(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 115490278 B
(45)授权公告日 2023.09.12

(21)申请号 202210130157.0
(22)申请日 2022.02.11
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115490278 A
(43)申请公布日 2022.12.20
(73)专利权人 青岛海尔施特劳斯水设备有限公司
地址 266315 山东省青岛市胶州市海尔路1号
专利权人 海尔智家股份有限公司
(72)发明人 李金鑫 李高杰 李键 万壮 朱海光 王玉岩
(74)专利代理机构 北京瀚仁知识产权代理事务所(普通合伙) 11482
专利代理师 刘江帅 宋宝库
(51)Int.Cl.
C02F 1/00(2006.01)
C02F 1/28(2006.01)
C02F 101/20(2006.01)
(56)对比文件
CN 107398180 A,2017.11.28
CN 111186921 A,2020.05.22
CN 109231364 A,2019.01.18
CN 111821740 A,2020.10.27
CN 203269685 U,2013.11.06
CN 206660698 U,2017.11.24
审查员 刘雪梅

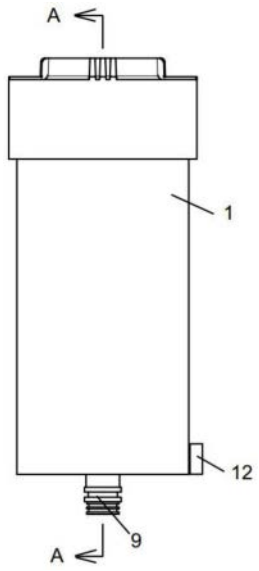
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)发明名称

用于净水器的滤芯及净水器及控制方法

(57)摘要

本发明属于净水领域,具体涉及一种用于净水器的滤芯及净水器及控制方法。本发明旨在解决现有技术中所存在的净水器的滤芯使用寿命短,需要经常拆卸清洗或更换问题。为此目的,本发明的滤芯包括壳体和设于壳体内部的第一过滤部,第一过滤部与壳体的一端和侧壁围设出第一水道,第一过滤部内还开设有第二水道,在第二水道内还设置有分隔的第三水道;第一水道与第一水口和第二水道连通,第二水道与第三水口连通,在第三水口上还设置有第三开闭阀;第三水道与第一水道连通;第二水口与第三水道连通,在第二水口上还设置有第二开闭阀。本发明能够对第一过滤部进行正冲洗,能够延长滤芯的使用寿命,明显降低滤芯的拆卸清洗或更换的频率。



CN 115490278 B

1.一种用于净水器的滤芯,其特征在于,所述滤芯包括壳体和设于所述壳体内部的第一过滤部,所述第一过滤部与所述壳体的一端和侧壁围设出第一水道,所述第一过滤部内还开设有第二水道,在所述第二水道内还设置有分隔的套管,所述套管内为第三水道;

所述壳体还设有通水口,所述通水口包括第一水口、第二水口和第三水口,所述第一水口与所述第一水道连通,所述第一水道与所述第二水道通过所述第一过滤部连通,所述第二水道与所述第三水口连通,在所述第三水口上还设置有第三开闭阀;所述第三水道与所述第一水道连通,并且与所述第二水道并联设置;所述第二水口与所述第三水道连通,在所述第二水口上还设置有第二开闭阀;

所述第一水口与所述第一水道之间还设有第二过滤部;

所述壳体内还设有水腔,所述水腔分别与所述第一水口和所述第一水道连通,所述第二过滤部设于所述水腔内。

2.根据权利要求1所述的用于净水器的滤芯,其特征在于,所述通水口还包括设于所述壳体的第四水口,所述第四水口与所述水腔连通,且所述第四水口位于所述第二过滤部与所述第一水口之间,在所述第四水口上还设置有第四开闭阀,所述第一水口上还设置有第一开闭阀;并且/或者,

所述第二过滤部为过滤网。

3.根据权利要求1所述的用于净水器的滤芯,其特征在于,所述通水口设于所述壳体的同一端。

4.根据权利要求1所述的用于净水器的滤芯,其特征在于,所述第一过滤部由铜锌合金粒子、活性炭和纤维丝混合制成。

5.一种净水器,其特征在于,所述净水器包括权利要求1-4中任一项所述的用于净水器的滤芯。

6.一种净水器的控制方法,其特征在于,所述净水器包括滤芯,所述滤芯包括壳体和设于所述壳体内部的第一过滤部,所述第一过滤部与所述壳体的一端和侧壁围设出第一水道,所述第一过滤部内还开设有第二水道,在所述第二水道内还设置有分隔的套管,所述套管内为第三水道;

所述壳体还设有通水口,所述通水口包括第一水口、第二水口和第三水口,所述第一水口与所述第一水道连通,所述第一水道与所述第二水道通过所述第一过滤部连通,所述第二水道与所述第三水口连通,在所述第三水口上还设置有第三开闭阀;所述第三水道与所述第一水道连通,并且与所述第二水道并联设置;所述第二水口与所述第三水道连通,在所述第二水口上还设置有第二开闭阀;

所述控制方法包括以下步骤:

控制所述第三开闭阀处于开启状态,所述第二开闭阀处于关闭状态,以使从所述第一水口进入的原水能够经由所述第一水道、所述第一过滤部、所述第二水道和所述第三水口后流出,从而实现过滤;

控制所述第三开闭阀处于关闭状态,所述第二开闭阀处于开启状态,以使所述第一水口进入的原水能够经由所述第一水道冲洗所述第一过滤部的进水面,然后经由所述第三水道、所述第二水口后流出,从而实现所述第一过滤部的正冲洗。

