(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103755051 A
(43)申请公布日 2014.04.30

(21)申请号 201410036871.9

(22)申请日 2014.01.26

(71)申请人 饶桂华
地址 341100 江西省赣州市章贡区赞贤路黄金时代30栋604室

(72)发明人 饶桂华

(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司 33211
代理人 李友福

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

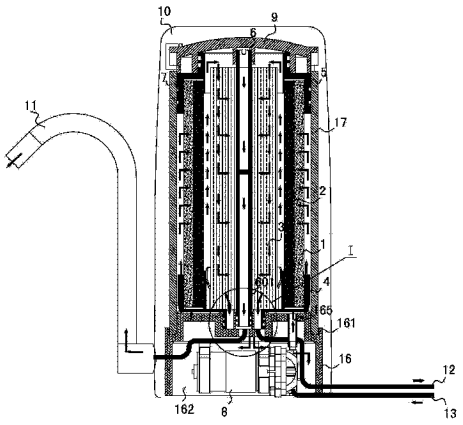
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种便捷节水型全复合纳滤及反渗透净水器

(57)摘要

本发明涉及一种便捷节水型全复合纳滤及反渗透净水器，包括外壳、滤芯及微型增压泵，所述壳体上设有净水出水嘴，所述滤芯及微型增压泵设置在壳体内，所述滤芯为复合滤芯，所述复合滤芯为柱状、径向多层复合结构，所述壳体内部设有滤芯座，所述复合滤芯设置在壳体内部的滤芯座上，所述复合滤芯外壁留有空间构成进水腔，所述出水腔和进水腔之间由复合滤芯的过滤层隔离，所述壳体上还设有进水接头和洗涤水接头。本发明通过设置具有多层过滤层的复合滤芯，复合滤芯设置在壳体内，使得结构紧凑，体积较小，方便安装在所需的地方，并且无需专业人员安装；同时还设有洗涤水接头可将废水回收重新利用，达到节水的目的。



CN 103755051 A

1. 一种便捷节水型全复合纳滤及反渗透净水器，包括外壳、滤芯及微型增压泵，所述外壳上设有净水出水嘴，所述滤芯及微型增压泵设置在外壳内，其特征在于：所述滤芯为复合滤芯，所述复合滤芯为柱状、径向多层复合结构，所述复合滤芯中心轴向设有出水腔，所述复合滤芯由外至内分别为沉淀滤芯层、活性炭滤芯层和大通量纳滤或反渗透滤层，所述外壳内部设有滤芯座，所述复合滤芯设置在外壳内部的滤芯座上，所述复合滤芯外壁留有空间构成进水腔，所述出水腔和进水腔之间由复合滤芯的过滤层隔离，所述外壳上还设有进水接头和洗涤水接头，所述滤芯座上设有与分别与出水腔、进水腔和复合滤芯端面联通的出水通道、进水通道及废水通道，所述出水通道、进水通道及废水通道分别与净水出水嘴、进水接头和洗涤水接头之间设有管路连接。

2. 根据权利要求 1 所述的便捷节水型全复合纳滤及反渗透净水器，其特征在于：所述复合滤芯最内层的纳滤或反渗透滤层中心轴向设有贯通孔，所述复合滤芯还设有上端盖和下端盖，所述下端盖上端设有与所述复合滤芯下端部外径相匹配的内凹型腔，所述内凹型腔设有一圈隔板将内凹型腔分成内层滤芯定位腔和外层滤芯定位腔，所述纳滤或反渗透滤层的下端固定插设在内层滤芯定位腔中，所述沉淀滤芯层、活性炭滤芯层的下端固定插设在外层滤芯定位腔中，所述下端盖下端设有突出的环形接头，所述环形接头中心设有轴向通孔与内层滤芯定位腔联通；所述上端盖设有与所述复合滤芯上端部外径相匹配的内凹型腔，所述上端盖和下端盖分别固定盖设在复合滤芯的上下两端上，所述复合滤芯的中心轴向贯通孔中固定设有出水导管，所述出水导管管壁设有导孔。

