(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 212403785 U
(45)授权公告日 2021.01.26

(21)申请号 202020462510.1
(22)申请日 2020.04.01
(73)专利权人 佛山市云米电器科技有限公司
地址 528300 广东省佛山市顺德区伦教街道办事处霞石村委会新熹四路北2号(1号楼第二层、7号楼第四层)
专利权人 陈小平
(72)发明人 陈小平 吕苏 晏博 董红晨
(74)专利代理机构 深圳市力道知识产权代理事务所(普通合伙) 44507
代理人 贺小旺
(51)Int.Cl.
C02F 9/06(2006.01)
C02F 9/04(2006.01)
C02F 9/10(2006.01)
C02F 103/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

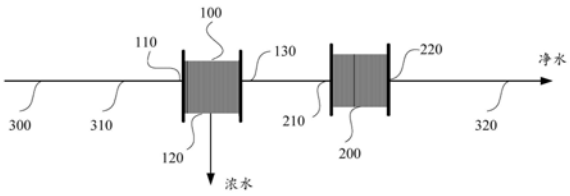
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54)实用新型名称

一种家用净水装置

(57)摘要

本申请涉及家用净水技术领域，具体公开了一种家用净水装置，包括：电驱动的双流道脱盐组件，包括第一进水口、浓水出口和第一出水口，双流道脱盐组件对从第一进水口流入的水进行净化处理，得到浓水和产水，浓水经浓水出口流出，产水经第一出水口流出；单流道脱盐组件，包括第二进水口和第二出水口，第一出水口与第二进水口连通，双流道脱盐组件产生的产水从第一出水口流入第二进水口时，单流道脱盐组件对流入的产水进行二次净化处理，得到净水，净水经第二出水口流出；管路系统，包括第一管路和第二管路，第一管路用于向第一进水口送水，第二管路输出经第二出水口流出的净水。本申请可以提高净水装置的净水效果。



CN 212403785 U

1.一种家用净水装置,其特征在于,所述家用净水装置包括:

电驱动的双流道脱盐组件,包括第一进水口、浓水出口和第一出水口,所述双流道脱盐组件对从所述第一进水口流入的水进行净化处理,得到浓水和产水,浓水经所述浓水出口流出,产水经所述第一出水口流出;

单流道脱盐组件,包括第二进水口和第二出水口,所述第一出水口与第二进水口连通,所述双流道脱盐组件产生的产水从所述第一出水口流入所述第二进水口时,所述单流道脱盐组件对从所述第二进水口流入的产水进行二次净化处理,得到净水,净水经所述第二出水口流出;

管路系统,包括第一管路和第二管路,所述第一管路用于向所述第一进水口送水,所述第二管路输出经所述第二出水口流出的净水。

2.根据权利要求1所述的家用净水装置,其特征在于,所述管路系统还包括第三管路、第四管路、第五管路、第六管路、第七管路、第一三通阀和第二三通阀,所述第一三通阀包括第一阀门、第二阀门和第三阀门,所述第二三通阀包括第四阀门、第五阀门和第六阀门;

所述第三管路连接于所述第一出水口与所述第一阀门之间,所述第四管路连接于所述第三阀门与所述第四阀门之间,所述第五管路与所述第六阀门连接,所述第六管路连接于所述第五阀门与所述第二进水口之间,所述第七管路连接于所述第二阀门与所述第二出水口之间;

其中,所述单流道脱盐组件在断电或施加反向的电压时,经所述第二出水口流入单流道脱盐组件的产水对所述单流道脱盐组件进行清洗或者再生,得到废水,废水经所述第二进水口流出,经所述第二进水口流出的废水经所述第五阀门和所述第六阀门排出至所述第五管路。

3.根据权利要求1所述的家用净水装置,其特征在于,所述单流道脱盐组件包括物理吸附脱盐滤芯和/或化学吸附脱盐滤芯;所述电驱动的双流道脱盐组件包括电渗析单元、倒极电渗析单元中的至少一种。

4.根据权利要求3所述的家用净水装置,其特征在于,所述化学吸附脱盐滤芯包括离子交换树脂滤芯、双极膜电去离子滤芯中的至少一项;

所述物理吸附脱盐滤芯包括电容脱盐滤芯、膜电容脱盐滤芯中的至少一项。

5.根据权利要求1所述的家用净水装置,其特征在于,所述管路系统包括位于所述第一管路与所述第一进水口之间的前置过滤组件,所述前置过滤组件包括PP棉滤芯和/或活性炭滤芯。

6.根据权利要求5所述的家用净水装置,其特征在于,所述活性炭滤芯包括阻垢活性炭滤芯和非阻垢活性炭滤芯。

7.根据权利要求1所述的家用净水装置,其特征在于,所述管路系统包括设置于所述第二管路的出水口处的后置过滤组件,所述后置过滤组件包括微滤滤芯和/或活性炭滤芯。

8.根据权利要求1所述的家用净水装置,其特征在于,所述家用净水装置还包括控制组件和电导率采集组件,所述控制组件与所述电导率采集组件连接,所述电导率采集组件设置于所述第二管路,用于采集水的电导率;

所述控制组件,用于获取所述电导率采集组件采集到的电导率,并在所述电导率未达到目标电导率时,调整电驱动的所述双流道脱盐组件和/或电驱动的所述单流道脱盐组件

的电压,以调整水的电导率。

9.根据权利要求1至8中任一项所述的家用净水装置,其特征在于,所述第二管路包括第三进水口、第三出水口、第四出水口、加热管路和常温管路,经所述第二出水口流出的净水经所述第三进水口流入所述第二管路,所述第三出水口与所述加热管路连接,所述第四出水口与所述常温管路连接。

