

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

C02F 1/28 (2006.01)

C02F 1/44 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720140376.8

[45] 授权公告日 2008 年 4 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 201043147Y

[22] 申请日 2007.5.9

[21] 申请号 200720140376.8

[73] 专利权人 蔡 杲

地址 244000 安徽省铜陵市狮子山区龙山村 8 栋 503 号

[72] 发明人 蔡 杲

[74] 专利代理机构 铜陵市天成专利事务所

代理人 马元生

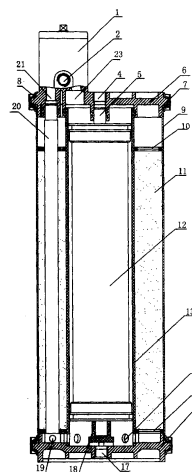
权利要求书 1 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

一种净水器

[57] 摘要

本实用新型一种净水器，它包括管形外壳 [9]、上端盖 [6] 和下端盖 [16]，外壳 [9] 与上、下端盖密封，在上端盖 [6] 上设有进水口 [3] 及净水口 [4] 和出水口 [23]，外壳 [9] 分为内腔和外腔，外腔内装有活性炭 [11]，内腔内固定有超滤膜 [12]，超滤膜中心的膜集水管 [5] 的上出水口与净水口 [4] 相连通，膜集水管 [5] 下端密封，超滤膜 [12] 上端的侧面与上端盖的出水口 [23] 相连通。在外腔内还设有反冲洗管 [20]，在上端盖 [6] 上还设有换向阀 [1]，使自来水能在进水口 [3] 和反冲洗口 [21] 转换。本实用新型结构简单，活性炭和超滤膜都能反冲洗。



1、一种净水器，它包括管形外壳[9]、上端盖[6]、下端盖[16]、活性炭过滤层和超滤膜过滤层，外壳[9]的两端与上、下端盖[6、16]配合密封，在上端盖[6]上设有进水口[3]及净水口[4]，其特征是在上端盖[6]上还设有出水口[23]，外壳[9]内固定有膜安装管[13]使外壳分为内腔和外腔，内、外腔在底端相连通，外腔内装有活性炭[11]，构成活性炭过滤层，外腔上端与进水口[3]相连通；内腔内固定有超滤膜[12]，构成超滤膜过滤层，超滤膜中心的膜集水管[5]的上出水口与净水口[4]相连通，膜集水管[5]下端密封，超滤膜[12]上端的侧面与上端盖的出水口[23]相连通。

2、根据权利要求1所述的净水器，其特征是在所述的上端盖[6]上还设有反冲洗口[21]，外腔内设有反冲洗管[20]，反冲洗管[20]上端与上端盖的反冲口[21]相连通，下端与外腔和内腔都相连通，在所述的上端盖上连接有换向阀[1]，换向后，水从反冲洗口[21]流入，出水口[23]关闭，水经活性炭过滤层后从进水口[3]流出。

一种净水器

技术领域

本实用新型涉及一种水净化器，尤其是一种饮用水净化器。

背景技术

随着人们生活品质的追求，生活用水的品质越来越受到人们的重视。现在提高水的品质都是通过净化的方式。目前人们采用的水净化方式主要有活性炭过滤、超滤膜过滤，以及上述两种方式的若干个组合等方式。由于活性炭具有吸附作用，能除去水中的异味和部分有机物，以及比较大的颗粒物等杂质，因此用活性炭净化水被人们广泛利用。但仅用活性炭处理后的水，它的品质还不能满足人们的更高要求。随着科技的发展，人们开始采用超滤膜对水进行处理，超滤膜可过滤水中的细菌、污泥以及部分有机物。但是采用单一的超滤膜来净化水，水中的余氯和重金属不能有效地被去除，水质不达到直接饮用的标准，水的品质仍然不能达到人们的要求。于是人们把这两种处理方式串联后对水进行处理。这种处理方式使水的品质得到了很大的提高。如中国专利号 200320118259.3 名称为一种使用多级滤芯的家用净水器，它就是采用活性炭过滤和超滤膜过滤串联后来对水进行处理。这两种处理水方法相结合的处理方式使水的品质达到了人们的要求，但是它的缺点是结构不紧凑，同时由于活性炭在使用过程中，很容易吸附达到饱和，超滤膜很容易产生污堵，如不能反向冲洗，需要定期更换活性炭和超滤膜，造成使用成本高，难以推广应用。

