与内骨架9之间的间隙,反冲洗网盖16与切换件7之间设有注塑网20。

[0054] 具体来说,切换件7上设置有第二圈槽19,第二圈槽19位于切换件7卡接部的下方,

第二圈槽19内设置有第三密封件,第三密封件用于密封切换件7与内骨架9之间的间隙第二圈槽19为沿切换件7周向设置的环状槽位,第二圈槽19与反冲洗网盖16上的一圈环形扣位筋相配合,起到活扣的作用,拆卸简单,拆卸过程中不会损坏卡扣。

[0055] 在上述实施例的基础之上,外骨架4的外表面设有凸出块21,凸出块21用于缩小外骨架4与滤瓶1之间的间隙,外骨架4的侧壁上设有用于水流通过的通道。

[0056] 具体来说,外骨架4的外表面设置有凸出块21,凸出块21设有多个,以起到缩小外骨架4与滤瓶1内壁之间的距离,减小两者之间的间隙,以使外骨架4旋转时更加稳定,减少晃动的情况,外骨架4的侧壁上设有多个通道,以便于水流通过。

[0057] 在上述实施例的基础之上,滤瓶1与排污阀6之间设有第四密封件22,第四密封件22为内外密封件,第四密封件22上设有多个环状凹槽以用于安装第一密封圈23与第二密封圈24,第一密封圈23与第二密封圈24用于密封第四密封件22与滤瓶1之间的间隙,第四密封件22上设有限位筋转动密封件25,限位筋转动密封件25的转动能够带动驱动叶轮5的转动。

[0058] 具体来说,第四密封件22为内外密封件,且第四密封件22的内周与外周均设有环状的凹槽,第四密封件22内周的环状凹槽内设置有第一密封圈23,第四密封件22外周的环状凹槽内设置有第二密封圈24,通过第一密封圈23与第二密封圈24实现第四密封件22两侧的密封,以防止滤瓶1底部漏水,第四密封件22上设有限位筋转动密封件25,手动转动限位筋转动密封件25能够带动与其连接的驱动叶轮5的转动,便于人工调控。

[0059] 除了上述水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器,本实用新型还提供一种包括上述实施例公开的过滤器的净水器,该净水器的其他各部分的结构请参考现有技术,本文不再赘述。

[0060] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0061] 以上对本实用新型所提供的一种水动力反冲洗及内涡轮前置过滤器及净水器进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