10.根据权利要求9所述的家用净水装置,其特征在于,所述加热管路包括流量调节组件、第四进水口、加热组件和第五出水口,经所述第三出水口流出的水经所述流量调节组件调节后从所述第四进水口流入,并由所述加热组件对流入的水进行加热,经过加热的水从所述第五出水口流出。

一种家用净水装置

技术领域

[0001] 本申请涉及家用净水技术领域，尤其涉及一种家用净水装置。

背景技术

[0002] 随着社会的进步，人们生活水平的提高，人们对于自身饮食饮水的卫生也越来越重视。目前，自来水通常都采用氯化法处理，能够有效防止水传播疾病，但自来水中含有盐、杂质、以及余氯等，并不具备直接饮用的条件，在饮用前需要对水进行净化处理。

[0003] 现有技术中，可以通过电驱动的脱盐装置对水进行净化处理，以达到提高水质的效果。为了保证净化后的水的水质，在使用电驱动的脱盐滤芯对水进行净化处理时，通常需要将电驱动的脱盐装置的电压设置得较高，而电驱动的脱盐装置长时间处于高电压状态，会影响脱盐装置的净水效果。

实用新型内容

[0004] 本申请实施例提供一种家用净水装置，通过将双流道脱盐组件在净水过程中产生的产水输送至单流道脱盐组件进行二次净化处理，可以提高净水效果。

[0005] 本申请提供了一种家用净水装置，所述家用净水装置包括：

[0006] 电驱动的双流道脱盐组件，包括第一进水口、浓水出口和第一出水口，所述双流道脱盐组件对从所述第一进水口流入的水进行净化处理，得到浓水和产水，浓水经所述浓水出口流出，产水经所述第一出水口流出；

[0007] 单流道脱盐组件，包括第二进水口和第二出水口，所述第一出水口与第二进水口连通，所述双流道脱盐组件产生的产水从所述第一出水口流入所述第二进水口时，所述单流道脱盐组件对从所述第二进水口流入的产水进行二次净化处理，得到净水，净水经所述第二出水口流出；

[0008] 管路系统，包括第一管路和第二管路，所述第一管路用于向所述第一进水口送水，所述第二管路输出经所述第二出水口流出的净水。

[0009] 示例性的，所述管路系统还包括第三管路、第四管路、第五管路、第六管路、第七管路、第一三通阀和第二三通阀，所述第一三通阀包括第一阀门、第二阀门和第三阀门，所述第二三通阀包括第四阀门、第五阀门和第六阀门；

[0010] 所述第三管路连接于所述第一出水口与所述第一阀门之间，所述第四管路连接于所述第三阀门与所述第四阀门之间，所述第五管路与所述第六阀门连接，所述第六管路连接于所述第五阀门与所述第二进水口之间，所述第七管路连接于所述第二阀门与所述第二出水口之间；

[0011] 其中，所述单流道脱盐组件在断电或施加反向的电压时，经所述第二出水口流入单流道脱盐组件的产水对所述单流道脱盐组件进行清洗或者再生，得到废水，废水经所述第二进水口流出，经所述第二进水口流出的废水经所述第五阀门和所述第六阀门排出至所述第五管路。

[0012] 示例性的，所述单流道脱盐组件包括物理吸附脱盐滤芯和/或化学吸附脱盐滤芯；所述电驱动的双流道脱盐组件包括电渗析单元、倒极电渗析单元中的至少一种。

[0013] 示例性的，所述化学吸附脱盐滤芯包括离子交换树脂滤芯、双极膜电去离子滤芯中的至少一项；

[0014] 所述物理吸附脱盐滤芯包括电容脱盐滤芯、膜电容脱盐滤芯中的至少一项。

[0015] 示例性的，所述管路系统包括位于所述第一管路与所述第一进水口之间的前置过滤组件，所述前置过滤组件包括PP棉滤芯和/或活性炭滤芯。

[0016] 示例性的，所述活性炭滤芯包括阻垢活性炭滤芯和非阻垢活性炭滤芯。

[0017] 示例性的，所述管路系统包括设置于所述第二管路的出水口处的后置过滤组件，所述后置过滤组件包括微滤滤芯和/或活性炭滤芯。

[0018] 示例性的，所述家用净水装置还包括控制组件和电导率采集组件，所述控制组件与所述电导率采集组件连接，所述电导率采集组件设置于所述第二管路，用于采集水的电导率；

[0019] 所述控制组件，用于获取所述电导率采集组件采集到的电导率，并在所述电导率未达到目标电导率时，调整电驱动的所述双流道脱盐组件和/或电驱动的所述单流道脱盐组件的电压，以调整水的电导率。

[0020] 示例性的，所述第二管路包括第三进水口、第三出水口、第四出水口、加热管路和常温管路，经所述第二出水口流出的净水经所述第三进水口流入所述第二管路，所述第三出水口与所述加热管路连接，所述第四出水口与所述常温管路连接。

[0021] 示例性的，所述加热管路包括流量调节组件、第四进水口、加热组件和第五出水口，经所述第三出水口流出的水经所述流量调节组件调节后，从所述第四进水口流入，并由所述加热组件对流入的水进行加热，经过加热的水从所述第五出水口流出。

[0022] 本申请公开了一种家用净水装置，包括：电驱动的双流道脱盐组件，包括第一进水口、浓水出口和第一出水口，双流道脱盐组件对从第一进水口流入的水进行净化处理，得到浓水和产水，浓水经浓水出口流出，产水经第一出水口流出；单流道脱盐组件，包括第二进水口和第二出水口，第一出水口与第二进水口连通，双流道脱盐组件产生的产水从第一出水口流入第二进水口时，单流道脱盐组件对从第二进水口流入的产水进行二次净化处理，得到净水，净水经第二出水口流出；管路系统，包括第一管路和第二管路，第一管路用于向第一进水口送水，第二管路输出经第二出水口流出的净水。通过将双流道脱盐组件在净水过程中产生的产水输送至单流道脱盐组件进行二次净化处理，可以提高净水效果。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本申请实施例的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本申请一实施例的家用净水装置的结构示意图；