7.根据权利要求6所述的净水器的控制方法,其特征在于,所述第一水口与所述第一水

道之间还设有第二过滤部;所述壳体内还设有水腔,所述水腔分别与所述第一水口和所述第一水道连通,所述第二过滤部设于所述水腔内;所述通水口还包括设于所述壳体的第四水口,所述第四水口与所述水腔连通,且所述第四水口位于所述第二过滤部与所述第一水口之间,在所述第四水口上还设置有第四开闭阀,所述第一水口上还设置有第一开闭阀;

所述控制方法还包括以下步骤:

控制所述第二开闭阀和所述第三开闭阀处于关闭状态,控制所述第四开闭阀处于开启状态,以使从所述第一水口进入的原水能够经由所述水腔后从所述第四水口流出,从而实现所述第二过滤部的正冲洗。

8.根据权利要求7所述的净水器的控制方法,其特征在于,所述控制方法还包括以下步骤:

控制所述第一开闭阀和所述第二开闭阀处于关闭状态,所述第三开闭阀和所述第四开闭阀处于开启状态,以使从所述第三水口进入的原水能够经由所述第二水道、所述第一过滤部、所述第一水道、所述第二过滤部、所述水腔、所述第四水口流出,从而实现所述第一过滤部和所述第二过滤部的反冲洗。

9.根据权利要求7所述的净水器的控制方法,其特征在于,所述控制方法还包括以下步骤:

控制所述第一开闭阀和所述第三开闭阀处于关闭状态,所述第二开闭阀和所述第四开闭阀处于开启状态,以使从所述第二水口进入的原水能够经由所述第三水道、所述第一水道、所述第二过滤部、所述水腔、所述第四水口流出,从而实现所述第二过滤部的反冲洗。

用于净水器的滤芯及净水器及控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于净水技术领域，具体涉及一种用于净水器的滤芯及净水器及控制方法。

背景技术

[0002] 在当今，随着生活水平的不断提升，用水的质量问题也变得更加受到重视。目前的生活用水虽然在供水端就已经经过了相应的净化处理，但是在经过了长途的输送流程后，仍然会由于种种因素而存在着被污染的情况。使得水中包含各种杂质，水质不佳。因而在许多场所如家庭或办公场所等，都安装了净水机。

[0003] 在现有的许多净水机中，通常都设置有滤芯，用于净化原水，改善水质。但是随着使用时间的增加，滤芯会被原水中的各种杂质堵塞，不但会缩减滤芯的使用寿命，同时也影响净水机的净水效果和净水量。这就需要经常将滤芯拆卸下来进行清洗或更换其他的滤芯。而许多用户并不擅长对滤芯进行拆卸，导致影响使用体验。

[0004] 相应地，本领域需要一种新的用于净水器的滤芯及净水器及控制方法来解决现有技术中所存在的上述净水器的滤芯使用寿命短，需要经常拆卸清洗或更换的问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术中所存在的上述净水器的滤芯使用寿命短，需要经常拆卸清洗或更换的问题，本发明提供了一种用于净水器的滤芯，所述滤芯包括壳体和设于所述壳体内部的第一过滤部，所述第一过滤部与所述壳体的一端和侧壁围设出第一水道，所述第一过滤部内还开设有第二水道，在所述第二水道内还设置有分隔的套管，所述套管内为第三水道；

[0006] 所述壳体还设有通水口，所述通水口包括第一水口、第二水口和第三水口，所述第一水口与所述第一水道连通，所述第一水道与所述第二水道通过所述第一过滤部连通，所述第二水道与所述第三水口连通，在所述第三水口上还设置有第三开闭阀；所述第三水道与所述第一水道连通，并且与所述第二水道并联设置；所述第二水口与所述第三水道连通，在所述第二水口上还设置有第二开闭阀。

[0007] 在上述用于净水器的滤芯的优选技术方案中，所述第一水口与所述第一水道之间还设有第二过滤部。

[0008] 在上述用于净水器的滤芯的优选技术方案中，所述壳体内还设有水腔，所述水腔分别与所述第一水口和所述第一水道连通，所述第二过滤部设于所述水腔内；所述通水口还包括设于所述壳体的第四水口，所述第四水口与所述水腔连通，且所述第四水口位于所述第二过滤部与所述第一水口之间，在所述第四水口上还设置有第四开闭阀，所述第一水口上还设置有第一开闭阀；并且/或者，

[0009] 所述第二过滤部为过滤网。

[0010] 在上述用于净水器的滤芯的优选技术方案中，所述通水口设于所述壳体的同一端。

[0011] 在上述用于净水器的滤芯的优选技术方案中，所述第一过滤部由铜锌合金粒子、活性炭和纤维丝混合制成。

[0012] 一种净水器，净水器包括上述任一种技术方案中所述的用于净水器的滤芯。

[0013] 本发明还提供了一种净水器的控制方法，所述净水器包括滤芯，所述滤芯包括壳体和设于所述壳体内部的第一过滤部，所述第一过滤部与所述壳体的一端和侧壁围设出第一水道，所述第一过滤部内还开设有第二水道，在所述第二水道内还设置有分隔的套管，所述套管内为第三水道；

[0014] 所述壳体还设有通水口，所述通水口包括第一水口、第二水口和第三水口，所述第一水口与所述第一水道连通，所述第一水道与所述第二水道通过所述第一过滤部连通，所述第二水道与所述第三水口连通，在所述第三水口上还设置有第三开闭阀；所述第三水道与所述第一水道连通，并且与所述第二水道并联设置；所述第二水口与所述第三水道连通，在所述第二水口上还设置有第二开闭阀；

[0015] 所述控制方法包括以下步骤：

[0016] 控制所述第三开闭阀处于开启状态，所述第二开闭阀处于关闭状态，以使从所述第一水口进入的原水能够经由所述第一水道、所述第一过滤部、所述第二水道和所述第三水口后流出，从而实现过滤；

