(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201722230 U
(45)授权公告日 2011.01.26

(21)申请号 201020254004.X

(22)申请日 2010.07.08

(73)专利权人 王凡军
地址 710075 陕西省西安市高新区唐延路旺座现代城B座1305号房
专利权人 吴树元

(72)发明人 王凡军 吴树元

(74)专利代理机构 西安创知专利事务所 61213
代理人 谭文琰

(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)

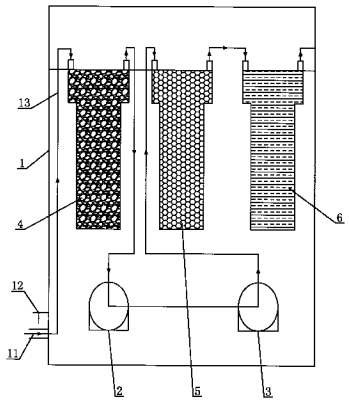
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种节能环保型家用净水器

(57)摘要

本实用新型公开了一种节能环保型家用净水器，包括机身，机身下部和上部后侧均为中空框体结构，机身下部左侧和右侧对称设置有功能滤料组件一和功能滤料组件二，机身上部后侧依次设置有粗过滤组件、精细过滤组件和强化过滤组件，机身上部前侧设置有储水桶，储水桶上端设置有带有控水装置的出水盖；粗过滤组件、功能滤料组件一、功能滤料组件二、精细过滤组件、强化过滤组件和出水盖依次通过软管相连通。本实用新型设计合理，使用方便，能有效实现对各种复杂水质进行良好的净化，保留了水中对人体有益的矿物质和微量元素，进而使过滤后水不仅口感好，且符合国家饮用水卫生标准，同时使用无需用电，无污废水产生，净水过程启停自动，适用范围广。



CN 201722230 U

1. 一种节能环保型家用净水器，包括机身 (1)，所述机身 (1) 下部和上部后侧均为中空框体结构，其特征在于：所述机身 (1) 下部左侧和右侧对称设置有功能滤料组件一 (2) 和功能滤料组件二 (3)，所述功能滤料组件二 (3) 位于功能滤料组件一 (2) 右方，所述机身 (1) 上部后侧依次设置有粗过滤组件 (4)、精细过滤组件 (5) 和强化过滤组件 (6)，所述粗过滤组件 (4) 和强化过滤组件 (6) 分别位于精细过滤组件 (5) 的左方和右方，所述机身 (1) 上部前侧设置有储水桶 (7)，所述储水桶 (7) 上端设置有带有控水装置的出水盖 (8)，所述出水盖 (8) 与机身 (1) 相连接；所述粗过滤组件 (4)、功能滤料组件一 (2)、功能滤料组件二 (3)、精细过滤组件 (5)、强化过滤组件 (6) 和出水盖 (8) 依次通过软管 (13) 相连通。

2. 按照权利要求 1 所述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述出水盖 (8) 中的控水装置为用于实现自动进水控制的小型浮球阀 (9)，所述小型浮球阀 (9) 内部为空心结构，且所述小型浮球阀 (9) 设置在出水盖 (8) 内侧。

3. 按照权利要求 1 所述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述储水桶 (7) 下部侧壁上设置有水龙头 (10)。

4. 按照权利要求 1 所述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述储水桶 (7) 与机身 (1) 之间可独立拆卸，所述出水盖 (8) 与机身 (1) 为活动连接。

5. 按照权利要求 1 所述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述机身 (1) 下部侧壁上设置有进水口 (11) 和进水开关 (12)。

6. 按照权利要求 1 所述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述功能滤料组件一 (2) 和功能滤料组件二 (3) 结构相同，所述功能滤料组件一 (2) 和功能滤料组件二 (3) 均由功能滤料滤壳和设置在所述功能滤料滤壳内部的功能滤料组成，所述功能滤料为活性氧化铝、活化沸石、陶瓷滤料、麦饭石、聚碘树脂和离子交换树脂中的一种或多种。

7. 按照权利要求 1 所述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述粗过滤组件 (4)、精细过滤组件 (5) 和强化过滤组件 (6) 结构相同，所述粗过滤组件 (4) 由滤壳一和设置在所述滤壳一内部的滤料柱一组成，所述精细过滤组件 (5) 由滤壳二和设置在所述滤壳二内部的滤料柱二组成，所述强化过滤组件 (6) 由滤壳三和设置在所述滤料柱三内部的滤料柱三组成，所述滤料柱一为 PP 棉滤料柱或前置煤质活性炭滤料柱，所述滤料柱二为超滤膜柱或陶瓷滤芯，所述滤料柱三为椰壳活性炭滤料柱或载银活性炭滤料柱。

