(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 204310877 U
(45)授权公告日 2015.05.06

(21)申请号 201420671175.0
(22)申请日 2014.11.10
(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路珠海格力电器股份有限公司
(72)发明人 詹婷 袁志勇 张慧儒 李一然 胡进华 杨勇
(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司 11332
代理人 胡彬 张海英
(51)Int.Cl.
C02F 9/02(2006.01)
C02F 1/44(2006.01)
B01D 61/04(2006.01)
B01D 65/02(2006.01)
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

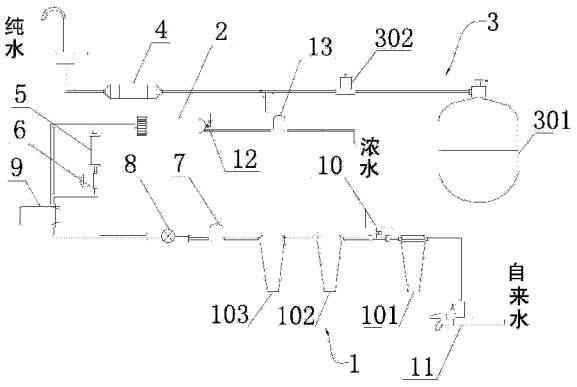
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有抗菌功能的净水系统

(57)摘要

本实用新型涉及水净化处理技术领域，尤其涉及一种具有抗菌功能的净水系统。具有抗菌功能的净水系统包括预处理单元、反渗透处理单元、储水单元和后处理单元，其还包括抗菌单元，抗菌单元并联设置于预处理单元和反渗透处理单元之间的连接管路上，并且在所述抗菌单元的进口端设置有电磁阀。在杀菌过程中，通过打开电磁阀可以使经预处理单元处理过的水至少部分进入抗菌单元后再进入反渗透处理单元，由此可以使杀菌液进入反渗透处理单元，对反渗透处理单元进行杀菌。在杀菌过程中停止净水系统的供水，可以使杀菌液在反渗透处理单元内停留较长的时间，接触杀灭微生物，减少膜的污染，保持膜的过滤效能，最终的杀菌液能够经浓水端排掉，不影响净水水质。



CN 204310877 U

1. 一种具有抗菌功能的净水系统，包括预处理单元 (1)、反渗透处理单元 (2)、储水单元 (3) 和后处理单元 (4)，其特征在于，还包括抗菌单元 (5)，所述抗菌单元 (5) 并联设置于预处理单元 (1) 和反渗透处理单元 (2) 之间的连接管路上，并且在所述抗菌单元 (5) 的进口端设置有电磁阀 (6)。

2. 根据权利要求 1 所述的具有抗菌功能的净水系统，其特征在于，所述抗菌单元 (5) 内设置有抗菌剂。

3. 根据权利要求 1 所述的具有抗菌功能的净水系统，其特征在于，所述抗菌单元 (5) 可拆卸的安装在净水系统上。

4. 根据权利要求 1 所述的具有抗菌功能的净水系统，其特征在于，所述预处理单元 (1) 包括依次串联连接的 PP 棉芯 (101)、颗粒活性炭滤芯 (102)、碳棒或超滤滤芯 (103)，其中，PP 棉芯 (101) 和颗粒活性炭滤芯 (102) 之间设置有低压开关 (10)，所述碳棒或超滤滤芯 (103) 与反渗透处理单元 (2) 之间的管路上串联设置有进水电磁阀 (7)、流量计 (8) 和稳压泵 (9)。

5. 根据权利要求 4 所述的具有抗菌功能的净水系统，其特征在于，所述 PP 棉芯 (101) 的进口端通过三通球阀 (11) 与自来水管连通。

6. 根据权利要求 4 所述的具有抗菌功能的净水系统，其特征在于，所述储水单元 (3) 包括压力桶 (301) 和设置在压力桶 (301) 出口处的高压开关 (302)，所述高压开关 (302) 与所述进水电磁阀 (7) 电连接并控制所述进水电磁阀 (7) 的开闭。

