(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 205115098 U
(45)授权公告日 2016.03.30

(21)申请号 201520749033.6

(22)申请日 2015.09.25

(73)专利权人 深圳市圣帝尼环保科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市坪山新区坪山田心社区同富裕第二工业区第8、第9栋

(72)发明人 徐静 徐佳 胡忠辉

(74)专利代理机构 深圳市智科友专利商标事务所 44241
代理人 孙子才

(51)Int.Cl.
*C02F 1/44*(2006.01)

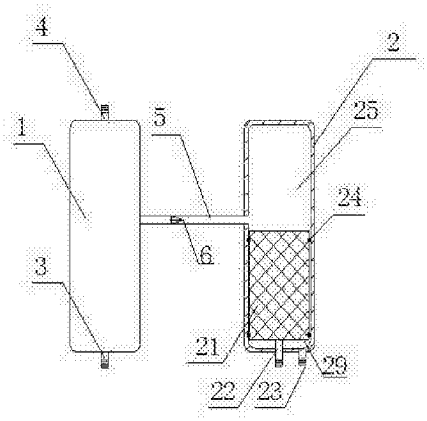
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种净水器

(57)摘要

本实用新型涉及一种净水器，包括内置有超滤膜滤芯的第一模壳，第一模壳上设有入水管、排污管和出水管，出水管还连接有反渗透膜过滤装置，反渗透膜过滤装置包括：第二模壳和反渗透膜滤芯，反渗透膜滤芯经密封圈固定设置在第二模壳内，第二模壳经反渗透膜滤芯构成封闭的高压储水腔和废水腔结构，出水口与高压储水腔连通，反渗透膜滤芯的净水出口与第二模壳外连通，反渗透膜滤芯的废水出口与污水腔连通，第二模壳上设置有与污水腔连通的废水管。本实用新型中利用反渗透膜滤芯替代碳芯，以滤芯过滤的方式替代碳芯吸附的方式净化水，改善水的口感，同时，在第二模壳内设置高压储水区可以克服由于自来水压力不稳所带来的净水出水不稳定的不足。




CN 205115098 U

1. 一种净水器，包括内置有超滤膜滤芯的第一模壳 (1)，所述的第一模壳 (1) 上设有入水管 (4)、排污管 (3) 和出水管 (5)，其特征在于：所述的出水管 (5) 还连接有反渗透膜过滤装置，所述的反渗透膜过滤装置包括：第二模壳 (2) 和反渗透膜滤芯 (21)，所述的反渗透膜滤芯 (21) 经密封圈（24）固定设置在第二模壳 (2) 内，所述的第二模壳 (2) 经反渗透膜滤芯 (21) 构成封闭的高压储水腔（25）和废水腔（29）结构，所述的出水口 (5) 与高压储水腔（25）连通，反渗透膜滤芯 (21) 的净水出口（22）与第二模壳 (2) 外连通，反渗透膜滤芯 (21) 的废水出口与污水腔（29）连通，第二模壳 (2) 上设置有与污水腔（29）连通的废水管（23）。

2. 根据权利要求 1 所述的净水器，其特征在于：在所述的高压储水腔（25）内还设置有将出水口 (5) 的水压向所述的反渗透膜滤芯 (21) 的增压机构。

3. 根据权利要求 2 所述的净水器，其特征在于：所述的增压机构包括设置在所述的高压储水腔 (25) 内的弹性隔膜 (28)，所述的高压储水腔（25）经所述的弹性隔膜 (28) 构成压水区 (251) 和压气区 (252) 的结构，所述的出水口 (5) 与压水区 (251) 连通。

4. 根据权利要求 2 所述的净水器，其特征在于：所述的增压机构包括设置在所述的高压储水腔 (25) 内的气密性隔板 (26)，所述的高压储水腔（25）经所述的气密性隔板 (26) 构成压水区 (251) 和压气区 (252) 的结构，所述的出水口 (5) 与压水区 (251) 连通。

5. 根据权利要求 4 所述的净水器，其特征在于：在所述的压气区 (252) 还设置有弹簧 (27)，所述的弹簧 (27) 连接在所述的高压储水腔（25）的底板与所述的气密性隔板 (26) 之间，挤压所述的气密性隔板 (26) 向压水区 (251) 滑动。

6. 根据权利要求 1 至 5 中任一所述的净水器，其特征在于：在所述的出水口 (5) 中内还设置有单向阀 (6)。

# 一种净水器

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及净水器领域，特别涉及一种具有超滤膜和反渗透膜滤水的净水器。