[0025] 图2为双极膜电去离子滤芯脱盐过程的原理示意图；

[0026] 图3为双极膜电去离子滤芯再生过程的原理示意图；

[0027] 图4为家用净水装置一实施方式的结构示意图；

[0028] 图5为家用净水装置一实施方式的结构示意图；

[0029] 图6是家用净水装置中各部分连接关系的示意图。

[0030] 附图标记：100、电驱动的双流道脱盐组件；110、第一进水口；120、浓水出口；130、第一出水口；200、单流道脱盐组件；210、第二进水口；220、第二出水口；300、管路系统；310、第一管路；320、第二管路；330、前置过滤组件；340、第三管路；350、第四管路；360、第五管路；370、第六管路；380、第七管路；400、第一三通阀；410、第一阀门；420、第二阀门；430、第三阀门；500、第二三通阀；510、第四阀门；520、第五阀门；530、第六阀门；10、第一电导率采集组件；20、第二电导率采集组件；600、供电组件；700、控制组件；900、双极膜电去离子滤芯；910、电极；911、第一电极；912、第二电极；920、双极膜；921、阳离子交换膜；922、阴离子交换膜。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0032] 附图中所示的流程图仅是示例说明，不是必须包括所有的内容和操作/步骤，也不是必须按所描述的顺序执行。例如，有的操作/步骤还可以分解、组合或部分合并，因此实际执行的顺序有可能根据实际情况改变。另外，虽然在装置示意图中进行了功能模块的划分，但是在某些情况下，可以以不同于装置示意图中的模块划分。

[0033] 本申请的实施例提供了一种家用净水装置，家用净水装置可以为净水器，例如为台面式净水/饮水机。

[0034] 下面结合附图，对本申请的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下，下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0035] 如图1所示为本实施例中家用净水装置的结构示意图。

[0036] 请参阅图1，家用净水装置包括电驱动的双流道脱盐组件100、单流道脱盐组件200和管路系统300。

[0037] 具体的，如图1所示，电驱动的双流道脱盐组件100包括第一进水口110、浓水出口120和第一出水口130，电驱动的双流道脱盐组件100对从第一进水口110流入的水进行净化处理，得到浓水和产水，该浓水经浓水出口120流出，该产水经第一出水口130流出。其中，携带Na+等阳离子、氯离子等阴离子的水可以称为浓水。

[0038] 需要说明的是，电驱动的双流道脱盐组件100在对流经的水进行净化处理时，至少会用到一个进水口和两个出水口，且需要通过供电组件给双流道脱盐组件供电，因此称为电驱动的双流道脱盐组件。

[0039] 示例性的，电驱动的双流道脱盐组件100包括电渗析单元、倒极电渗析单元中的至少一种。

[0040] 在一实施方式中，电驱动的双流道脱盐组件100基于预设电压对从第一进水口110流入的水进行净化处理，得到浓水和产水，该浓水经浓水出口120流出，该产水经第一出水口130流出。其中，预设电压根据电驱动的双流道脱盐组件100的极限电流对应的电压和预

设电压百分比范围中的任一个电压百分比确定，预设电压百分比范围为50％～70％。通过控制电驱动的双流道脱盐组件100的工作电压位于极限电流对应的电压的50％与极限电流对应的电压的70％之间，可以提高电驱动的双流道脱盐组件100的使用寿命。

[0041] 具体的，如图1所示，单流道脱盐组件200包括第二进水口210和第二出水口220，电驱动的双流道脱盐组件100的第一出水口130与单流道脱盐组件200的第二进水口210连通，因此，电驱动的双流道脱盐组件100在净水过程中产生的产水从第一出水口130流入第二进水口210时，单流道脱盐组件200对从第二进水口210流入的产水进行二次净化处理，得到净水，该净水经第二出水口220流出。由于产水中的盐类物质和杂质较少，因此，单流道脱盐组件200对产水进行净化处理，可以减少单流道脱盐组件200的再生或者清洗频率，也可以提高单流道脱盐组件200的使用寿命。

[0042] 可以理解的是，单流道脱盐组件200在对流经的水进行净化处理时，只用到一个进水口和一个出水口，因此可称为单流道的脱盐组件。

[0043] 在一些实施方式中，单流道脱盐组件200当然也可以包括其他的进水口和/或出水口。例如在对该单流道脱盐组件200进行冲洗、再生时，产生的废水可以经该出水口排出。在单流道脱盐组件200在对流经的水进行净化处理时，可以关闭除第二进水口和第二出水口220之外的其他的进水口和/或出水口，形成单流道的结构。

[0044] 单流道脱盐组件200在对流经的水进行净化处理时，可以不排出废水。通过采用单流道的脱盐组件进行净水，进入单流道脱盐组件200的水可以从出水口排出，同时得到净化处理，在此过程中不产生废水，提高了水的利用率。

[0045] 在一些实施方式中，单流道脱盐组件200包括物理吸附脱盐滤芯和/或化学吸附脱盐滤芯。

[0046] 示例性的，化学吸附脱盐滤芯可以包括离子交换(IX)树脂滤芯、双极膜(Biopolar,BP)电去离子滤芯的至少一项。

[0047] 示例性的，物理吸附脱盐滤芯可以包括电容脱盐(CapacitiveDeionization,CDI)滤芯、膜电容脱盐(MembraneCapacitiveDeionization,MCDI)滤芯中的至少一项。