7. 根据权利要求 1 所述的具有抗菌功能的净水系统，其特征在于，所述反渗透处理单元 (2) 的出水端包括纯水出口和浓水出口；

所述储水单元 (3) 和后处理单元 (4) 均与所述纯水出口连通，且所述纯水出口处设置有逆止阀 (12)，所述浓水出口处设置有废水电磁阀 (13)。

8. 根据权利要求 1 所述的具有抗菌功能的净水系统，其特征在于，所述后处理单元 (4) 包括复合滤芯，该复合滤芯包含炭棒和超滤膜滤料。

一种具有抗菌功能的净水系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水净化处理技术领域，尤其涉及一种具有抗菌功能的净水系统。

背景技术

[0002] 随着生活健康及安全，净水器的使用逐渐得到普及。目前，净水器通过多级滤芯的组合，对水中杂质、微生物、有毒有害物质进行去除，达到提供高品质、洁净水的目的。

[0003] 反渗透净水机一般带前过滤器、水泵和反渗透膜过滤器，原水经过反渗透膜过滤器后会分为净水和浓水。

[0004] 经过反渗透膜过滤后，水质得到较大的提升，但也存在一些问题：

[0005] 随着净水器使用时间的增加，微生物会在反渗透膜上富集并生长繁殖，堵塞膜孔，膜过滤性能下降。

[0006] 针对上述问题，目前部分净水器为了除菌，在管道中添加抗菌成分，但是对于添加浓度、净水中抗菌成分残留量等不容易控制，而且由于水的流动会对抗菌液稀释，抗菌效果不佳。

[0007] 因此，我们需要一种针对反渗透处理单元进行较长时间的杀菌，并且不会对净水系统产生的净水造成影响的具有抗菌功能的净水系统。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于提出一种具有抗菌功能的净水系统，能够针对反渗透处理单元进行较长时间的杀菌，具有较好的杀菌效果，且杀菌液能够经浓水端排掉，不影响净水水质。

[0009] 为达此目的，本实用新型采用以下技术方案：

[0010] 一种具有抗菌功能的净水系统，包括预处理单元、反渗透处理单元、储水单元和后处理单元，其还包括抗菌单元，所述抗菌单元并联设置于预处理单元和反渗透处理单元之间的连接管路上，并且在所述抗菌单元的进口端设置有电磁阀。

[0011] 作为上述具有抗菌功能的净水系统的一种优选方案，所述抗菌单元内设置有抗菌剂。

[0012] 作为上述具有抗菌功能的净水系统的一种优选方案，所述抗菌单元可拆卸的安装在净水系统上。

[0013] 作为上述具有抗菌功能的净水系统的一种优选方案，所述预处理单元包括依次串联连接的 PP 棉芯、颗粒活性炭滤芯、碳棒或超滤滤芯，其中，PP 棉芯和颗粒活性炭滤芯之间设置有低压开关，所述碳棒或超滤滤芯与反渗透处理单元之间的管路上串联设置有进水电磁阀、流量计和稳压泵。

[0014] 作为上述具有抗菌功能的净水系统的一种优选方案，所述 PP 棉芯的进口端通过三通球阀与自来水管连通。

[0015] 作为上述具有抗菌功能的净水系统的一种优选方案，所述储水单元包括压力桶和

设置在压力桶出口处的高压开关，所述高压开关与所述进水电磁阀电连接并控制所述进水电磁阀的开闭。

[0016] 作为上述具有抗菌功能的净水系统的一种优选方案，所述反渗透处理单元的出水端包括纯水出口和浓水出口；

[0017] 所述储水单元和后处理单元均与所述纯水出口连通，且所述纯水出口设置有逆止阀，所述浓水出口处设置有废水电磁阀。

[0018] 作为上述具有抗菌功能的净水系统的一种优选方案，所述后处理单元包括复合滤芯，该复合滤芯包含炭棒和超滤膜滤料。

[0019] 本实用新型的有益效果为：本实用新型提供了一种具有抗菌功能的净水系统，通过将抗菌单元并联设置于预处理单元和反渗透处理单元之间的连接管路上，并且在所述抗菌单元的进口端设置有电磁阀。在正常供水过程中，通过关闭电磁阀可以使经预处理单元处理过的水直接进入反渗透处理单元。在杀菌过程中，通过打开电磁阀可以使经预处理单元处理过的水至少部分进入抗菌单元后再进入反渗透处理单元，由此可以使杀菌液进入反渗透处理单元，对反渗透处理单元进行杀菌。并且在杀菌过程中停止净水系统的供水，可以使杀菌液在反渗透处理单元内停留较长的时间，接触杀灭微生物，减少膜的污染，保持膜的过滤效能，最终的杀菌液能够经浓水端排掉，不影响净水水质。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型具体实施方式提供的具有抗菌功能的净水系统的结构示意图。