发明内容

本实用新型的目的就是提供一种结构紧凑，能反向冲洗，净化效果好，使用成本低的一种净水器。

按本实用新型提出的一种净水器，它包括管形外壳、上端盖、下端盖、活性炭过滤层和超滤膜过滤层，外壳的两端与上、下端盖配合密封，在上端盖上设有进水口及净水口，在上端盖上还设有出水口，外壳内固定有膜安装管使外壳分为内腔和外腔，内、外腔在底端相连通，外腔内装有活性炭，构成活性炭过滤层，外腔上端与进水口相连通；内腔内固定有超滤膜，构成超滤膜过滤层，超滤膜中心的膜集水管的上出水口与净水口相连通，膜集水管下端密封，超滤膜上端的侧面与上端盖的出水口相连通。

采用上述技术方案，使用时，把自来水管直接与上端盖的进水口相连接，自来水从进水口流入，将首先通过活性炭过滤层，活性炭对水中的异味和部分有机质及较大的颗粒物等杂质进行吸附，当水通过活性炭过滤层后，流入超滤膜过滤层，水中的细菌、污泥和部分有机质等杂质将会被过滤，水从超滤膜出来后，分为二部分，一部分从中心管上端经净水口流出，成为饮用水，另一部分从超滤膜的上端侧面经出水口流出，水质比净水口流出的水略差，可用作非饮用的生活用水。由于超滤膜的上侧水可以通过上端盖的出口流出，因此超滤膜在净水的过程中，产生浓差极化水从出水口排出，因此超滤膜的使用寿命大大延长。

为使本实用新型的活性炭层能够实现反向冲洗，在所述的端盖上还设有反冲洗口，外腔内设有反冲洗管，反冲洗管上端与上端盖的反冲口相连通，下端在与外腔和内腔都相连通，在所述的上端盖上连接有换向阀，实

现在反冲洗时，水从反冲洗口流入，出水口关闭，水经活性炭过滤层后从进水管流出。这样在使用一段时间后，关闭净水口，启动换向阀，换向阀关闭出水口，自来水从换向阀从反冲洗口流入，从反冲洗管的底部流入活性炭过滤层，对活性炭反向冲洗，这样过滤过程中被水流逐渐挤压在一起的活性炭将逐渐松开，附着在活性炭上的吸附物将漂浮在水中，并顺水从进水口经换向阀的出口流出，从而达到清洗活性炭的作用。

综上所述，由于本实用新型采用在外壳上同轴套装膜安装管，使外壳分为内、外腔，在内外腔内分别设为活性炭层和超滤膜层，由于两层同轴套装，因此结构紧凑；同时由于本实用新型在端盖上设置换向阀，使活性炭层能够反向清洗，因此不需经常更换活性炭，同时在使用水出口流出的水时，可以对超滤膜进行正冲洗，减少浓差极化对超滤膜的污堵，使超滤膜的使用时间更长，从而达到使用成本低的优点。

附图说明

图 1 为本实用新型的主视图。

图 2 为图 1 的 A-A 向剖视图。

图 3 为图 1 的俯视图。

图 4 为上端盖的主视图。

图 5 为反冲洗管的剖视图。

图 6 为布水的主视图。

图 7 为图 6 的 B——B 向剖视图。

图 8 为正常使用状态下阀与上端盖管线连接示意图。

图9为反冲洗状态下阀与端盖管线连接示意图。

图中，1、换向阀，2、阀进水口，3、进水口，4、净水口，5、膜集水管，6、上端盖，7、密封圈，8、卡箍，9、外壳，10、上布水，11、活性炭，12、超滤膜，13、膜安装管，14、通孔，15、下布水，16、下端盖，17、底孔，18、封头，19、通孔，20、反冲洗管，21、反冲洗口，22、阀出水口，23、出水口，24、管座。