## 背景技术

[0002] 超滤膜，是一种孔径规格一致，额定孔径范围为 0.001-0.02 微米的微孔过滤膜。在膜的一侧施以适当压力，就能筛出小于孔径的溶质分子，以分离分子量大于 500 道尔顿（原子质量单位）、粒径大于 10 纳米的颗粒。

[0003] 超滤膜筛分过程，以膜两侧的压力差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，在一定的压力下，当原液流过膜表面时，超滤膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液，而原液中体积大于膜表面微孔径的物质则被截留在膜的进液侧，成为浓缩液，因而实现对原液的净化、分离和浓缩的目的。因此，超滤膜被广泛地应用于净水器中，用于对原水过滤产生净水。

[0004] 中国专利公开号 CN 204529400 U 公开了一种超滤膜净水器，该超滤膜净水器包括壳体和超滤膜组件，壳体上设置有原水进口和出水口，壳体内设置有有超滤膜组件。原水进口设置在壳体的底部，出水口设置在壳体顶部，通过溢流式过滤方式，提高制水效率，骨架为 PVE 树脂骨架，提高净水器的耐腐蚀度，同时防止二次污染。该超滤膜净水器通过设置在净水器壳体内的螺旋状骨架能够引导水流进行流动运动，提高制水效率，防止被截留的杂质在超滤膜组件局部沉积，结构简单，实用方便。

[0005] 上面的超滤膜净水器由于超滤膜只能过滤掉大于 0.02 微米的颗粒，不能过滤更小的，因此，在此基础上人们设计了一种如图 1 所示的净水器，该净水器包括内置超滤膜滤芯的第一模壳 01 和内置碳芯的第二模壳 02，在第一模壳 01 上设置有原水进口 04 和污水出口 03，在第二模壳 02 上设置有净水出口 05，采用一个连接管道 06 连接第一模壳 01 和第二模壳 02。这种净水器采用自来水作为原水进行净化生成可直接饮用的饮用水，安装很简单，只要将自来水管从原水进口 04 连接，则自来水（原水）通过第一模壳 01 内的超滤膜滤芯过滤后从连接管道 06 进入到第二模壳 02 内，在第二模壳 02 内通过碳芯吸附，最后从净水出口 05 输出直饮水，将第一模壳 01 上的污水出口 03 接入到排水道排出污水。这种净水器在超滤膜芯过滤后还采用碳芯吸附更小的颗粒和色素，处理以后的水更干净。但是这样的净水器具有如下不足：

[0006] 由于采用了碳芯过滤，净化后的水口感不好。

[0007] 利用自来水的水压为超滤膜芯和碳芯过滤提供能量，在自来水较强时可能出水量大，能够满足要求，但自来水水压不大时出水量小，不能满足要求，这就是人们常说的流量不稳定。

## 实用新型内容

[0008] 本实用新型解决目前净水器净化后的直饮口感不好和出水流量不稳定的不足，提

供一种净水器，该净水器在超滤膜过滤后采用反渗透膜进行过滤。

[0009] 本实用新型所采用的技术方案是：一种净水器，包括内置有超滤膜滤芯的第一模壳，所述的第一模壳上设有入水管、排污管和出水管，所述的出水管还连接有反渗透膜过滤装置，所述的反渗透膜过滤装置包括：第二模壳和反渗透膜滤芯，所述的反渗透膜滤芯经密封圈固定设置在第二模壳内，所述的第二模壳经反渗透膜滤芯构成封闭的高压储水腔和废水腔结构，所述的出水口与高压储水腔连通，反渗透膜滤芯的净水出口与第二模壳外连通，反渗透膜滤芯的废水出口与污水腔连通，第二模壳上设置有与污水腔连通的废水管。

[0010] 本实用新型中利用反渗透膜滤芯替代碳芯，以滤芯过滤的方式替代碳芯吸附的方式净化水，改善水的口感，同时，在第二模壳内设置高压储水区可以克服由于自来水压力不稳所带来的净水出水不稳定的不足。

[0011] 本实用新型中还具有如下优选方式：

[0012] 在所述的高压储水腔内还设置有将出水口的水压向所述的反渗透膜滤芯的增压机构。利用增压机构对进入到反渗透膜芯的水施加压力，进一步保障净水出口出水稳定。

[0013] 所述的增压机构包括设置在所述的高压储水腔内的弹性隔膜，所述的高压储水腔经所述的弹性隔膜构成压水区和压气区的结构，所述的出水口与压水区连通。这是一种简单结构但有效的增压机构，通过弹性隔膜和压气区的共同压力，可以使水进入到反渗透膜芯的压力增大。