[0021] 其中：

[0022] 1：预处理单元；2：反渗透处理单元；3：储水单元；4：后处理单元；5：抗菌单元；6：电磁阀；7：进水电磁阀；8：流量计；9：稳压泵；10：低压开关；11：三通球阀；12：逆止阀；13：废水电磁阀；

[0023] 101：PP 棉芯；102：颗粒活性炭滤芯；103：碳棒或超滤滤芯；

[0024] 301：压力桶；302：高压开关。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0026] 如图 1 所示，本实施方式提供了一种具有抗菌功能的净水系统，包括预处理单元 1、反渗透处理单元 2、储水单元 3 和后处理单元 4。其还包括抗菌单元 5，该抗菌单元 5 并联设置于预处理单元 1 和反渗透处理单元 2 之间的连接管路上，并且在抗菌单元 5 的进口端设置有电磁阀 6。

[0027] 由于预处理单元 1 和反渗透处理单元 2 之间的连接管路并联设置有抗菌单元 5，并且该抗菌单元 5 的进口端还设置有电磁阀 6。在正常供水过程中，通过关闭电磁阀 6 可以使经预处理单元 1 处理过的水直接进入反渗透处理单元 2。在杀菌过程中，通过打开电磁阀 6 可以使经预处理单元 1 处理过的水至少部分进入抗菌单元 5 后再进入反渗透处理单元 2，由此可以使杀菌液进入反渗透处理单元 2，对反渗透处理单元 2 进行杀菌。并且在杀菌过程中停止净水系统的供水，可以使杀菌液在反渗透处理单元 2 内停留较长的时间，接触杀灭微生物，减少膜的污染，保持膜的过滤效能，最终的杀菌液能够经浓水端排掉，不影响净水水

质。

[0028] 作为优选的，抗菌单元 5 可拆卸的安装在净水系统上。抗菌单元 5 内设置有抗菌剂。该抗菌剂可以为抗菌性金属，如银、铜等抗菌性金属，也可以为防霉剂等其它适用于净水杀菌的物质。由于抗菌单元 5 可拆卸的安装在净水系统上，可以根据实际需要更换不同的抗菌单元。

[0029] 预处理单元 1 包括依次串联连接的 PP 棉芯 101、颗粒活性炭滤芯 102、碳棒或超滤滤芯 103，其中，PP 棉芯 101 和颗粒活性炭滤芯 102 之间设置有低压开关 10，碳棒或超滤滤芯 103 与反渗透处理单元 2 之间的管路上串联设置有进水电磁阀 7、流量计 8 和稳压泵 9。低压开关 10 能够自动检测低水压，在水压较低的情况下停止稳压泵 9 的运行，可以避免稳压泵 9 的低压运行。进水电磁阀 7 处于常闭状态，在制水时开启。流量计 8 的作用是用于记录生活用水支路水流总量，用于各净水系统寿命提醒。

[0030] PP 棉芯 101 的进口端通过三通球阀 11 与自来水管连通。三通球阀 11 为控制自来水向净水系统供水的总阀门。

[0031] 反渗透处理单元 2 的出水端包括纯水出口和浓水出口，储水单元 3 和后处理单元 4 均与纯水出口连通，储水单元 3、后处理单元 4 和反渗透处理单元 2 之间通过三通接头连接。

[0032] 纯水出口设置有逆止阀 12，浓水出口处设置有废水电磁阀 13。经反渗透处理单元 2 处理后的纯水经后处理单元 4 直接供给用户，或者存储在储水单元 3 内，存储在储水单元 3 内的水经过后处理单元 4 后才能够被用户使用。

[0033] 储水单元 3 包括压力桶 301 和设置在压力桶 301 出口处的高压开关 302。后后处理单元 4 主要是复合滤芯，复合滤芯主要包含炭棒和超滤膜滤料，作用是进一步处理反渗透处理单元 2 的产水和压力桶 301 中存储一段时间后的产水。最终达到去除细菌、异味等作用。高压开关 302 主要检测该水路上的水压情况，并控制预处理部分的进水电磁阀 7，当该支路水压下降时，进水电磁阀 7 开启，稳压泵 9 运转，系统制水。当该支路水压升高时进水电磁阀 7 关闭，稳压泵 9 停止运转，系统停止制水。

