



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108862687 A

(43)申请公布日 2018. 11. 23

(21)申请号 201810972612.5

(22)申请日 2018.08.24

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路

(72)发明人 张细燕 周平发 秦利利 胡进华

李一然 詹婷

(74)专利代理机构 天津三元专利商标代理有限

责任公司 12203

代理人 钱凯

(51) Int. Cl.

C02F 9/02(2006.01)

C02F 103/04(2006.01)

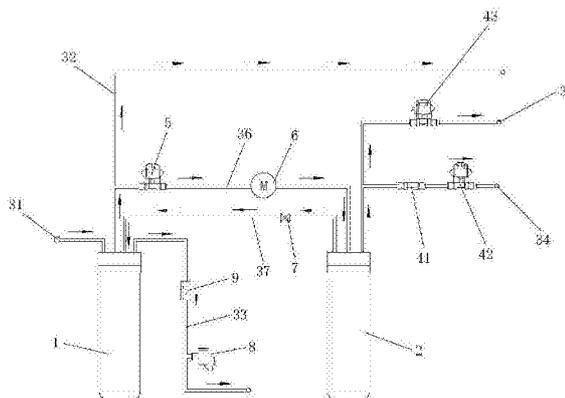
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种可调回收率的净水系统及其控制方法、  
净水机

(57)摘要

本发明涉及净水机技术领域,特别是涉及一种可调回收率的净水系统及其控制方法、净水机。该净水系统包括原水口、复合滤芯、反渗透滤芯、净水管路、纯水管路、第一浓水管路、第二浓水管路,复合滤芯包括前置处理单元、后置处理单元,前置处理单元输入端与原水口连接,输出端与净水管路相连接;净水管路分出支路与反渗透滤芯输入端连接,反渗透滤芯输出端分为纯水输出端、浓水输出端,后置处理单元的输入端与反渗透滤芯的纯水输出端连接,后置处理单元的输出端与纯水管路连接;反渗透滤芯的浓水输出端与第一、第二浓水管路并联。本发明的净水系统通过控制两条及以上的浓水支路开关时间比,可根据水质情况,实现回收率可调,达到节水目的。



CN 108862687 A

1. 一种可调回收率的净水系统,包括原水口、反渗透滤芯、净水管路、纯水管路,其特征在于:还包括复合滤芯、净水输送管、纯水输送管、第一浓水管路及第二浓水管路,

复合滤芯包括前置处理单元、后置处理单元;

前置处理单元输入端与原水口相连接,输出端与净水管路相连接;

净水管路通过净水输送管与反渗透滤芯输入端相连接;

反渗透滤芯输出端分为纯水输出端、浓水输出端;

后置处理单元的输入端与反渗透滤芯的纯水输出端通过纯水输送管连接;

后置处理单元的输出端与纯水管路相连接;

反渗透滤芯的浓水输出端与第一浓水管路、第二浓水管路并联。

2. 如权利要求1所述的可调回收率的净水系统,其特征在于:还包括浓水排放装置,所述的浓水排放装置包括第一排放模块、第二排放模块,所述的第一排放模块设置在第一浓水管路上,所述的第二排放模块设置在第二浓水管路上。

3. 如权利要求2所述的可调回收率的净水系统,其特征在于:所述的第一排放模块包括第一节流阀、第一电磁阀,所述的第一节流阀、第一电磁阀串联设置。

4. 如权利要求3所述的可调回收率的净水系统,其特征在于:所述的第二排放模块包括流量控制阀。

5. 如权利要求3所述的可调回收率的净水系统,其特征在于:所述的第二排放模块包括第二节流阀、第二电磁阀,所述的第二节流阀与第二电磁阀相并联。

6. 如权利要求1所述的可调回收率的净水系统,其特征在于:还包括进水电磁阀、稳压泵,所述的进水电磁阀、稳压泵串联设置在净水输送管上。

7. 如权利要求1所述的可调回收率的净水系统,其特征在于:还包括单向阀,所述的单向阀设置于反渗透滤芯的纯水输出端与后置处理单元输入端之间。

8. 如权利要求1所述的可调回收率的净水系统,其特征在于:还包括水质检测单元,所述的水质检测单元设置于净水管路、净水输送管、纯水管路中的一条或多条上。

9. 如权利要求1所述的可调回收率的净水系统,其特征在于:还包括储水装置,所述的储水装置与纯水输送管相连接。

10. 如权利要求9所述的可调回收率的净水系统,其特征在于:还包括高压开关,所述的高压开关设置于储水装置与纯水输送管之间和/或纯水管路上。

11. 如权利要求1所述的可调回收率的净水系统,其特征在于:还包括流量计,所述的流量计设置在纯水管路和/或净水管路上。

12. 一种可调回收率的净水系统的控制方法,其特征在于,控制如权利要求1~10任意一项所述的可调回收率的净水系统,包括以下步骤:

S1:净水系统上电时,高压开关检测到低压时,净水系统进入制水模式;

S2:净水系统制水时,所述的第二排放模块固定开启,通过控制第一排放模块的开启或关闭,控制净水系统以低回收率或高回收率运行;

S3:高压开关检测到高压时,净水系统停止制水。

13. 一种可调回收率的净水系统的控制方法,其特征在于,控制如权利要求1~11任意一项所述的可调回收率的净水系统,包括以下步骤:

S1:净水系统上电时,高压开关检测到低压时,或者高压开关检测到高压且之后流量计

在一定时间内脉冲数 $>0$ ,净水系统进入制水模式;

S2:净水系统制水时,所述的第二排放模块固定开启,通过控制第一排放模块的开启或关闭,控制净水系统以低回收率或高回收率运行;

S3:高压开关检测到高压且之后流量计在一定时间内脉冲数为0,净水系统停止制水。

14.如权利要求13所述的可调回收率的净水系统的控制方法,其特征在于:所述的S2中通过控制第一排放模块开启时长与关闭时长的时间比值,控制净水系统以低回收率或高回收率运行的时间比值,调节回收率。

15.一种净水机,其特征在于,包括如权利要求1~11任意一项所述的可调回收率的净水系统。

## 一种可调回收率的净水系统及其控制方法、净水机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及净水机技术领域,特别是涉及一种可调回收率的净水系统及其控制方法、净水机。

### 背景技术

[0002] 节水理念是目前净水技术的发展趋势,目前的大通量反渗透机回收率以50%的为主,在产生1吨纯水的情况下,会产生1吨的废水,废水不易被利用,造成极大的浪费。而且,现有的净水系统由于膜面流速的降低和压差极化现象,会降低反渗透膜的使用寿命,尤其是水质较差地区,寿命降低明显。

