(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110182985 B
(45)授权公告日 2024.06.14

(21)申请号 201910597609.4

(22)申请日 2019.07.02

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110182985 A

(43)申请公布日 2019.08.30

(73)专利权人 中建水务(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市南山区南山街道科技园南区高新南路七道深圳软件园T3栋3楼

(72)发明人 田宇 孙宝胜

(74)专利代理机构 深圳市恒程创新知识产权代理有限公司 44542
专利代理师 赵爱蓉

(51)Int.Cl.
C02F 1/00(2023.01)
C02F 1/44(2023.01)
B01D 36/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 107998887 A,2018.05.08
CN 108328775 A,2018.07.27

审查员 石晓萌

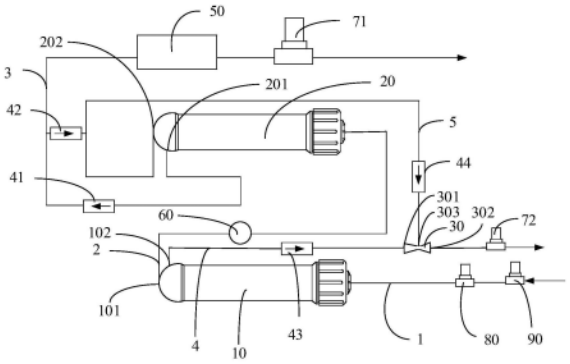
权利要求书1页 说明书8页 附图2页

(54)发明名称

净水系统

(57)摘要

本发明公开一种净水系统,包括供水源、第一过滤器、第二过滤器、文丘里管、净水龙头及生活用水龙头;第一过滤器的进水端通过第一进水水路连通供水源的出水端;第一过滤器的出水端设有第一净水出口和第一废水出口;第二过滤器的进水端通过第二进水水路连通第一净水出口,第二过滤器的出水端设有第二净水出口和第二废水出口;净水龙头通过净水出水水路连通第二净水出口;文丘里管的两端分别设有第一管口和第二管口,文丘里管的中部设有第三管口,第一管口和第三管口分别连通第一废水出口和第二废水出口;生活用水龙头连通第二管口。本发明技术方案可保证自来水能够通过第一过滤器和第二过滤器以实现至少两级过滤效果。



CN 110182985 B

1.一种净水系统,其特征在于,包括:

供水源;

第一过滤器,所述第一过滤器的进水端通过第一进水水路连通所述供水源的出水端;所述第一过滤器的出水端设有第一净水出口和第一废水出口;

第二过滤器,所述第二过滤器的进水端通过第二进水水路连通所述第一净水出口,所述第二过滤器的出水端设有第二净水出口和第二废水出口;

净水龙头,所述净水龙头通过净水出水水路连通所述第二净水出口;

文丘里管,所述文丘里管的两端分别设有第一管口和第二管口,所述文丘里管的中部设有第三管口,所述第一管口和所述第三管口分别连通所述第一废水出口和所述第二废水出口;及

生活用水龙头,所述生活用水龙头连通所述第二管口;

所述净水系统还包括:

第一逆止阀,所述第一逆止阀设于所述净水出水水路;和

第二逆止阀,所述第二逆止阀的进水端连通所述第一逆止阀的出水端,所述第二逆止阀的出水端连通所述第二废水出口;

所述第一逆止阀的出水端还连接有净水罐,所述第二逆止阀的进水端连接所述净水罐的进水端;

所述第二进水水路设有增压泵,所述净水出水水路还连通有第一高压开关,所述第一高压开关与所述增压泵电连接,以控制所述增压泵开启。

2.如权利要求1所述的净水系统,其特征在于,所述净水系统还包括第二高压开关,所述第二高压开关的进水端连通所述第二管口,所述第二高压开关的出水端连通所述生活用水龙头,所述第二高压开关与所述增压泵电连接。

3.如权利要求2所述的净水系统,其特征在于,所述第一进水水路设有进水电磁阀,所述第一高压开关和所述第二高压开关均与所述进水电磁阀电连接。

4.如权利要求1所述的净水系统,其特征在于,所述第一进水水路设有低压开关,所述低压开关与所述增压泵电连接。

5.如权利要求1至4中任意一项所述的净水系统,其特征在于,所述净水系统还包括第三逆止阀,所述第三逆止阀的进水端连通所述第一废水出口,所述第三逆止阀的出水端连通所述第一管口。