[0034] 为了对上述净水系统进行进一步的说明，本申请还提供了上述净水系统的具体的工作过程中。

[0035] 正常制水时，电磁阀 6 处于常闭状态，经过预处理单元 1 处理后的水经过稳压泵 9 后直接进入反渗透处理单元 2。停止制水后，需进行杀菌时，电磁阀 6 打开，管道中的水通过抗菌单元 5，溶出抗菌成分，抗菌液浸渍在反渗透过滤装置上，接触杀灭反渗透处理单元 2 中的微生物。杀菌结束后，准备制水前，冲洗程序启动，废水电磁阀 13 打开，反渗透处理单元 2 中的抗菌液从浓水端排出。

[0036] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理，而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

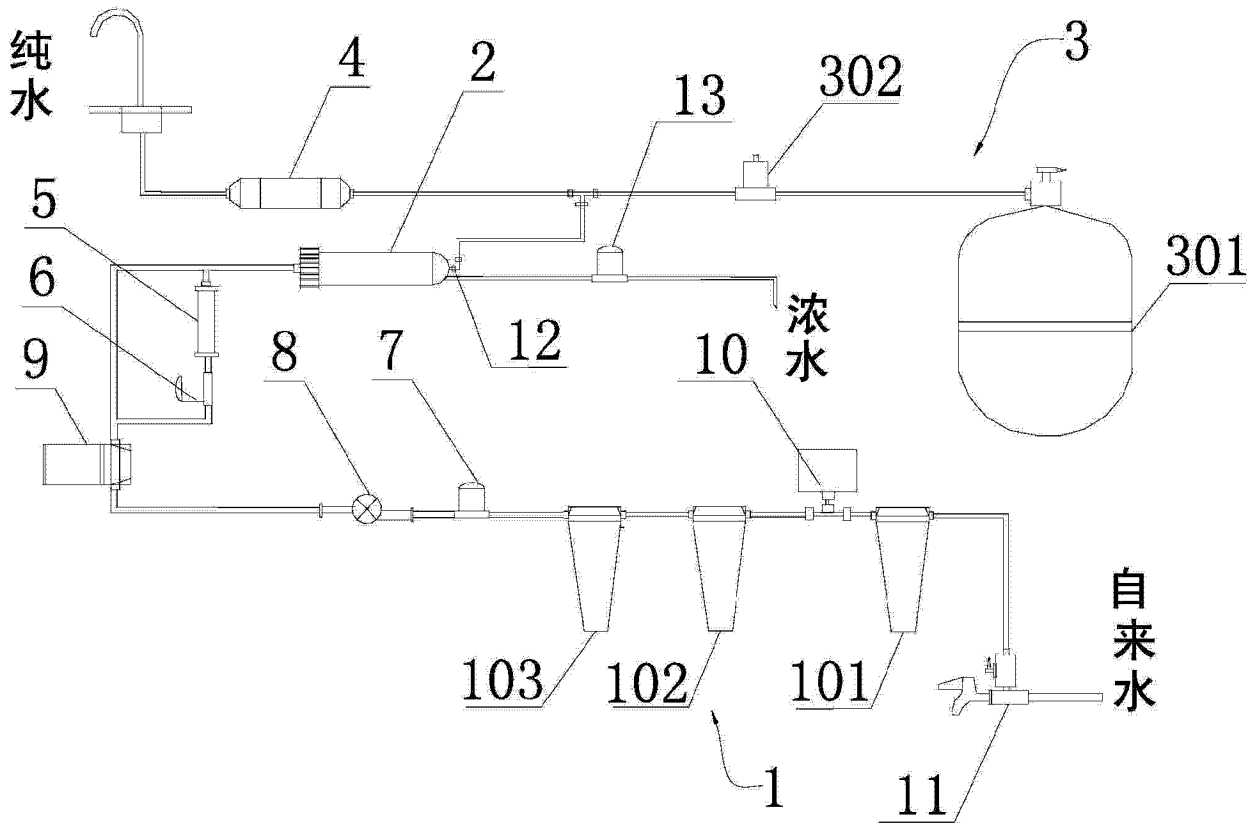


图 1