具体实施方式

本实用新型如图1、2所示，它包括管形外壳9、上端盖6、下端盖16和膜安装管13。上、下端盖与外壳9的两端配合，通过卡箍8固定，在上、下端盖与外壳9之间设有密封圈7，使外壳9与端盖之间达到密封。膜安装管13位于外壳9内并与外壳9同轴。膜安装管13的上下端分别与上端盖6和下端盖16配合，把外壳9分成内腔和外腔。在膜安装管13的下端设有若干个径向通孔14，内腔和外腔通过膜安装管13的下端通孔14实现相连通。如图4所示，在上端盖6的一侧设有进水口3、出水口23和反冲洗口21，在上端盖6的中心位置设有净水口4，净水口4与外腔连通，出水口23与内腔连通。在外腔内设有反冲洗管20，反冲洗管20的下端连接有圆形管座24，如图5所示，管座24上开有若干径向通孔19与反冲洗管20内腔相连通。反冲洗管20的上端与反冲洗口21相连通，下端抵压在下端盖16上，管座上的通孔19与膜安装管的下端通孔14相连通。在外腔内罐装若干活性炭11，为使活性炭11固定，不随水流失，在活性炭11的两端设有环形布水，分别为上布水10和下布水15，布水结构如图6、图7所示，布水位于膜安装管13和外壳9之间，布水上设有若干缝隙，

使水能自由通过。为使反冲洗管 20 下端位置更加固定，下布水 15 抵压在反冲洗管的管座 24 上，如图 2 所示。在内腔内固定有超滤膜 12，超滤膜 12 中心的膜集水管 5 下端用封头 18 封堵，封头 18 抵压下端盖 16 上。膜集水管 5 的上端与上端盖 6 的净水口 4 连通。在上端盖上连接有换向阀 1，换向阀 1 的功能是在正常使用状态时，自来水从阀进水口 2 进入，阀进水口 2 与上端盖的进水口 3 相通，反冲洗管 20 关闭，阀出水口 22 与上端盖的出水口 23 相连通。启动换向阀时，水从阀进水口 2 进入，阀进水口 2 与反冲洗管 20 相连通，阀出水口 22 与上端盖的进水口 3 相连通，出水口 23 关闭。换向阀的正常使状态和反冲洗状态与上端盖的管线连接如图 8 和图 9 所示。

本实用新型使用时，把自来水管与阀进水口接通，在净水口 4 上安装一个开关阀。

正常使用时，换向阀的管路如图 8 所示，反冲洗管 20 被换向阀 1 关闭，自来水从换向阀 1 的阀进水口 2 流入经换向阀、上端盖上的进水口 3 进入净水器的外腔，经上布水 10 再进入活性炭过滤层进行过滤，再经下布水 15 流出，通过膜安装管 13 底部的通孔 14，进入内腔底部，再流入超滤膜过滤层，由于膜集水管 5 的下端被封堵，水从超滤膜 12 的下侧面进入，被超滤膜 12 过滤后，水分为两部分，一部分从超滤膜 12 的上侧面流出，经上端盖 6 的出水口 23 流入换向阀，再从阀出水口 22 流出，这部分水可用于洗菜、洗碗。另一部分水经超滤膜 12 过滤后从膜集水管 5 上端流出经上端盖的净水口 4 流出后成为净化水。

在反冲洗时，关闭开关阀，净水口 4 关闭，启动换向阀 1，换向阀的

管路如图 9 所示，出水口 23 被换向阀 1 关闭，自来水从换向阀 1 的阀进水口 2 流入经换向阀换向进入反冲洗管 20，从反冲洗管 20 的底部流出，由于内腔上方的所有出口被关闭，水通过下布水 15 进入外腔，对活性炭 11 进行冲洗，水通过活性炭过滤层后，通过上布水 10 进入上端盖的进水口 3，再进入阀出水口 23 流出冲洗后的污水，达到反向冲洗的目的。