6.如权利要求1至4中任意一项所述的净水系统,其特征在于,所述净水系统还包括第四逆止阀,所述第四逆止阀的进水端连通所述第二废水出口,所述第四逆止阀的出水端连通所述第三管口。

7.如权利要求1至4中任意一项所述的净水系统,其特征在于,所述第一过滤器的过滤精度低于所述第二过滤器的过滤精度。

净水系统

技术领域

[0001] 本发明涉及净水技术领域,特别涉及一种净水系统。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,人们越来越注重目前的水质。目前有许多用户已在家中安装了净水设备,在净水设备中,过滤器起到最主要的作用,目前一些净水机中产生的废水大都是通过废水比例电磁阀控制过滤器中产生的废水定时定量地排入下水道,从而当废水堆积于过滤器内时使得过滤器的使用寿命较短。

[0003] 上述内容仅用于辅助理解本申请的技术方案,并不代表承认上述内容是现有技术。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的是提出一种净水系统,旨在提高净水系统中过滤器的使用寿命,并实现废水零排放的目的。

[0005] 为实现上述目的,本发明提出的净水系统,包括供水源、第一过滤器、第二过滤器、文丘里管、净水龙头及生活用水龙头;所述第一过滤器的进水端通过第一进水水路连通所述供水源的出水端;所述第一过滤器的出水端设有第一净水出口和第一废水出口;所述第二过滤器的进水端通过第二进水水路连通所述第一净水出口,所述第二过滤器的出水端设有第二净水出口和第二废水出口;所述净水龙头通过净水出水水路连通所述第二净水出口;所述文丘里管的两端分别设有第一管口和第二管口,所述文丘里管的中部设有第三管口,所述第一管口和所述第三管口分别连通所述第一废水出口和所述第二废水出口;所述生活用水龙头连通所述第二管口。

[0006] 可选地,所述净水系统还包括第一逆止阀和第二逆止阀,所述第一逆止阀设于所述净水出水水路;所述第二逆止阀的进水端连通所述第一逆止阀的出水端,所述第二逆止阀的出水端连通所述第二废水出口。

[0007] 可选地,所述第一逆止阀的出水端还连接有净水罐,所述第二逆止阀的进水端连接所述净水罐的进水端。

[0008] 可选地,所述第二进水水路设有增压泵,所述净水出水水路还连通有第一高压开关,所述第一高压开关与所述增压泵电连接,以控制所述增压泵开启。

[0009] 可选地,所述净水系统还包括第二高压开关,所述第二高压开关的进水端连通所述第二管口,所述第二高压开关的出水端连通所述生活用水龙头,所述第二高压开关与所述增压泵电连接。

[0010] 可选地,所述第一进水水路设有进水电磁阀,所述第一高压开关和所述第二高压开关均与所述进水电磁阀电连接。

[0011] 可选地,所述第一进水水路设有低压开关,所述低压开关与所述增压泵电连接。

[0012] 可选地,所述净水系统还包括第三逆止阀,所述第三逆止阀的进水端连通所述第

一废水出口,所述第三逆止阀的出水端连通所述第一管口。

[0013] 可选地,所述净水系统还包括第四逆止阀,所述第四逆止阀的进水端连通所述第二废水出口,所述第四逆止阀的出水端连通所述第三管口。

[0014] 可选地,所述第一过滤器的过滤精度低于所述第二过滤器的过滤精度。

[0015] 本发明技术方案通过将第一过滤器的第一净水出口连通第二过滤器的进水端,第二过滤器的第二净水出口连通净水龙头,则可通过净水龙头流出净水,而且第一进水口流出的净水在通过第二过滤器时,可对第二过滤器的进行保护,从而延长第二过滤器的使用寿命。第一废水出口和第二废水出口流出的废水均通过文丘里管进入生活用水龙头,则可满足用户生活用水的需求,且文丘里管的设置对净水系统的水流提供动力,从而保证自来水能够通过第一过滤器和第二过滤器以实现至少两级过滤效果。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明净水系统一实施例的结构示意图;

[0018] 图2为本发明净水系统中一些电器件的电路连接示意图;