3. 根据权利要求 2 所述的便捷节水型全复合纳滤及反渗透净水器，其特征在于：所述复合滤芯还设有滤芯壳体和滤芯盖，所述滤芯壳体为圆筒状，所述滤芯壳体的内径与所述上端盖和下端盖的外径相配，所述复合滤芯设置在滤芯壳体中，所述上端盖外圆面上设有密封环与滤芯壳体上端内壁封闭配合，使所述滤芯壳体内壁与复合滤芯外壁之间的空间构成所述进水腔，所述滤芯盖在上端盖上将上端封闭，所述下端盖上设有与所述进水腔联通的管路；所述滤芯座为圆台状，上端面中心设有与所述环形接头相配的凹腔形成的插接腔，所述滤芯座的外圆面上设有与滤芯壳体端面相配的环形定位槽，所述复合滤芯通过滤芯壳体和下端盖与滤芯座的配合设置在滤芯座上，所述插接腔中与出水导管端部相对应的位置设有管状导管插接座，管状导管插接座将插接腔分隔成出水区和回水区，所述出水区处于导管插接座中，底部设有通孔构成出水通道，所述出水导管端部与导管插接座密封插接，所述出水孔与净水出水嘴之间设有联通管；所述滤芯座的回水区底部设有贯通孔构成所述废水通道，所述废水通道与洗涤水接头之间设有管路连接。

一种便捷节水型全复合纳滤及反渗透净水器

技术领域

[0001] 本发明涉及家庭饮用水净化领域，具体涉及一种便捷节水型全复合纳滤及反渗透净水器。

背景技术

[0002] 现有的家用分质供水机，是对自来水进行二次深度净化处理的膜式反渗透处理终端净水装置，向人们提供饮用纯水。分质供水机通常设有进水球阀、增压泵、压力储水桶、出水龙头和若干级过滤器，如聚丙烯过滤器、颗粒活性炭过滤器、挤压活性炭棒过滤器、反渗透或纳滤过滤器和电气控制件，每个过滤器都是独立的，电气控制件（包括低压开关、高压开关、进水电磁阀、冲洗电磁阀、增压泵及变压器、废水比例器等）与过滤元件交错装配，它们之间由多段管子和管接头按过滤流程互相连接，通过不同的搭配构成多级净水器、超滤净水器或反渗透纯水机，因此存在着管子和管接头多，结构松散、复杂，外形尺寸偏大，设备只能隐藏放置在水槽下方，并且需要专业技术人员通过管路的调整才能完成安装调试，是该行业市场普及的最大瓶颈之一；此外，家用纳滤（反渗透）净水设备在制取安全饮用水的同时，需要额外近 50-70% 的冲洗水，在现有的技术设备中，这些冲洗水均从地漏中排放掉，造成水资源的极大浪费。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于为克服上述现有技术的不足而提供一种节水且无需专业技术人员安装、使用方便的便捷节水型全复合纳滤及反渗透净水器。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明采用如下技术方案：一种便捷节水型全复合纳滤及反渗透净水器，包括外壳、滤芯及微型增压泵，所述外壳上设有净水出水嘴，所述滤芯及微型增压泵设置在外壳内，其特征在于：所述滤芯为复合滤芯，所述复合滤芯为柱状、径向多层复合结构，所述复合滤芯中心轴向设有出水腔，所述复合滤芯由外至内分别为沉淀滤芯层、活性炭滤芯层和大通量纳滤或反渗透滤层，所述外壳内部设有滤芯座，所述复合滤芯设置在外壳内部的滤芯座上，所述复合滤芯外壁留有空间构成进水腔，所述出水腔和进水腔之间由复合滤芯的过滤层隔离，所述外壳上还设有进水接头和洗涤水接头，所述滤芯座上设有与分别与出水腔、进水腔和复合滤芯端面联通的出水通道、进水通道及废水通道，所述出水通道、进水通道及废水通道分别与净水出水嘴、进水接头和洗涤水接头之间设有管路连接。

