(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 202096889 U
(45)授权公告日 2012.01.04

(21)申请号 201120136133.3

(22)申请日 2011.05.03

(73)专利权人 惠州七芯膜净化环保有限公司
地址 516100 广东省惠州市罗县罗阳镇侨兴第二工业园

(72)发明人 张勇 蒋英杰 李言生

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司 44202
代理人 郝传鑫

(51)Int.Cl.
B01D 61/18(2006.01)
B01D 65/02(2006.01)
C02F 1/44(2006.01)

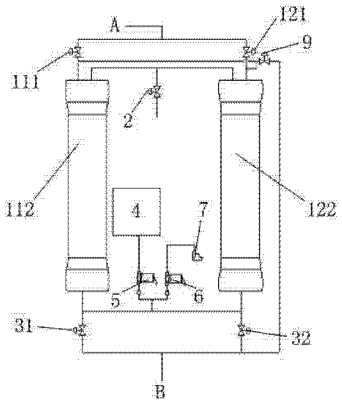
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

一种净水器

(57)摘要

本实用新型涉及一种自动清洗净水器，该净水器包括至少两个相互连通的净水单元，以及与所述净水单元连通的净水阀和排污阀；所述净水单元包括过滤器，以及连接于所述过滤器上的原水阀。过滤时，原水经过所述原水阀流入所述过滤器，经过过滤后的水通过所述净水阀流出。清洗时，所述至少两个相互连通的净水单元分为两部分：第一净水单元和第二净水单元，分别进行交替清洗：原水通过第一净水单元过滤后，流入第二净水单元，对所述第二净水单元进行反冲洗；再将原水通过所述第二净水单元过滤后，流入第一净水单元，对所述第一净水单元进行反冲洗。



CN 202096889 U

1. 一种净水器，其特征在于：所述净水器包括至少两个相互连通的净水单元，以及与所述净水单元连通的净水阀和排污阀；

所述净水单元包括过滤器，以及连接于所述过滤器上的原水阀；

过滤时，原水经过所述原水阀流入所述过滤器，经过过滤后的水通过所述净水阀流出；

清洗时，所述至少两个相互连通的净水单元分为两部分：第一净水单元和第二净水单元，分别进行交替清洗；

先关闭净水阀，原水通过所述第一净水单元过滤后，流入与所述第一净水单元连通的所述第二净水单元，对所述第二净水单元进行反冲洗，冲洗后，通过所述排污阀排出污水；

再将原水通过所述第二净水单元过滤后，流入与所述第二净水单元连通的所述第一净水单元，对所述第一净水单元进行反冲洗，冲洗后，通过所述排污阀排出污水。

2. 如权利要求 1 所述的净水器，其特征在于：所述净水器进一步包括用于控制所述净水器按设定的清洗方式进行清洗的控制器，所述控制器与所述净水阀、排污阀和原水阀电连接，以实现净水器的自动清洗。

3. 如权利要求 1 所述的净水器，其特征在于：所述净水器进一步包括用于对所述过滤器进行曝气的曝气泵，所述曝气泵与所述过滤器连通。

4. 如权利要求 3 所述的净水器，其特征在于：所述曝气泵为打气泵、氧气泵、漩涡气泵、微型气泵或电动气泵。

5. 如权利要求 1 所述的净水器，其特征在于：所述净水器进一步包括用于向所述过滤器内加入清洗液的加药泵，所述加药泵与所述过滤器连通。

6. 如权利要求 5 所述的净水器，其特征在于：所述加药泵是计量泵、离心泵或自吸泵。

7. 如权利要求 6 所述的净水器，其特征在于：所述净水器进一步包括清洗液容器，所述清洗液存储于所述清洗液容器内，通过所述加药泵加入所述过滤器内。

8. 如权利要求 1 所述的净水器，其特征在于：所述过滤器内带有内压式或外压式过滤膜。

9. 如权利要求 8 所述的净水器，其特征在于：所述过滤膜为超滤膜或微滤膜。

10. 如权利要求 8 所述的净水器，其特征在于：所述过滤膜为中空纤维式、管式、平板式、卷式或折叠式。

一种净水器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种过滤设备，更具体的说，涉及一种自动清洗净水器。

技术背景

[0002] 净水已经广泛地引用到饮用水的净化中。但是，一般的净水器或者不能进行自动清洗，或者即使能进行自动清洗，也仅仅限于简单的正冲洗、反冲洗，使净水器极易堵塞。而净水器堵塞后不能简便进行维护清洗，必须要专业售后服务人员上门维护，进行冲洗或化学清洗，恢复净水通量，从而不能完全满足用户希望净水器能长期稳定运行，堵塞后也能通过简单的维护清洗恢复净水通量的要求。