[0019] 图3为本发明净水系统中过滤器的结构示意图;

[0020] 图4为图3中A-A的剖视图。

[0021] 附图标号说明:

[0022]

标号	名称	标号	名称
1	第一进水水路	2	第二进水水路
3	净水出水水路	4	第一废水出水水路
5	第二废水出水水路	10	第一过滤器
101	第一净水出口	102	第一废水出口
100	壳体	110	膜壳瓶体
113	限位环	120	端盖
121	进水口	200	滤芯
210	中心管	211	连接段
212	过水段	2121	进水孔
2122	出水孔	220	膜片
230	膜环	300	密封圈
20	第二过滤器	201	第二净水出口
202	第二废水出口	30	文丘里管
301	第一管口	302	第二管口
303	第三管口	41	第一逆止阀
42	第二逆止阀	43	第三逆止阀
44	第四逆止阀	50	净水罐
60	增压泵	71	第一高压开关
72	第二高压开关	80	进水电磁阀
90	低压开关		

[0023] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0025] 需要说明，若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)，则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 另外，若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能

够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[0027] 本发明提出一种净水系统。

[0028] 在本发明实施例中，如图1所示，该净水系统包括供水源(图中未示出)、第一过滤器10、第二过滤器20、文丘里管30、净水龙头(图中未示出)及生活用水龙头(图中未示出)；第一过滤器10的进水端(图中未示出)通过第一进水水路1连通供水源的出水端(图中未示出)；第一过滤器10的出水端设有第一净水出口101和第一废水出口102；第二过滤器20的进水端通过第二进水水路2连通第一净水出口101，第二过滤器20的出水端设有第二净水出口201和第二废水出口202；净水龙头通过净水出水水路3连通第二净水出口201；文丘里管30的两端分别设有第一管口301和第二管口302，文丘里管30的中部设有第三管口303，第一管口301和第三管口303分别连通第一废水出口102和第二废水出口202；生活用水龙头连通第二管口302。

[0029] 通过将第一过滤器10的第一净水出口101与第二过滤器20的进水端连通，进而第二过滤器20的第二净水出口201连通净水龙头，则可通过净水龙头流出经过第一过滤器10和第二过滤器20两级过滤后产生的净水，且通过第一过滤器10的净水出口与第二过滤器20的进水端连通，而非第一过滤器10的第一废水出口102与第二过滤器20的进水端连通，则经过第一过滤器10的净水出口的净水减弱了对第二过滤器20的污染程度。另外，通过第一过滤器10的第一废水出口102和第二过滤器20的第二废水出口202均通过文丘里管30的其中两个管口与生活用水龙头连通，则可以理解的是，生活用水龙头流出的水可以用作洗菜、洗碗或者洗衣等，生活用水的水量远大于净水的水量，从而一方面在长期开启生活用水龙头时，自来水会不断冲刷过滤器内部的滤膜，从而可将之前粘附在滤膜上的污染物质冲刷下来、滤膜被清洗，而且冲刷过来的自来水可与之前产生的废水混合后得以稀释废水，满足生活用水的需求；另一方面第一废水出口102和第二废水出口202同时连通生活用水龙头，则可提升生活用水龙头的出水效率。

[0030] 进一步地，文丘里管30为中部管径较小、从中部至两端其管径越来越大的结构，本发明技术方案中的文丘里管30的两端分别设有第一管口301和第二管口302，中部设有第三管口303，则通过将第一废水出口102和第二废水出口202分别连通第一管口301和第三管口303，则由于文丘里管30上述特殊的结构，使得文丘里管30内有液体流动时，其第三管口303处容易形成负压，从而使得第三管口303与第二废水出口202之间具有压力差，从而能够自动将第二废水出口202流出的水吸取到第三管口303处，进而为第二废水出口202前端的水流(例如第二过滤器20的进水端及流过第一过滤器10的水流)提供了动力，进而保证了自来水能够通过两级过滤器进行过滤的效果。另外，第二管口302与生活用水龙头连通，则可实现将第一废水出口102和第二废水出口202的水通过生活用水龙头流出。