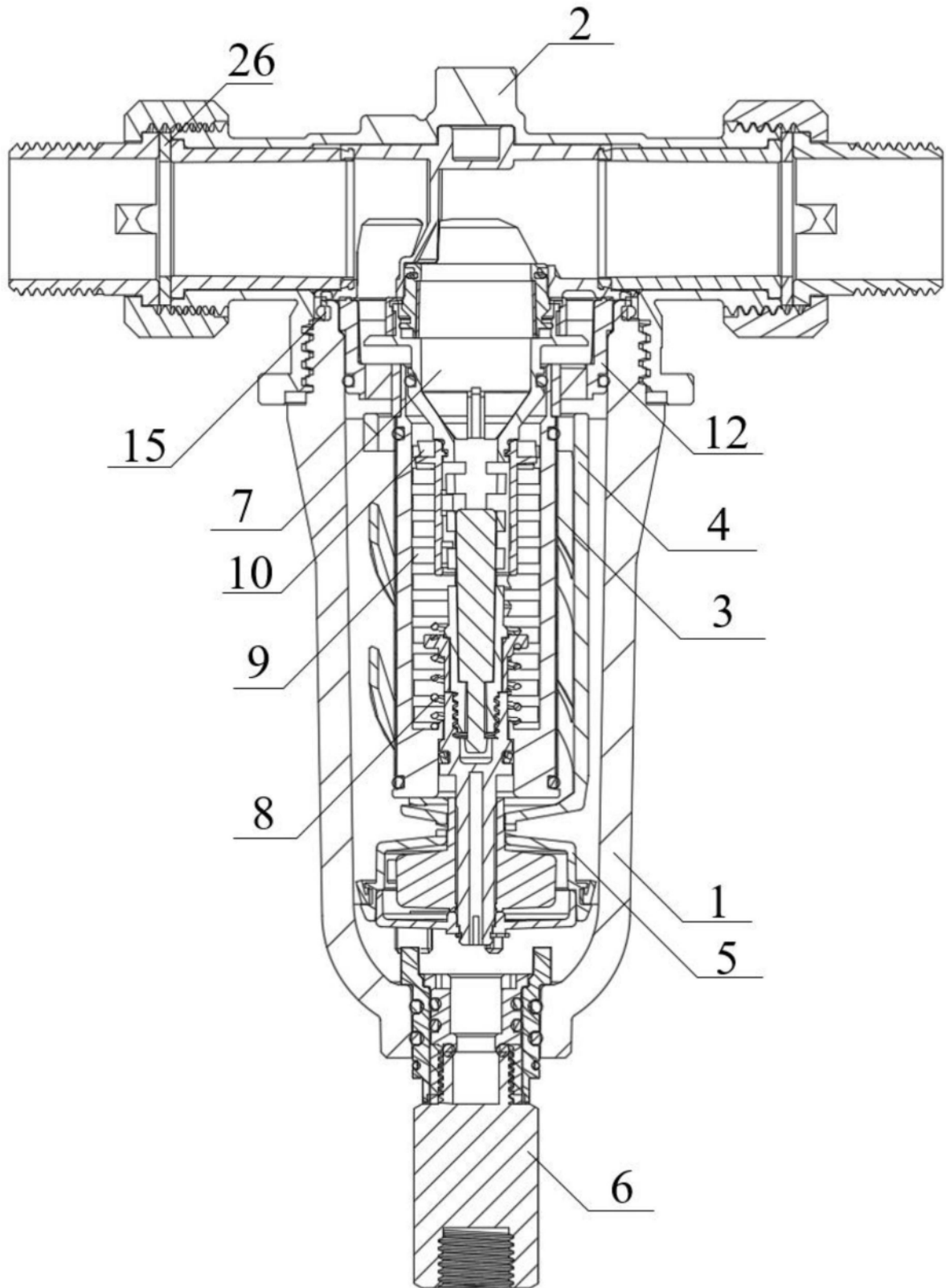


图1

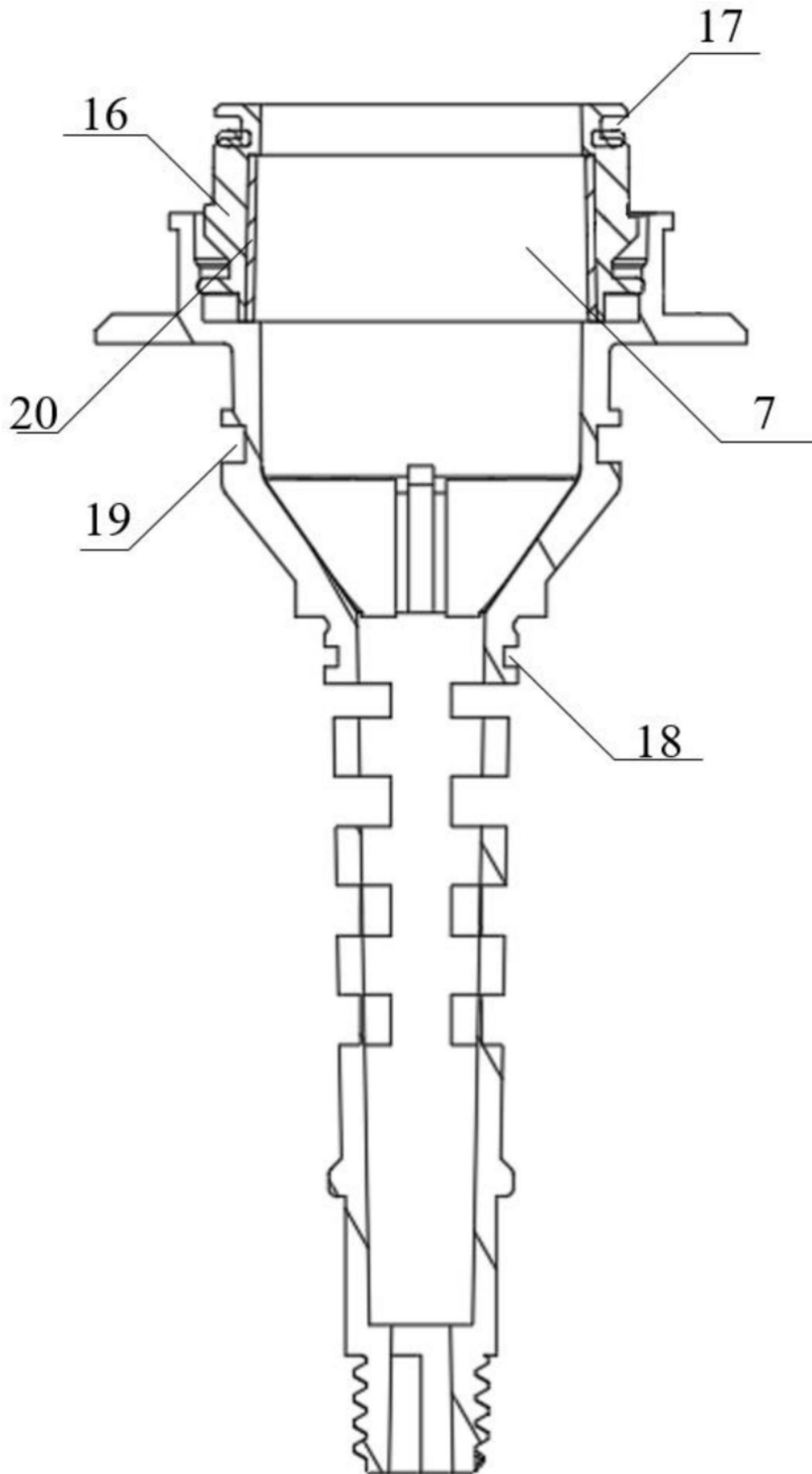


图2