[0005] 本发明净水器通过设置具有多层过滤层的复合滤芯，复合滤芯设置在壳体内，使得结构紧凑，体积较小，方便安装在所需的地方，并且安装方便，无需专业人员安装；同时还设有洗涤水接头可将废水回收重新利用，达到节水的目的。

[0006] 下面将结合附图对本发明作进一步说明，同时给出实施例。

[0007] 附图说明：

附图 1 为本发明复合滤芯具体实施例内部结构剖视图；

附图 2 为附图 1 I 部局部放大图；

附图 3 为本发明净水器具体实施例内部结构剖视图。

具体实施方式

[0008] 如图 1 所示，便捷节水型全复合纳滤及反渗透净水器包括外壳 10、滤芯及微型增压泵 8。所述外壳 10 上设有净水出水嘴 11，所述滤芯及微型增压泵 8 设置在外壳 10 内，为了达到与现有家用分质供水机或净水器相同的过滤效果，结构又紧凑，所述滤芯为复合滤芯，所述复合滤芯为柱状、径向多层复合结构，所述复合滤芯中心轴向设有出水腔 14，所述复合滤芯由外至内分别为沉淀滤芯层 1、活性炭滤芯层 2 和大通量纳滤 3 或反渗透滤层(过滤能力不小于 400 加仑 /24h 或 1.2L/min)，从而将采用系列复杂联动程序控制的传统过滤系统简化成直进直出的直流式净水系统。所述外壳 10 内部设有滤芯座 16，所述复合滤芯设置在外壳 10 内部的滤芯座 16 上，所述复合滤芯外壁留有空间构成进水腔 15，所述出水腔 14 和进水腔 15 之间由复合滤芯的过滤层隔离，所述外壳 10 上还设有进水接头 13 和洗涤水接头 12，所述滤芯座 16 上设有与分别与出水腔 14、进水腔 15 和复合滤芯端面联通的出水通道 163、进水通道 165 及废水通道 164，所述出水通道 163、进水通道 165 及废水通道 164 分别与净水出水嘴 11、进水接头 13 和洗涤水接头 12 之间设有管路连接。

[0009] 如图 1、2 所示，所述复合滤芯可以为多层板状结构，从一侧向另一侧过滤，为了使净水器结构更加紧凑，本具体实施例中，如图 2 所示，所述复合滤芯优选为圆柱状，沉淀滤芯层 1、活性炭滤芯层 2 和大通量纳滤 3 或反渗透滤层成圆筒状结构(本具体实施例中选用纳滤 3 层)，所述最内层的纳滤 3 滤层中心轴向设有贯通孔，沉淀滤芯层 1 可以选用梯度 PP 棉芯层，活性炭滤芯层 2 可以选用 PE 活性炭复合烧结滤芯层。

[0010] 如图 3 所示，所述复合滤芯还设有上端盖 5 和下端盖 4，所述下端盖 4 的上端面设有与所述复合滤芯下端部外径相匹配的内凹型腔，所述内凹型腔中设有一圈隔板 402 将内凹型腔分成内层滤芯定位腔 403 和外层滤芯定位腔 404，隔板 402 围成区域的直径与纳滤 3 层直径相配，所述纳滤 3 的下端固定插设在内层滤芯定位腔 403 中，所述沉淀滤芯层 1、活性炭滤芯层 2 的下端固定插设在外层滤芯定位腔 404 中，所述下端盖 4 下端设有突出的环形接头 401，所述环形接头 401 中心设有轴向通孔与内层滤芯定位腔 403 联通；所述上端盖 5 设有与所述复合滤芯上端部外径相匹配的内凹型腔，所述上端盖 5 和下端盖 4 分别固定盖设在复合滤芯的上下两端上，所述复合滤芯的中心轴向贯通孔中固定设有出水导管 6，所述出水导管 6 管壁设有导孔与纳滤 3 层内壁联通。