[0031] 具体地，第一过滤器10的过滤等级与第二过滤器20的过滤等级相等，或者第一过滤器10的过滤等级低于第二过滤器20的第二等级，当然第一过滤器10的过滤等级也可高于第二过滤器20的第二等级。为了对过滤等级较高的过滤器进行较好的保护，可选第一过滤器10的过滤等级低于第二过滤器20的过滤等级。例如第一过滤器10可选用低精度的中空纤维滤膜，其能有效阻挡自来水中的铁锈、泥沙等大颗粒污染物质；第二过滤器20可选用高精度的卷式滤膜，其能有效阻挡水中的钙镁离子、重金属或者病毒细菌等微小的污染物质。如

此,则大颗粒污染物质通过第一过滤器10过滤之后,可减小对等级较高的第二过滤器20的滤膜阻塞程度,进而可同时延长第一过滤器10和第二过滤器20的使用寿命。

[0032] 本发明技术方案通过将第一过滤器10的第一净水出口101连通第二过滤器20的进水端,第二过滤器20的第二净水出口201连通净水龙头,则可通过净水龙头流出净水,而且第一进水口流出的净水在通过第二过滤器20时,可对第二过滤器20的进行保护,从而延长第二过滤器20的使用寿命。第一废水出口102和第二废水出口202流出的废水均通过文丘里管30进入生活用水龙头,则可满足用户生活用水的需求,且文丘里管30的设置对净水系统的水流提供动力,从而保证自来水能够通过第一过滤器10和第二过滤器20以实现至少两级过滤效果。

[0033] 进一步地,如图1所示,净水系统还包括第一逆止阀41和第二逆止阀42;第一逆止阀41设于净水出水水路3;第二逆止阀42的进水端连通第一逆止阀41的出水端,第二逆止阀42的出水端连通第二废水出口202。

[0034] 可以理解的是,第一逆止阀41允许水流从第二净水出口201至净水龙头的方向流动,而不允许水流从净水龙头至第二净水出口201的方向流动。通过上述第一逆止阀41与第二逆止阀42的设置,则当打开净水龙头时,净水由第二进水口流出,并经由第一逆止阀41后流向净水龙头。

[0035] 当关闭净水龙头时,净水出水水路3上的压力升高,从而管道靠近净水龙头的水会反向流动,由于第一逆止阀41的设置,水流最多流到第一逆止阀41的出水端,同时由于第二逆止阀42的进水端连通第一逆止阀41的出水端,第二逆止阀42的出水端连通第二废水口,则管道靠近净水龙头的水反向流动时通过第二逆止阀42进入第二废水出口202,进而由第二废水出口202朝第二进水端处冲刷第二过滤器20的滤膜,通过第二进水端的进水口反向流向第一过滤器10的第一净水出口101,最后通过第一净水出口101反向冲刷第一过滤器10,因此当关闭净水龙头时可实现通过利用存留在净水出水水路3的水反向冲洗第一过滤器10和第二过滤器20的效果。

[0036] 进一步地,如图1所示,第一逆止阀41的出水端还连接有净水罐50,第二逆止阀42的进水端连接净水罐50的进水端。

[0037] 净水罐50可实现存储净水的效果,当关闭净水龙头时,可利用净水罐50内的净水反向冲洗第一过滤器10和第二过滤器20。具体地,净水罐50可包括壳体和设于壳体内的食用级橡胶气囊,当关闭净水龙头时,由第二净水出口201流出的水流进净水罐50内,从而水压逐渐变大,气囊收缩,当打开净水龙头时,首先是进水管内具有一定压力的存水流出,净水罐50内的水压降低,气囊增大,保证了开启净水龙头的瞬间出水流量。

[0038] 进一步地,如图1所示,第二进水水路2设有增压泵60,净水水路还连通有第一高压开关71,第一高压开关71与增压泵60电连接,以控制增压泵60开启。

[0039] 通过在第二进水水路2设有增压泵60,则在增压泵60开启的时候可保证第二过滤器20进水口处具有足够的压力,从而使得通过第一过滤器10的水能够再经过第二过滤器20进行再次过滤。另外,第一高压开关71具有检测水压的功能,通过净水出水水路3还设有第一高压开关71,第一高压开关71与增压泵60电连接,以控制增压泵60开启,则当净水龙头开启后,第一高压开关71检测到净水出水水路3的水压降低,第一高压开关71控制增压泵60开启,从而保证第一过滤器10和第二过滤器20能够持续对自来水进行净化,并从净水龙头流

