(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107456872 B
(45)授权公告日 2023.08.22

(21)申请号 201710864279.1

(22)申请日 2017.09.22

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107456872 A

(43)申请公布日 2017.12.12

(73)专利权人 深圳市峻玮科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街道新联社区蒲排新村爱南路461号

(72)发明人 林俊龙 林培鑫

(51)Int.Cl.
B01D 61/10(2006.01)
B01D 61/12(2006.01)
B01D 35/16(2006.01)
B01D 35/143(2006.01)
C02F 1/44(2023.01)
C02F 1/00(2023.01)
C02F 103/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 204961912 U,2016.01.13
CN 206424647 U,2017.08.22
CN 203173098 U,2013.09.04
CN 106186193 A,2016.12.07
JP 2002018435 A,2002.01.22
JP 2004017016 A,2004.01.22

审查员 徐汝隆

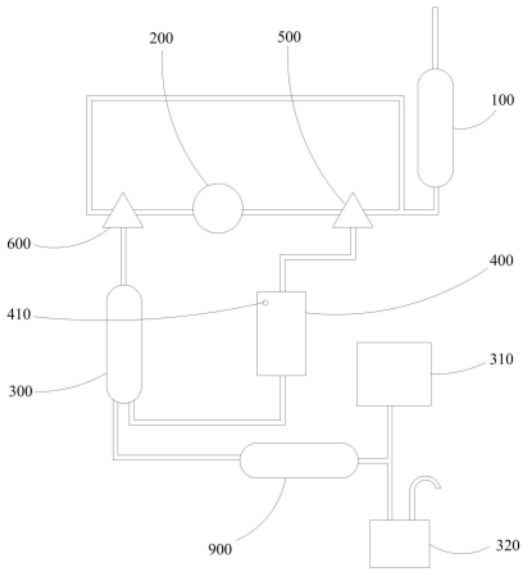
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

反渗透净水器和反渗透净水器控制方法

(57)摘要

本发明公开一种反渗透净水器及其控制方法，其中，该反渗透净水器包括前置滤芯、增压泵、反渗透滤芯、浓水桶、第一三通电磁阀、第二三通电磁阀、检测装置和控制器，所述反渗透滤芯的浓水出口与所述浓水桶的入口相连通；所述增压泵的入水口通过第一三通电磁阀与所述前置滤芯的出口和所述浓水桶的出口相连通；所述增压泵的出水口通过第二三通电磁阀与所述反渗透滤芯的入口和所述前置滤芯的出口相连通；所述浓水桶的上端设有气孔；所述控制器与所述检测装置、第一三通电磁阀、第二三通电磁阀、增压泵电连接。本发明技术方案可以提高原水的利用率的同时有效反向冲洗前置滤芯。



CN 107456872 B

1.一种反渗透净水器，其特征在于，包括前置滤芯、增压泵、反渗透滤芯、浓水桶、第一三通电磁阀、第二三通电磁阀、检测装置和控制器，

所述反渗透滤芯的浓水出口与所述浓水桶的入口相连通；

所述增压泵的入水口通过第一三通电磁阀与所述前置滤芯的出口和所述浓水桶的出口相连通；

所述增压泵的出水口通过第二三通电磁阀与所述反渗透滤芯的入口和所述前置滤芯的出口相连通；

所述浓水桶的上端设有气孔；

所述检测装置用于检测所述前置滤芯的堵塞情况；

所述控制器与所述检测装置、第一三通电磁阀、第二三通电磁阀、增压泵电连接，用于根据所述检测装置的检测结果控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵的工作状态；

还包括纯水储水桶，所述反渗透滤芯的纯水出口分别与所述纯水储水桶和反渗透净水器的供水装置相连通；

还包括水量监测装置，用于监测所述纯水储水桶中的水量；所述控制器与所述水量监测装置电连接；

所述检测装置包括位于所述前置滤芯的入口处的第一压力传感器和位于所述前置滤芯的出口处的第二压力传感器；

所述气孔为单向阀，以限制气体或液体从所述浓水桶向外流出；

还包括第三三通电磁阀；所述反渗透净水器的废水出口通过第三三通电磁阀与所述浓水桶和所述前置滤芯的入口相连通；

还包括提醒装置，所述控制器与所述提醒装置电连接，所述控制器还用于根据所述检测装置的检测结果控制所述提醒装置发出报警和提醒。

2.一种反渗透净水器控制方法，其特征在于，所述反渗透净水器为如权利要求1所述的反渗透净水器；所述反渗透净水器控制方法包括如下步骤：

在开机后获取所述检测装置的检测结果，判断所述前置滤芯是否堵塞；

控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作，进行第一次制纯水操作；

若所述前置滤芯堵塞，则在所述制纯水操作完成后，控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作，进行第一次反向冲洗操作；

根据所述检测装置的检测结果判断是否进行额外冲洗操作，每一次所述额外冲洗操作包括一次制纯水操作和一次反向冲洗操作；

若需要进行额外冲洗操作，则根据所述检测结果确定额外冲洗操作次数；

在所述第一次反向冲洗操作完成后，控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作，进行相应次数的额外冲洗操作。

3.如权利要求2所述的反渗透净水器控制方法，其特征在于，

所述在所述第一次反向冲洗操作完成后，控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作，进行相应次数的额外冲洗操作的步骤具体包括：

对应所述额外冲洗操作的次数设定多个不同的水量阈值，每一次所述额外冲洗操作对应一个所述水量阈值；

控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作，进行第一次所述额外冲洗操作的制纯水操作；在所述水量监测装置的监测结果达到对应的水量阈值时，切换所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀的状态，从所述额外冲洗操作的制纯水操作转换为该次所述额外冲洗操作的反向冲洗操作；

依次进行后续几次所述额外冲洗操作。

反渗透净水器和反渗透净水器控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及净水器技术领域，特别涉及一种反渗透净水器和反渗透净水器控制方法。