[0011] 所述复合滤芯还设有滤芯壳体 17 和滤芯盖 9，所述滤芯壳体 17 为圆筒状，所述滤芯壳体 17 的内径与所述上端盖 5 和下端盖 4 的外径相配，所述复合滤芯设置在滤芯壳体 17 中，所述上端盖 5 外圆面上设有密封环 7 与滤芯壳体 17 上端内壁封闭配合，使所述滤芯壳体 17 内壁与复合滤芯外壁之间的空间构成所述进水腔 15，所述滤芯盖 9 在上端盖 5 上将滤芯壳体 17 上端封闭，所述下端盖 4 上设有与所述进水腔 15 联通的管路；所述滤芯座 16 优选为圆台状，上端面中心设有与所述环形接头 401 相配的凹腔形成的插接腔 165，所述滤芯座 16 的外圆面上设有与滤芯壳体 17 端面相配的环形定位槽 161，所述复合滤芯通过滤芯壳体 17 和下端盖 4 与滤芯座 16 的配合设置在滤芯座 16 上，滤芯座 16 的另一侧设有微型增压泵容腔 162，微型增压泵 8 设置在微型增压泵容腔 162 中。所述插接腔 165 中与出水导管

6 端部相对应的位置设有管状导管插接座 166，管状导管插接座 166 将插接腔 165 分隔成出水区和回水区，所述出水区处于导管插接座 166 中，环形接头 401 与出水导管 6 内壁之间构成出水通路，底部设有通孔构成出水通道 163，所述出水导管 6 端部从复合滤芯下端面露出构成导管插头 601 与导管插接座 166 密封插接，所述出水孔与净水出水嘴 11 之间设有联通管；所述滤芯座 16 的回水区底部设有贯通孔构成所述废水通道 164，所述废水通道 164 与洗涤水接头 12 之间设有管路连接。

[0012] 本便捷节水型全复合纳滤 3 及反渗透净水器的过滤过程如下：如图 1 所示，自来水经过进水接头 13、微型增压泵 8 和进水通道 165 进入进水腔 15，微型增压泵 8 对进水水流进行增压，然后先后经过沉淀滤芯层 1 和活性炭滤芯层 2 的过滤进入活性炭滤芯层 2 与纳滤 3 层之间的间隙上行至纳滤 3 层的上端面，一部分水流经过纳滤 3 层径向过滤成为净化水进入出水腔 14，然后再经过所述出水孔、联通管至净水出水嘴 11 备用；另一部分废水水流经过纳滤 3 层轴向从纳滤 3 层另一端流出进入废水通道 164，然后再经过废水通道 164 及与洗涤水接头 12 之间的管路，从洗涤水接头 12 回流作为洗涤水再利用，节约了水资源。