[0003] 现有的净水机一般存在回收率低,废水排放多的缺点,此外现有的净水机一般是定量排放浓水,无法调节浓水的回收率。

[0004] 本发明人在专利号为CN201611061546.3的专利文件中公开了一种净水系统,包括预处理单元以及反渗透膜处理单元,所述预处理单元以及所述反渗透膜处理单元分别连接进水管道的两端,所述反渗透膜处理单元的浓水出口连接浓水管道,所述浓水管道上设有浓水排放电磁阀;所述净水系统还包括浓水排放控制单元,所述浓水排放控制单元包括第一支路第二支路以及废水比组件;所述第一支路的出水端连接在所述进水管道上,所述第一支路上设有第一电磁阀;所述第二支路的出水端连接在所述浓水管道的出水段或直接排空,所述第二支路设有第二电磁阀;所述第一支路的进水端以及所述第二支路的进水端通过废水比组件连接在所述反渗透膜处理单元浓水出口与浓水排放电磁阀之间的浓水管道上。

[0005] 上述的净水系统解决了调节浓水回收率的问题,然而仅能在高回收率的范围内调节浓水回收率,且还存在结构复杂、体积大、制造成本高的缺点,有鉴于此,本发明人特别研发了一种可调回收率的净水系统及其控制方法、净水机,本案由此产生。

### 发明内容

[0006] 为解决现有的净水机仅能在高回收率的范围内调节浓水回收率,且还存在结构复杂、体积大、制造成本高等缺点的问题,本发明提供了一种可调回收率的净水系统及其控制方法、净水机。

[0007] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:一种可调回收率的净水系统,包括原水口、反渗透滤芯、净水管路、纯水管路,还包括复合滤芯、净水输送管、纯水输送管、第一浓水管路及第二浓水管路,

[0008] 复合滤芯包括前置处理单元、后置处理单元;

[0009] 前置处理单元输入端与原水口相连接,输出端与净水管路相连接;

[0010] 净水管路通过净水输送管与反渗透滤芯输入端相连接;

[0011] 反渗透滤芯输出端分为纯水输出端、浓水输出端;

[0012] 后置处理单元的输入端与反渗透滤芯的纯水输出端通过纯水输送管连接;

- [0013] 后置处理单元的输出端与纯水管路相连接；
- [0014] 反渗透滤芯的浓水输出端与第一浓水管路、第二浓水管路并联。
- [0015] 进一步的,还包括浓水排放装置,所述的浓水排放装置包括第一排放模块、第二排放模块,所述的第一排放模块设置在第一浓水管路上,所述的第二排放模块设置在第二浓水管路上。
- [0016] 进一步的,第一排放模块包括第一节流阀、第一电磁阀,所述的第一节流阀、第一电磁阀串联设置。
- [0017] 进一步的,第二排放模块包括流量控制阀。
- [0018] 进一步的,第二排放模块包括第二节流阀、第二电磁阀,所述的第二节流阀与第二电磁阀相并联。
- [0019] 进一步的,还包括进水电磁阀、稳压泵,所述的进水电磁阀、稳压泵串联设置在净水输送管上。
- [0020] 进一步的,还包括单向阀,所述的单向阀设置于反渗透滤芯的纯水输出端与后置处理单元输入端之间。
- [0021] 进一步的,还包括水质检测单元,所述的水质检测单元设置于净水管路、纯水输送管、纯水管路中的一条或多条上。
- [0022] 进一步的,还包括储水装置,所述的储水装置与纯水输送管相连接。
- [0023] 进一步的,还包括高压开关,所述的高压开关设置于储水装置与纯水输送管之间和/或纯水管路上。
- [0024] 进一步的,还包括流量计,所述的流量计设置在纯水管路和/或净水管路上。
- [0025] 一种可调回收率的净水系统的控制方法,包括以下步骤:
- [0026] S1:净水系统上电时,高压开关检测到低压时,净水系统进入制水模式;
- [0027] S2:净水系统制水时,所述的第二排放模块固定开启,通过控制第一排放模块的开启或关闭,控制净水系统以低回收率或高回收率运行;
- [0028] S3:高压开关检测到高压时,净水系统停止制水。
- [0029] 一种可调回收率的净水系统的控制方法,包括以下步骤:
- [0030] S1:净水系统上电时,高压开关检测到低压时,或者高压开关检测到高压且之后流量计在一定时间内脉冲数 $>0$ ,净水系统进入制水模式;
- [0031] S2:净水系统制水时,所述的第二排放模块固定开启,通过控制第一排放模块的开启或关闭,控制净水系统以低回收率或高回收率运行;
- [0032] S3:高压开关检测到高压且之后流量计在一定时间内脉冲数为0,净水系统停止制水。
- [0033] 进一步的,S2中通过控制第一排放模块开启时长与关闭时长的时间比值,控制净水系统以低回收率或高回收率运行的时间比值,调节回收率。
- [0034] 一种净水机,包括上述的可调回收率的净水系统。
- [0035] 由上述对本发明的描述可知,与现有技术相比,本发明的一种可调回收率的净水系统及其控制方法、净水机,所述的净水系统将前置处理单元和后置处理单元复合成一个滤芯,减少滤芯数量,在实现净水机体积小型化的基础上,通过控制两条及以上的浓水支路开关时间比,使净水系统可根据水质情况,以高回收率或低回收率或两者循环的模式运行,

实现回收率可调,达到节水目的。

### 附图说明

- [0036] 图1为本发明第一种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图；  
[0037] 图2为本发明第二种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图；  
[0038] 图3为本发明第三种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图；  
[0039] 图4为本发明第四种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图；  
[0040] 图5为本发明第五种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图；  
[0041] 图6为本发明第六种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图；  
[0042] 图7为本发明第七种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图；  
[0043] 图8为本发明第八种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图；  
[0044] 图9为本发明第九种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图；  
[0045] 图10为本发明第十种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图；  
[0046] 图11为本发明第十一种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图；  
[0047] 图12为本发明第十二种实施例可调回收率的净水系统的结构示意图。

### 具体实施方式

[0048] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0049] 具体实施例一:

[0050] 参照图1所示,本实施例公开了一种可调回收率的净水系统,包括复合滤芯1、反渗透滤芯2、原水口31、净水管路32、纯水管路33、第一浓水管路34、第二浓水管路35,所述的复合滤芯1包括前置处理单元、后置处理单元,所述的前置处理单元输入端与原水口31相连接,输出端与净水管路32相连接;所述的净水管路32分出支路与反渗透滤芯2输入端相连接,所述的反渗透滤芯2输出端分为纯水输出端、浓水输出端,所述的后置处理单元的输入端与反渗透滤芯2的纯水输出端相连接,所述的后置处理单元的输出端与纯水管路33相连接;所述的反渗透滤芯2的浓水输出端与第一浓水管路34、第二浓水管路35相连接,所述的第二浓水管路35与第一浓水管路34相并联。

[0051] 所述的净水管路32与反渗透滤芯2输入端之间的连接管定义为净水输送管36;所述的纯水输出端与后置处理单元的输入端之间的连接管定义为纯水输送管37。

[0052] 还包括浓水排放装置,所述的浓水排放装置包括第一排放模块、第二排放模块,所述的第一排放模块设置在第一浓水管路34上,所述的第二排放模块设置在第二浓水管路35上;所述的第一排放模块包括第一废水比例器41、第一电磁阀42,所述的第一废水比例器41为第一节流阀,所述的第一废水比例器41、第一电磁阀42串联设置;所述的第二排放模块包括流量控制阀,所述的流量控制阀为废水比电磁阀43。

[0053] 还包括进水电磁阀5、稳压泵6,所述的进水电磁阀5、稳压泵6串联设置在净水输送管36上,还包括单向阀7,所述的单向阀7设置于纯水输送管37上;还包括高压开关8、流量计9,所述的流量计9与高压开关8串联设置在纯水管路33上。

[0054] 还公开了一种上述的净水系统的控制方法,包括以下步骤:

[0055] S1:净水系统上电时,高压开关检测到低压时,或者高压开关检测到高压且之后流量计在一定时间内脉冲数 $>0$ ,净水系统进入制水模式;

[0056] S2:净水系统制水时,所述的废水比电磁阀43固定开启,通过控制第一电磁阀42的开启或关闭,控制净水系统以低回收率或高回收率运行;

[0057] S3:高压开关检测到高压且之后流量计在一定时间内脉冲数为0,净水机停止制水。

[0058] 如上所述的净水机制水时,分别处于低回收率和高回收率循环运行,浓水支路的排放情况为:

[0059] 净水机处于低回收率状态运行时,废水比电磁阀43开启、第一电磁阀42开启:一部分浓水经过第一废水比41、第一电磁阀42排出;另一部分浓水经过废水比电磁阀43排出。

[0060]  $t_1$ 时间后,净水机处于高回收率状态运行,废水比电磁阀43开启、第一电磁阀42关闭:浓水经过废水比电磁阀43排出。

[0061]  $t_2$ 时间后净水机再进入低回收率运行,如此循环。

[0062] 即净水机制水时低回收率运行 $t_1$ 时间,高回收率运行 $t_2$ 时间,循环运行。通过控制时间 $t_1/t_2$ 的比值,可以调节回收率;也可直接以低回收率或者高回收率运行;可以根据水质情况选择最合适的回收率运行净水机,可有效保护RO膜。

[0063] 还公开了一种净水机,包括上述的净水系统。

[0064] 如上所述的净水系统,若用户使用净水时,原水经过复合滤芯1的前置处理单元过滤后流出的净水可以直接与水龙头连接,供用户使用。

[0065] 若用户使用纯水时,当用户打开水龙头使用纯水时,当高压开关8检测到低压时,或者高压开关8检测到高压且之后流量计9在一定时间内脉冲数 $>0$ ,净水机制纯水;原水经过复合滤芯1的前置处理单元过滤后,通过进水电磁阀5、稳压泵6进入反渗透滤芯2,经过反渗透滤芯2深度处理后,分为纯水和浓水;其中纯水通过单向阀7进入复合滤芯1的后置处理单元,经过后置过滤的纯水通过流量计9、高压开关8流出,流出的纯水可直接与水龙头连接,供用户使用。

[0066] 当用户关闭水龙头时,高压开关8检测到高压且之后流量计9在一定时间内脉冲数为0,净水机停止制纯水。

[0067] 净水机冲洗时,浓水全部由废水比电磁阀43排出。

[0068] 具体实施例二:

[0069] 参照图2所示,如实施例一所述的净水系统,还包括储水装置10,所述的储水装置10包括压力桶或可压缩水袋,所述的储水装置10与纯水输送管37相连接;所述的高压开关8设置于储水装置10与纯水输送管37之间;所述的流量计9单独设置在纯水管路33上。

[0070] 与实施例一相比,原水经过复合滤芯1的前置处理单元过滤后,通过进水电磁阀5、稳压泵6进入反渗透滤芯2,经过反渗透滤芯2深度处理后,分为纯水和浓水;其中纯水有两条支路,一条支路,通过单向阀7、高压开关8进入压力桶;另一条支路,通过单向阀7进入复合滤芯1的后置处理单元,经过后置过滤的纯水通过高压开关8流出;流出的纯水可直接与水龙头连接,供用户使用;压力桶中的纯水也可通过高压开关8进入复合滤芯1的后置处理单元过滤后,通过水龙头供用户使用。

[0071] 具体实施例三:

[0072] 参照图3所示,如实施例一所述的净水系统,所述的高压开关8单独设置在纯水管路33上。

[0073] 与实施例一相比,本实施例的净水系统可以直接通过高压开关8控制净水机纯水支路的启停;若用户使用纯水时,当用户打开水龙头时,高压开关8检测到低压,净水机开始制纯水,当用户关闭水龙头时,高压开关8检测到高压,净水机停止制纯水。

[0074] 具体实施例四:

[0075] 参照图4所示,如实施例二所述的净水系统,所述的纯水管路33上不再设置流量计9。

[0076] 与实施例二相比,本实施例的净水系统可以直接通过高压开关8控制净水机纯水支路的启停;若用户使用纯水时,当用户打开水龙头时,高压开关8检测到低压,净水机开始制纯水;当用户关闭水龙头时,高压开关8检测到高压,净水机停止制纯水。

[0077] 具体实施例五:

[0078] 参照图5所示,如实施例一所述的净水系统,还包括水质检测单元,所述的水质检测单元包括带感温包的TDS探针11,所述的TDS探针11与单向阀7串联设置于纯水输送管37上;所述的水质检测单元还包括水质检测器12,所述的水质检测器12与第二流量计9' 串联设置在净水管路32上。