背景技术

[0002] 净水设备的前置滤芯(预处理滤芯)用于拦截固体污染物，在拦截过程中，被拦截的污染物会堵塞前置滤芯，导致前置滤芯失效无法正常工作。现有的净水设备一般采用原水正向冲洗或者纯水反向冲洗清洁滤芯；使用原水正向冲洗时，无法将堵塞的污染物有效冲出，而且原水可能含有其他杂质，导致堵塞更严重；而使用纯水反向冲洗时，由于纯水水量小，产水时间较长，因此冲洗水压和水量同步快速减小，难以达到较好的清洁效果，同时，还会造成水源的浪费。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提供一种反渗透净水器，旨在提高原水的利用率的同时有效反向冲洗前置滤芯。

[0004] 为实现上述目的，本发明提出的反渗透净水器包括前置滤芯、增压泵、反渗透滤芯、浓水桶、第一三通电磁阀、第二三通电磁阀、检测装置和控制器，所述反渗透滤芯的浓水出口与所述浓水桶的入口相连通；所述增压泵的入水口通过第一三通电磁阀与所述前置滤芯的出口和所述浓水桶的出口相连通；所述增压泵的出水口通过第二三通电磁阀与所述反渗透滤芯的入口和所述前置滤芯的出口相连通；所述浓水桶的上端设有气孔；所述检测装置用于检测所述前置滤芯的堵塞情况；所述控制器与所述检测装置、第一三通电磁阀、第二三通电磁阀、增压泵电连接，用于根据所述检测装置的检测结果控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵的工作状态。

[0005] 优选地，所述反渗透净水器还包括纯水储水桶，所述反渗透滤芯的纯水出口分别与所述纯水储水桶和反渗透净水器的供水装置相连通。

[0006] 优选地，所述反渗透净水器还包括水量监测装置，用于监测所述纯水储水桶中的水量；所述控制器与所述水量监测装置电连接。

[0007] 优选地，所述检测装置包括位于所述前置滤芯的入口处的第一压力传感器和位于所述前置滤芯的出口处的第二压力传感器。

[0008] 优选地，所述气孔为单向阀，以限制气体或液体从所述浓水桶向外流出。

[0009] 优选地，所述反渗透净水器还包括第三三通电磁阀；所述反渗透净水器的废水出口通过第三三通电磁阀与所述浓水桶和所述前置滤芯的入口相连通。

[0010] 优选地，所述反渗透净水器还包括提醒装置，所述控制器与所述提醒装置电连接，所述控制器还用于根据所述检测装置的检测结果控制所述提醒装置发出报警和提醒。

[0011] 本发明还提出一种反渗透净水器控制方法，反渗透净水器包括前置滤芯、增压泵、反渗透滤芯、浓水桶、第一三通电磁阀、第二三通电磁阀、检测装置和控制器，所述反渗透滤

芯的浓水出口与所述浓水桶的入口相连通;所述增压泵的入水口通过第一三通电磁阀与所述前置滤芯的出口和所述浓水桶的出口相连通;所述增压泵的出水口通过第二三通电磁阀与所述反渗透滤芯的入口和所述前置滤芯的出口相连通;所述浓水桶的上端设有气孔;所述检测装置用于检测所述前置滤芯的堵塞情况;所述控制器与所述检测装置、第一三通电磁阀、第二三通电磁阀、增压泵电连接,用于根据所述检测装置的检测结果控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵的工作状态;所述反渗透净水器控制方法包括如下步骤:

[0012] 在开机后获取所述检测装置的检测结果,判断所述前置滤芯是否堵塞;

[0013] 控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作,进行第一次制纯水操作;

[0014] 若所述前置滤芯堵塞,则在所述制纯水操作完成后,控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作,进行第一次反向冲洗操作。

[0015] 优选地,所述反渗透净水器还包括纯水储水桶,所述反渗透滤芯的纯水出口分别与所述纯水储水桶和反渗透净水器的供水装置相连通;

[0016] 所述反渗透净水器控制方法还包括如下步骤:

[0017] 根据所述检测装置的检测结果判断是否进行额外冲洗操作,每一次所述额外冲洗操作包括一次制纯水操作和一次反向冲洗操作;

[0018] 若需要进行额外冲洗操作,则根据所述检测结果确定额外冲洗操作次数;

[0019] 在所述第一次反向冲洗操作完成后,控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作,进行相应次数的额外冲洗操作。

[0020] 优选地,所述反渗透净水器还包括水量监测装置,用于监测所述纯水储水桶中的水量;所述控制器与所述水量监测装置电连接;

[0021] 所述在所述第一次反向冲洗操作完成后,控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作,进行相应次数的额外冲洗操作的步骤具体包括:

[0022] 对应所述额外冲洗操作的次数设定多个不同的水量阈值,每一次所述额外冲洗操作对应一个所述水量阈值;

[0023] 控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作,进行第一次所述额外冲洗操作的制纯水操作;在所述水量监测装置的监测结果达到对应的水量阈值时,切换所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀的状态,从所述额外冲洗操作的制纯水操作转换为该次所述额外冲洗操作的反向冲洗操作;

[0024] 依次进行后续几次所述额外冲洗操作。

[0025] 本发明技术方案设置了浓水桶,其用来收集反渗透滤芯过滤产生的浓水,通过设置第一三通电磁阀、第二三通电磁阀,切换水路。在制纯水操作时,第一三通电磁阀导通增压泵入水口和前置滤芯的出口,第二三通电磁阀导通增压泵出水和反渗透滤芯的入口,实现了正常净水的流动方向。在需要反向冲前置滤芯时,第一三通电磁阀导通增压泵入水口和浓水桶的出口,第二三通电磁阀导通增压泵出水和前置滤芯的出口,实现了反向冲洗的流动方向,有利于保持前置滤芯的清洁,提高净水效果。同时,利用反渗透滤芯过滤时产生的浓水对前置滤芯进行冲洗,对废水进行二次利用,可以提高原水的利用率,实现节约用水。