[0003] 迄今为止，本领域尚未开发出一种流程简单，结构合理，易于控制，可定时自动进行各种冲洗，及堵塞后自动进行化学清洗的净水器。

[0004] 因此，本领域迫切需要开发出一种流程简单，结构合理，易于控制，可定时自动进行各种冲洗，及堵塞后自动进行化学清洗的净水器。

发明内容

[0005] 针对上述问题，本实用新型提供了一种结构新颖、技术方案合理的净水器，它能够实现净水器对原水的自动净化、自动定时冲洗、堵塞后加药自动清洗等功能，操作简便，使得净水器运行稳定，免专业售后清洗维护的目标得以实现。

[0006] 本实用新型的技术方案为：所述净水器包括至少两个相互连通的净水单元，以及与所述净水单元连通的净水阀和排污阀；所述净水单元包括过滤器，以及连接于所述过滤器上的原水阀；

[0007] 过滤时，原水经过所述原水阀流入所述过滤器，经过过滤后的水通过所述净水阀流出；

[0008] 清洗时，所述至少两个相互连通的净水单元分为两部分：第一净水单元和第二净水单元，分别进行交替清洗；清洗过程如下：

[0009] 先关闭净水阀，原水通过所述第一净水单元过滤后，流入与所述第一净水单元连通的所述第二净水单元，对所述第二净水单元进行反冲洗，冲洗后，通过所述排污阀排出污水；再将原水通过所述第二净水单元过滤后，流入与所述第二净水单元连通的所述第一净水单元，对所述第一净水单元进行反冲洗，冲洗后，通过所述排污阀排出污水。

[0010] 所述净水器可进一步包括用于控制所述净水器按设定的清洗方式进行清洗的控制器控制器，所述控制器与所述净水阀、排污阀和原水阀电连接，通过控制各个阀门的开启和关闭，以实现净水器的自动清洗。

[0011] 为了使净水器的自动清洗可根据需要设置，所述控制器可进一步包括用于设置所述净水器工作方式的设置模块和实现自动定时清洗的定时模块，分别用于设置净水器的工作方式和实现净水器自动定时清洗。

[0012] 为了清洗效果更好，所述净水器可进一步包括用于对所述过滤器进行曝气的曝气

泵，所述曝气泵与所述过滤器连通，曝气泵产生的气体将扰动过滤器内的过滤膜，使过滤膜上的污物脱落。

[0013] 当过滤器由于污物过多而堵塞时，可加入带有清洗药物的清洗液进行浸泡清洗，所以所述净水器可进一步包括用于向所述过滤器内加入清洗液的加药泵，所述加药泵与所述过滤器连通，以解决净水器的堵塞问题。

[0014] 本实用新型的净水器结构简单，而且可以实现原水的自动净化和净水器的自动清洗，清洗效果也非常良好。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的系统连接图；

[0016] 图 2 为本实用新型的交替清洗的系统连接图；

[0017] 图 3 为本实用新型优选实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 参见图 1 所示的系统连接图，本实用新型的净水器包括净水单元 1，以及与所述净水单元 1 相连通的净水阀 2 和排污阀 3；净水单元 1 为至少两个且相互连通，每一个净水单元 1 中均包括过滤器和连接于所述过滤器上的原水阀。

[0019] 当净水器过滤原水时，由于每一个净水单元 1 均通过所述原水阀接入原水，所以各个净水单元 1 之间是并联关系，原水同时经过各个净水单元 1 进行过滤，过滤后的净水通过净水阀 2 流出，完成过滤功能。

[0020] 清洗时，所述至少两个相互连通的净水单元分为两部分：第一净水单元和第二净水单元，分别进行交替清洗；清洗方式如下：

[0021] 当净水器需要清洗时，所述至少两个相互连通的净水单元 1 分为两个独立的工作部分：第一净水单元 11 和第二净水单元 12，分别进行交替清洗；结合图 2，清洗过程如下：

[0022] 首先关闭净水阀 2、排污阀 3 和原水阀 121，开启原水阀 111，原水通过原水阀 111 进入过滤器 112，经过过滤后，流入与第一净水单元 11 连通的所述第二净水单元 12 的过滤器 122 内，对所述第二净水单元 12 进行反冲洗。冲洗完成后，开启排污阀 3，排出污水。