[0017] 控制所述第三开闭阀处于关闭状态，所述第二开闭阀处于开启状态，以使所述第一水口进入的原水能够经由所述第一水道冲洗所述第一过滤部的进水面，然后经由所述第三水道、所述第二水口后流出，从而实现所述第一过滤部的正冲洗。

[0018] 在上述控制方法的优选技术方案中，所述第一水口与所述第一水道之间还设有第二过滤部；所述壳体内还设有水腔，所述水腔分别与所述第一水口和所述第一水道连通，所述第二过滤部设于所述水腔内；所述通水口还包括设于所述壳体的第四水口，所述第四水口与所述水腔连通，且所述第四水口位于所述第二过滤部与所述第一水口之间，在所述第四水口上还设置有第四开闭阀，所述第一水口上还设置有第一开闭阀；

[0019] 所述控制方法还包括以下步骤：

[0020] 控制所述第二开闭阀和所述第三开闭阀处于关闭状态，控制所述第四开闭阀处于开启状态，以使从所述第一水口进入的原水能够经由所述水腔后从所述第四水口流出，从而实现所述第二过滤部的正冲洗。

[0021] 在上述控制方法的优选技术方案中，所述控制方法还包括以下步骤：

[0022] 控制所述第一开闭阀和所述第二开闭阀处于关闭状态，所述第三开闭阀和所述第四开闭阀处于开启状态，以使从所述第三水口进入的原水能够经由所述第二水道、所述第一过滤部、所述第一水道、所述第二过滤部、所述水腔、所述第四水口流出，从而实现所述第一过滤部和所述第二过滤部的反冲洗。

[0023] 在上述控制方法的优选技术方案中，所述控制方法还包括以下步骤：

[0024] 控制所述第一开闭阀和所述第三开闭阀处于关闭状态，所述第二开闭阀和所述第四开闭阀处于开启状态，以使从所述第二水口进入的原水能够经由所述第三水道、所述第一水道、所述第二过滤部、所述水腔、所述第四水口流出，从而实现所述第二过滤部的反冲洗。

[0025] 本发明的技术方案具体提供了一种用于净水器的滤芯，滤芯包括壳体和设于壳体

内部的第一过滤部，第一过滤部与壳体的一端和侧壁围设出第一水道，第一过滤部内还开设有第二水道，在第二水道内还设置有分隔的套管，套管内为第三水道；壳体还设有通水口，通水口包括第一水口、第二水口和第三水口，第一水口与第一水道连通，第一水道与第二水道通过第一过滤部连通，第二水道与第三水口连通，在第三水口上还设置有第三开闭阀；第三水道与第一水道连通，并且与第二水道并联设置；第二水口与第三水道连通，在第二水口上还设置有第二开闭阀。

[0026] 本发明的上述技术方案所描述的用于净水器的滤芯能够对第一过滤部进行正冲洗，进而能够延长第一过滤部的使用寿命，明显降低第一过滤部的拆卸清洗或更换的频率，避免了用户手动清洗或者更换的情况。

附图说明

[0027] 下面参照附图来描述本发明的用于净水器的滤芯及净水器及控制方法。附图中：

[0028] 图1为本发明的用于净水器的滤芯的正视图；

[0029] 图2为图1的A-A示意图；

[0030] 图3为本发明的用于净水器的滤芯的右视图；

[0031] 图4为图3的B-B示意图；

[0032] 图5为本发明的用于净水器的滤芯过滤时的水向示意图；

[0033] 图6为本发明的用于净水器的滤芯正冲洗第一过滤部时的水向示意图；

[0034] 图7A和图7B为本发明的用于净水器的滤芯正冲洗第二过滤部时的水向示意图；

[0035] 图8A和图8B为本发明的用于净水器的滤芯反冲洗第一过滤部和第二过滤部的水向示意图；

[0036] 图9为本发明的用于净水器的滤芯反冲洗第二过滤部的水向示意图；

[0037] 图10为本发明的净水器的滤芯的第一过滤部的示意图；

[0038] 图11为本发明的净水器的控制方法的示意图。

[0039] 附图标记列表：

[0040] 1-壳体，2-第一过滤部，201-铜锌合金粒子，202-活性炭，203-纤维丝，3-第二过滤部，4-第一水道，5-第二水道，6-第三水道，7-套管，8-水腔，9-第一水口，10-第二水口，11-第三水口，12-第四水口。

具体实施方式

[0041] 下面参照附图来描述本发明的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是，这些实施方式仅仅用于解释本发明的技术原理，并非旨在限制本发明的保护范围。本领域技术人员可以根据需要对其作出调整，以便适应具体的应用场合。例如，尽管说明书中是以第二过滤部为过滤网举例进行描述的，但是，本发明显然可以采用其他类似的手段，比如第二过滤部为PP棉等，只要该第二过滤部能够起到过滤的效果即可。

[0042] 需要说明的是，在本发明的描述中，术语“一端”、“侧壁”等指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示所述装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要

性。

[0043] 此外，还需要说明的是，在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“连通”、“设有”等应作广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体式连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连等。对于本领域技术人员而言，可根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 为解决现有技术中所存在的上述净水器的滤芯使用寿命短，需要经常拆卸清洗或更换问题，如图1-4所示，本发明提供了一种用于净水器的滤芯，包括壳体1和设于壳体1内部的第一过滤部2，第一过滤部2与壳体1的一端和侧壁围设出第一水道4，第一过滤部2内还开设有第二水道5，在第二水道5内还设置有分隔的套管7，套管7内为第三水道6。