[0014] 所述的增压机构包括设置在所述的高压储水腔内的气密性隔板，所述的高压储水腔经所述的气密性隔板构成压水区和压气区的结构，所述的出水口与压水区连通。在所述的压气区还设置有弹簧，所述的弹簧连接在所述的高压储水腔的底板与所述的气密性隔板之间，挤压所述的气密性隔板向压水区滑动。同样利用气密性隔板和弹簧一起对压水区的水施加一个合力。

[0015] 以下将结合附图和实施例，对本实用新型进行较为详细的说明。

## 附图说明

[0016] 图 1 为目前使用的净水器结构图。

[0017] 图 2 是本实用新型实施例一净水器结构示意图。

[0018] 图 3 是本实用新型实施例二净水器结构示意图。

[0019] 图 4 是本实用新型实施例三净水器结构示意图。

## 具体实施方式

[0020] 实施例 1、如图 2 所示，本实施例是一种超滤膜和反渗透膜结合的净水器，其中，反渗透膜（reverse osmosis film 简称 RO 膜）原理是在高于溶液渗透压的作用下，依据其他物质不能透过半透膜而将这些物质和水分离开来。反渗透膜的膜孔径非常小，因此能够有效地去除水中的溶解盐类、胶体、微生物、有机物等。系统具有水质好、耗能低、无污染、工艺简单、操作简便等优点。

[0021] 如图 1 所示，本实施例是一种采用自来水作为原水进行过滤生成直饮水的净水器，外型看是由两个模壳组成，为方便介绍起见，两个模壳分别可以称为第一模壳 1 和第二模壳 2，与目前普遍使用的超滤膜净水器一样，第一模壳 1 内设置超滤膜滤芯，在第一模壳 1

还有入水管 4，它是原水进口，可以与自来水管相连，排污管 3 它是经过超滤膜芯过滤后的污水的出口，另外，经过超滤膜芯过滤的水，已经没有大于百分之一微米粒径的颗粒的准纯净水通过出水管 5 排出，进入第二模壳 2 内。

[0022] 与目前的超滤膜净水器不同的是，我们在第二模壳 2 内不是采用碳芯吸附的方式，而是采用 RO 膜芯进行过滤的方式进行净水，因此，有一个反渗透膜过滤装置，经过超滤膜芯过滤后的准纯净水通过出水管 5 注入到反渗透膜过滤装置中，反渗透膜过滤装置包括第二模壳 2 和反渗透膜滤芯 21，反渗透膜滤芯 21 经密封圈 24 固定设置在第二模壳 2 内，第二模壳 2 经反渗透膜滤芯 21 构成封闭的高压储水腔 25 和废水腔 29 结构，目前，反渗透膜滤芯 21 的一般结构是 :圆柱形，一端是进水口，另一端中间设置一个净水出口，周围渗出的是废水，废水腔 29 指反渗透膜滤芯 21 外的部份。出水口 5 与高压储水腔 25 连通，反渗透膜滤芯 21 的净水出口 22 与第二模壳 2 外连通，反渗透膜滤芯 21 的废水出口与污水腔 29 连通，第二模壳 2 上设置有与污水腔 29 连通的废水管 23。

[0023] 本实施例的净水器的工作过程如下 :

[0024] 将自来水管接入到入水口 4 后，具有一定压力的自来水进入到第一模壳 1 内，经过超滤膜滤芯过滤后生成的准纯净水从出水管 5 中输出到第二模壳 2 内，剩下的污水从排污管 3 中流出。

[0025] 由准纯净水进入到第二模壳内的高压储水腔 25 内，由于自来水的压力，不少准纯净水进入到高压储水区 25，它是一个密封的区域，这样，水占用了空间，里面的空气将会被压缩，这样形成了一个高压储水区 25，由于水的密度远大于空气的密度，因此，进入到高压储水区 25 的水是覆盖在批膜芯 21 的进水端，在高压储水区 25 的压力作用下，准纯净水将被到反渗透膜芯 21 内进行反过滤，经过反渗透膜芯过滤的水就是可以直接饮用的直饮水。

[0026] 另外，为了保证在自来水压力变小时，高压储水区 25 内的准纯净水不会通过出水口 5 倒流到第一模壳内，在出水口 5 内安装一个单向阀 6。

[0027] 实施例 2，如图 3 所示，本实施例与实施例 1 相比，就是在高压储水区还设置有将出水口 5 的准纯净水压向反渗透膜滤芯 21 的增压机构，增压机构包括设置在高压储水腔 ，25 内的弹性隔膜 28，高压储水腔 25 经所述的弹性隔膜 28 构成压水区 251 和压气区 252 的结构，出水口 5 与压水区 251 连通。这样，在压水区 251 的准 纯净水上施加的压力除压气区 252 可压缩空气的压力外，还有弹性隔膜 28 的压力。