[0023] 再进行交替清洗：关闭净水阀 2、排污阀 3 和原水阀 111，开启原水阀 121，原水通过原水阀 121 进入过滤器 122 内，经过过滤后，流入第一净水单元 11 的过滤器 112 内，对所述第一净水单元 11 进行反冲洗。冲洗完成后，开启排污阀 3，排出污水。

[0024] 图 3 为本实用新型的优选实施例，在该实施例中，所述净水单元 1 中包括两个滤芯，分别作为过滤器 112 与过滤器 122，与之连接的进水阀分别作为原水阀 111 与原水阀 121。该净水器的原水由 A 处进入净水器，经过过滤器 112 与过滤器 122 过滤后，通过 B 处流出净水。

[0025] 在该实施例中，所述净水器包括一个与所述净水阀 2、排污阀 3 等各阀门电连接的控制器 4，用于控制各组件按设定顺序动作的，通过控制各个阀门的开启和关闭，以达到所述的自动清洗效果。

[0026] 为了使净水器的自动清洗可根据需要设置成不同的模式，所述控制器 4 可进一步包括用于设置所述净水器工作方式的设置模块和实现自动定时清洗的定时模块，分别用于

设置净水器的工作方式和实现净水器自动定时清洗。

[0027] 该实施例的净水器，还包括一个曝气泵 5，曝气泵 5 与所述净水单元 1 内的过滤器 112 和过滤器 122 连通，通过曝气泵 5 产生的气体扰动所述过滤器内的过滤膜，使过滤膜上的污物脱落。所述曝气泵 5 可以为打气泵、氧气泵、漩涡气泵、微型气泵或电动气泵等气泵。

[0028] 当过滤器由于污物过多而堵塞时，可加入带有清洗药物的清洗液进行浸泡清洗，所以图 3 的优选实施例中还包括一个与过滤器 112 和过滤器 122 连通的加药泵 6，用于向过滤器 112 和过滤器 122 内加入清洗液的以解决净水器的堵塞问题。所述加药泵 6 可以是计量泵、离心泵或自吸泵等。

[0029] 该优选实施例的净水器还包括一个清洗液容器 7，用于放置预先配置的清洗液，当需要的时候，直接通过加药泵 7 吸入净水单元 1 中。清洗液容器 7 可采用塑胶或不锈钢制成。

[0030] 所述过滤器内的过滤膜的工作方式可以为内压式或外压式；滤膜的类型可以为超滤膜或微滤膜；其形状可以为过滤膜为中空纤维式、管式、平板式、卷式或折叠式。

[0031] 所述的净水阀 2、排污阀 3 和原水阀 111 和原水阀 121 为手动阀、电动阀或电磁阀。

[0032] 本实用新型优选实施例的工作过程详述如下：

[0033] 正常制净水时，原水阀 111、原水阀 121、净化水阀 2 打开，排气阀 9、排污阀 31、排污阀 32 关闭，曝气泵 5、加药泵 6 不启动。原水通过原水阀 111 和原水阀 121 分别进入过滤器 112 和过滤器 121，过滤后净化水通过净化水阀 2 流出。

[0034] 正冲洗时，原水阀 111、原水阀 121、排污阀 31、排污阀 32 打开，排气阀 9、净水阀 2 关闭，曝气泵 5、加药泵 6 不启动。原水分别通过原水阀 111 和原水阀 121 进入过滤器 112 和过滤器 121，对过滤器 112 和过滤器 121 进行正冲洗后通过排污阀 31 和排污阀 32 分别流出。

[0035] 互反冲洗时，对过滤器 112 进行反冲洗：原水阀 121、排污水阀 31 打开，原水阀 111、排气阀 9、净水阀 2、排污水阀 32 关闭，曝气泵 5、加药泵 6 不启动。原水通过原水阀 121 进入过滤器 122，过滤后的净化水进入过滤器 112，对过滤器 112 进行反冲洗，反冲洗后排污水通过排污水阀 31 流出。

[0036] 互反冲洗时，对过滤器 122 进行反冲洗：原水阀 111、排污水阀 32 打开，原水阀 121、排气阀 9、净水阀 2、排污水阀 31 关闭，曝气泵 5、加药泵 6 不启动。原水通过原水阀 111 进入过滤器 112，过滤后的净化水进入过滤器 122，对过滤器 122 进行反冲洗，反冲洗后排污水通过排污水阀 32 流出。