8. 按照权利要求 6 所述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述强化过滤组件 (6) 的数量为一个，所述粗过滤组件 (4) 和精细过滤组件 (5) 的数量均为 1 ～ 2 个。

9. 按照权利要求 1 所述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述机身 (1) 后部设置有机身盖，所述机身盖与机身 (1) 为扣接连接。

10. 按照权利要求 1 所述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述功能滤料组件一 (2) 和功能滤料组件二 (3) 均通过卡壳固定安装在机身 (1) 上，所述粗过滤组件 (4)、精细过滤组件 (5) 和强化过滤组件 (6) 均通过支架固定安装在机身 (1) 上。

一种节能环保型家用净水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种农村生活用水的净水装置，尤其是涉及一种节能环保型家用净水器。

背景技术

[0002] 随着经济不断发展和人们生活质量不断提高，大量工业废水和生活污水的排放以及农业化肥和农药用量的增加，致使水源受到污染，生活用水受到严重侵害，人们的健康存在潜在危险。另外，由于某些地区特殊的气候条件和地质地形，使得水源存在特定的污染，而对于偏远的农村地区，由于缺少相应的水处理设备和自来水管网系统，对水源水质的依赖性较大，且水质无法保证。

[0003] 综上所述，对市政供应的水，尤其是农村地下抽取的水进行过滤是十分必要的。而现有技术中的家用净水器主要是由预过滤部分、吸附部分和精滤部分三部分组成，精滤部分采用反渗透 (RO) 膜技术进行过滤。经该净水器过滤后的水纯度较高，但是在过滤杂质的时候也除去了钙、镁等对人体有益的矿物质和微量元素，且耗水量大，产水量小，废水比较高（在净水的同时需要有净水量三倍的水作为废水排放），同时净水器工作时需消耗大量电能，净水时首先必须利用水泵对需要过滤的水进行加压，才能通过 RO 膜，况且 RO 膜的价格较高，因此不利于大面积普及应用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足，提供一种节能环保型家用净水器，其结构简单、设计合理且使用方便，能有效实现对各种复杂水质进行良好的净化，保留了水中对人体有益的矿物质和微量元素，进而使过滤后水不仅口感好，且符合国家饮用水卫生标准，同时使用无需用电，无污废水产生，净水过程启停自动，适用范围广。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种节能环保型家用净水器，包括机身，所述机身下部和上部后侧均为中空框体结构，其特征在于：所述机身下部左侧和右侧对称设置有功能滤料组件一和功能滤料组件二，所述功能滤料组件二位于功能滤料组件一右方，所述机身上部后侧依次设置有粗过滤组件、精细过滤组件和强化过滤组件，所述粗过滤组件和强化过滤组件分别位于精细过滤组件的左方和右方，所述机身上部前侧设置有储水桶，所述储水桶上端设置有带有控水装置的出水盖，所述出水盖与机身相连接；所述粗过滤组件、功能滤料组件一、功能滤料组件二、精细过滤组件、强化过滤组件和出水盖依次通过软管相连通。

[0006] 上述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述出水盖中的控水装置为用于实现自动进水控制的小型浮球阀，所述小型浮球阀内部为空心结构，且所述小型浮球阀设置在出水盖内侧。

[0007] 上述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述储水桶下部侧壁上设置有

水龙头。

[0008] 上述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述储水桶与机身之间可独立拆卸，所述出水盖与机身为活动连接。

[0009] 上述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述机身下部侧壁上设置有进水口和进水开关。

[0010] 上述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述功能滤料组件一和功能滤料组件二结构相同，所述功能滤料组件一和功能滤料组件二均由功能滤料滤壳和设置在所述功能滤料滤壳内部的功能滤料组成，所述功能滤料为活性氧化铝、活化沸石、陶瓷滤料、麦饭石、聚碘树脂和离子交换树脂中的一种或多种。

[0011] 上述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述粗过滤组件、精细过滤组件和强化过滤组件结构相同，所述粗过滤组件由滤壳一和设置在所述滤壳一内部的滤料柱一组成，所述精细过滤组件由滤壳二和设置在所述滤壳二内部的滤料柱二组成，所述强化过滤组件由滤壳三和设置在所述滤料柱三内部的滤料柱三组成，所述滤料柱一为 PP 棉滤料柱或前置煤质活性炭滤料柱，所述滤料柱二为超滤膜柱或陶瓷滤芯，所述滤料柱三为椰壳活性炭滤料柱或载银活性炭滤料柱。