出足够的出水量。

[0040] 当然,如图1所示,净水系统还可包括第二高压开关72,第二高压开关72的进水端连通第二管口302,第二高压开关72的出水端连通生活用水龙头,第二高压开关72与增压泵60电连接。当用户开启生活用水龙头时,第二高压开关72检测到第二管口302至生活用水龙头之间的管路内的水压降低,从而控制增压泵60开启,以保证生活用水龙头可流出足够的生活用水。

[0041] 进一步地,如图1所示,第一进水水路1设有进水电磁阀80,第一高压开关71和第二高压开关72均与进水电磁阀80电连接。

[0042] 当净水龙头开启时,可通过第一高压开关71控制进水电磁阀80开启,从而保证进水,进而进水通过第一过滤器10和第二过滤器20后由净水龙头不断流出;当生活用水龙头开启时,可通过第二高压开关72控制进水电磁阀80开启,从而保证进水,进而进水通过第一过滤器10和第二过滤器20后由生活用水龙头不断流出。当第一高压开关71和第二高压开关72均关闭时,可控制进水电磁阀80关闭,避免管道受到自来水的水锤效应。

[0043] 如图2所示,当净水系统中设有增压泵60、进水电磁阀80、第一高压开关71、第二高压开关72时,本发明提供一种关于这接个电器件的电路连接方案:进水电磁阀80与增压泵60并联电连接,第一高压开关71与第二高压开关72并联电连接;第一高压开关71和第二高压开关72均与进水电磁阀80串联电连接,第一高压开关71和第二高压开关72均与增压泵60串联电连接。

[0044] 具体地,当开启净水龙头并关闭生活用水龙头时,第一高压开关71检测到净水出水水路2压力降低,从而第一高压开关71闭合,而第二高压开关72检测到废水出水水路3压力较高,从而第二高压开关72断开;由于第一高压开关71与第二高压开关72并联电连接后与进水电磁阀80或增压泵60串联电连接,因此第一高压开关71的闭合仍能控制进水电磁阀80和增压泵60开启,以保证供水源能够供水且能够保证一定的进水压力。同理地,当开启生活用水龙头并关闭净水龙头时,第一高压开关71断开,第二高压开关72闭合,从而通过第二高压开关72闭合也能同时控制进水电磁阀80和增压泵60开启。当同时开启生活用水龙头和净水龙头时,第一高压开关71和第二高压开关72均闭合,从而保证进水电磁阀80和增压泵60开启。当同时开启生活用水龙头和净水龙头时,第一高压开关71和第二高压开关72均断开,从而使得进水电磁阀80和增压泵60均断电而处于关闭状态。

[0045] 进一步地,如图1所示,第一进水水路1设有低压开关90,低压开关90与增压泵60电连接。

[0046] 通过在第一进水水路1设置低压开关90,则当低压开关90检测到进水压力降低,例如当供水源停止供水时,低压开关90检测到进水压力为零,低压开关90断开,从而使得增压泵60断开,避免增压泵60空载运转。

[0047] 进一步地,如图1所示,为了避免第一废水出水水路4的水回流至第一过滤器10内,净水系统还包括第三逆止阀43,第三逆止阀43的进水端连通第一废水出口102,第三逆止阀43的出水端连通第一管口301。

[0048] 当然,如图1所示,可以理解的是,为了避免第二废水出水水路5的水回流至第二过滤器20内,净水系统还可包括第四逆止阀44,第四逆止阀44的进水端连通第二废水出口202,第四逆止阀44的出水端连通第三管口303。

[0049] 请结合参照图3和图4,为了保证较好的过滤效果,本发明技术方案中的第一过滤器10和第二过滤器20可具有相同的结构,也可具有不同的结构,以第一过滤器10和第二过滤器20具有相同的结构为例,第一过滤器10可包括壳体100和滤芯200;壳体100开设有进水口121、第一净水出口101及第一废水出口1012;滤芯200置于壳体100的内部;滤芯200包括中心管210、膜片220及膜环230;中心管210包括进水孔2121和出水孔2122,第一净水出口101与出水孔2122连通;膜片220包裹于中心管210的外侧,并与壳体100之间形成有空腔;进水口121和第一废水出口1012均与空腔连通;壳体100的内径D1与膜片220的外径D2之比的范围值为:2≤D1:D2≤10;膜环230夹设于膜片220与壳体100的内壁之间。