[0037] 正冲洗、互反冲洗通过控制器 4 的控制，可定时自动完成，并可多次循环，也可根据使用实际情况随时进行。

[0038] 加药清洗时，配置好的清洗液提前放入清洗液容器 7 中，自动清洗过程包括排水、加药、浸泡、曝气、正冲洗、互反冲洗。

[0039] 排水：原水阀 111、原水阀 121、净水阀 2 关闭，排气阀 9、排污水阀 31、排污水阀 32 打开，曝气泵 5、加药泵 6 不启动，过滤器 112、过滤器 122 内存水通过排污水阀 31、排污水阀 32 分别排掉。

[0040] 排掉过滤器 112、过滤器 122 内存水后，加药：原水阀 111、原水阀 121、净水阀 2、排污水阀 31、排污水阀 32 关闭，排气阀 9 打开，加药泵 6 启动，曝气泵 5 不启动。把清洗液容

器 7 内的清洗液抽进过滤器 112、过滤器 122 内。

[0041] 加药完毕后，浸泡：原水阀 111、原水阀 121、净水阀 2、排污水阀 31、排污水阀 32 关闭，排气阀 9 打开，曝气泵 5，加药泵 6 不启动。

[0042] 浸泡完毕后，曝气：原水阀 111、原水阀 121、净水阀 2、排污水阀 31、排污水阀 32 关闭，排气阀 9 打开，曝气泵 5 启动，加药泵 6 不启动。对过滤器 112、过滤器 122 进行曝气。

[0043] 曝气完毕后，根据所述的步骤进行正冲洗、互反冲洗 .

[0044] 自动加药清洗通过控制器 4 的控制，自动完成，并可多次循环，也可根据使用实际情况随时进行。

[0045] 本实用新型一般以自来水为原水水源。但在所述的原水阀前设置增压泵，也可用于池塘、小溪、湖泊、河流等地表水的净化。

[0046] 本实用新型自动清洗净水器及包含该自动清洗净水器的过滤设备，结构新颖、技术方案合理。它能够实现净水器对原水的自动净化、自动定时冲洗、堵塞后加药自动清洗等功能，操作简便，使得净水器长期运行稳定，免去了专业的售后清洗维护，清洗效果也非常良好。