附图说明

[0026] 图1为本发明反渗透净水器一实施例的结构示意图；

[0027] 图2为图1所示反渗透净水器的水路图；

[0028] 图3为图1所示反渗透净水器的控制模块图；

[0029] 图4为本发明反渗透净水器控制方法一实施例的流程图；

[0030] 图5为本发明反渗透净水器控制方法另一实施例的流程图；

[0031] 图6为图5中步骤S6的细化流程图。

[0032] 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

[0033] 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。

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 本发明提出一种反渗透净水器。

[0037] 请参阅图1至图3，在本发明实施例中，该反渗透净水器包括前置滤芯100、增压泵200、反渗透滤芯300、浓水桶400、第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600、检测装置700和控制器800，所述反渗透滤芯300的浓水出口与所述浓水桶400的入口相连通；所述增压泵200的入水口通过第一三通电磁阀500与所述前置滤芯100的出口和所述浓水桶400的出口相连通；所述增压泵200的出水口通过第二三通电磁阀600与所述反渗透滤芯300的入口和所述前置滤芯100的出口相连通；所述浓水桶400的上端设有气孔410；所述检测装置700用于检测所述前置滤芯100的堵塞情况；所述控制器800与所述检测装置700、第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600、增压泵200电连接，用于根据所述检测装置700的检测结果控制所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600和增压泵200的工作状态。

[0038] 本发明技术方案设置了浓水桶400，其用来收集反渗透滤芯300过滤产生的浓水，通过设置第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600，切换水路。在制纯水操作时，第一三通电磁阀500导通增压泵200入水口和前置滤芯100的出口，第二三通电磁阀600导通增压泵200出水和反渗透滤芯300的入口，实现了正常净水的流动方向。在需要反向冲前置滤芯100时，第一三通电磁阀500导通增压泵200入水口和浓水桶400的出口，第二三通电磁阀600导通增压泵200出水和前置滤芯100的出口，实现了反向冲洗的流动方向，有利于保持前置滤

芯100的清洁，提高净水效果。同时，利用反渗透滤芯300过滤时产生的浓水对前置滤芯100进行冲洗，对废水进行二次利用，可以提高原水的利用率，实现节约用水。

[0039] 其中，前置滤芯100一般为物理过滤的滤芯，例如是PP滤芯，用于过滤原水中的固体杂质。为了达到更好的净水效果，本实施例的反渗透净水器还包括后置滤芯900，所述后置滤芯900与所述反渗透滤芯300的纯水出口相连通。后置滤芯900一般为活性炭滤芯，其用于吸附有色、有气味的离子，使得纯水更加安全和健康。浓水桶400的上端的气孔410可以是一个单向阀，只允许空气由外流入浓水桶400中，从而在反向冲洗时，平衡浓水桶400中的压力。

[0040] 在前置滤芯100污染比较严重的时候，需要对前置滤芯100进行多次冲洗，此时为了在完成正常净水要求之后，还可以利用浓水进行反向冲洗，请进一步参阅图2和图3，在本发明的反渗透净水器中还设置了纯水储水桶310，所述反渗透滤芯300的纯水出口分别与所述纯水储水桶310和反渗透净水器的供水装置320(例如紫外杀菌水龙头)相连通。在本实施例中设置了后置滤芯900，后置滤芯900设置在所述反渗透滤芯300的纯水出口与所述纯水储水桶310和反渗透净水器的供水装置320之间。在完成用户的净水需要后，如果根据检测装置700的检测结果显示需要对前置滤芯100进行多次冲洗，由于纯水出口与纯水储水桶310连通，可以继续净化制得纯水，把纯水存储到纯水储水桶310中供客户后需要，此时产生的浓水继续进入浓水桶400，为前置滤芯100进行多次冲洗。在供水装置320关闭时，水压会直接将纯水压入纯水储水桶310中，在需要使用纯水储水桶310中纯水时，打开供水装置320，纯水储水桶310内的压力的作用下，纯水会自然流动到供水装置320出水。

[0041] 请参阅图3，此时为了找到合适的冲洗时机，本实施例中，所述反渗透净水器还包括水量监测装置311，用于监测所述纯水储水桶310中的水量；由于纯水与浓水的比例是一个相对稳定的值，因此纯水储水桶310中的水量可以反馈出浓水的量，这样通过检测纯水储水桶310的水量，可以检测到合适的冲洗时机。此时，所述控制器800与所述水量监测装置311电连接，在水量达到相应值时控制浓水进行反向冲洗。水量监测装置311可以通过检测水深或通过检测与纯水储水桶310相连的纯水水管路的压力，反馈出纯水储水桶310中的水量，在本实施例中，该水量监测装置311为压力监测器，该压力监测器设置在后置滤芯900出水口处。

[0042] 所述检测装置700可以通过水流经过前置滤芯100后压力减少的情况反馈出前置滤芯100的堵塞情况，在本实施例中，所述检测装置700包括位于所述前置滤芯100的入口处的第一压力传感器(未图示)和位于所述前置滤芯100的出口处的第二压力传感器(未图示)；当第二压力传感器感应的压力明显小于第一压力传感器感应的压力(例如第二压力传感器感应的压力为第一压力传感器感应的压力的90%)时，即可以认定前置滤芯100堵塞。此时控制器800就可以控制第一三通电磁阀500和第二三通电磁阀600切换状态，进行反向冲洗。当第二压力传感器感应的压力进一步小于第一压力传感器感应的压力(例如第二压力传感器感应的压力为第一压力传感器感应的压力的80%)时，即可以认定前置滤芯100中度堵塞，进而进行多次反向冲洗。当第二压力传感器感应的压力大大小于第一压力传感器感应的压力(例如第二压力传感器感应的压力为第一压力传感器感应的压力的50%)时，即可以认定前置滤芯100重度堵塞，进而进行更多次数的反向冲洗。当第二压力传感器感应的压力极大小于第一压力传感器感应的压力(例如第二压力传感器感应的压力为第一压力传感

器感应的压力的20%)时,即可以认定前置滤芯100失效,此时即可提醒用户更换滤芯。为了能够及时反馈出滤芯情况,该反渗透净水器还可以设置提醒装置810,所述控制器800与所述提醒装置810电连接,所述控制器800还用于根据所述检测装置700的检测结果控制所述提醒装置810发出报警和提醒。提醒装置810具体可以是显示屏或者语音播报器等。通过提醒装置810可以及时将滤芯情况反馈给用户,有利于保证净水质量。

[0043] 浓水桶400需要连接到废水出口,在浓水桶400装满而暂时不用反向冲洗时,直接将浓水从废水出口排出。所述前置滤芯100的入口相连通也需要与废水出口相连,在反向冲洗时,将废水和杂质一同从废水出口排出。因此本实施例中,该反渗透净水器还包括第三三通电磁阀(未图示);所述反渗透净水器的废水出口通过第三三通电磁阀与所述浓水桶400和所述前置滤芯100的入口相连通。控制器800根据反渗透净水器的工作情况,控制第三三通电磁阀的导通情况,从而更加智能的完成废水的管理和排放。