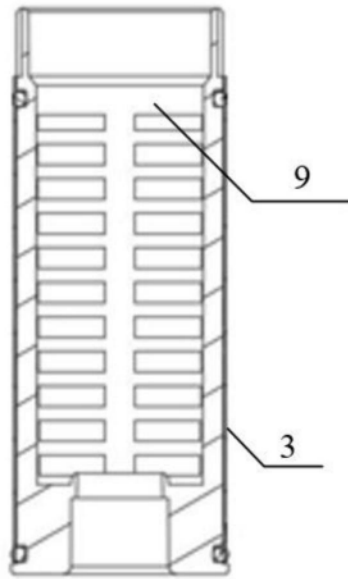


图3

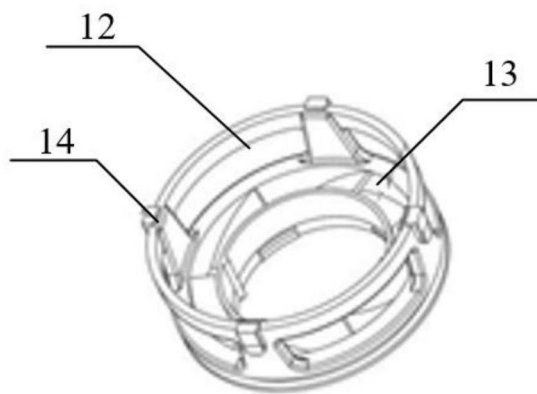


图4