[0045] 第一过滤部2由铜锌合金粒子201(例如铜锌比例各占50％)、活性炭202和纤维丝203(如植物纤维、聚丙烯纤维等)混合制成，如图10所示。将颗粒度均匀的铜锌合金粒子201放置于容器中，再向容器中加入纤维丝203，将容器均匀的搅拌。由于铜锌合金粒子201表面带有毛刺，纤维丝203均匀的挂在铜锌合金粒子201表面。将携带纤维丝203的铜锌合金粒子201与活性炭202均匀混合，利用活性炭挤出工艺形成。

[0046] 成型的第一过滤部2可以是外压式、也可以是内压式，原水经过第一过滤部2后，由于活性炭202与纤维丝203间隙大于活性炭202自身的间隙，大部分原水会经过纤维丝203流向某一处的铜锌合金粒子201，铜锌合金粒子201可以去除水中的重金属。经过该处的铜锌合金粒子201后，原水还能够通过纤维丝203流向另一处铜锌合金粒子201。这样可以使铜锌合金粒子201的作用最大化，使原水可以多次经过铜锌合金粒子201，增加了原水与铜锌合金粒子201的接触时间，使原水中的重金属颗粒可以充分的被吸收。

[0047] 由于纤维丝203均匀分布且相互连在一起，经过活性炭202的水都会汇集在纤维丝203的水道中。由于纤维丝203遍布于整个第一过滤部2，原水沿着纤维丝203流动，可以降低第一过滤部2的局部击穿风险，使得原水可以被充分的过滤。

[0048] 壳体1还设有通水口，通水口包括第一水口9、第二水口10和第三水口11，第一水口9与第一水道4连通，第一水道4与第二水道5通过第一过滤部2连通，第二水道5与第三水口11连通，在第三水口11上还设置有第三开闭阀(图中未示出)；第三水道6与第一水道4连通，并且与第二水道5并联设置；第二水口10与第三水道6连通，在第二水口10上还设置有第二开闭阀(图中未示出)。通水口设于壳体1的同一端。

[0049] 相比于现有技术中的净水器大多是一端进水一端出水的结构，本实施例中，将通水口都设置于壳体1的同一端，在保证大流量进水的前提下，使得滤芯的拆卸、安装等更换操作简单。

[0050] 第一水口9与第一水道4之间还设有第二过滤部3，第二过滤部3为过滤网。壳体1内还设有水腔8，水腔8分别与第一水口9和第一水道4连通，第二过滤部3设于水腔8内；通水口还包括设于壳体1的第四水口12，第四水口12与水腔8连通，且第四水口12位于第二过滤部3与第一水口9之间，在第四水口12上还设置有第四开闭阀(图中未示出)，第一水口9上还设置有第一开闭阀(图中未示出)。

[0051] 在本实施方式中，当净水时，如图5所示，控制第一开闭阀和第三开闭阀处于开启状态，第二开闭阀和第四开闭阀处于关闭状态，以使从第一水口9进入的原水能够经由第一水道4、第一过滤部2、第二水道5和第三水口11后流出。

[0052] 当需要对第一过滤部2正冲洗时，如图6所示，控制第三开闭阀和第四开闭阀处于关闭状态，第一开闭阀和第二开闭阀处于开启状态，以使第一水口9进入的原水能够经由第一水道4冲洗第一过滤部2的进水面，然后经由第三水道6、第二水口10后流出。

[0053] 当需要对第二过滤部3正冲洗时，如图7A、7B所示并继续参阅图3，控制第二开闭阀和第三开闭阀处于关闭状态，控制第一开闭阀和第四开闭阀处于开启状态，以使从第一水口9进入的原水能够经由水腔后从第四水口12流出。

[0054] 当需要对第一过滤部2和第二过滤部3反冲洗时，如图8A、8B所示并继续参阅图3，控制第一开闭阀和第二开闭阀处于关闭状态，第三开闭阀和第四开闭阀处于开启状态，以使从第三水口11进入的原水能够经由第二水道5、第一过滤部2、第一水道4、第二过滤部3、水腔8、第四水口12流出。

[0055] 当需要对第二过滤部3单独反冲洗时，如图9所示并继续参阅图3，控制第一开闭阀和第三开闭阀处于关闭状态，第二开闭阀和第四开闭阀处于开启状态，以使从第二水口10进入的原水能够经由第三水道6、第一水道4、第二过滤部3、水腔8、第四水口12流出。

[0056] 需要说明的是，上述实施方式仅仅用来阐述本发明的原理，并非用于限制本发明的保护范围，在不偏离本发明原理的情况下，本领域技术人员能够对上述结构进行调整，以便本发明能够应用于更加具体的应用场景，这些都不偏离本发明的原理，因此都将落入本发明的保护范围之内。

[0057] 例如，在一种可替换的实施方式中，也可以不设置第四水口12，当需要对第二过滤部3反冲洗时，可以将冲洗水由第一水口9排出。这些都不偏离本发明的原理，因此都将落入本发明的保护范围之内。

[0058] 此外，本发明还提供了一种净水器的控制方法，如图11所示，该控制方法包括以下步骤：

[0059] S1、控制第一开闭阀和第三开闭阀处于开启状态，第二开闭阀和第四开闭阀处于关闭状态，以使从第一水口进入的原水能够经由第一水道、第一过滤部、第二水道和第三水口后流出，从而实现过滤。

[0060] S2、控制第三开闭阀和第四开闭阀处于关闭状态，第一开闭阀和第二开闭阀处于开启状态，以使第一水口进入的原水能够经由第一水道冲洗第一过滤部的进水面，然后经由第三水道、第二水口后流出，从而实现第一过滤部的正冲洗。