[0044] 请参阅图4并结合图1至图3进行理解,本发明还提出一种反渗透净水器控制方法,该反渗透净水器的具体结构参照上述实施例,该反渗透净水器控制方法包括如下步骤:

[0045] 步骤S1,在开机后获取所述检测装置700的检测结果,判断所述前置滤芯100是否堵塞。

[0046] 在开机启动后就对前置滤芯100的堵塞情况进行检测,为后续制定冲洗方案提供基础;具体可以通过水流经过前置滤芯100后压力减少的情况反馈出前置滤芯100的堵塞情况,在本实施例中,所述检测装置700包括位于所述前置滤芯100的入口处的第一压力传感器和位于所述前置滤芯100的出口处的第二压力传感器;可以通过第二压力传感器与第一压力传感器检测压力的情况,判断所述前置滤芯100是否堵塞。此时需要注意,当第二压力传感器感应的压力极大小于第一压力传感器感应的压力(例如第二压力传感器感应的压力为第一压力传感器感应的压力的20%)时,即可以认定前置滤芯100失效,此时需要在执行后续步骤前提醒用户更换滤芯。为了能够及时反馈出滤芯情况,该反渗透净水器还可以设置提醒装置810,所述控制器800与所述提醒装置810电连接,此时本步骤中,还可以在判断前置滤芯100堵塞后,控制所述提醒装置810发出提醒。通过提醒装置810可以及时将滤芯情况反馈给用户,有利于保证净水质量。提醒装置810具体可以是显示屏或者语音播报器等。

[0047] 步骤S2,控制所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600和增压泵200工作,进行第一次制纯水操作。

[0048] 本步骤的设置,是为了完成用户需要的制水任务,以用户净水需要为先,不会由于反向冲洗耽误用户正常的用水。在所述制纯水操作过程中,所述第一三通电磁阀500导通所述增压泵200入水口和所述前置滤芯100的出口,所述第二三通电磁阀600导通所述增压泵200出水和所述反渗透滤芯300的入口。此时原水流过前置滤芯100后进入增压泵200增压,然后进入反渗透滤芯300过滤,过滤得到的浓水进入浓水桶400,过滤得到的纯水进入后置滤芯900进一步过滤。

[0049] 步骤S3,若所述前置滤芯100堵塞,则在所述制纯水操作完成后,控制所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600和增压泵200工作,进行第一次反向冲洗操作。

[0050] 本步骤的设置,是为了在完成用户需要的制水任务后,对前置滤芯100进行清洗。在所述反向冲洗操作过程中,所述第一三通电磁阀500导通所述增压泵200入水口和所述浓水桶400的出口,控制所述第二三通电磁阀600导通所述增压泵200出水和所述前置滤芯100

的出口;此时浓水自浓水桶400进入增压泵200增压,然后从前置滤芯100的出口进入前置滤芯100进行反向冲洗,冲洗的废水和杂质自前置滤芯100的入口排出。

[0051] 由于前置滤芯100的污染程度不同时,需要反向冲洗的次数也会有所不同,例如当第二压力传感器感应的压力明显小于第一压力传感器感应的压力(例如第二压力传感器感应的压力为第一压力传感器感应的压力的90%)时,即可以认定前置滤芯100轻度堵塞。此时仅需要一次冲洗就可以达到很好清洁效果。此时不需要设置额外冲洗操作。但当第二压力传感器感应的压力进一步小于第一压力传感器感应的压力(例如第二压力传感器感应的压力为第一压力传感器感应的压力的80%)时,即可以认定前置滤芯100中度堵塞。此时需要设置几次额外冲洗操作。当第二压力传感器感应的压力大大小于第一压力传感器感应的压力(例如第二压力传感器感应的压力为第一压力传感器感应的压力的50%)时,即可以认定前置滤芯100重度堵塞。此时需要设置更多次的额外冲洗操作。为了在完成正常净水要求之后,还可以利用浓水进行反向冲洗,在本发明反渗透净水器控制方法另一实施例中,该反渗透净水器还包括纯水储水桶310,所述反渗透滤芯300的纯水出口分别与所述纯水储水桶310和反渗透净水器的供水装置320相连通;

[0052] 此时,请参阅图5,所述反渗透净水器控制方法还包括如下步骤:

[0053] S4,根据所述检测装置700的检测结果判断是否进行额外冲洗操作,每一次所述额外冲洗操作包括一次所述制纯水操作和一次所述反向冲洗操作。

[0054] 当认定前置滤芯100中度或重度堵塞时,即可判定该前置滤芯100需要进行额外冲洗操作。

[0055] S5,若需要进行额外冲洗操作,则根据所述检测结果确定额外冲洗操作次数;

[0056] 额外冲洗操作次数根据检测结果确定,例如当检测结果显示前置滤芯100中度堵塞时,可以设置3次额外冲洗,当检测结果显示前置滤芯100重度堵塞时,可以设置4次额外冲洗,具体次数根据实际情况进行设定。

[0057] S6,在所述第一次反向冲洗操作完成后,控制所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600和增压泵200工作,进行相应次数的额外冲洗操作。

[0058] 通过多次额外冲洗操作,可以对堵塞情况较严重的前置滤芯100进行多次反向冲洗,有效改善冲洗效果。

[0059] 在本实施例中,该反渗透净水器还设有水量监测装置311,用于监测所述纯水储水桶310中的水量;由于纯水与浓水的比例是一个相对稳定的值,因此纯水储水桶310中的水量可以反馈出浓水的量,这样通过检测纯水储水桶310的水量,可以检测到合适的冲洗时机。水量监测装置311可以通过监测水深或通过监测与纯水储水桶310相连的纯水出水管路的压力,反馈出纯水储水桶310中的水量,在本实施例中,该水量监测装置311为压力监测器,该压力监测器设置在后置滤芯900出水口处。此时,请参阅图6,步骤S6可以包括:

[0060] 步骤S61,对应所述额外冲洗操作的次数设定多个不同的水量阈值,每一次所述额外冲洗操作对应一个所述水量阈值;