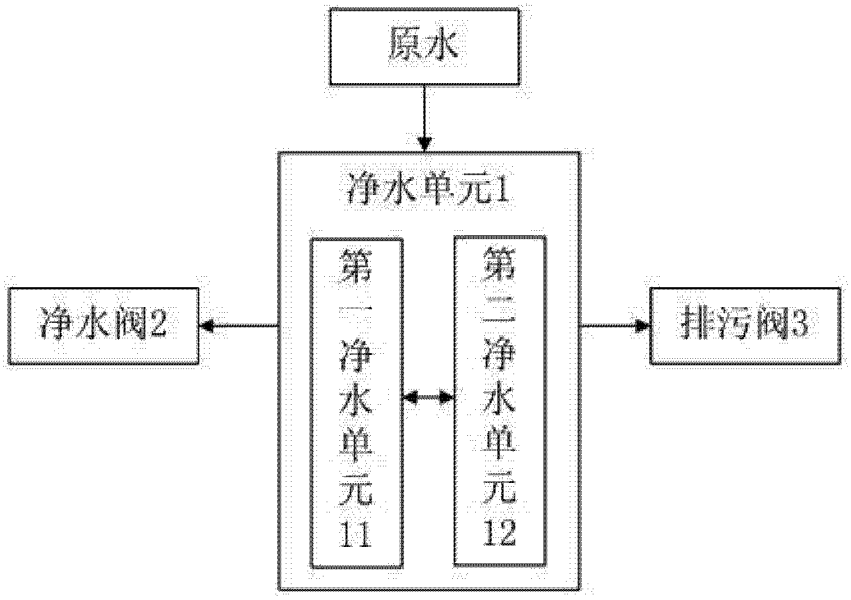

原水
净水单元1
第一净水单元11
第二净水单元12
净水阀2
排污阀3

图 1

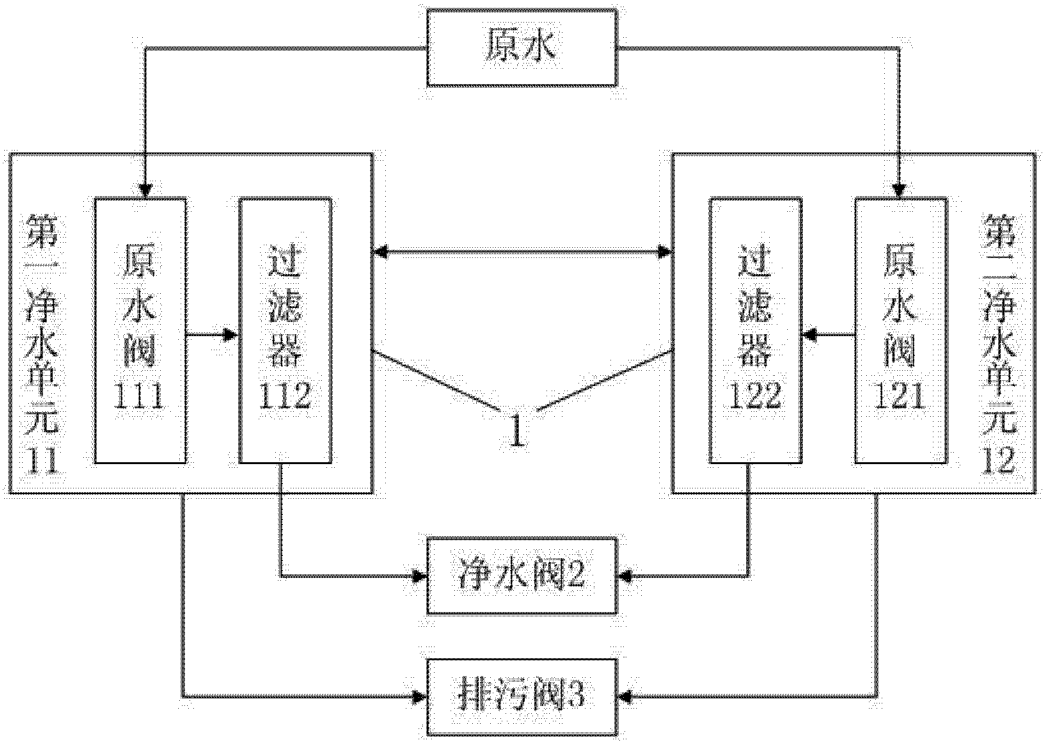

原水
第一净水单元11
原水阀111
过滤器112
1
过滤器122
原水阀121
第二净水单元12
净水阀2
排污阀3

图 2

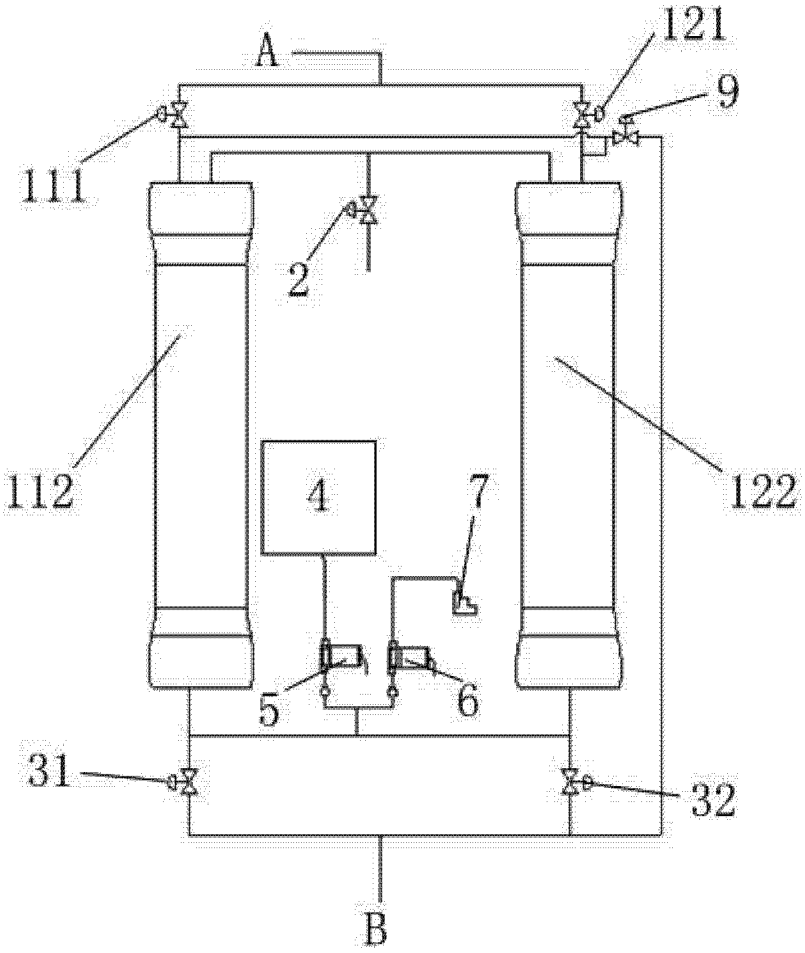


图 3