[0050] 通过将滤芯200安装于壳体100内,壳体100设有进水口121,则自来水可从进水口121进入壳体100内,从而通过滤芯200进行过滤。具体地,滤芯200包括中心管210、包裹于中心管210外的膜片220及夹设于膜片220与壳体100的内壁之间的膜环230,则自来水可首先通过膜环230进行一次净化,进而再通过膜片220进行二次净化,最后流进中心管210并由第一净水出口101排出彻底净化的水。另外,膜片220与壳体100之间形成有空腔,第一废水出口1012与空腔连通,则未透过膜片220进入中心管210的浓水存留在空腔内,并可通过第一废水出口1012排出。膜环230夹设于膜片220与壳体100之间,则使得滤芯200可稳固安装于壳体100内,保证滤芯200安装的稳固性。通过将壳体100的内径D1与膜片220的外径D2之比的范围值设为2≤D1:D2≤10;则既可保证存水腔具有合适的存水空间以避免膜片220很快被污染物堵塞,另一方面还避免过滤器10的壳体100相对滤芯200过大,而使得滤芯200具有相同纯水制水量的条件下,壳体100占用较大的安装空间。

[0051] 如图4所示,壳体100包括膜壳瓶体110和与膜壳瓶体110可拆卸连接的端盖120,端盖120盖合膜壳瓶体110的安装口,进水口121开设于端盖120,第一废水出口1012和第一净水出口101开设于膜壳瓶体110的底部。

[0052] 通过将壳体100包括膜壳瓶体110和与膜壳瓶体110可拆卸连接的端盖120,则便于用户随时更换内部的滤芯200,使得壳体100可重复利用。具体地,膜壳瓶体110与端盖120可螺纹连接或者卡扣连接等。为了保证较好的密封性,本发明技术方案中可选膜壳瓶体110与端盖120螺纹连接,即膜壳瓶体110和端盖120的其中一者可设有内螺纹,另一者对应设有外螺纹,通过内螺纹与外螺纹旋合实现膜壳瓶体110与端盖120的连接效果。

[0053] 另外,通过将进水口121开设于端盖120,第一废水出口1012和第一净水出口101开设于膜壳瓶体110的底部,则使得滤芯200的结构相对简单一些。当然,可以理解的是,第一废水出口1012和/或第一净水出口101也可与进水口121设于同一端。

[0054] 进一步地,如图4所示,膜壳瓶体110的内侧壁凸设有限位环113,限位环113靠近膜壳瓶体110的底壁设置,中心管210穿过限位环113,且限位环113的内壁抵持中心管210的侧壁。通过上述限位环113的设置,一方面可对滤芯200的安装起到限位效果,从而进一步提高滤芯200的安装效果;另一方面,限位环113的内壁抵持中心管210的侧壁,则使得限位环113将膜片220与膜壳瓶体110之间的空腔,其与中心管210的出水口可相对隔离开。

[0055] 进一步地,如图4所示,中心管210与限位环113之间夹设有密封圈300。通过将密封圈300夹设于中心管210与限位环113之间,则使得膜片220与膜壳瓶体110之间形成的空腔不与中心管210的出口连通,从而避免净水与废水混合,保证了净水的出水质量。

[0056] 进一步地,如图4所示,中心管210包括连接段211和与连接段211连接的过水段

212,连接段211遮挡进水口121;过水段212中空,过水段212的侧壁开设有进水孔2121;膜环230对应连接段211设置。

[0057] 通过上述设置,则使得从进水口121流进的自来水避免先流进中心管210,而是保证自来水可首先通过膜环230进行一次净化,然后再经过膜片220净化后才会从中心管210的过水段212的进水孔2121进入中心管210内,从而保证中心管210内的水为彻底净化的纯水。