[0012] 上述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述强化过滤组件的数量为一个，所述粗过滤组件和精细过滤组件的数量均为 1 ～ 2 个。

[0013] 上述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述机身后部设置有机身盖，所述机身盖与机身为扣接连接。

[0014] 上述的一种节能环保型家用净水器，其特征在于：所述功能滤料组件一和功能滤料组件二均通过卡壳固定安装在机身上，所述粗过滤组件、精细过滤组件和强化过滤组件均通过支架固定安装在机身上。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点：

[0016] 1、结构简单、设计合理且使用方便，该净水器的机身下部和上部后侧均为中空框体结构，且机身下部对称设置功能滤料组件一和功能滤料组件二，机身上部后侧依次设置粗过滤组件、精细过滤组件和强化过滤组件，且粗过滤组件、功能滤料组件一、功能滤料组件二、精细过滤组件、强化过滤组件和出水盖依次通过软管相连通。

[0017] 2、由于该净水器采用多级净化结构，因此，不仅能有效实现对各种复杂水质进行良好的净化，且保留了水中对人体有益的矿物质和微量元素，进而使过滤后水不仅口感好，同时符合国家饮用水卫生标准。该净水器通过在机身下部对称设置功能滤料组件一和功能滤料组件二，减少了净水器本身的体积，并大大延长了净水处理流程。

[0018] 3、使用无需用电，由于原水是从市政自来水管道或高处水箱中引入，因此原水内部具有一定水压，且水压一般为 0.1MPa 以上，无需用电，解决了现有技术中净水器的使用需消耗大量电能的问题。

[0019] 4、净水过程启停自动，该净水器通过在出水盖内侧设置小型浮球阀，使得净水器的净水过程启停自动，产水量适中，且无废水产生。

[0020] 5、适用范围广，可根据原水水质的不同，选择合适的滤料进行净化，因此可广泛使用至市政供水、家庭自来水、微污染井水、微污染窖水和微污染泉水等的净化过程中。

[0021] 下面通过附图和实施例，对本实用新型做进一步的详细描述。

附图说明

[0022] 图 1 为本实用新型去除所述机身盖后的结构示意图。

[0023] 图 2 为图 1 的左视图。

[0024] 图 3 为本实用新型的净水流程图。

[0025] 附图标记说明：

[0026] 1- 机身； 2- 功能滤料组件一； 3- 功能滤料组件二；

[0027] 4- 粗过滤组件； 5- 精细过滤组件； 6- 强化过滤组件；

[0028] 7- 储水桶； 8- 出水盖； 9- 小型浮球阀；

[0029] 10- 水龙头； 11- 进水口； 12- 进水开关；

[0030] 13- 软管。

具体实施方式

[0031] 如图 1 和 2 所示的一种节能环保型家用净水器，包括机身 1，所述机身 1 下部和上部后侧均为中空框体结构，所述机身 1 下部左侧和右侧对称设置有功能滤料组件一 2 和功能滤料组件二 3，所述功能滤料组件二 3 位于功能滤料组件一 2 右方，所述机身 1 上部后侧依次设置有粗过滤组件 4、精细过滤组件 5 和强化过滤组件 6，所述粗过滤组件 4 和强化过滤组件 6 分别位于精细过滤组件 5 的左方和右方，所述机身 1 上部前侧设置有储水桶 7，所述储水桶 7 上端设置有带有控水装置的出水盖 8，所述出水盖 8 与机身 1 相连接；所述粗过滤组件 4、功能滤料组件一 2、功能滤料组件二 3、精细过滤组件 5、强化过滤组件 6 和出水盖 8 依次通过软管 13 相连通。

[0032] 如图 2 所示，所述出水盖 8 中的控水装置为用于实现自动进水控制的小型浮球阀 9，所述小型浮球阀 9 内部为空心结构，且所述小型浮球阀 9 设置在出水盖 8 内侧。该小型浮球阀使得净水器的净水过程启停自动，产水量适中，且保证经净化后的水不溢出储水桶 7。

[0033] 如图 2 所示，所述储水桶 7 下部侧壁上设置有水龙头 10。方便用户用取使用。

[0034] 所述储水桶 7 与机身 1 之间可独立拆卸，所述出水盖 8 与机身 1 为活动连接。便于用户安装使用，且在实际使用时，可将储水桶 7 从机身 1 中取下，置于饮水机上使用，也可存储备用。