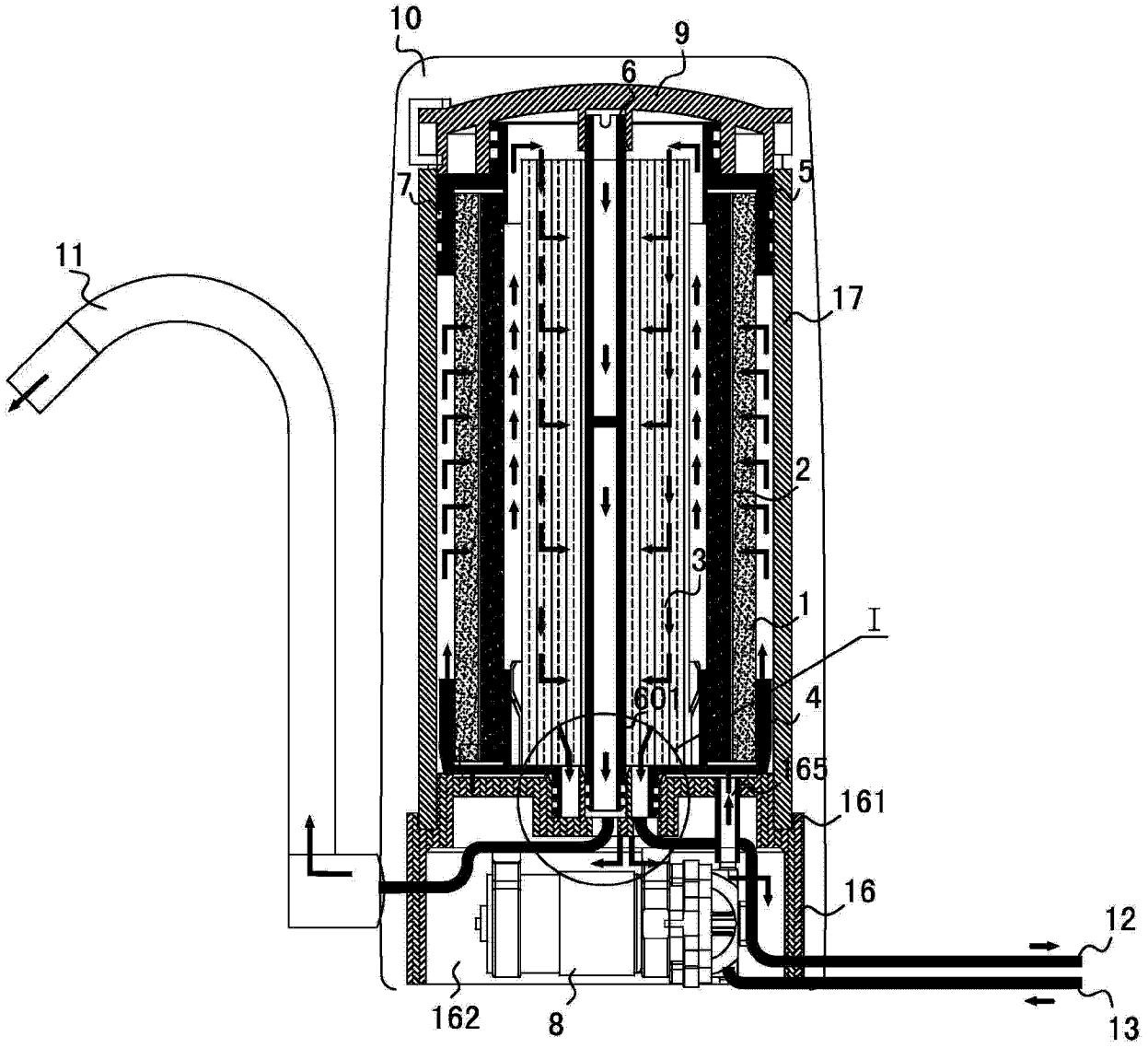


图 1

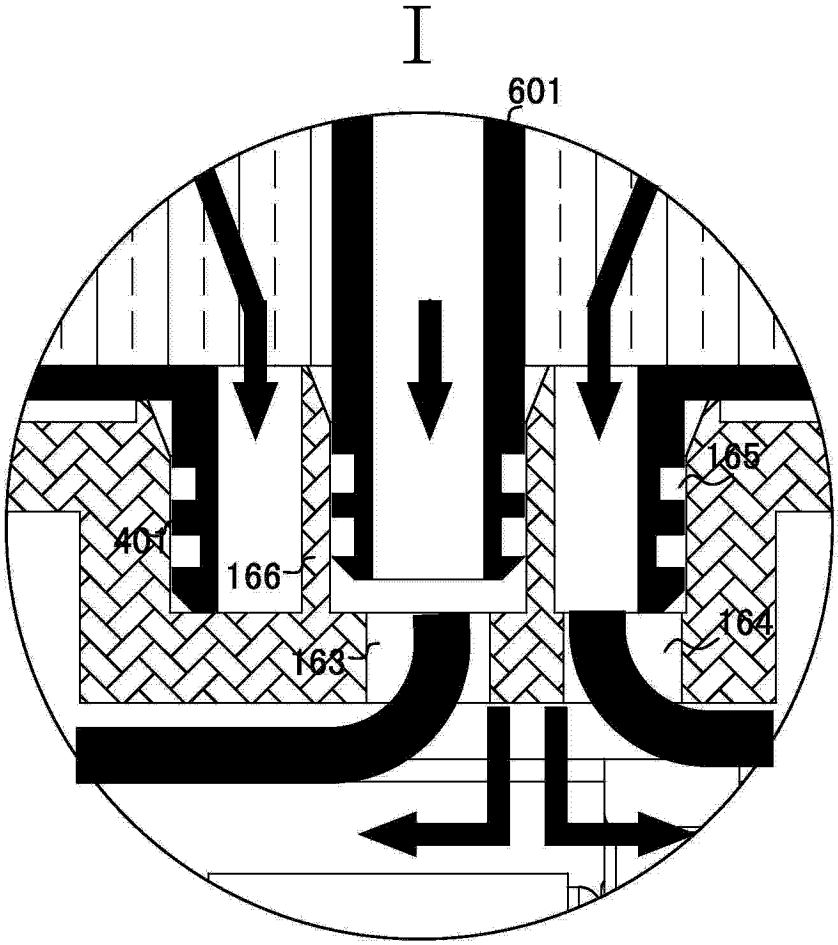