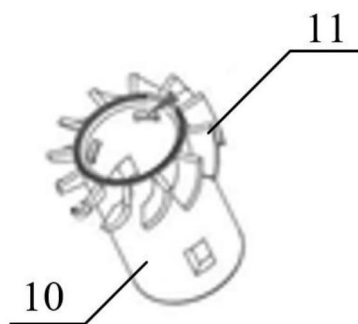


图5

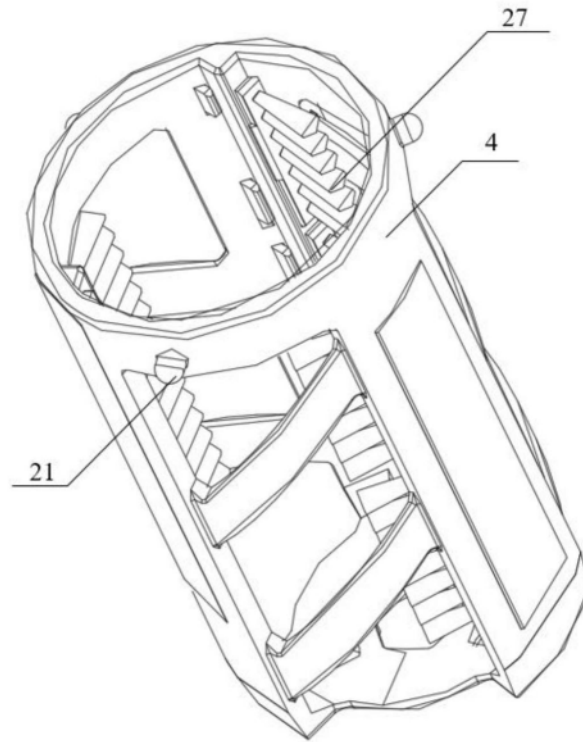


图6