[0035] 如图 1 所示，所述机身 1 下部侧壁上设置有进水口 11 和进水开关 12。该进水口用于需净化的水进入净水器，进水开关方便控制需净化的水进入净水器的量。

[0036] 如图 1 和 2 所示，所述功能滤料组件一 2 和功能滤料组件二 3 结构相同，所述功能滤料组件一 2 和功能滤料组件二 3 均由功能滤料滤壳和设置在所述功能滤料滤壳内部的功能滤料组成，所述功能滤料为活性氧化铝、活化沸石、陶瓷滤料、麦饭石、聚碘树脂和离子交换树脂中的一种或多种。使用时，根据原水水质的不同，选择合适的功能滤料。

[0037] 如图 2 所示，所述粗过滤组件 4、精细过滤组件 5 和强化过滤组件 6 结构相同，所述粗过滤组件 4 由滤壳一和设置在所述滤壳一内部的滤料柱一组成，所述精细过滤组件 5 由滤壳二和设置在所述滤壳二内部的滤料柱二组成，所述强化过滤组件 6 由滤壳三和设置在所述滤料柱三内部的滤料柱三组成，所述滤料柱一为 PP 棉滤料柱或前置煤质活性炭滤料柱，所述滤料柱二为超滤膜柱或陶瓷滤芯，所述滤料柱三为椰壳活性炭滤料柱或载银活性

炭滤料柱。

[0038] 所述强化过滤组件 6 的数量为一个，所述粗过滤组件 4 和精细过滤组件 5 的数量均为 1 ～ 2 个。使用时，根据原水水质的不同，滤料柱一、滤料柱二和滤料柱三可选用合适的滤料柱，以及滤料柱一、滤料柱二布设合适的数量，且 PP 棉滤料柱的孔径一般为 1μm 或 5μm。

[0039] 所述机身 1 后部设置有机身盖，所述机身盖与机身 1 为扣接连接。该机身盖用于保护机身内部的组件，扣接方式便于安装拆卸。

[0040] 所述功能滤料组件一 2 和功能滤料组件二 3 均通过卡壳固定安装在机身 1 上，所述粗过滤组件 4、精细过滤组件 5 和强化过滤组件 6 均通过支架固定安装在机身 1 上。

[0041] 本实用新型中，机身 1 由 ABS 塑料或聚丙烯制成，小型浮球阀 9 采用密度较小的材料制作，功能滤料组件一 2、功能滤料组件二 3、粗过滤组件 4、精细过滤组件 5 和强化过滤组件 6 可根据原水水质的不同，填充不同的滤料或滤料柱，这样提高了该净水器的适应性。

[0042] 本实用新型的工作原理为：将该净水器的进水口 11 与市政自来水管道或高处水箱管道相连通，则原水首先经粗过滤组件 4，由其内部设置的滤料柱一或对原水中的大颗粒悬浮物、铁锈、杂质和污泥等进行过滤，经粗过滤组件 4 过滤后的原水通过软管 13 依次进入功能滤料组件一 2 和功能滤料组件二 3，由功能滤料组件一 2 和功能滤料组件二 3 内部设置的功能滤料对原水中的异味、余氯和有机化合物进行处理，经功能滤料组件二 3 处理后的原水进入精细过滤组件 5，由其内部的滤料柱二对原水中的细菌、胶体、悬浮物和分子有机物进一步去除，经精细过滤组件 5 处理后的水进入强化过滤组件 6，由其内部的滤料柱三对水体的口感进行改善，且起抑制水中细菌滋生的作用，经强化过滤组件 6 净化后的水已达到国家饮用卫生标准，最终经出水盖 8 后流入储水桶 7 供用户使用（整个净水过程如图 3 所示）。当储水桶 7 中的水位上升至一定高度时，小型浮球阀 9 向上浮起，进水开关 12 关闭，水处理过程终止，当储水桶 7 中的水被用户取用后，水位下降，小型浮球阀 9 向下，进水开关 12 开启，水处理过程继续。在该过程中，由于原水是从市政自来水管道或高处水箱管道中引入，因此原水内部具有一定水压，且水压一般为 0.1MPa 以上，无需用电，不仅保证了原水能顺利流经净水器，且解决了现有技术中净水器的使用需消耗大量电能，同时无污废水产生。另外，功能滤料组件一 2 和功能滤料组件二 3 的合理布设不仅减少了净水器本身的体积，保证填充功能滤料的重量，且大大延长了净水处理流程。