[0061] 其中,由于本申请中的水量监测装置311为压力监测器,因此监测结果可以用压力表示,例如当需要进行3次冲洗时,可以设置水量阈值分别为0.5KG、1.5 KG和3KG。当需要进行4次冲洗时,可以设置水量阈值分别为0.5KG、1.5 KG、2.5 KG和3KG。

[0062] 步骤S62,控制所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600和增压泵200工作,进

行第一次所述额外冲洗操作的制纯水操作;若所述水量监测装置311的监测结果达到对应的水量阈值,则切换所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600的状态,从所述额外冲洗操作的制纯水操作转换为所述额外冲洗操作的反向冲洗操作。当额外冲洗操作制得的纯水水量达到水量阈值时,也预示着对应的浓水可以完成一次反向冲洗操作,此时即可以切换到反向冲洗操作。

[0063] 步骤S63,重复步骤S62的控制方式,依次进行后续几次所述额外冲洗操作。每次额外冲洗操作都有对应水量阈值,到达该水量阈值即到达冲洗时机。

[0064] 下面以进行3次额外冲洗为例,具体说明步骤S62和步骤S63的操作。

[0065] 控制器800首先控制所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600和增压泵200工作,进行第一次所述额外冲洗操作的制纯水操作;若所述水量监测装置311的监测结果达到0.5KG,切换制所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600连通状态,将额外冲洗操作的制纯水操作转换为该次额外冲洗操作的反向冲洗操作(对应步骤S62)。完成第一次额外冲洗操作后,控制器800控制所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600和增压泵200工作,进行第二次所述额外冲洗操作的制纯水操作;若所述水量监测装置311的监测结果达到1.5KG,切换制所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600连通状态,将额外冲洗操作的制纯水操作转换为该次额外冲洗操作的反向冲洗操;完成第二次额外冲洗操作后,控制器800控制所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600和增压泵200工作,进行第三次所述额外冲洗操作的制纯水操作;若所述水量监测装置311的监测结果达到3KG,切换制所述第一三通电磁阀500、第二三通电磁阀600连通状态,将额外冲洗操作的制纯水操作转换为该次额外冲洗操作的反向冲洗操,完成第三次额外冲洗操作(对应步骤S63)。如此,即可适时的完成3次额外冲洗。达到较好的反向冲洗效果。

[0066] 应当说明的是,本发明的各个实施例的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域的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人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。