[0061] S3、控制第二开闭阀和第三开闭阀处于关闭状态，控制第一开闭阀和第四开闭阀处于开启状态，以使从第一水口进入的原水能够经由水腔后从第四水口流出，从而实现第二过滤部的正冲洗。

[0062] S4、控制第一开闭阀和第二开闭阀处于关闭状态，第三开闭阀和第四开闭阀处于开启状态，以使从第三水口进入的原水能够经由第二水道、第一过滤部、第一水道、第二过滤部、水腔、第四水口流出，从而实现第一过滤部和第二过滤部的反冲洗。

[0063] 在一种可替换的实施方式中，也可以将步骤S4替换为：控制第一开闭阀和第三开闭阀处于关闭状态，第二开闭阀和第四开闭阀处于开启状态，以使从第二水口进入的原水能够经由第三水道、第一水道、第二过滤部、水腔、第四水口流出，从而实现第二过滤部的反冲洗。这些都不偏离本发明的原理，因此都将落入本发明的保护范围之内。

[0064] 在另一种可替换的实施方式中，尽管当前实施方式中是按照S1、S2、S3、S4的顺序

描述控制方法的，但是很显然，根据实际情况，也可以对该顺序进行调整，比如还可以是按照S1、S3、S2、S4的顺序等。这些都不偏离本发明的原理，因此都将落入本发明的保护范围之内。

[0065] 综上所述，本发明通过控制对应的通水口的开闭，能够实现对第一过滤部2和第二过滤部3的冲洗，从而增加净水器滤芯的使用寿命，增加更换第一过滤部2和第二过滤部3的周期。并且，本发明中的通水口都设置于壳体1的同一端，使得滤芯的拆卸、安装等更换操作简单。此外，本发明的第一过滤部2由铜锌合金粒子201、活性炭202和纤维丝203混合制成，使得原水可以被充分的过滤，能够降低第一过滤部2的局部击穿风险。

[0066] 当然，上述可以替换的实施方式之间、以及可以替换的实施方式和优选的实施方式之间还可以交叉配合使用，从而组合出新的实施方式以适用于更加具体的应用场景。

[0067] 至此，已经结合附图所示的优选实施方式描述了本发明的技术方案，但是，本领域技术人员容易理解的是，本发明的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本发明的原理的前提下，本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换，这些更改或替换之后的技术方案都将落入本发明的保护范围之内。