[0079] 与实施例一相比,本实施例的净水系统可在RO膜纯水流出的下游增加带感温包的TDS探针11,所述的TDS探针用于提醒用户原水温度过低或者过高时会影响反渗透膜寿命和净水机性能,需要保护净水机;同时,实时检测纯水TDS,提醒用户净水机运行状态和用水安全情况;也可在净水支路增加第二流量计9',所述的第二流量计9' 用于更准确标记复合滤芯1前置处理单元的寿命,纯水支路的流量计9用于标记后置处理单元的寿命。

[0080] 所述的水质检测器12可以检测净水管路32中水质的TDS、浊度、硬度、碱度等参数,可以根据净水水质情况,智能调节第一电磁阀42、废水比电磁阀43的通电时间,使得净水机可以最合适的回收率运行。

[0081] 具体实施例六:

[0082] 参照图6所示,如实施例二所述的净水系统,所述的水质检测单元包括第一TDS探针11、第二TDS探针11',所述的第一TDS探针11与单向阀7串联设置于纯水输送管37上,所述的第二TDS探针11' 与第一流量计9串联设置在纯水管路33上;还包括水质检测器12,所述的水质检测器12与第二流量计9' 串联设置在净水管路32上。

[0083] 与实施例二相比,本实施例的净水系统可在RO膜纯水流出的下游增加带感温包的第一TDS探针11及第二TDS探针11',所述的第一TDS探针用于提醒用户原水温度过低或者过高时会影响反渗透膜寿命和净水机性能,需要保护净水机;所述的第二TDS探针11' 用于检测纯水TDS,提醒用户净水机运行状态和用水安全情况;也可在净水支路增加第二流量计9',所述的第二流量计9' 用于更准确标记复合滤芯1前置处理单元的寿命,纯水支路的流量计9用于标记后置处理单元的寿命。

[0084] 所述的水质检测器12可以检测净水管路32中水质的TDS、浊度、硬度、碱度等参数,可以根据净水水质情况,智能调节第一电磁阀42、废水比电磁阀43的通电时间,使得净水机可以最合适的回收率运行。

[0085] 具体实施例7:

[0086] 参照图7所示,如实施例三所述的净水系统,所述的水质检测单元包括TDS探针11,所述的TDS探针11与单向阀7串联设置于纯水输送管37上;还包括水质检测器12,所述的水质检测器12与第二流量计9' 串联设置在净水管路32上。

[0087] 与实施例三相比,本实施例的净水系统可在RO膜纯水流出的下游增加带感温包的TDS探针11,所述的TDS探针用于提醒用户原水温度过低或者过高时会影响反渗透膜寿命和净水机性能,需要保护净水机;同时,实时检测纯水TDS,提醒用户净水机运行状态和用水安全情况;也可在净水支路增加第二流量计9',所述的第二流量计9' 用于更准确标记复合滤芯1前置处理单元的寿命,纯水支路的流量计9用于标记后置处理单元的寿命。

[0088] 所述的水质检测器12可以检测净水管路32中水质的TDS、浊度、硬度、碱度等参数,可以根据净水水质情况,智能调节第一电磁阀42、废水比电磁阀43的通电时间,使得净水机可以最合适的回收率运行。

[0089] 具体实施例八:

[0090] 参照图8所示,如实施例四所述的净水系统,所述的水质检测单元包括TDS探针11,所述的TDS探针11与单向阀7串联设置于纯水输送管37上;还包括水质检测器12,所述的水质检测器12与第二流量计9' 串联设置在净水管路32上。

[0091] 与实施例一相比,本实施例的净水系统可在RO膜纯水流出的下游增加带感温包的TDS探针11,所述的TDS探针用于提醒用户原水温度过低或者过高时会影响反渗透膜寿命和净水机性能,需要保护净水机;同时,实时检测纯水TDS,提醒用户净水机运行状态和用水安全情况;也可在净水支路增加第二流量计9',所述的第二流量计9' 用于更准确标记复合滤芯1前置处理单元的寿命,纯水支路的流量计9用于标记后置处理单元的寿命。

[0092] 所述的水质检测器12可以检测净水管路32中水质的TDS、浊度、硬度、碱度等参数,可以根据净水水质情况,智能调节第一电磁阀42、废水比电磁阀43的通电时间,使得净水机可以最合适的回收率运行。

[0093] 具体实施例九:

[0094] 参照图9所示,如实施例一所述的净水系统;所述的第二排放模块包括第二废水比例器44、第二电磁阀45,所述的第二废水比例器44为第二节流阀,所述的第二废水比例器44与第二电磁阀45相并联。

[0095] 与实施例一相比,实施例一中的废水比电磁阀43可以用废水比例器和电磁阀组合替换。

[0096] 具体实施例十:

[0097] 参照图10所示,如实施例二所述的净水系统,所述的第二排放模块包括第二废水比例器44、第二电磁阀45,所述的第二废水比例器44为第二节流阀,所述的第二废水比例器44与第二电磁阀45相并联。

[0098] 与实施例二相比,实施例二中的废水比电磁阀43可以用废水比例器和电磁阀组合替换。

[0099] 具体实施例十一:

[0100] 参照图11所示,如实施例三所述的净水系统,所述的第二排放模块包括第二废水比例器44、第二电磁阀45,所述的第二废水比例器44为第二节流阀,所述的第二废水比例器44与第二电磁阀45相并联。

[0101] 与实施例三相比,实施例三中的废水比电磁阀43可以用废水比例器和电磁阀组合替换。

[0102] 具体实施例十二:

[0103] 参照图12所示,如实施例四所述的净水系统,所述的第二排放模块包括第二废水比例器44、第二电磁阀45,所述的第二废水比例器44为第二节流阀,所述的第二废水比例器44与第二电磁阀45相并联。

[0104] 与实施例四相比,实施例四中的废水比电磁阀43可以用废水比例器和电磁阀组合替换。

[0105] 综上所述,与现有技术相比,本发明的一种可调回收率的净水系统及其控制方法、净水机减少了滤芯的数量,减少了用户换芯频率和换芯成本;实现净水机体积小型化,减少漏水点,可根据水质情况,控制浓水排放量,实现回收率可调;同时,通过控制RO膜表面的流量变化,可有效减缓浓差极化,保护RO膜,延长滤芯寿命。