[0043] 以上所述，仅是本实用新型的较佳实施例，并非对本实用新型作任何限制，凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化，均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

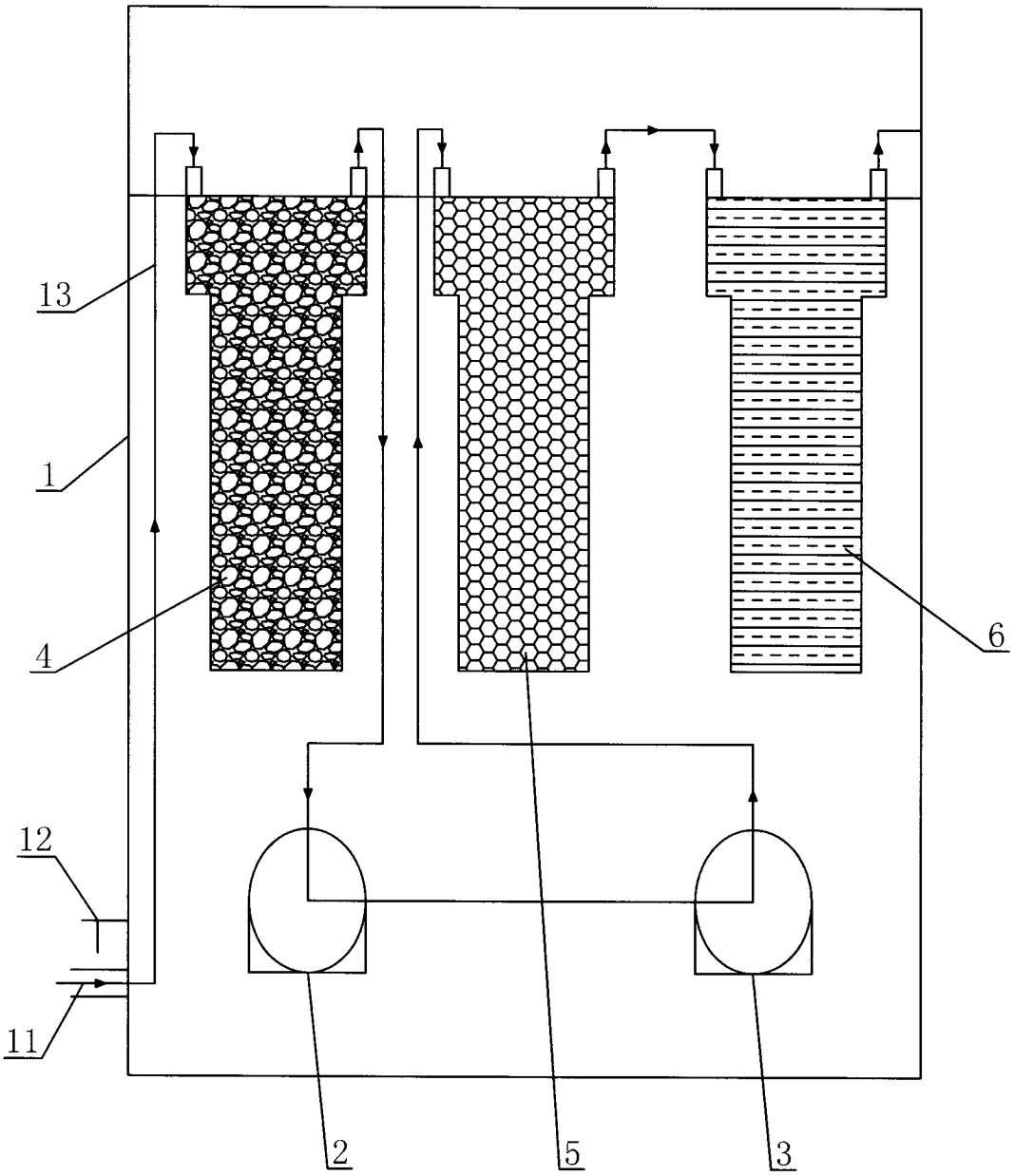


图 1

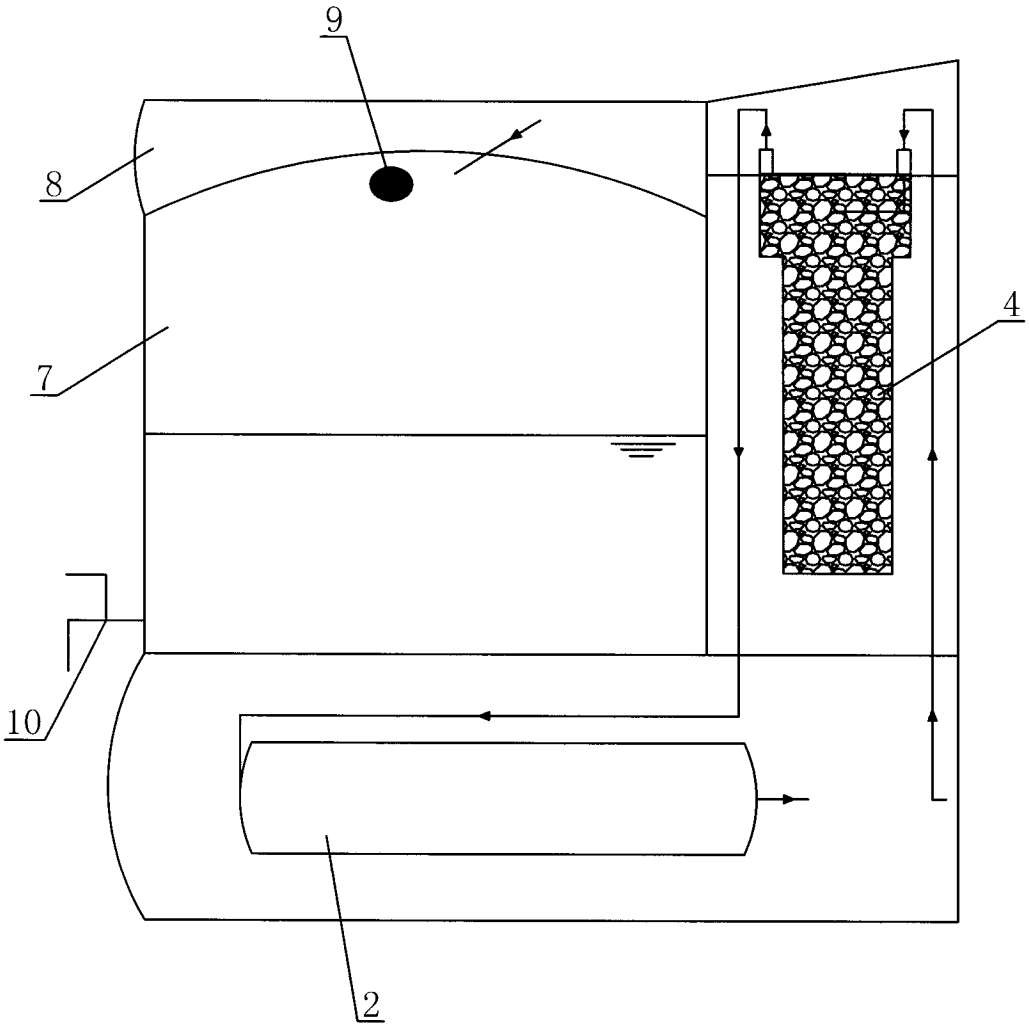


图 2

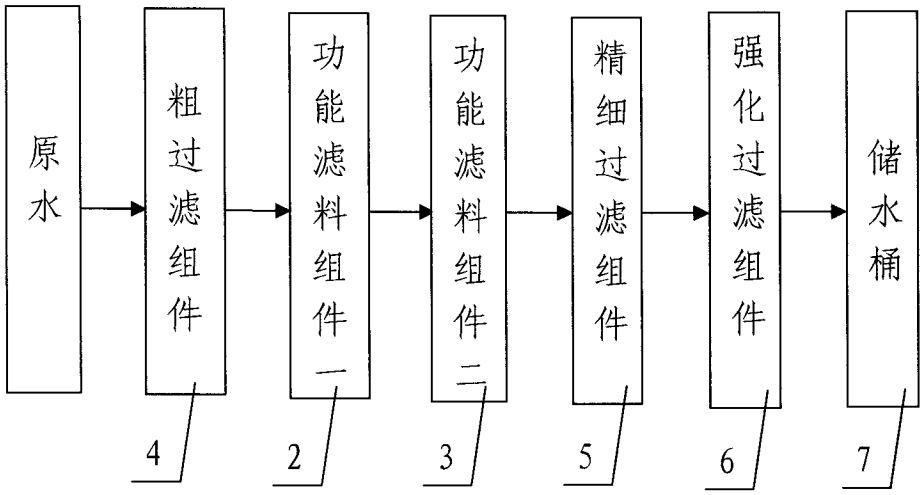


图 3