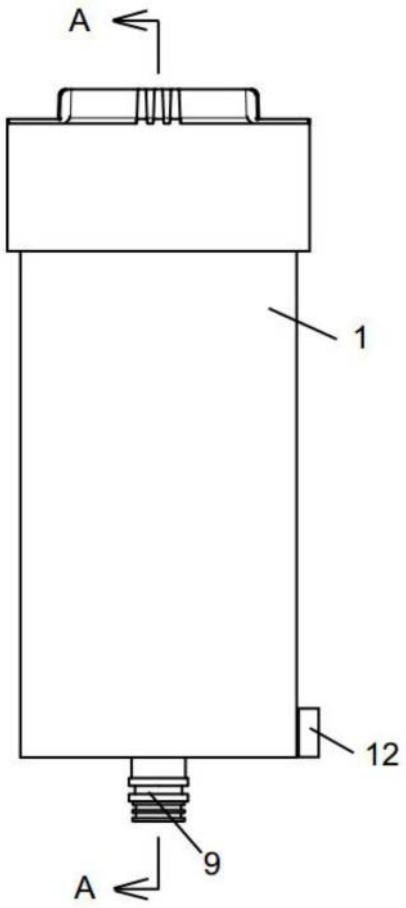


图1

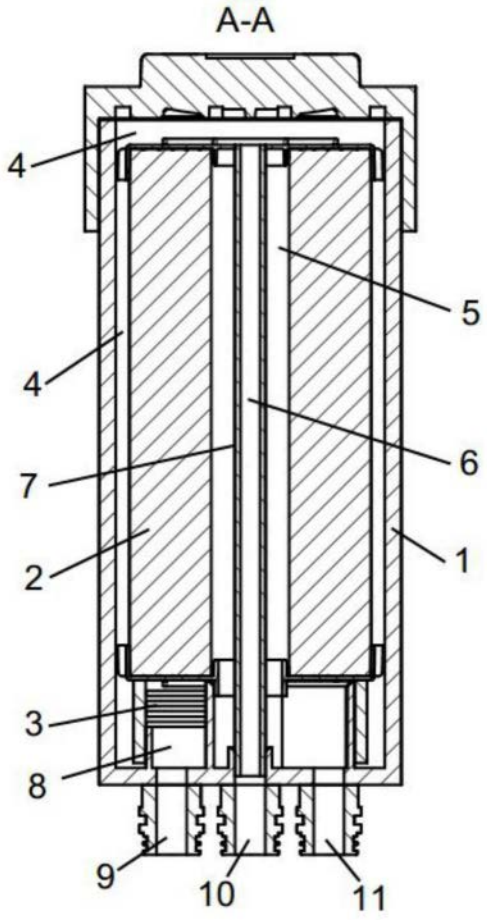


图2

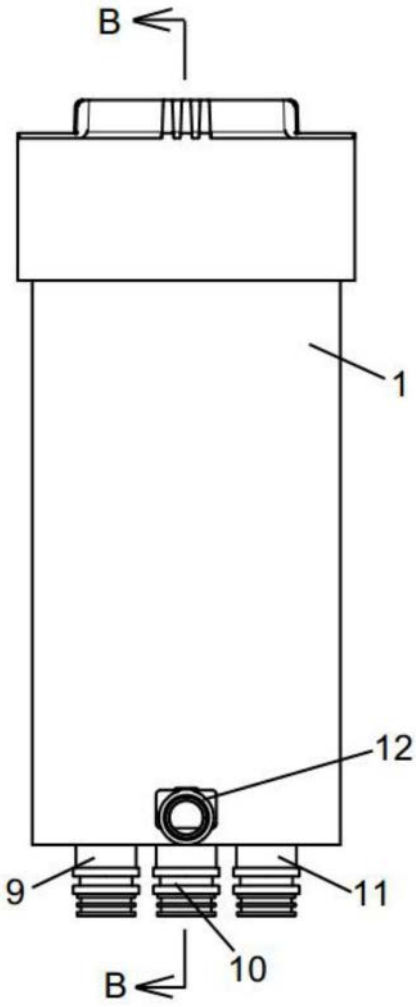


图3

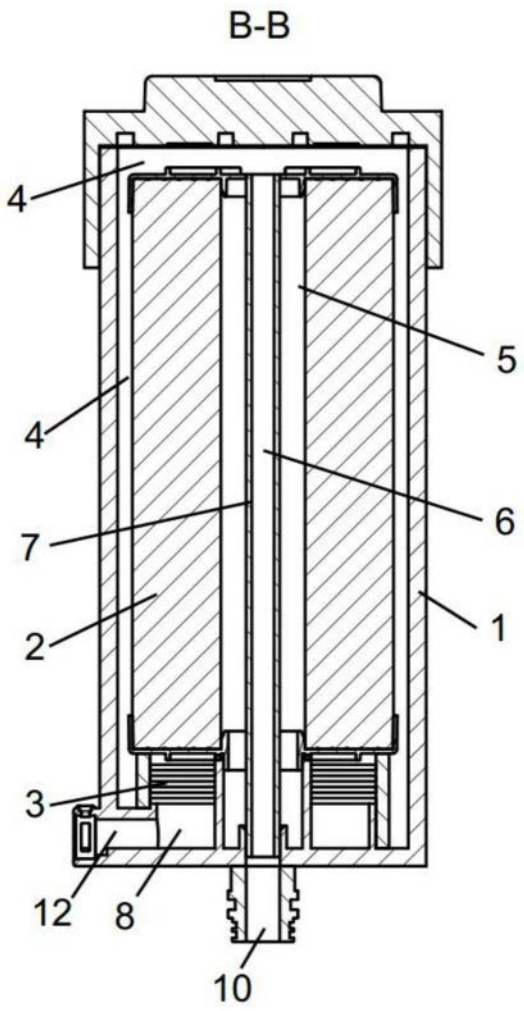


图4

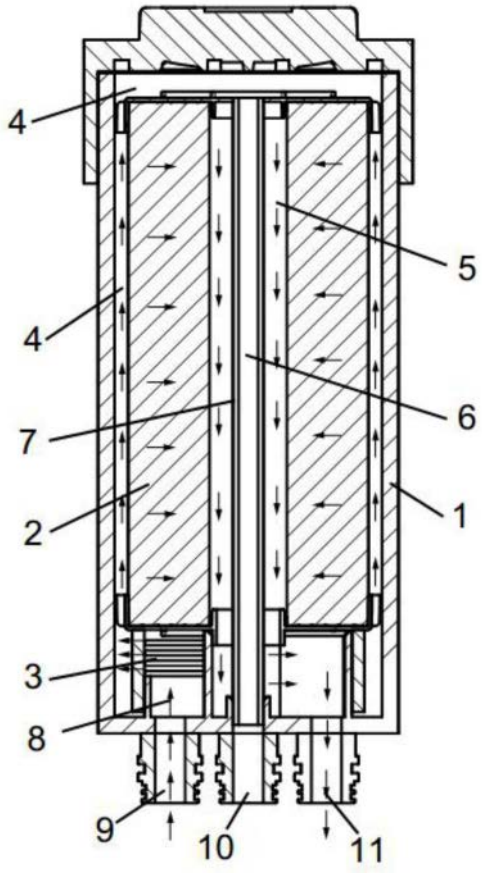


图5

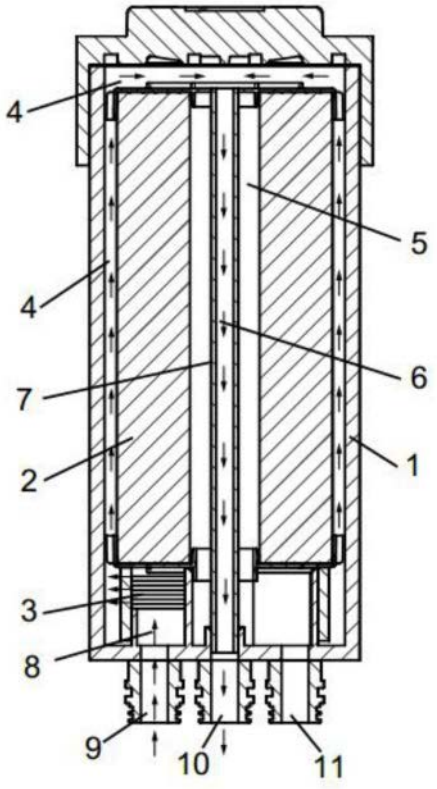


图6

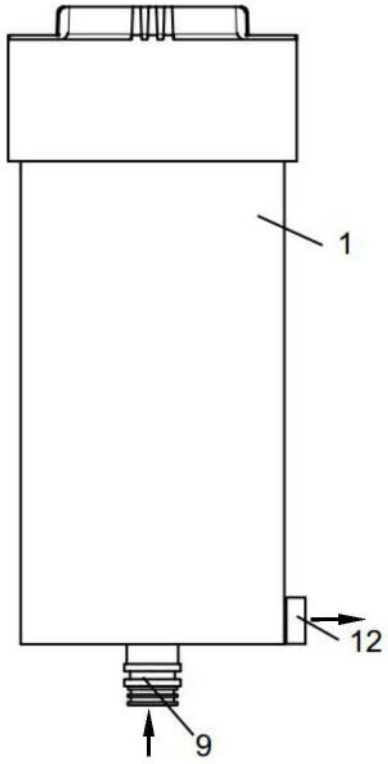


图7A