[0106] 上述仅为本发明的优选具体实施方式,但本发明的设计构思并不局限于此,凡利用此构思对本发明进行非实质性的改动,均应属于侵犯本发明保护范围的行为。

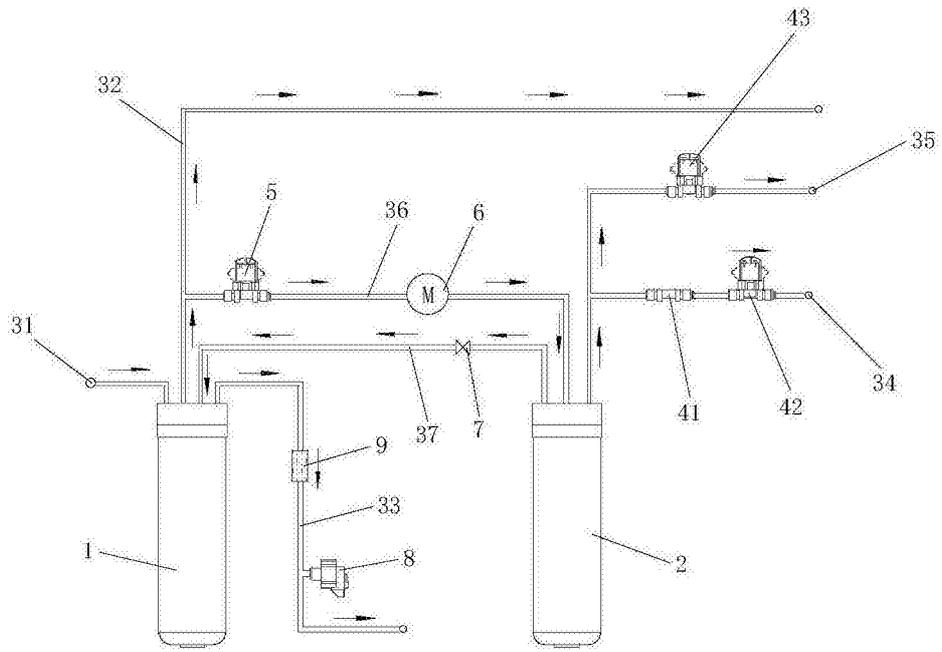


图1

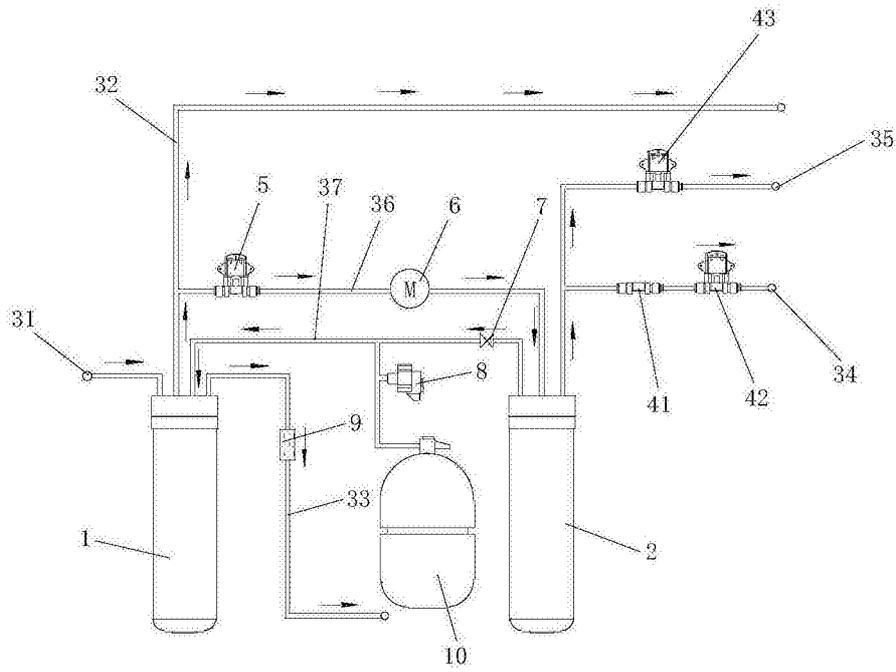