[0058] 以上所述仅为本发明的可选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

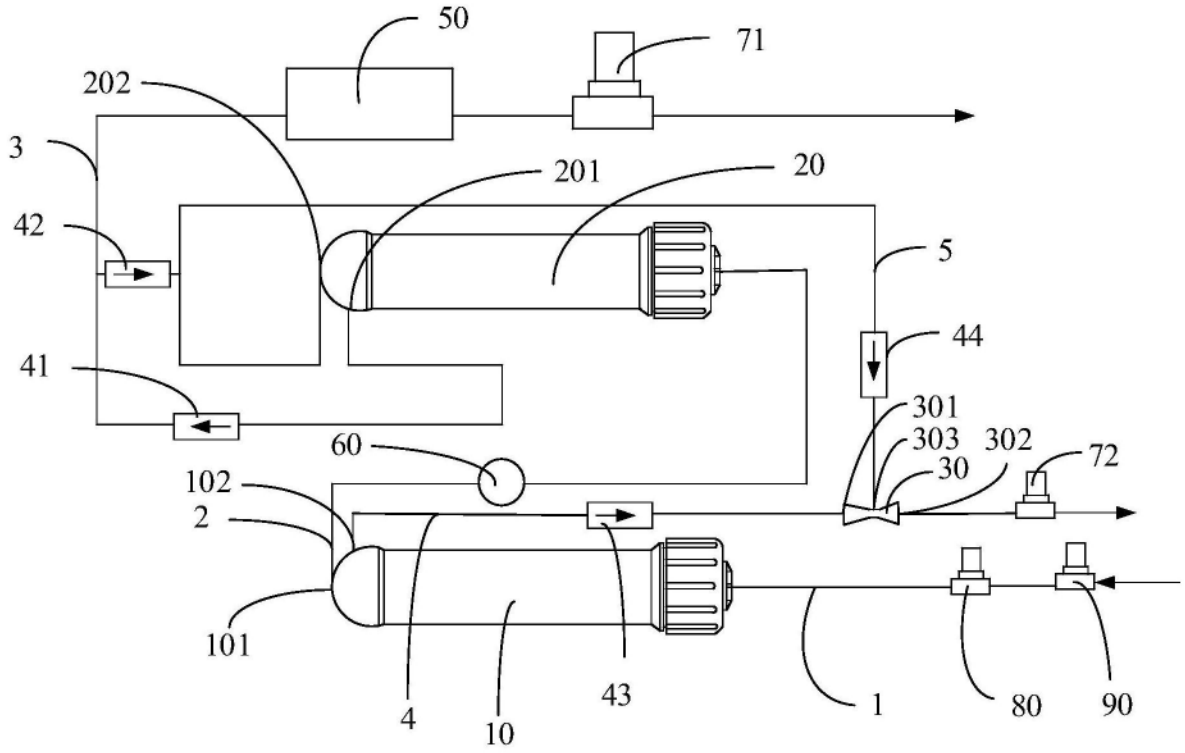

50
71
202
3
201
20
42
5
44
41
301
303
302
72
60
30
102
2
101
4
10
43
1
80
90

图1

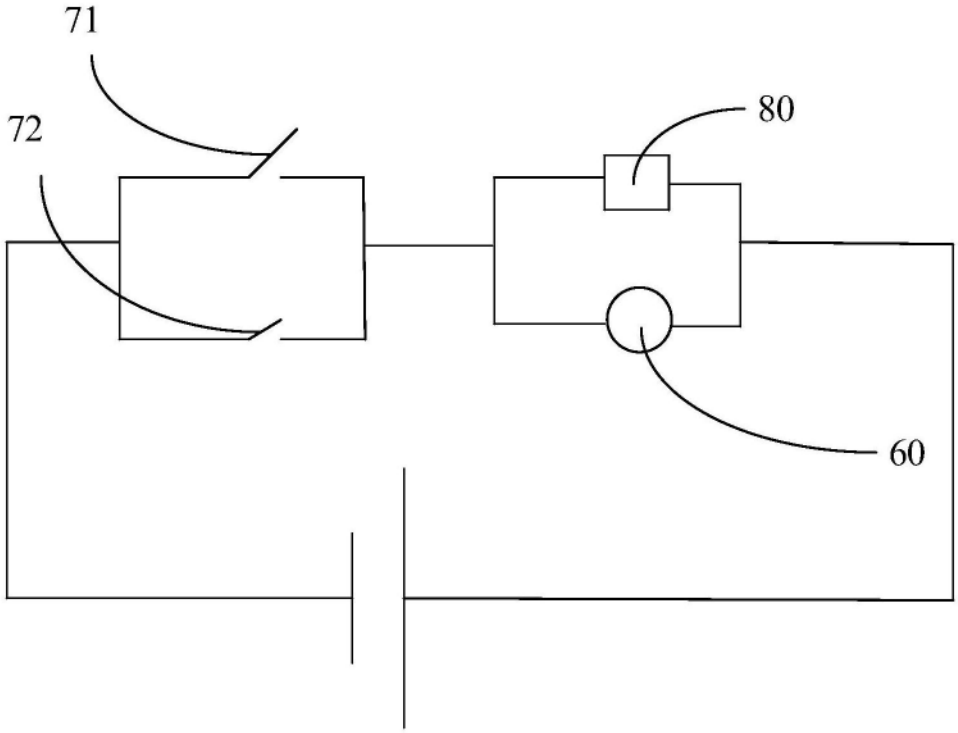