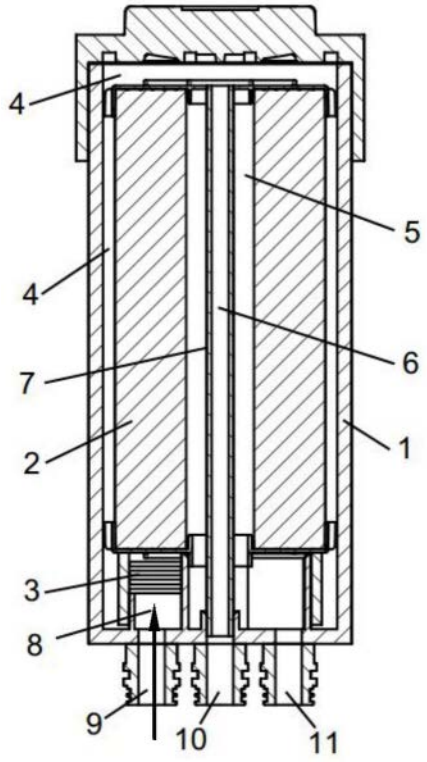


图7B

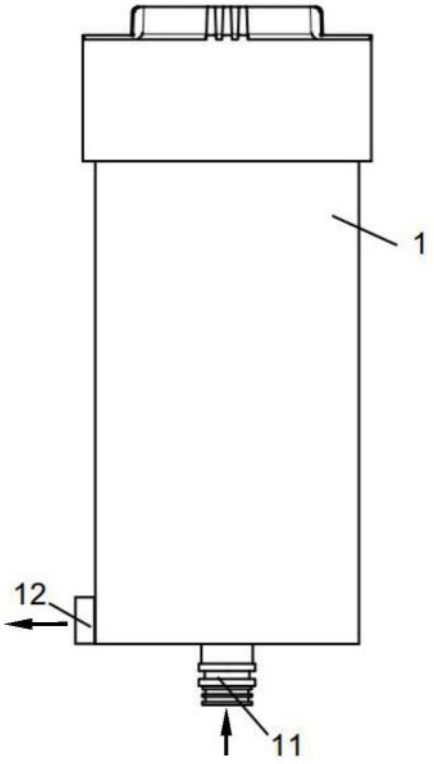


图8A

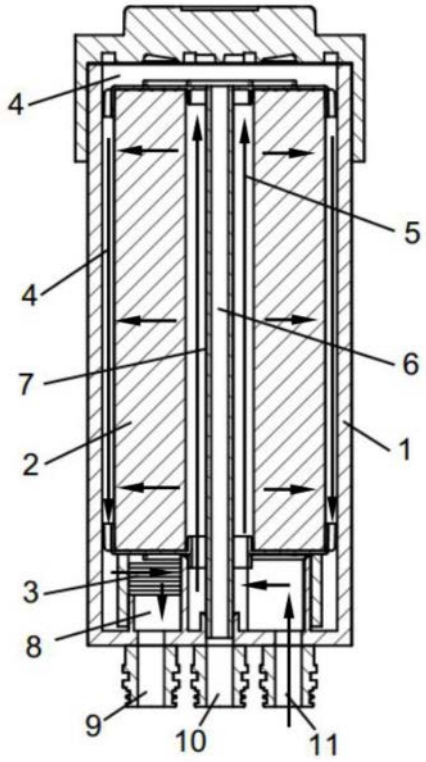


图8B

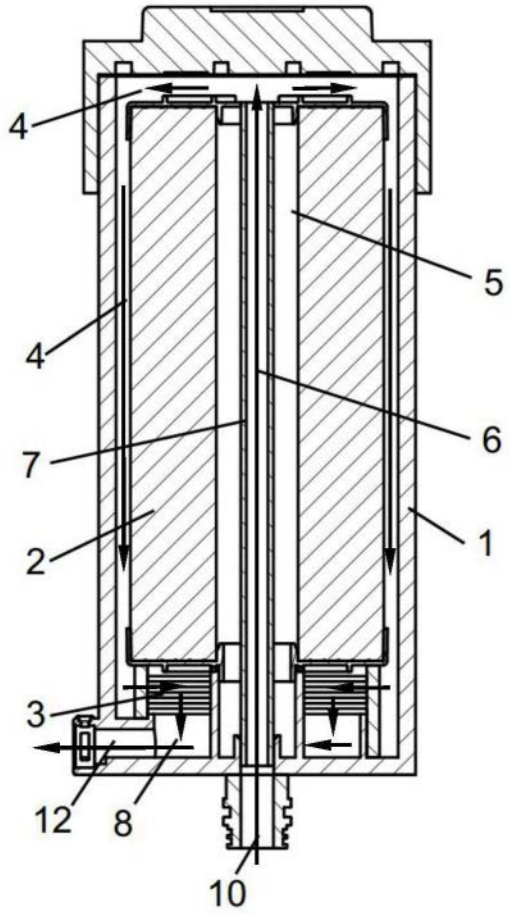


图9

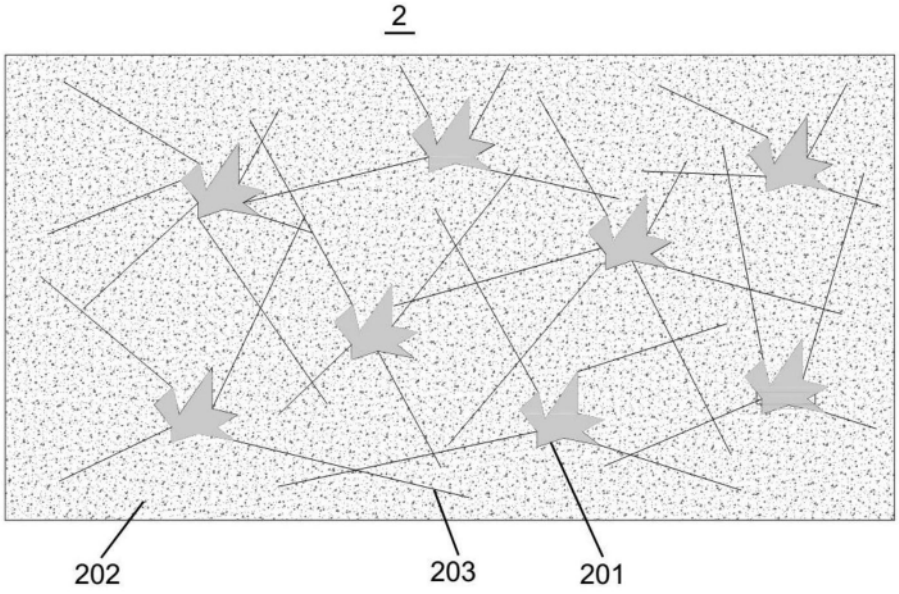


图10

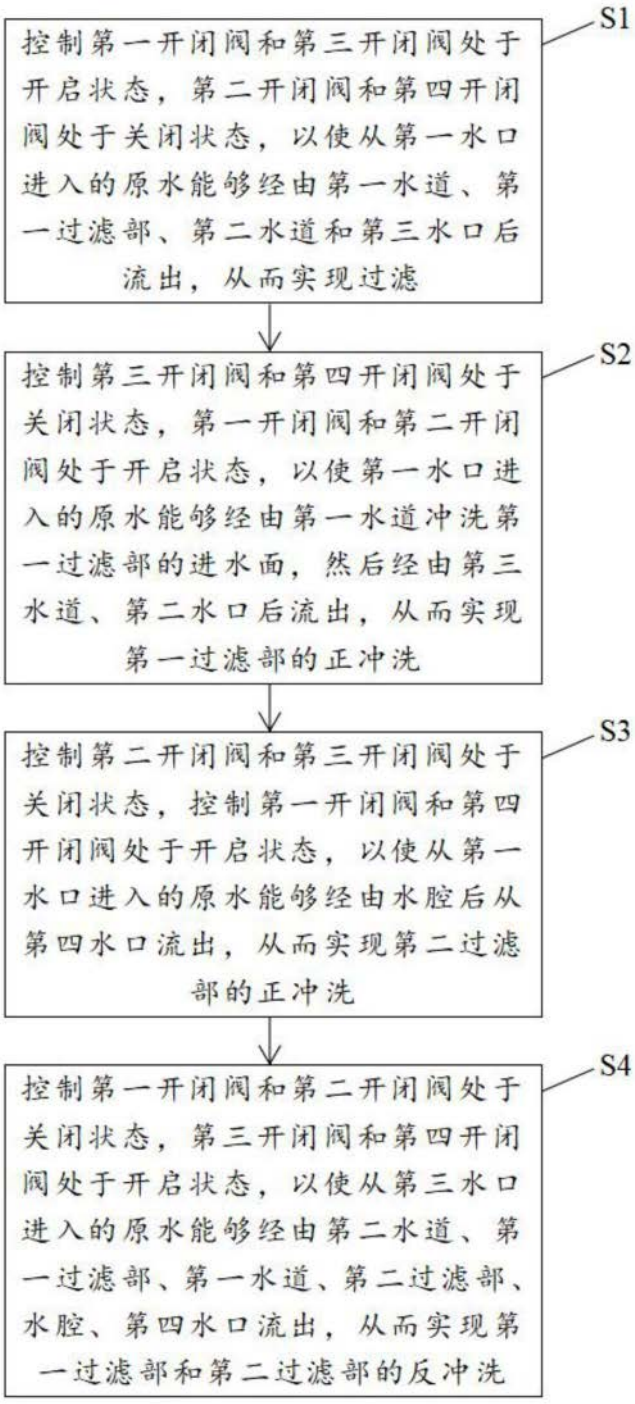

S1
控制第一开闭阀和第三开闭阀处于开启状态，第二开闭阀和第四开闭阀处于关闭状态，以使从第一水口进入的原水能够经由第一水道、第一过滤部、第二水道和第三水口后流出，从而实现过滤
S2
控制第三开闭阀和第四开闭阀处于关闭状态，第一开闭阀和第二开闭阀处于开启状态，以使第一水口进入的原水能够经由第一水道冲洗第一过滤部的进水面，然后经由第三水道、第二水口后流出，从而实现第一过滤部的正冲洗
S3
控制第二开闭阀和第三开闭阀处于关闭状态，控制第一开闭阀和第四开闭阀处于开启状态，以使从第一水口进入的原水能够经由水腔后从第四水口流出，从而实现第二过滤部的正冲洗
S4
控制第一开闭阀和第二开闭阀处于关闭状态，第三开闭阀和第四开闭阀处于开启状态，以使从第三水口进入的原水能够经由第二水道、第一过滤部、第一水道、第二过滤部、水腔、第四水口流出，从而实现第一过滤部和第二过滤部的反冲洗

图11