[0067] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

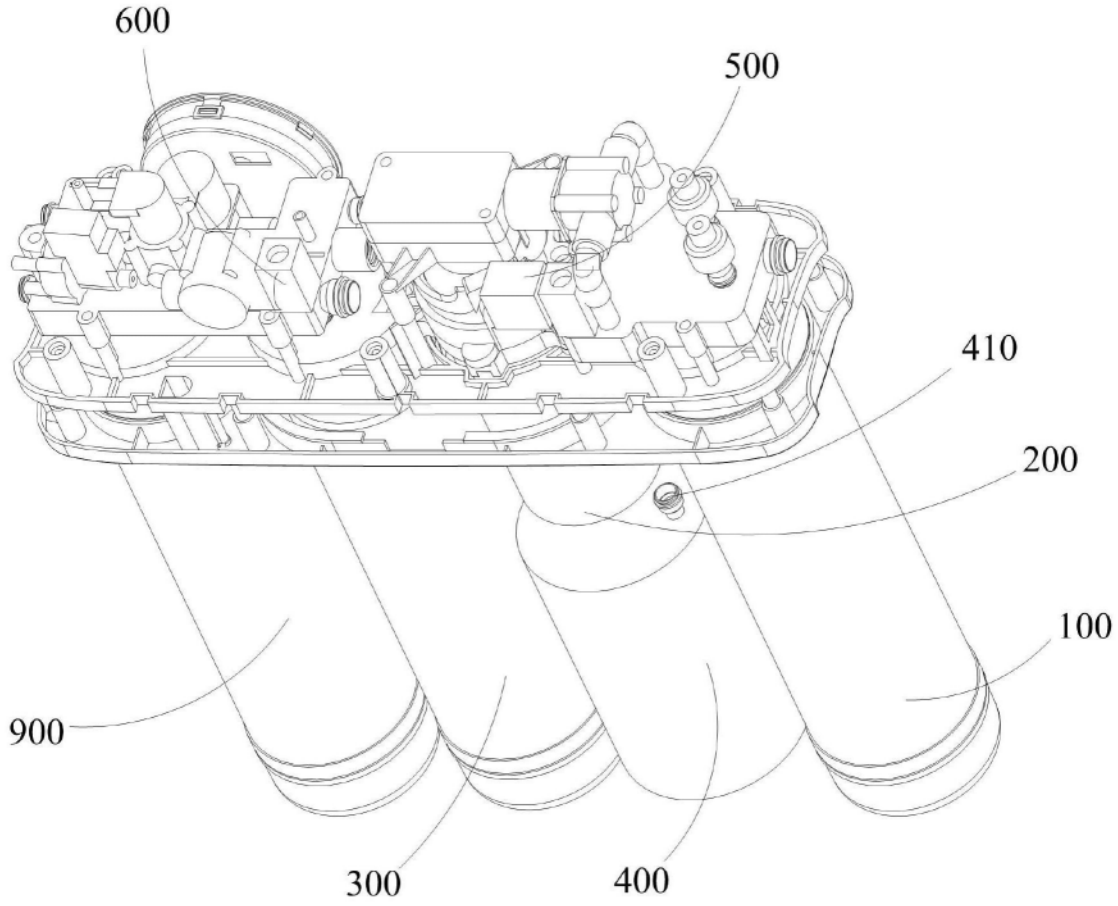


图1

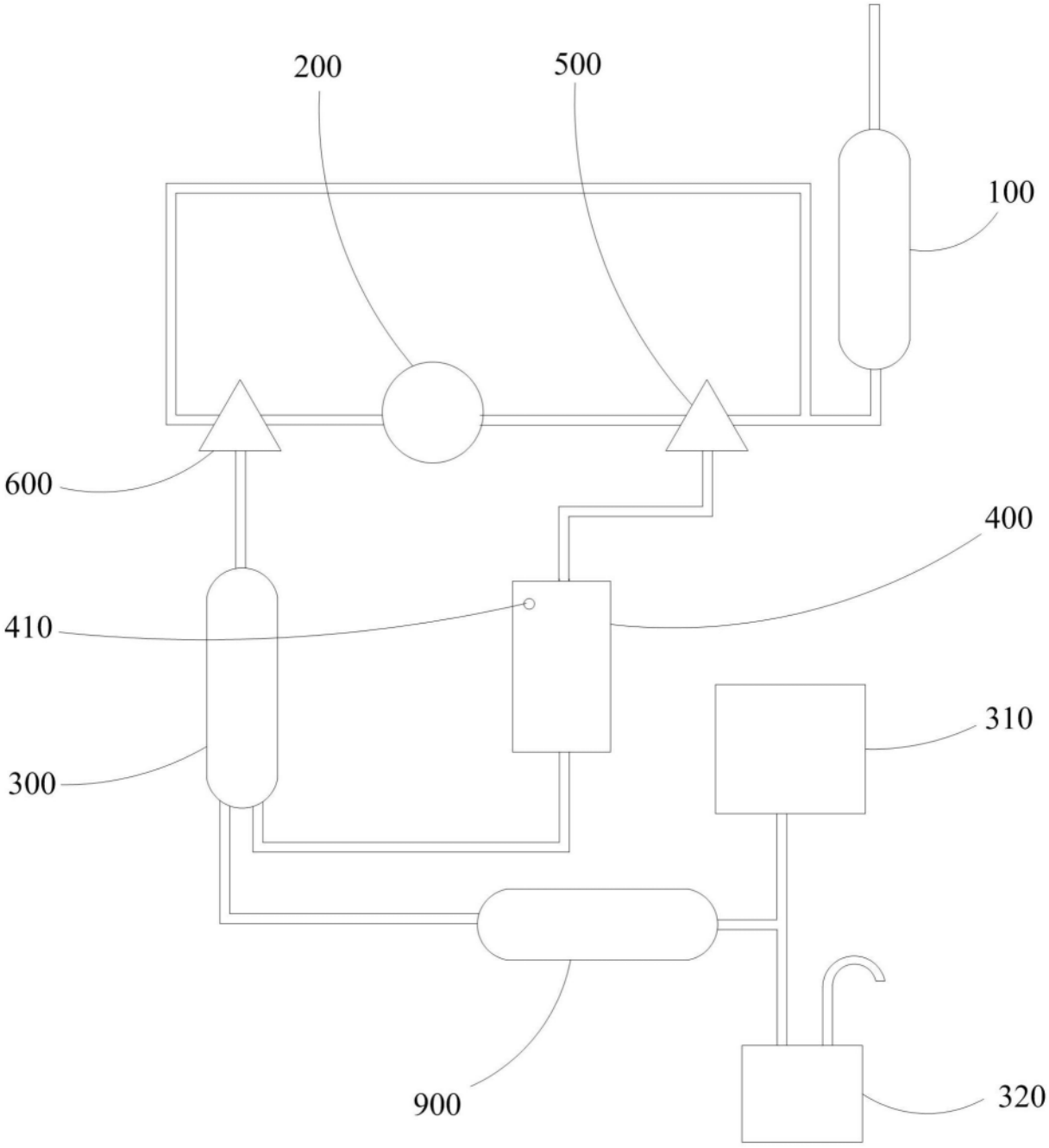


图2

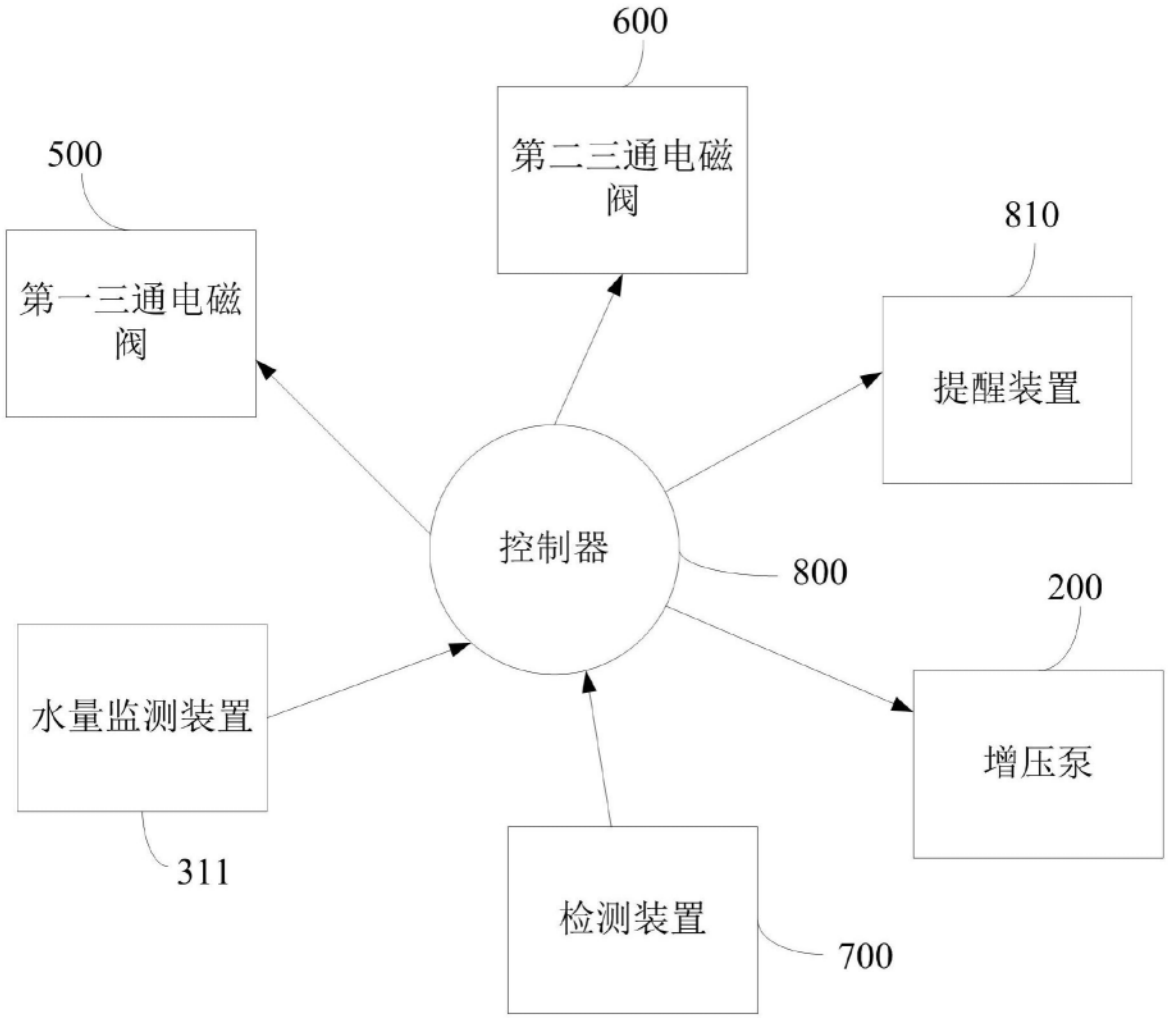

600
第二三通电磁阀
500
第一三通电磁阀
810
提醒装置
控制器
800
200
增压泵
水量监测装置
311