[0048] 具体的，电容脱盐滤芯、膜电容脱盐、双极膜电去离子滤芯等可以在通电时，引起阳离子、阴离子的定向迁移，实现对水的净化处理，这类滤芯可称为电驱动脱盐滤芯。

[0049] 具体的，如图2和图3所示为双极膜电去离子滤芯900的一种结构的示意图。

[0050] 如图2和图3所示，双极膜电去离子滤芯900包括一对或多对电极910，且至少有一对电极910之间设有一个双极膜920或多个间隔设置的双极膜920。其中，双极膜920包括阳离子交换膜921和阴离子交换膜922，阳离子交换膜921和阴离子交换膜922相对设置，复合在一起。例如可以通过热压成型法、粘合成型法、流延成型法、阴阳离子交换基团法、电沉积成型法等制成双极膜920。具体的，一个双极膜920上的阳离子交换膜921和阴离子交换膜922之间没有间隔，例如，水在流经双极膜电去离子滤芯900时，不会从同一个双极膜920上的阳离子交换膜921和阴离子交换膜922之间通过。

[0051] 如图2和图3所示，一对电极910包括第一电极911和第二电极912，其中第一电极911与邻近第一电极911的双极膜920的阳离子交换膜921相对设置，第二电极912与邻近第二电极912的双极膜920的阴离子交换膜922相对设置。

[0052] 如图2所示为在对水进行净化处理过程中，双极膜电去离子滤芯900的工作原理示

意图。其中，第一电极911的电位高于第二电极912的电位，即在第一电极911、第二电极912之间施加正方向的电压。此时，待净化处理的原水中的阴离子如氯离子等，朝着第一电极911的方向移动，置换第一电极911方向的阴离子交换膜922中的OH-，OH-进入相邻双极膜920之间的流道中；同时原水中的阳离子如Na+，朝着第二电极912的方向移动，置换第二电极912方向的阳离子交换膜921中的H+，H+进入流道中；H+和OH-在流道中发生中和反应，生成水，从而实现对原水中的盐分去除，净化处理后的纯水从流道末端流出。

[0053] 如图3所示，在第一电极911、第二电极912之间施加反方向的电压，使第一电极911的电位低于第二电极912的电位时，双极膜920的阳离子交换膜921和阴离子交换膜922的表面在电场作用下生成OH-和H+离子，阳离子交换膜921内部的阳离子如Na+被H+离子置换并向低电位的第一电极911移动，阴离子交换膜922中的阴离子如氯离子被OH-置换朝高电位的第二电极912移动，Na+等阳离子、氯离子等阴离子进入流道中，可以由流经双极膜电去离子滤芯900的水冲洗出去。从而双极膜电去离子滤芯900等脱盐滤芯可以在断电或施加反向的电压时，释放吸附在双极膜920上的Na+等阳离子、氯离子等阴离子，使双极模电去离子滤芯的盐类物质能够由水冲洗出去，实现再生；携带Na+等阳离子、氯离子等阴离子的水可以称为浓水。

[0054] 具体的，如图1所示，管路系统300包括第一管路310和第二管路320，第一管路310用于向第一进水口110送水，第二管路320输出经第二出水口220流出的净水。

[0055] 在一些实施方式中，家用净水装置还包括能够储存原水的原水箱，第一管路310的一端连接原水箱，另一端连接电驱动的双流道脱盐组件100的第一进水口110。

[0056] 示例性的，原水箱包括透明的外壳或者在外壳上设有透明的窗口，方便用户查看原水箱中的水质、水位等。

[0057] 示例性的，原水箱还可以包括注水口，通过注水口可以向原水箱中加入待净化的水。例如注水口连接自来水管。

[0058] 示例性的，原水箱中还设有液位计，当原水箱中的液位下降到设定值时，可以控制自来水管的阀门打开向原水箱的注水口加水。

[0059] 可以理解的，第一管路310的一端也可以直接连接自来水管，另一端连接电驱动的双流道脱盐组件100的第一进水口110。

[0060] 在一些实施方式中，家用净水装置还包括能够储存纯水的净水箱，经第二出水口220流出的净水通过第二管路320流入净水箱。通过在净水箱中储存净水，可以提高出水量，减少用户的等待时间。

[0061] 示例性的，净水箱中还设有液位计，当净水箱中的液位上升到第一设定值时，可以控制电驱动的双流道脱盐组件100和单流道脱盐组件200停止工作，而当净水箱中的液位下降到第二设定值时，可以控制电驱动的双流道脱盐组件100和单流道脱盐组件200开始工作。

[0062] 在一些实施方式中，如图4所示，管路系统300包括位于第一管路310与第一进水口110之间的前置过滤组件330。前置过滤组件330对进入电驱动的双流道脱盐组件100的水进行一定的净化处理，例如除去水中可能含有颗粒杂质、余氯等物质，降低电驱动的双流道脱盐组件100的工作量和消耗，延长其再生周期和使用寿命。

[0063] 示例性的，前置过滤组件330包括PP棉滤芯和/或活性炭滤芯。

[0064] 示例性的，活性炭滤芯包括阻垢活性炭滤芯和非阻垢活性炭滤芯，该阻垢活性炭滤芯包括阻垢剂和活性炭，该非阻垢活性炭滤芯仅包括活性炭，水使用阻垢活性炭滤芯，阻垢活性炭滤芯上的阻垢剂可以阻止水发生结垢，便于后续的电驱动的双流道脱盐组件对水进行净化，也可以提高电驱动的双流道脱盐组件的使用寿命。