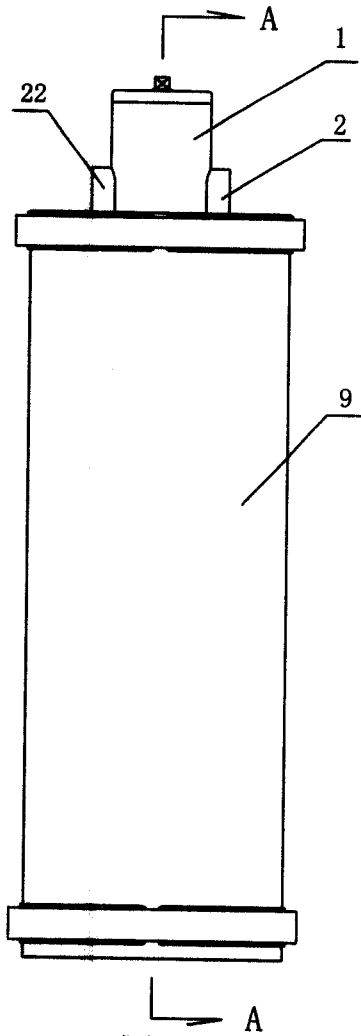


图 1

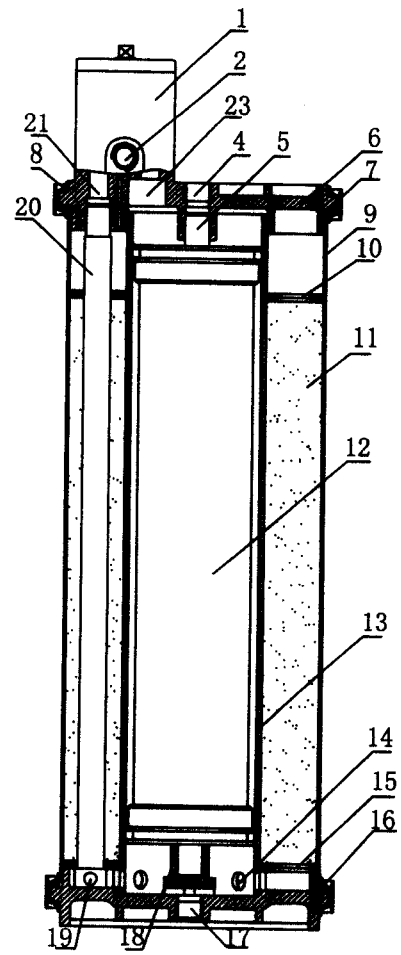


图2

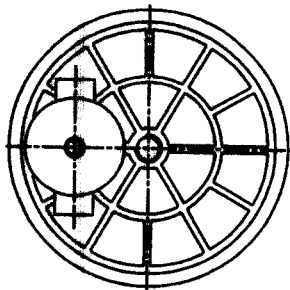


图3

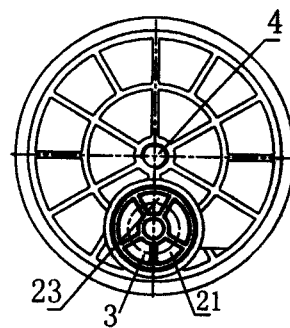


图4

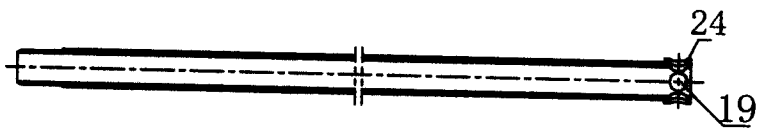


图5

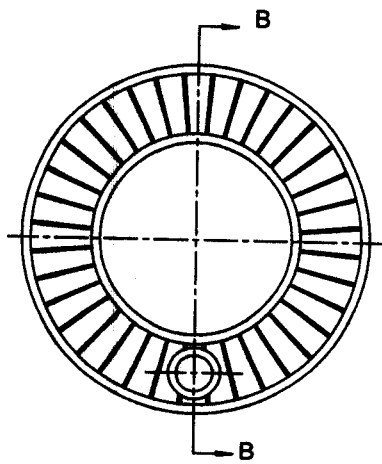


图6

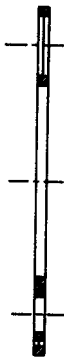


图7

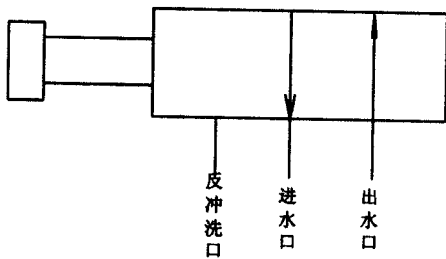


图8

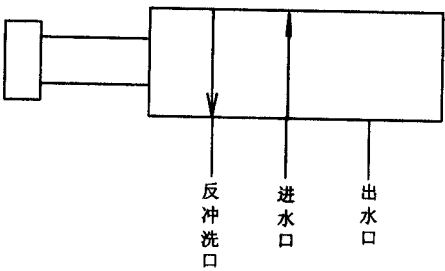


图9