图2

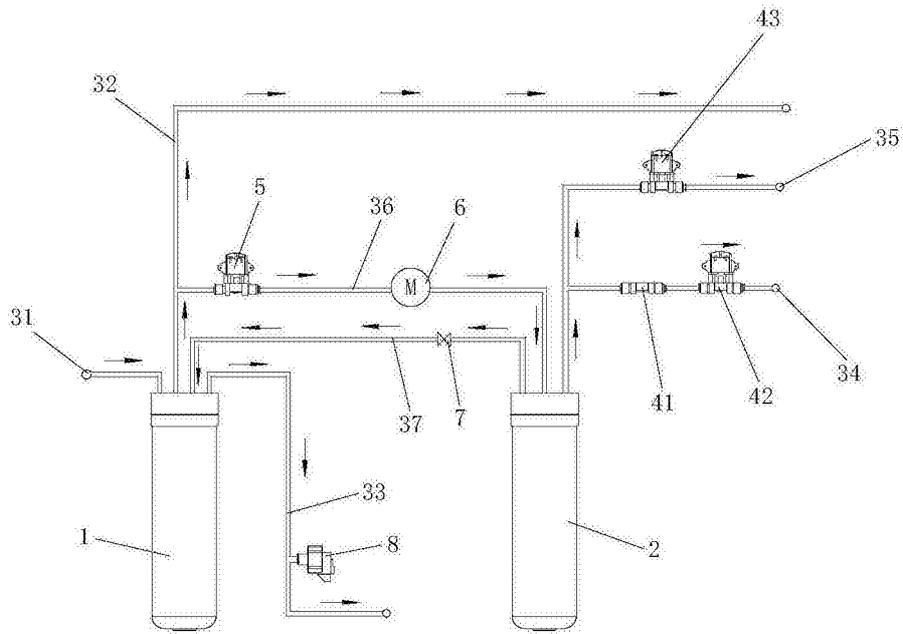


图3

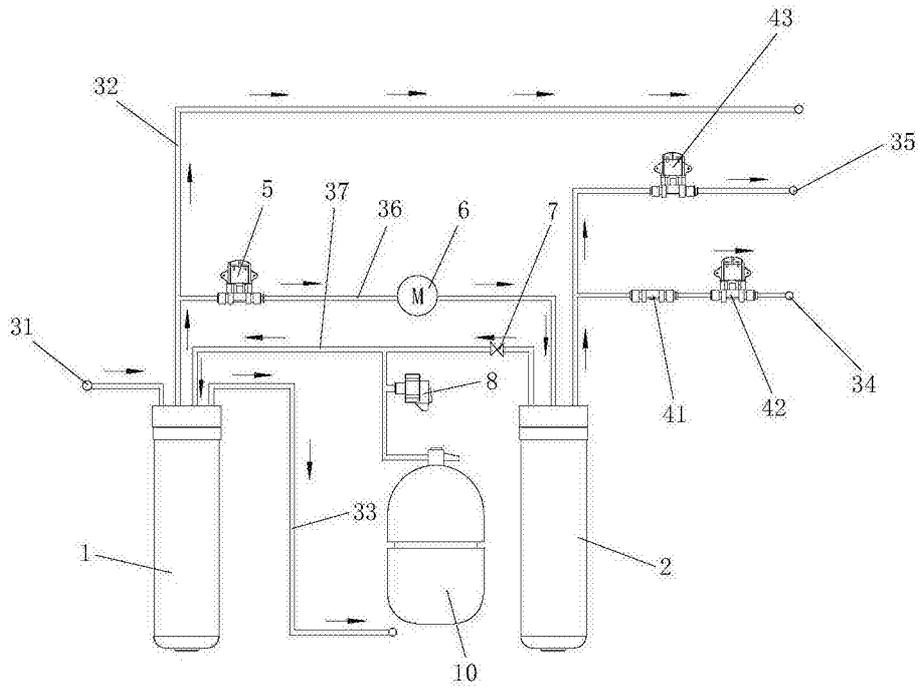


图4

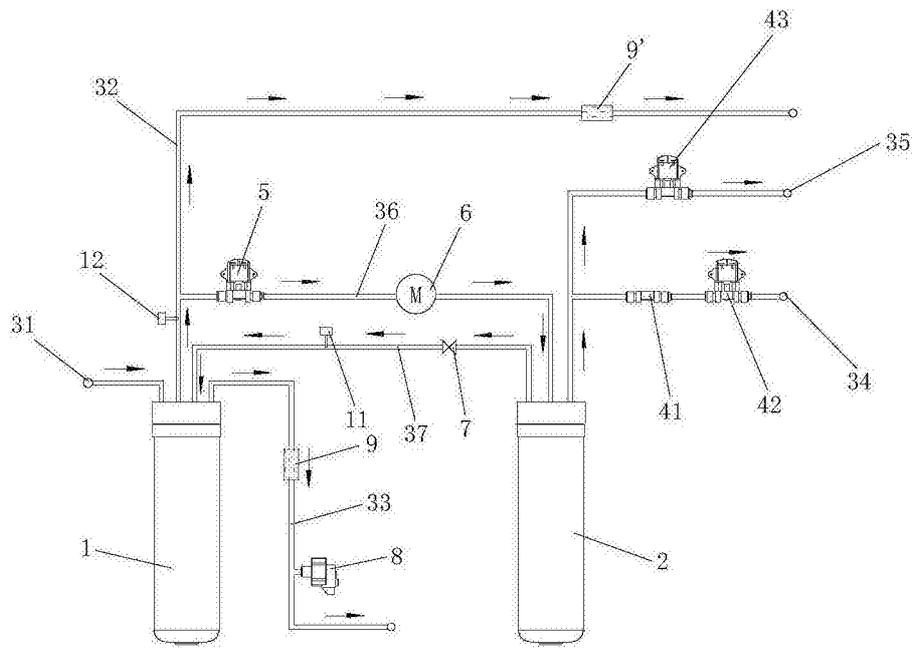


图5