图 2

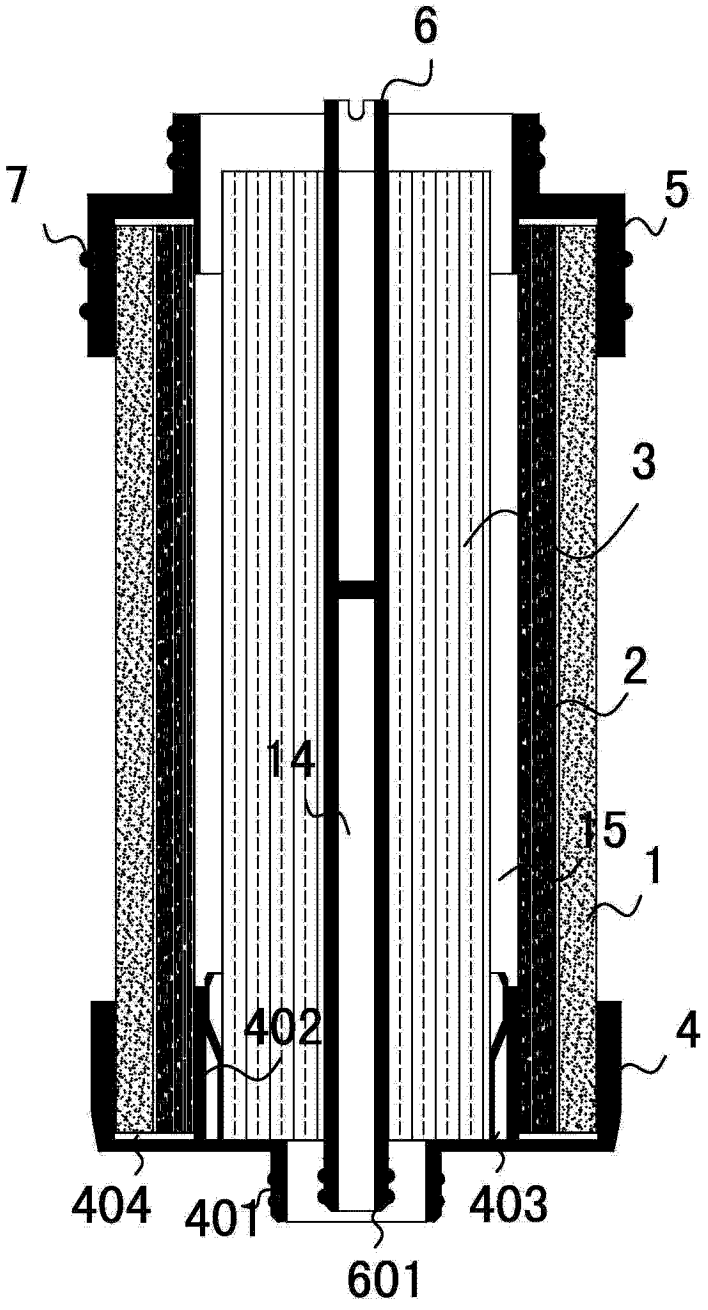


图 3