[0028] 实施例 3，如图 4 所示，本实施例与实施例 2 相比，只是增压机构的结构不同。本实施例中，增压机构包括设置在所述的高压储水腔 25 内的气密性隔板 26，高压储水腔 25 经气密性隔板 26 构成压水区 251 和压气区 252 的结构，出水口 5 与压水区 251 连通。在压气区 252 还设置有弹簧 27，弹簧 27 连接在高压储水腔 25 的底板与气密性隔板 26 之间，挤压气密性隔板 26 向压水区 251 滑动。

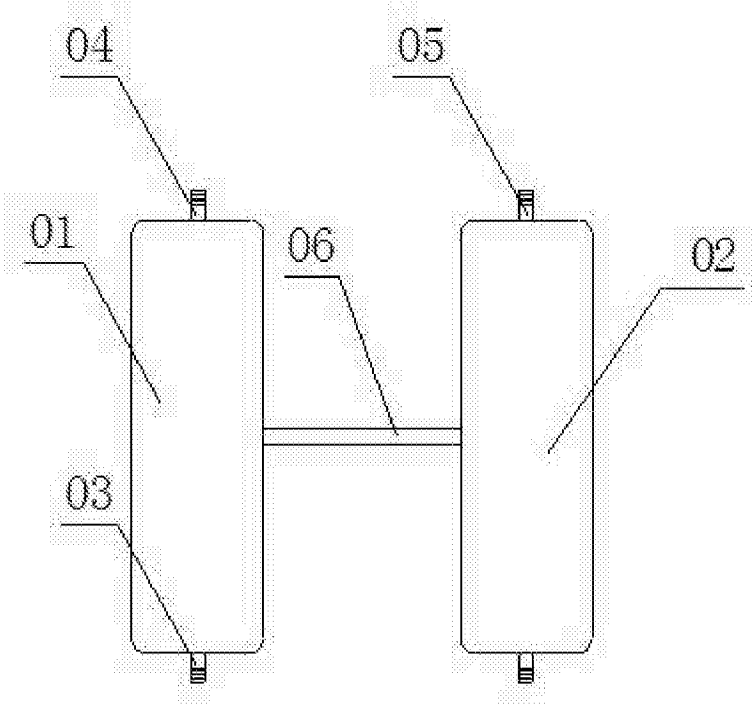



图 1

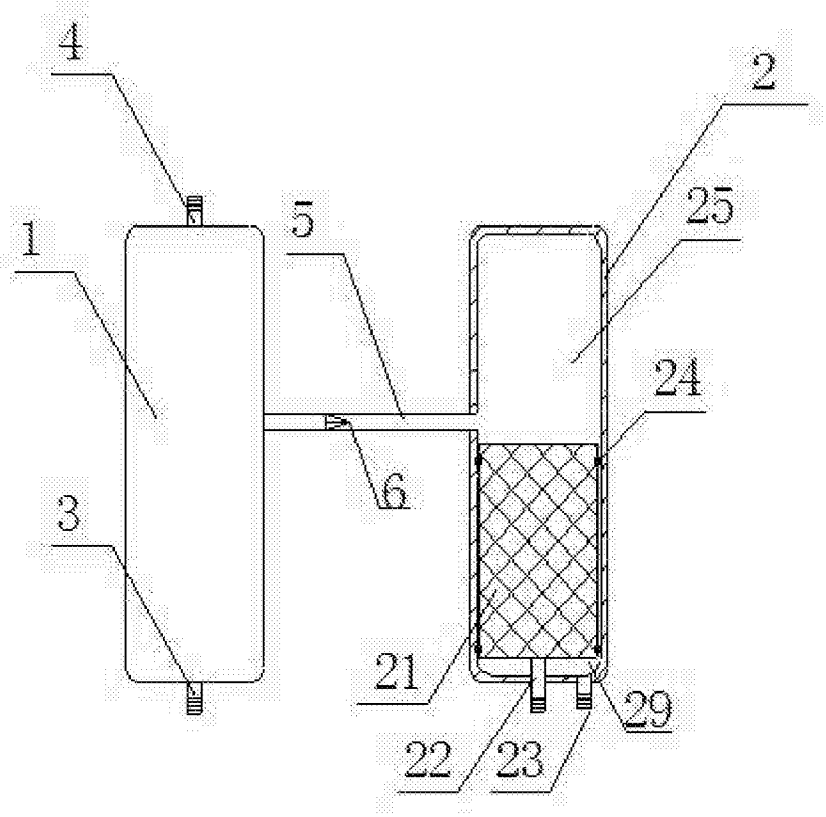



图 2

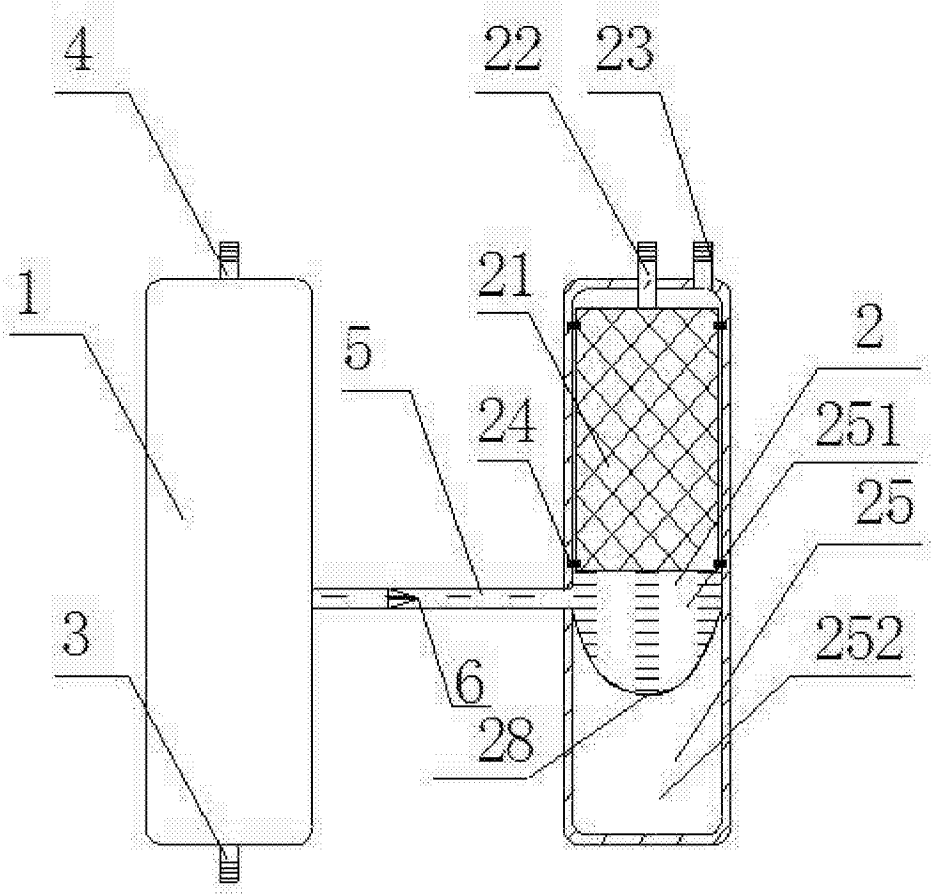



图 3

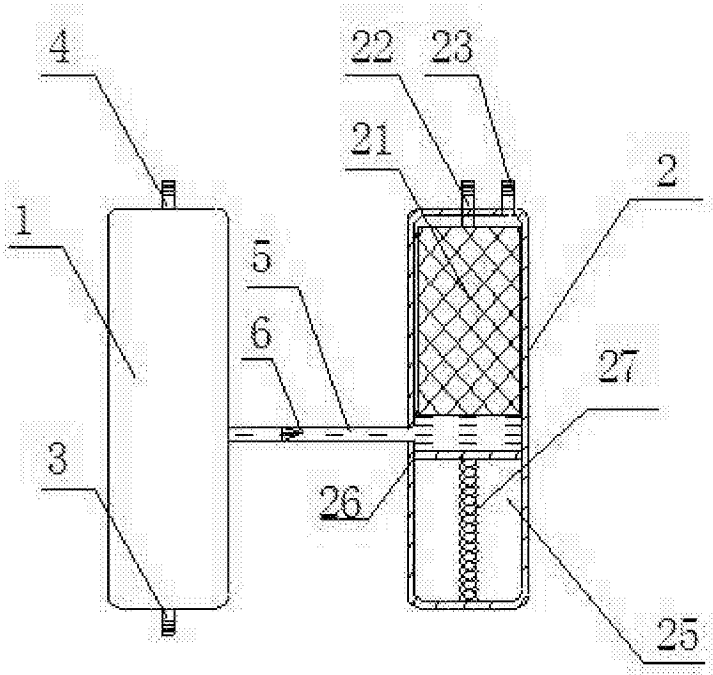



图 4