[0065] 在一些实施方式中，管路系统300包括设置于第二管路320的出水口处的后置过滤组件，后置过滤组件包括微滤滤芯和/或活性炭滤芯。通过后置过滤组件对单流道脱盐组件200的净化水进行进一步地的净化处理，可以进一步地提高水质。

[0066] 在一些实施方式中，如图5所示，管路系统300还包括第三管路340、第四管路350、第五管路360、第六管路370、第七管路380、第一三通阀400和第二三通阀500，第一三通阀400包括第一阀门410、第二阀门420和第三阀门430，第二三通阀500包括第四阀门510、第五阀门520和第六阀门530。

[0067] 示例性的，第三管路340连接于第一出水口130与第一阀门410之间，第四管路350连接于第三阀门430与第四阀门510之间，第五管路360与第六阀门530连接，第六管路370连接于第五阀门520与第二进水口210之间，第七管路连接于第二阀门420与第二出水口220之间，其中，单流道脱盐组件200在断电或施加反向的电压时，经第二出水口220流入单流道脱盐组件200的产水对单流道脱盐组件200进行清洗或者再生，得到废水，废水经第二进水口210流出，经第二进水口210流出的废水经第五阀门520和第六阀门530排出至第五管路360。

[0068] 该单流道脱盐组件200在使用一段时间之后，向第二出水口220反向输送电驱动的双流道脱盐组件产生的纯水，冲洗单流道脱盐组件200的盐类物质，可以提高单流道脱盐组件200的清洗或者再生效率，降低单流道脱盐组件200的结垢风险。

[0069] 示例性的，对单流道脱盐组件200进行清洗或者再生时，第一阀门410、第二阀门420、第五阀门520以及第六阀门530处于开启状态，第三阀门430和第四阀门510处于关闭状态，则第一管路310向第一进水口110送水，双流道脱盐组件100对水进行净化处理，得到产水和浓水，浓水经浓水口120流出，产水经第一出水口130流出、产水经第一阀门410和第二阀门420输送至第二出水口220，经第二出水口220流入单流道脱盐组件200，经第二出水口220流入单流道脱盐组件200的产水对单流道脱盐组件200进行清洗或者再生，得到废水，废水经第二进水口210流出，经第二进水口210流出的废水经第五阀门520和第六阀门530排出至第五管路360。

[0070] 示例性的，家用净水装置对水进行净化处理时，第一阀门410、第三阀门430、第四阀门510以及第五阀门520处于开启状态，第二阀门420和第六阀门530处于关闭状态，则第一管路310向第一进水口110送水，双流道脱盐组件100对水进行净化处理，得到产水和浓水，浓水经浓水口120流出，产水经第一出水口130流出、产水经第一阀门410、第三阀门430、第四管路350、第四阀门510、第五阀门520以及第六管路370输送至第二进水口210，单流道脱盐组件200对从第二进水口210流入的产水进行二次净化处理，得到净水，净水经第二出水口220流出。

[0071] 示例性的，如图4和图6所示，家用净水装置还包括供电组件600、控制组件700、第一电导率采集组件10，控制组件700与第一电导率采集组件10连接，第一电导率采集组件10设置于第二管路320，用于采集净水的电导率，供电组件600给连接电驱动的单流道脱盐组件200以及电驱动的双流道脱盐组件100供电。

[0072] 通过电导率采集组件可以检测相应位置水的水质。例如TDS值是专门针对纯净水设置的水质检测指标，TDS值代表水中可溶性总固体含量。TDS值可在一定程度反映水质，通常TDS值越低，表明水中的重金属离子等可溶性盐类越少，水质越纯。

[0073] 在一些实施方式中，供电组件600为电驱动的单流道脱盐组件200供电的电压能够调节，供电组件600供电的电压调节时，电驱动的单流道脱盐组件200的脱盐率随之发生变化，从而可以改变水的电导率。

[0074] 示例性的，控制组件700，用于获取第一电导率采集组件10采集到的电导率，并在电导率未达到目标电导率时，调整电驱动的单流道脱盐组件200的电压，以调整水的电导率。

[0075] 在一些实施方式中，如图4所示，家用净水装置还包括第二电导率采集组件20，第二电导率采集组件20设置于第一出水口130处，用于采集电驱动的双流道脱盐组件100的产水的电导率，控制组件700与第二电导率采集组件20连接，控制组件700通过目标电导率、第一电导率采集组件10采集到的电导率以及第二电导率采集组件10采集到的电导率，确定电驱动的单流道脱盐组件200的目标电压，并调整电驱动的单流道脱盐组件200的电压至目标电压，以使第一电导率采集组件10采集到的电导率达到目标电导率。

[0076] 在一些实施方式中，控制组件700，还用于根据设定的电导率、电驱动的双流道脱盐组件100的第一工作电压范围以及电驱动的单流道脱盐组件100的第二工作电压范围，确定电驱动的双流道脱盐组件100的第一工作电压和电驱动的单流道脱盐组件100的第二工作电压，并通过供电组件600调整电驱动的双流道脱盐组件100的工作电压为第一工作电压，以及调整电驱动的单流道脱盐组件200的工作电压为第二工作电压。

[0077] 其中，设定的电导率位于100～200，第一工作电压范围根据电驱动的双流道脱盐组件100的极限电流对应的电压和预设电压百分比范围中的任一个电压百分比确定，预设电压百分比范围为50％～70％，第二工作电压范围根据电驱动的单流道脱盐组件200的极限电流对应的电压和预设电压百分比范围中的任一个电压百分比确定，预设电压百分比范围为50％～70％。