检测装置
700

图3

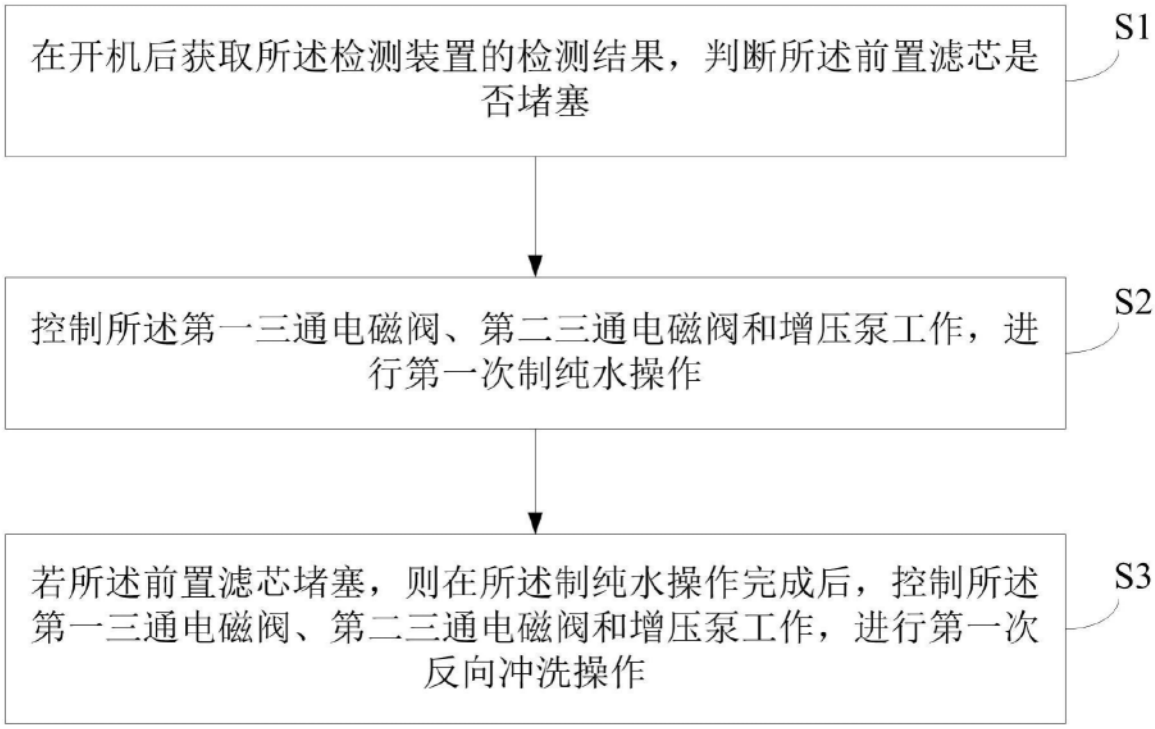

在开机后获取所述检测装置的检测结果，判断所述前置滤芯是否堵塞
S1
控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作，进行第一次制纯水操作
S2
若所述前置滤芯堵塞，则在所述制纯水操作完成后，控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作，进行第一次反向冲洗操作
S3