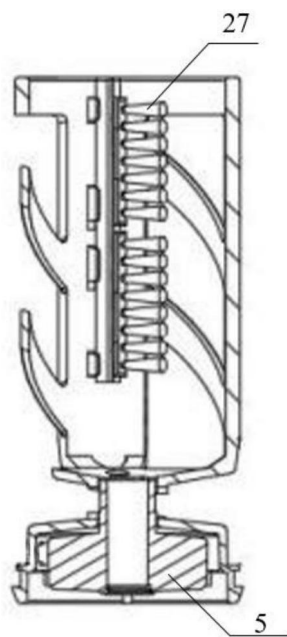


图7

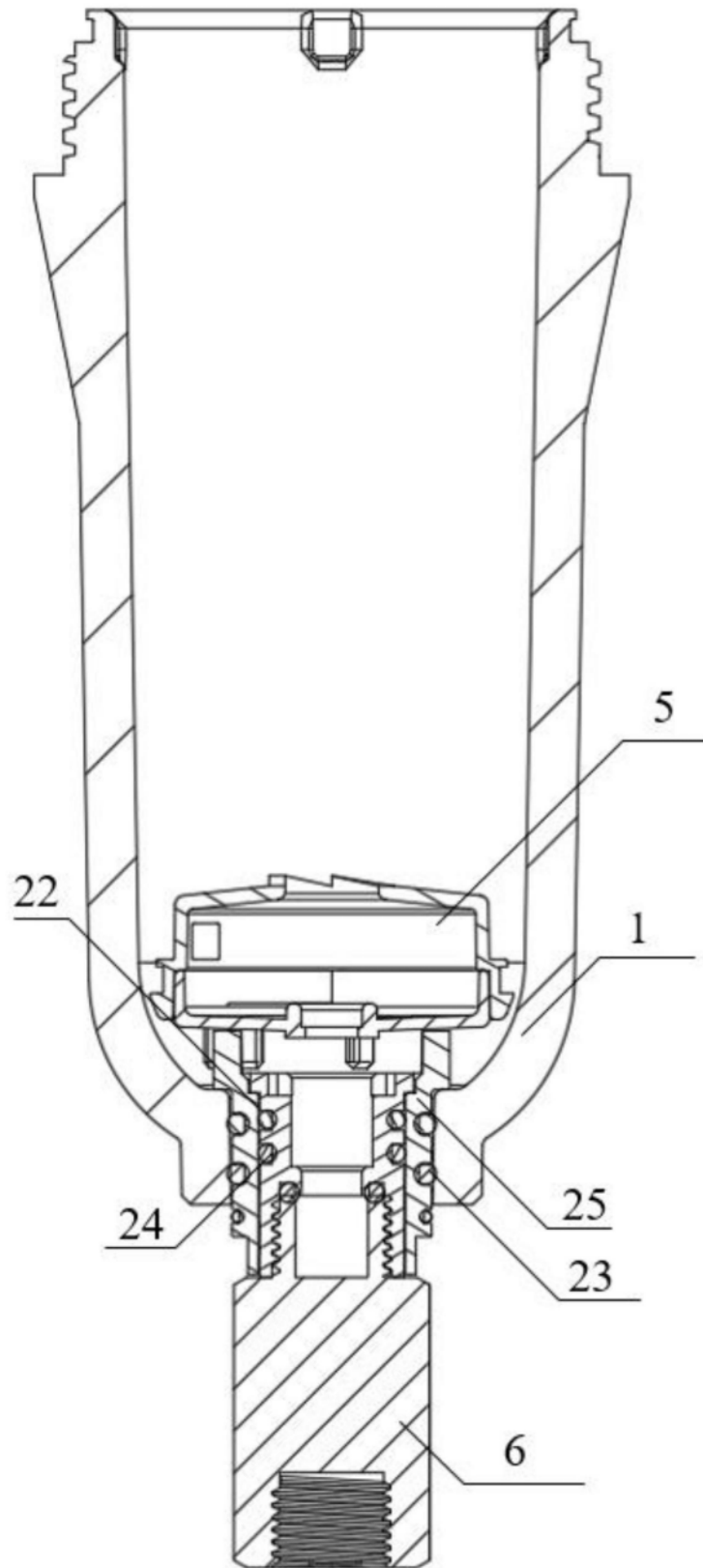


图8