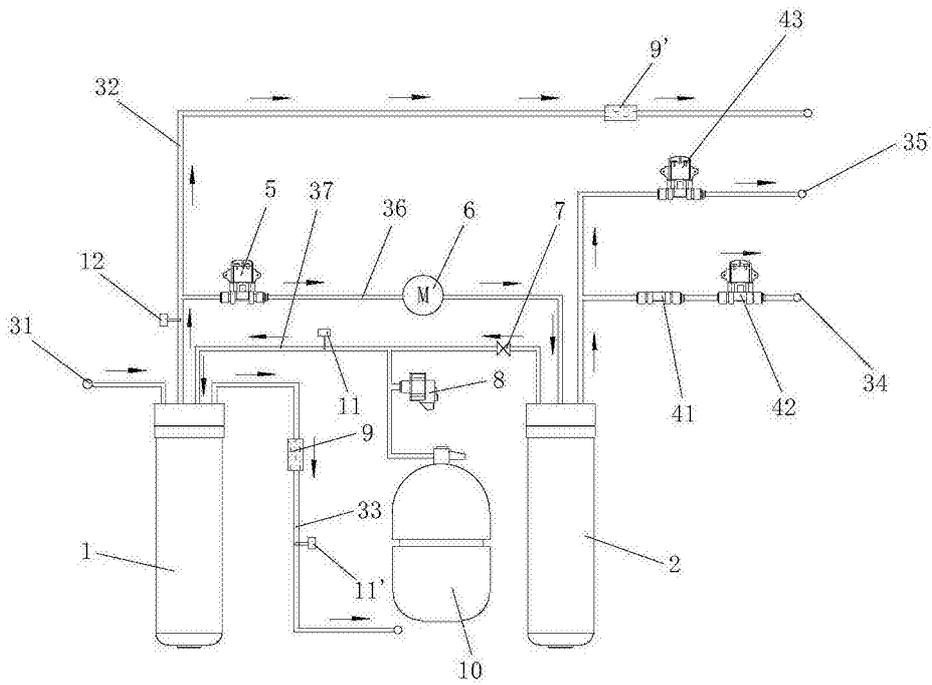


图6

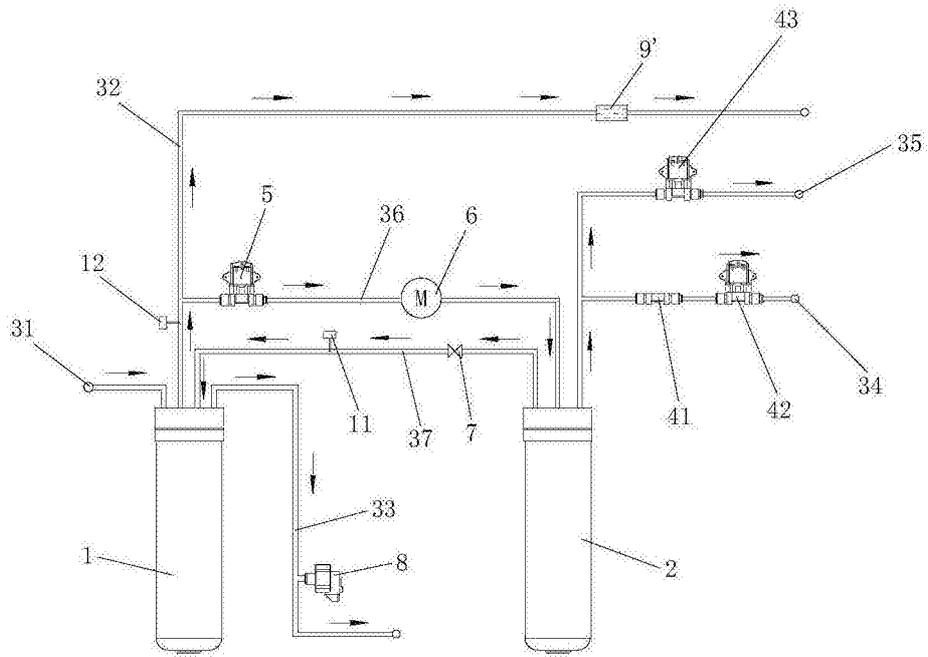


图7

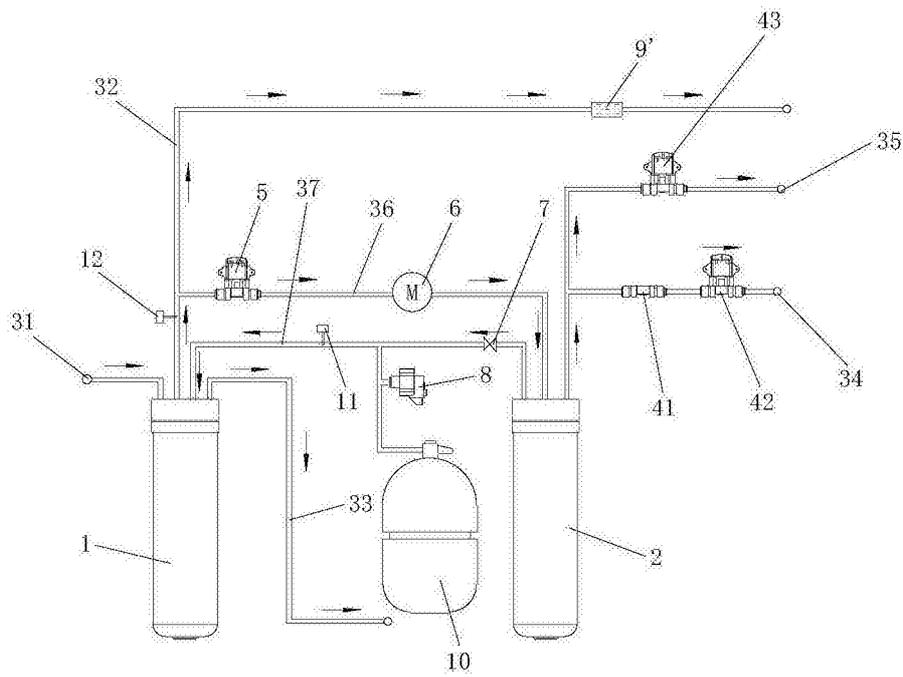


图8

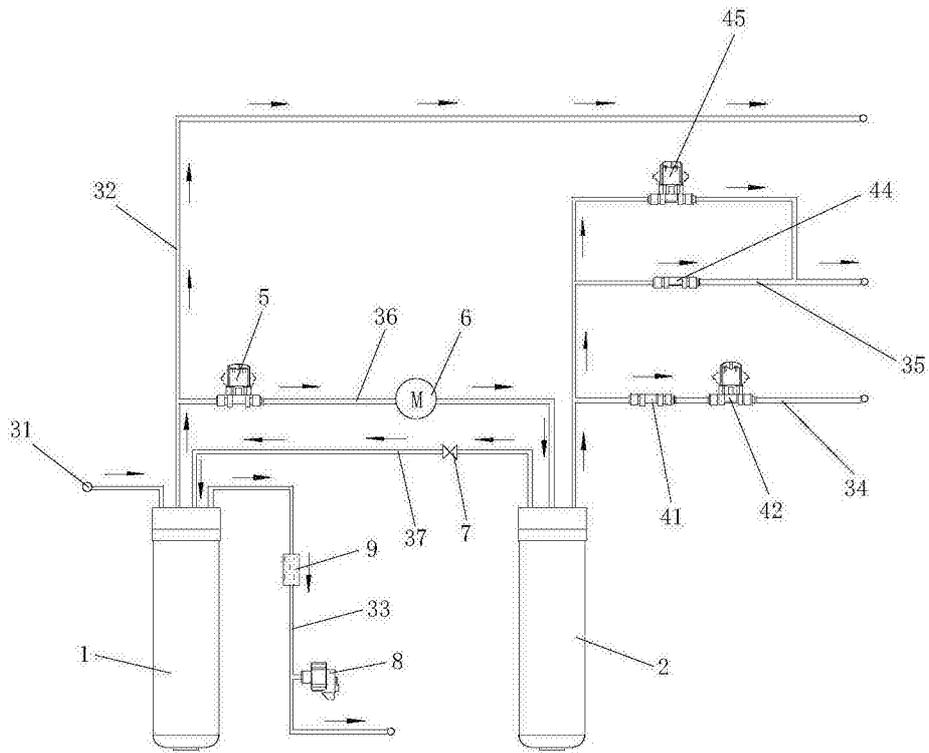