71
72
80
60

图2

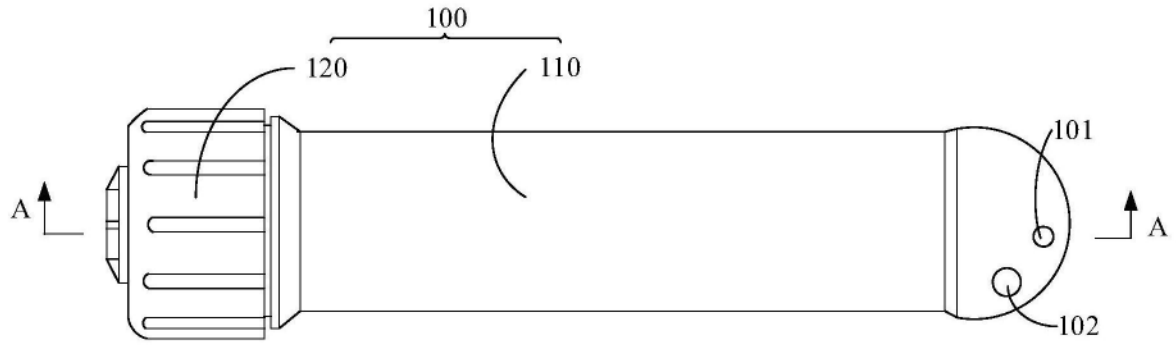

100
120
110
101
A
A
102

图3

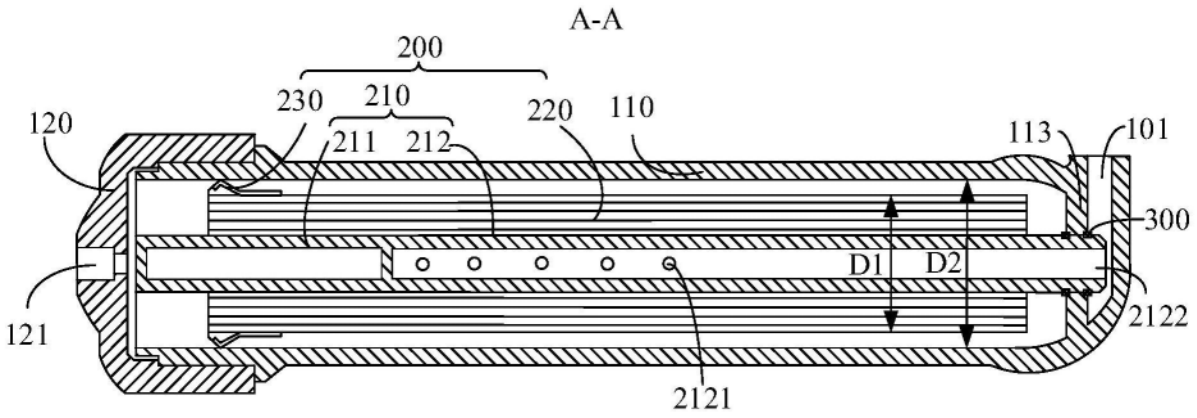

A-A
200
230
210
220
110
120
211
212
113
101
300
D1
D2
121
2122
2121

图4