[0078] 通过将电驱动的双流道脱盐组件100的工作电压以及电驱动的单流道脱盐组件200的工作电压调整在设定的范围内，且电导率也在设定的范围内，可以在保证电驱动的双流道脱盐组件100以及单流道脱盐组件200的使用寿命的同时，也可以保证净水效果。

[0079] 示例性的，目标电导率可以预先存储在控制组件700的存储器中，或者控制组件700可以根据用户的设置操作确定目标电导率。水的电导率达到目标电导率时，可以确定水足够纯净，例如达到饮用标准。

[0080] 示例性的，在对水进行净化的过程中，可以通过检测水的电导率，对水中盐分浓度进行实时检测，还可以通过改变电驱动的单流道脱盐组件200的电压，来调整电驱动的单流道脱盐组件200的脱盐率，从而保证产水水质的稳定性。

[0081] 在一些实施方式中，控制组件700包括输入装置，输入装置例如可以包括按钮、旋钮、触摸屏、麦克风等。

[0082] 示例性的，用户可以通过输入装置进行目标电导率的设置操作，控制组件700可以根据用户的设置操作确定目标电导率。

[0083] 示例性的，当输入装置检测到出水控制操作，例如用户按下出水按钮，或者发出包

括出水指令的语音时，判断第一电导率采集组件10检测的电导率是否达到目标电导率。当电导率达到目标电导率时，控制组件700可以控制第二管路320的出水阀，进而将水送出，以便用户使用。

[0084] 在一些实施方式中，单流道脱盐组件200可以包括壳体和滤芯，滤芯可拆卸地容纳于壳体的内部。滤芯例如包括前述的物理吸附脱盐滤芯和/或化学吸附脱盐滤芯。在需要时可以将单流道脱盐组件200的滤芯取下，进行冲洗，实现单流道脱盐组件200的滤芯的再生。

[0085] 在一些实施方式中，单流道脱盐组件200的供电为第一方向时，对流经的水进行净化处理；单流道脱盐组件200的供电为与第一方向相反的第二方向时，流经的水对单流道脱盐组件200进行清洗。

[0086] 示例性的，单流道脱盐组件200可以包括废水排出口。在需要时可以通过供电组件为电驱动的单流道脱盐组件提供反方向的电压，实现对单流道脱盐组件200的滤芯进行冲洗、再生，产生的废水可以经该废水排出口排出。

[0087] 示例性的，当第一电导率采集组件10检测的水的水质未达到目标电导率的持续时间超过预设时长，如24小时，则可以判定单流道脱盐组件200需要再生处理，例如可以输出相应的提示信息给用户，或者可以通过供电组件为电驱动脱盐滤芯提供反方向的电压，实现对单流道脱盐组件200的滤芯进行冲洗、再生。

[0088] 在一些实施方式中，第二管路320包括第三进水口、第三出水口、第四出水口、加热管路和常温管路，经第二出水口220流出的净水经第三进水口流入第二管路320，第三出水口与加热管路连接，第四出水口与常温管路连接。

[0089] 示例性的，加热管路包括流量调节组件、第四进水口、加热组件和第五出水口，经第三出水口流出的水经流量调节组件调节后从第四进水口流入，并由加热组件对流入的水进行加热，经过加热的水从第五出水口流出。

[0090] 示例性的，加热组件例如包括热交换器等，加热组件可以对流入的水进行加热，以向用户提供所需温度的热水。

[0091] 示例性的，流量调节组件包括流量调节阀等，流量调节组件可以对经第三出水口流出的水进行流量调节，从而可以实现水的快速制热，例如，在加热组件的加热功率一定的情况下，通过流量调节组件流入的水越少，则制热越快，反之，通过流量调节组件流入的水越多，则制热越慢。

[0092] 本说明书上述实施例提供的家用净水装置，包括：电驱动的双流道脱盐组件，包括第一进水口、浓水出口和第一出水口，双流道脱盐组件对从第一进水口流入的水进行净化处理，得到浓水和产水，浓水经浓水出口流出，产水经第一出水口流出；单流道脱盐组件，包括第二进水口和第二出水口，第一出水口与第二进水口连通，双流道脱盐组件产生的产水从第一出水口流入第二进水口时，单流道脱盐组件对从第二进水口流入的产水进行二次净化处理，得到净水，净水经第二出水口流出；管路系统，包括第一管路和第二管路，第一管路用于向第一进水口送水，第二管路输出经第二出水口流出的净水。通过将双流道脱盐组件在净水过程中产生的产水输送至单流道脱盐组件进行二次净化处理，可以提高净水效果。

[0093] 在本申请实施例的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅

是为了便于描述本申请实施例和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请实施例的限制。

[0094] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请实施例的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0095] 在本申请实施例中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请实施例中的具体含义。

[0096] 在本申请实施例中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0097] 以上所述，仅为本申请的具体实施方式，但本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此，本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