图9

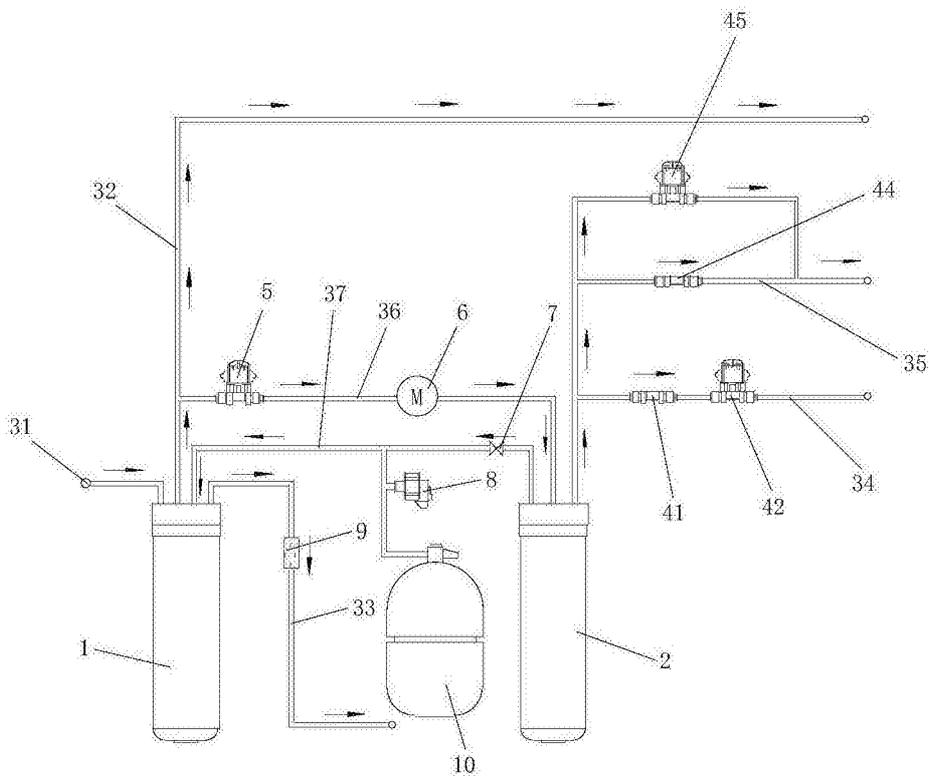


图10

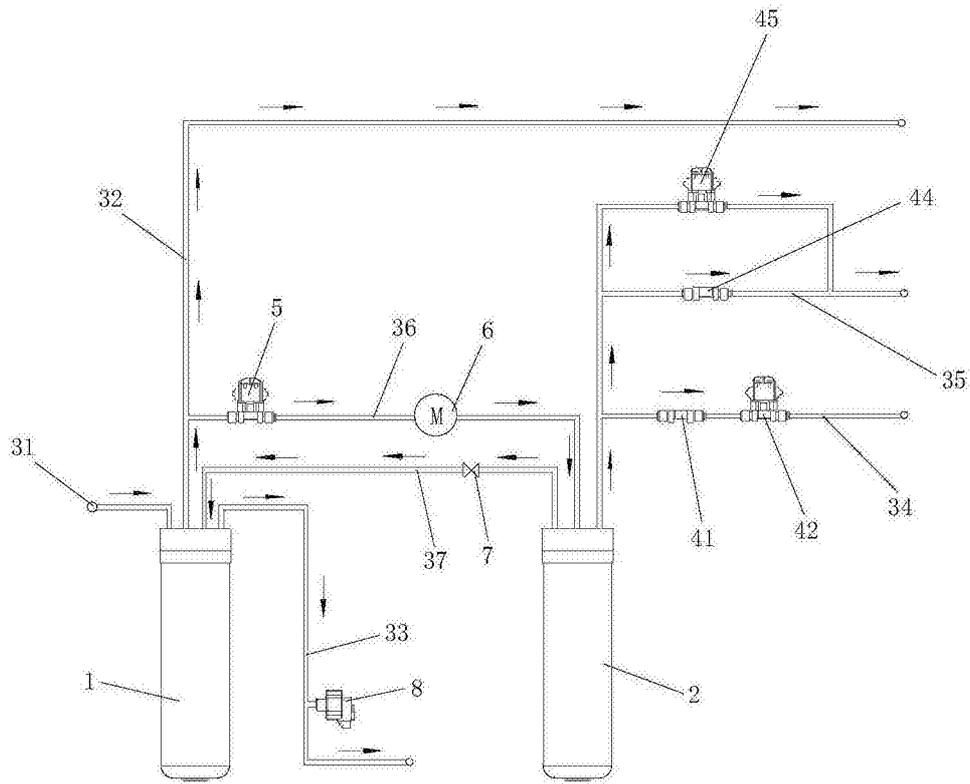


图11

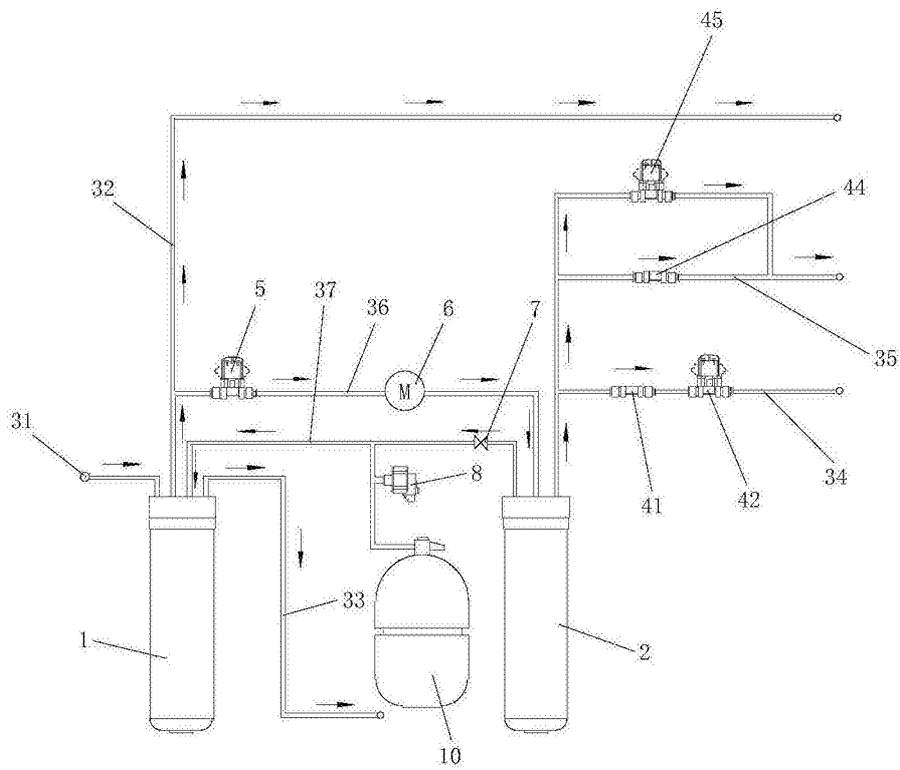


图12