图4

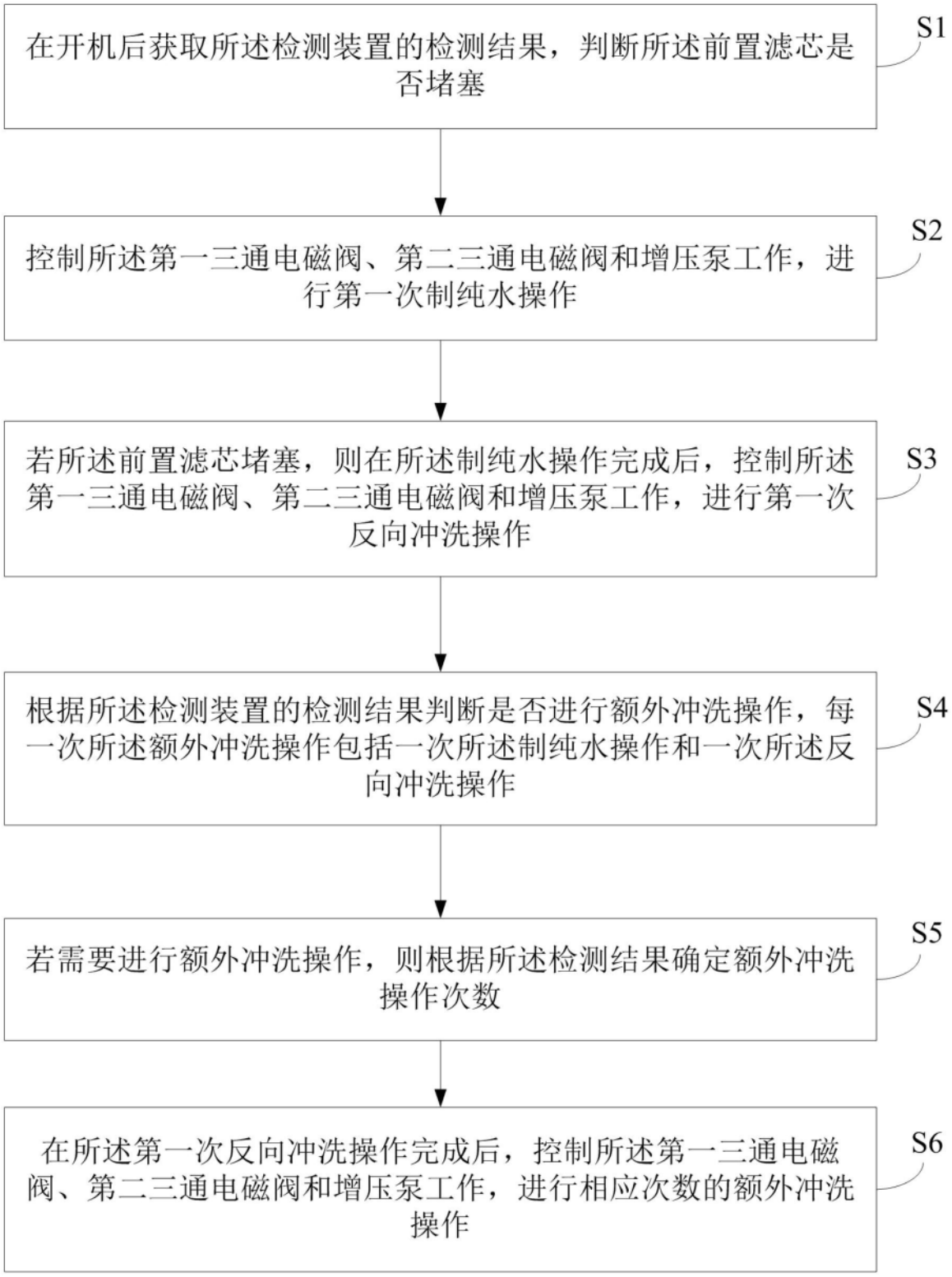

在开机后获取所述检测装置的检测结果，判断所述前置滤芯是否堵塞
S1
控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作，进行第一次制纯水操作
S2
若所述前置滤芯堵塞，则在所述制纯水操作完成后，控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作，进行第一次反向冲洗操作
S3
根据所述检测装置的检测结果判断是否进行额外冲洗操作，每一次所述额外冲洗操作包括一次所述制纯水操作和一次所述反向冲洗操作
S4
若需要进行额外冲洗操作，则根据所述检测结果确定额外冲洗操作次数
S5
在所述第一次反向冲洗操作完成后，控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作，进行相应次数的额外冲洗操作
S6

图5

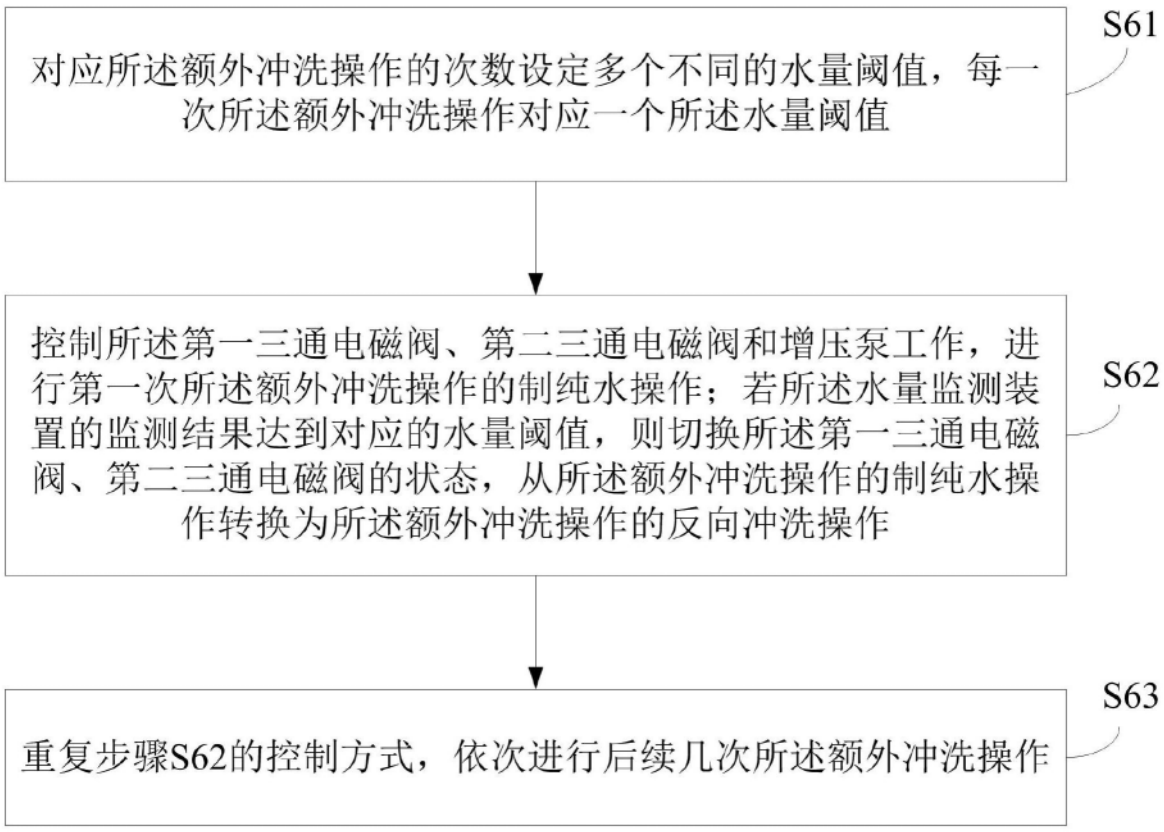

对应所述额外冲洗操作的次数设定多个不同的水量阈值，每一次所述额外冲洗操作对应一个所述水量阈值
S61
控制所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀和增压泵工作，进行第一次所述额外冲洗操作的制纯水操作；若所述水量监测装置的监测结果达到对应的水量阈值，则切换所述第一三通电磁阀、第二三通电磁阀的状态，从所述额外冲洗操作的制纯水操作转换为所述额外冲洗操作的反向冲洗操作
S62
重复步骤S62的控制方式，依次进行后续几次所述额外冲洗操作
S63

图6