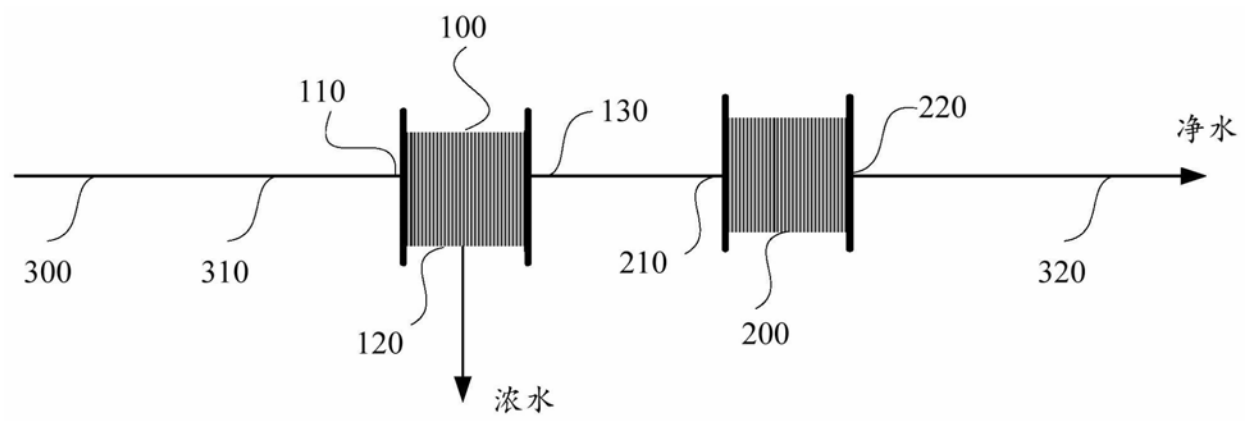

100
110
130
220
净水
300
310
210
320
120
200
浓水

图1

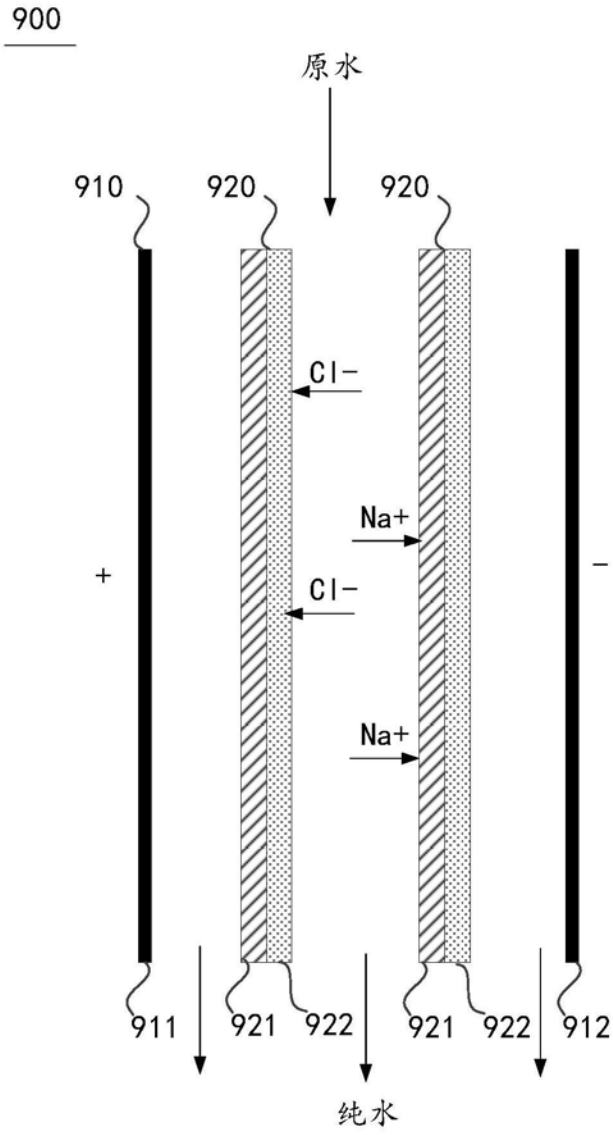

900
原水
910
920
920
Cl-
Na+
+
Cl-
-
Na+
911
921
922
921
922
912
纯水

图2

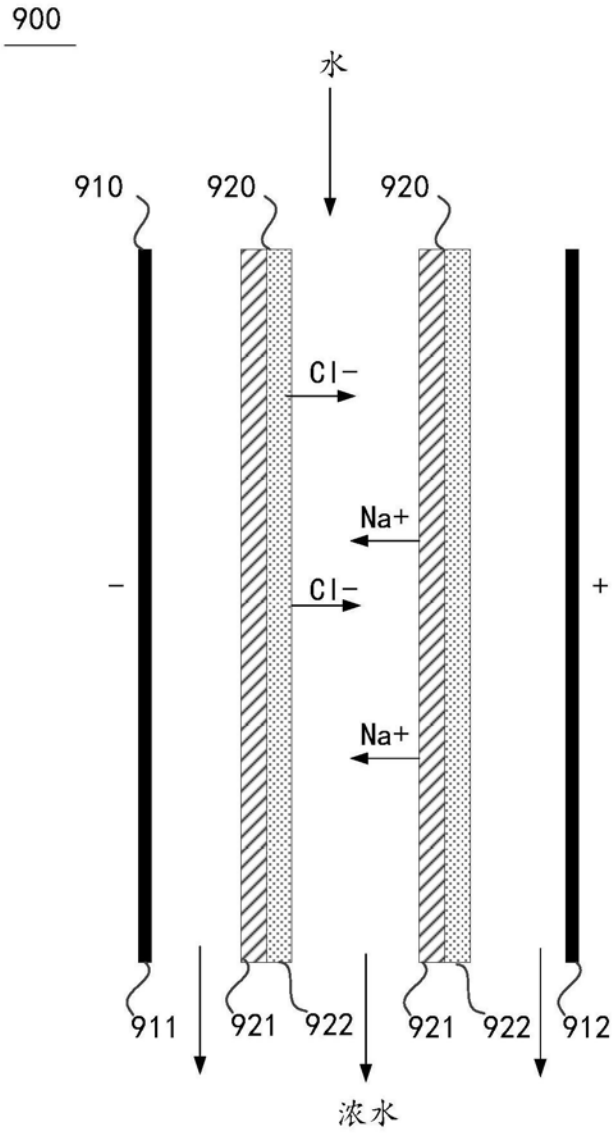

900
水
910
920
920
Cl−
Na+
Cl−
Na+
−
+
911
921
922
921
922
912
浓水

图3

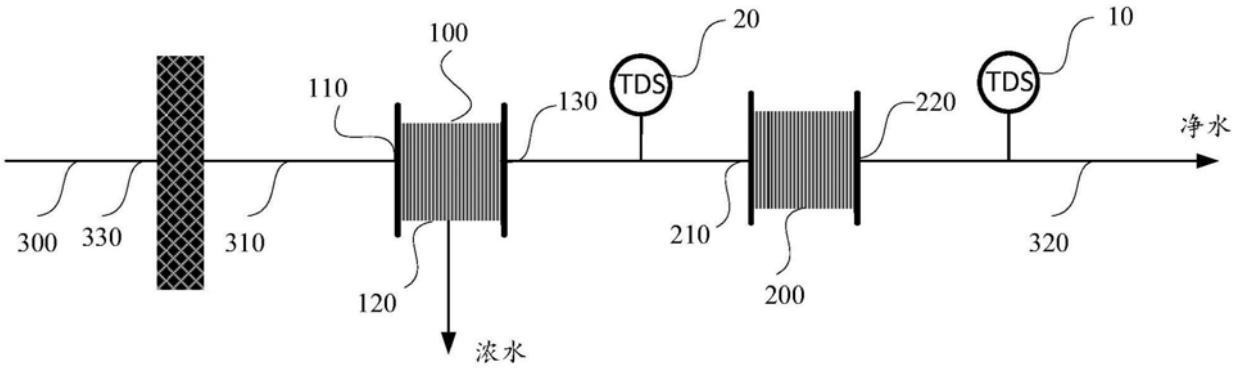