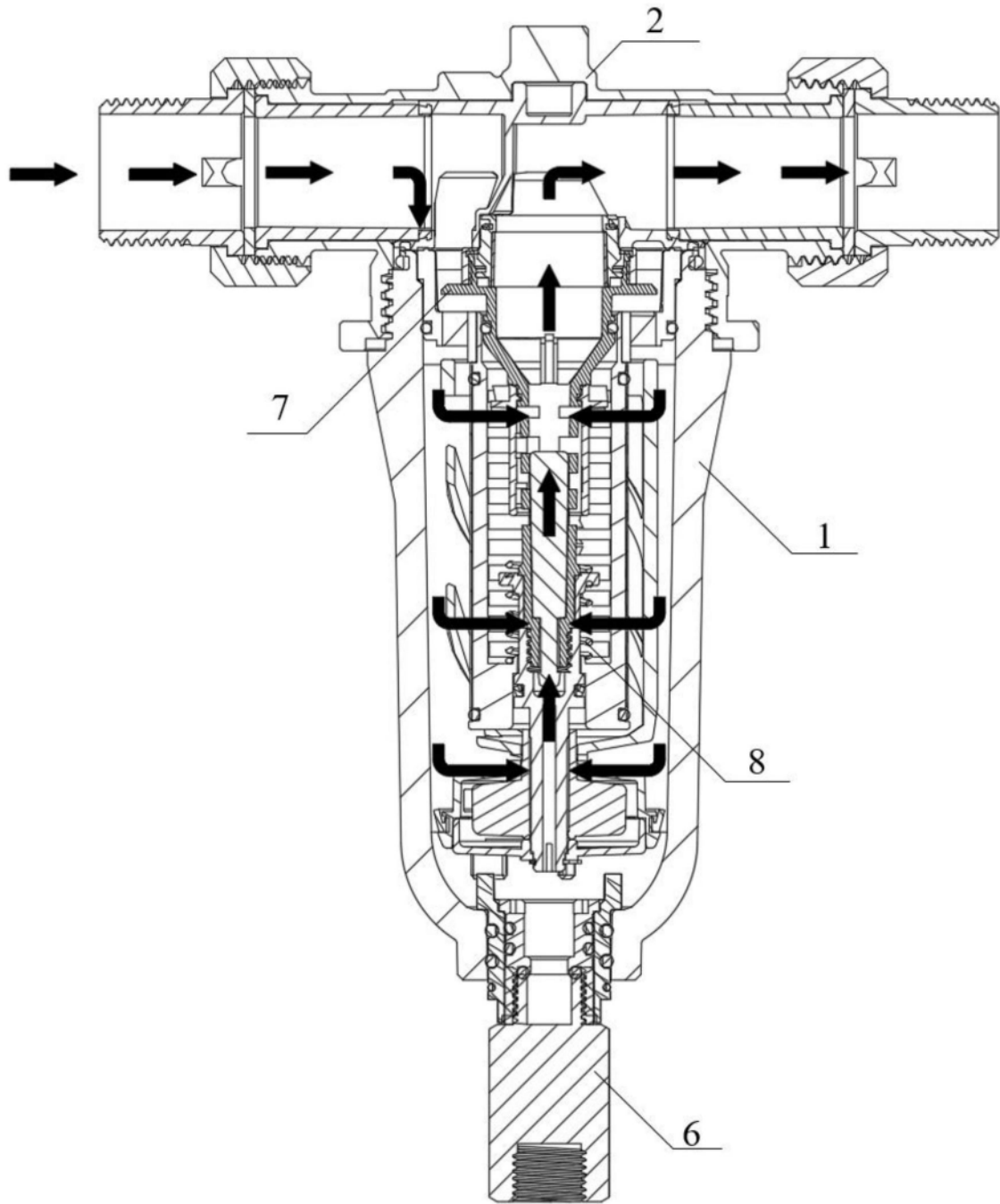


图9

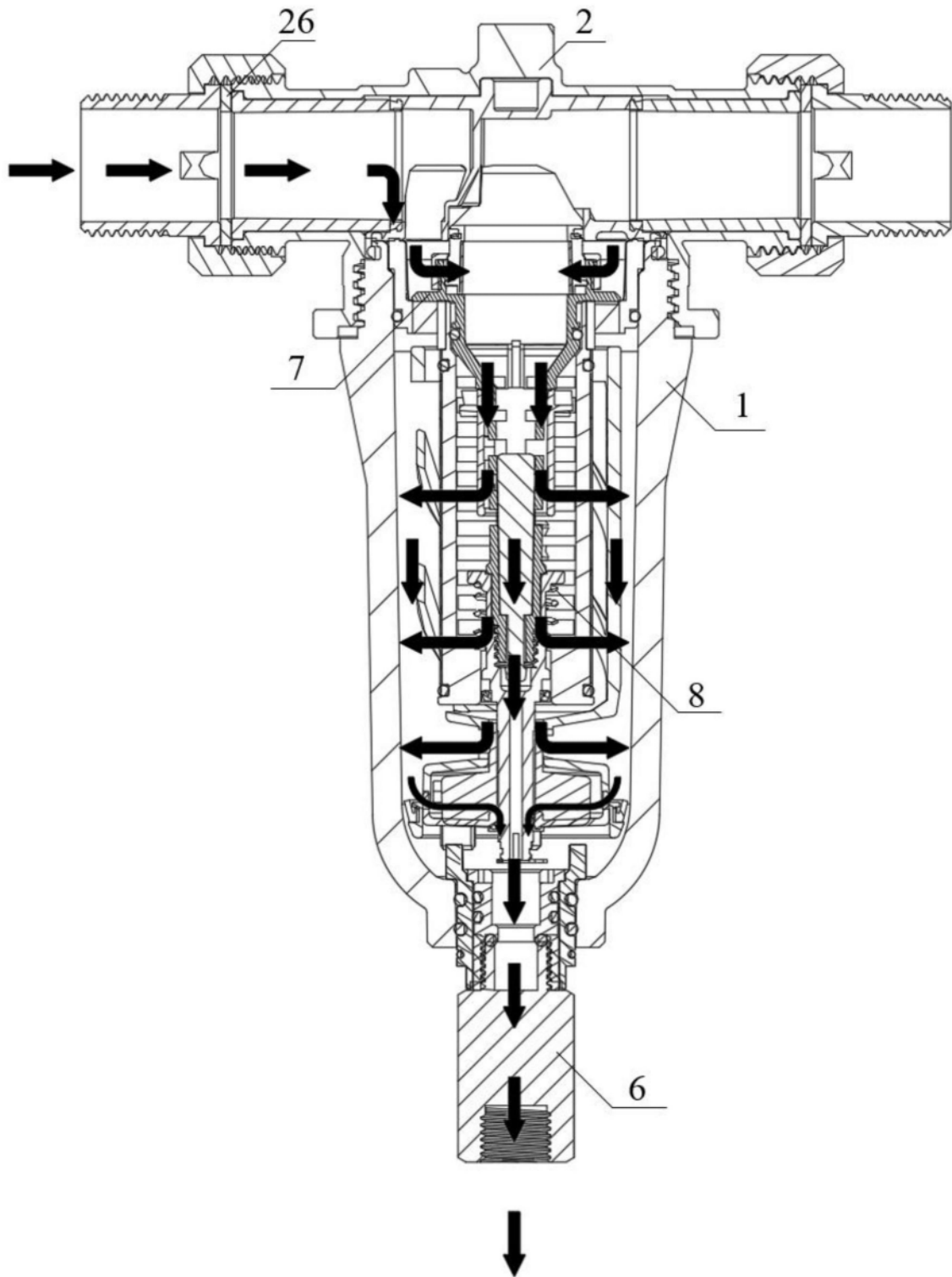


图10