100
20
10
110
TDS
130
TDS
220
净水
300
330
310
120
浓水
210
200
320

图4

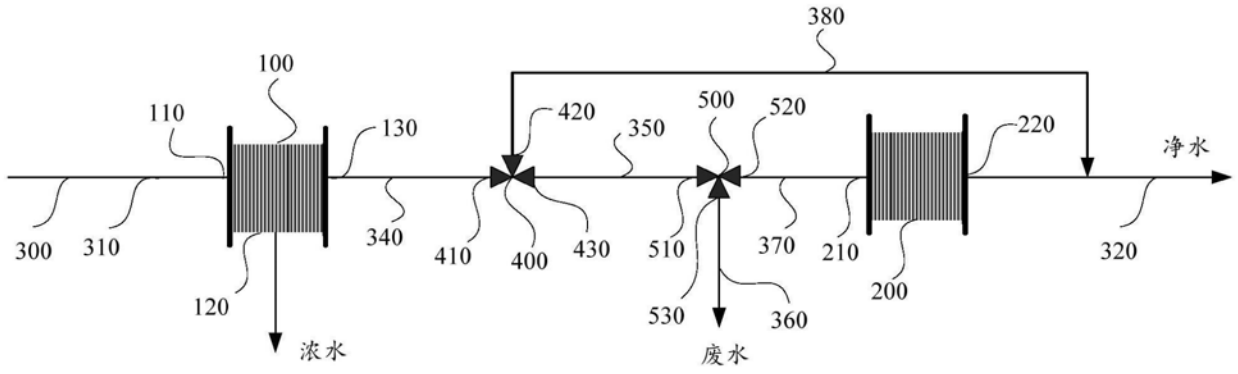

380
100
110
420
350
500
520
220
净水
130
300
310
340
410
400
430
510
370
210
320
120
200
530
360
浓水
废水

图5

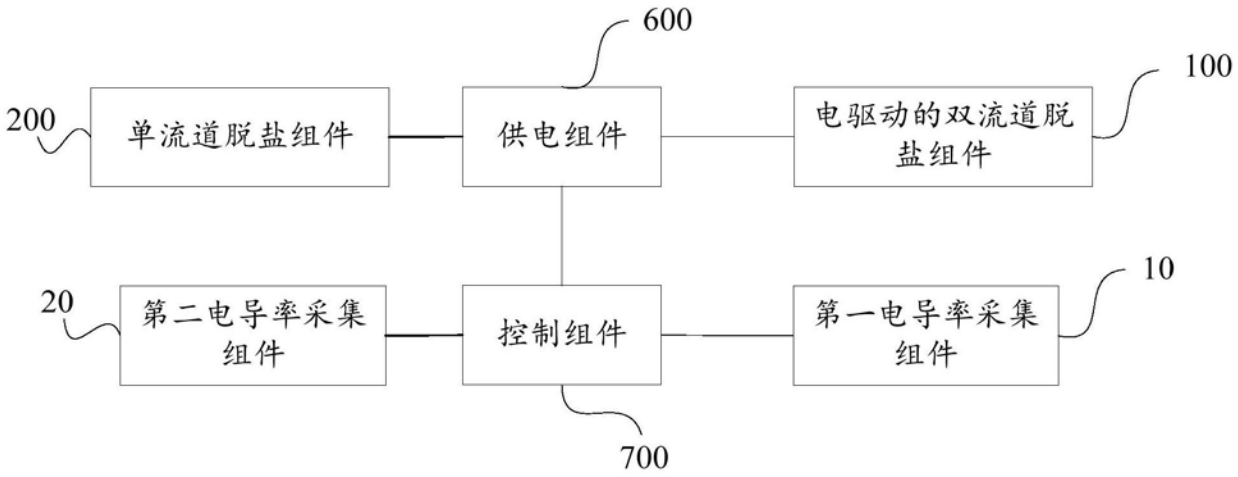

600
100
200
单流道脱盐组件
供电组件
电驱动的双流道脱盐组件
10
20
第二电导率采集组件
控制组件
第一电导率采集组件
700

图6