(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 109467165 A
(43)申请公布日 2019.03.15

(21)申请号 201810953539.7

(22)申请日 2018.08.21

(71)申请人 浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司
地址 310052 浙江省绍兴市世纪西街3号（袍江工业区）

(72)发明人 杨书雄 官阔荣 肖兵

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100
代理人 骆希聪

(51)Int.Cl.
C02F 1/44(2006.01)

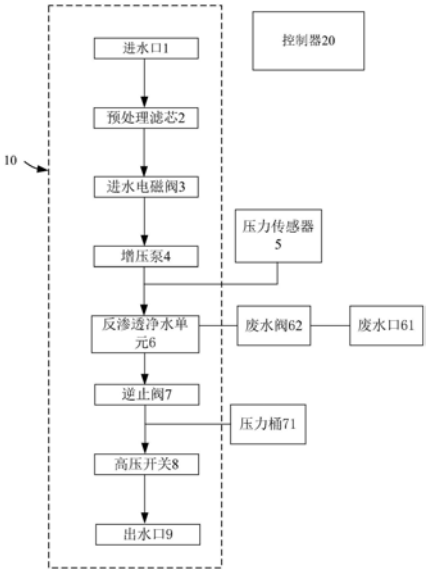
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

反渗透净水机及其控制方法

(57)摘要

本发明提供一种反渗透净水机及其控制方法。反渗透净水机包括主水路、压力传感器以及控制器。所述主水路包括沿水流方向设置增压泵和反渗透净水单元，其中所述增压泵将源水增压并输送至所述反渗透净水单元的反渗透膜前，所述反渗透净水单元将所述源水转化为净水。所述压力传感器设置在所述增压泵和所述反渗透净水单元之间，用于检测所述主水路位于所述增压泵和所述反渗透净水单元之间的区域的压力，获得压力信号。所述控制器接收所述压力信号且根据所述压力信号控制所述增压泵的工作与停止。



CN 109467165 A

1.一种反渗透净水机,其特征在于,包括:

主水路,包括沿水流方向设置增压泵和反渗透净水单元,其中所述增压泵将源水增压并输送至所述反渗透净水单元的反渗透膜前,所述反渗透净水单元将所述源水转化为净水;

压力传感器,设置在所述增压泵和所述反渗透净水单元之间,用于检测所述主水路位于所述增压泵和所述反渗透净水单元之间的区域的压力,获得压力信号;

控制器,接收所述压力信号且根据所述压力信号控制所述增压泵的工作状态。

2.如权利要求1所述的反渗透净水机,其特征在于,所述控制器中存储有预设压力范围,所述控制器判断所述压力信号所指示的压力是否在所述预设压力范围内,并根据所述判断的结果控制所述增压泵的工作状态。

3.如权利要求2所述的反渗透净水机,其特征在于,所述控制器在所述压力信号所指示的压力不在所述预设压力范围内时,控制所述增压泵停止运行或低功率运行。

4.如权利要求1所述的反渗透净水机,其特征在于,所述主水路还包括设置在所述增压泵输入侧的进水电磁阀,所述控制器根据所述压力信号控制所述进水电磁阀的开启和关闭。

5.如权利要求4所述的反渗透净水机,其特征在于,所述控制器中存储有预设压力范围,所述控制器判断所述压力信号所指示的压力是否在所述预设压力范围内,并根据所述判断的结果控制所述进水电磁阀的开启和关闭。

6.如权利要求4所述的反渗透净水机,其特征在于,所述主水路还包括位于所述进水电磁阀输入侧的一个或多个预处理滤芯。

7.一种反渗透净水机的控制方法,所述反渗透净水机包括主水路、控制器和压力传感器,所述主水路设有增压泵和反渗透净水单元,所述压力传感器设置在所述增压泵和所述反渗透净水单元之间,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

所述压力传感器检测所述主水路位于所述增压泵和所述反渗透净水单元之间的区域的压力,获得压力信号;

所述控制器接收所述压力信号,且根据所述压力信号控制所述增压泵的工作状态。

8.根据权利要求7所述的反渗透净水机的控制方法,其特征在于:所述反渗透净水机还包括连接在所述反渗透净水单元的输出侧的出水口,所述控制器根据所述压力信号控制所述增压泵的工作与停止的步骤包括:

在判断所述出水口开启时,判断所述压力信号所指示的压力是否超出预设压力范围;

在判断所述压力信号所指示的压力超出预设压力范围时,使所述增压泵停止运行或低功率运行;

在判断所述压力信号所指示的压力位于所述预设压力范围时,使所述反渗透净水单元进行制水;

在判断所述出水口关闭时,使所述增压泵停止运行或低功率运行。

9.如权利要求8所述的反渗透净水机的控制方法,其特征在于,所述反渗透净水机还包括连接在所述反渗透净水单元的输出侧的压力桶,其中当判断所述出水口关闭时,所述方法在使所述增压泵停止运行之前,还包括:

判断所述压力桶内是否水满;

在所述压力桶内水未满时使所述反渗透净水单元继续制水;以及

在所述压力桶内水已满时,使所述增压泵停止运行。

10.如权利要求9所述的反渗透净水机的控制方法,其特征在于,当判断所述压力桶内水已满时,所述方法在使所述增压泵停止运行前,还包括以下步骤:

判断所述压力信号所指示的压力是否超过设定值;在所述压力不超过所述设定值时使所述反渗透净水单元继续制水;以及

在所述压力超过所述设定值时,使所述增压泵停止运行。

11.如权利要求9所述的反渗透净水机的控制方法,其特征在于,所述净水机还包括设在所述增压泵输入侧的进水电磁阀,所述方法在使所述增压泵停止运行时,还关闭所述进水电磁阀。

反渗透净水机及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及利用反渗透技术进行净水的技术领域，尤其涉及一种反渗透净水机及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高，净水机越来越多地被广大消费者使用。净水机水机是一种采用一级或者多级净水单元进行水质净化处理的净水设备。根据净水原理不同，净水机分为使用砂棒过滤器等过滤式净水单元进行净水的过滤式净水机、使用活性炭单元等吸附式净水单元进行净水的吸附式净水机、以及使用反渗透净水单元进行净水的反渗透净水机等多种类型。一般而言当一种净水机同时使用多种净水单元进行净水时，往往以净水能力最强的净水单元进行命名。例如当一个净水机同时具有反渗透净水单元和过滤式净水单元时，其往往被称为反渗透净水机。

[0003] 在反渗透净水单元中，待净的源水会被施加一定的压力。在压力的作用下，源水中的水分子可以通过反渗透膜(RO膜)，而源水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等杂质无法透过RO膜。因此，在压力的作用下，源水中的一部分水会透过RO膜分离出来形成净水，未透过的水因溶质增加形成废水。所以，RO膜能够较好地将源水中的离子分离出来，无需使用化学品就能够有效脱除水中盐份，其系统除盐率一般为98％以上。因此，装配有反渗透净水单元的反渗透净水机越来越受到广大消费者的欢迎。

[0004] 目前的反渗透净水机普遍采用增压泵来产生RO膜所需的压力，但增压泵在运行过程中往往会发出较大的噪音，导致用户体验较差。此外，现有的净水机的增压泵的故障率较高，寿命较短。

发明内容

[0005] 本发明的一个目的是提供一种能够降低噪音的反渗透净水机及其控制方法。

[0006] 本发明的一个方面提供一种反渗透净水机，包括主水路、压力传感器以及控制器。所述主水路包括沿水流方向设置增压泵和反渗透净水单元，其中所述增压泵将源水增压并输送至所述反渗透净水单元的反渗透膜前，所述反渗透净水单元将所述源水转化为净水。所述压力传感器设置在所述增压泵和所述反渗透净水单元之间，用于检测所述主水路位于所述增压泵和所述反渗透净水单元之间的区域的压力，获得压力信号。所述控制器接收所述压力信号且根据所述压力信号控制所述增压泵的工作状态。

[0007] 在本发明的一实施例中，所述控制器中存储有预设压力范围，所述控制器判断所述压力信号所指示的压力是否在所述预设压力范围内，并根据所述判断的结果控制所述增压泵的工作状态。

[0008] 在本发明的一实施例中，所述控制器在所述压力信号所指示的压力不在所述预设压力范围内时，控制所述增压泵停止运行或低功率运行。

[0009] 在本发明的一实施例中，所述主水路还包括设置在所述增压泵输入侧的进水电磁

阀，所述控制器根据所述压力信号控制所述进水电磁阀的开启和关闭。

[0010] 在本发明的一实施例中，所述控制器中存储有预设压力范围，所述控制器判断所述压力信号所指示的压力是否在所述预设压力范围内，并根据所述判断的结果控制所述进水电磁阀的开启和关闭。

[0011] 在本发明的一实施例中，所述主水路还包括位于所述进水电磁阀输入侧的一个或多个预处理滤芯。

[0012] 本发明的另一方面提供一种反渗透净水机的控制方法，所述反渗透净水机包括主水路、控制器和压力传感器，所述主水路设有增压泵和反渗透净水单元，所述压力传感器设置在所述增压泵和所述反渗透净水单元之间。所述方法包括以下步骤：所述压力传感器检测所述主水路位于所述增压泵和所述反渗透净水单元之间的区域的压力；所述控制器接收所述压力信号，且根据所述压力信号控制所述增压泵的工作状态。

[0013] 在本发明的一实施例中，所述反渗透净水机还包括连接在所述反渗透净水单元的输出侧的出水口，所述控制器根据所述压力信号控制所述增压泵的工作与停止的步骤包括：在判断所述出水口开启时，判断所述压力信号所指示的压力是否超出预设压力范围；在判断所述压力信号所指示的压力超出预设压力范围时，使所述增压泵停止运行或低功率运行；在判断所述压力信号所指示的压力位于所述预设压力范围时，使所述反渗透净水单元进行制水；以及在判断所述出水口关闭时，使所述增压泵停止运行或低功率运行。

[0014] 在本发明的一实施例中，所述反渗透净水机还包括连接在所述反渗透净水单元的输出侧的压力桶，其中当判断所述出水口关闭时，所述方法在使所述增压泵停止运行之前，还判断所述压力桶内是否水满，并且在所述压力桶内水未满时使所述反渗透净水单元继续制水，在所述压力桶内水已满时，使所述增压泵停止运行。在本发明的一实施例中，所述净水机还包括设在所述增压泵输入侧的进水电磁阀，所述方法在使所述增压泵停止运行时，还关闭所述进水电磁阀。

[0015] 在本发明的一实施例中，当判断所述压力桶内水已满时，所述方法在使所述增压泵停止运行前，还判断所述压力信号所指示的压力是否超过设定值，并且在所述压力不超过所述设定值时使所述反渗透净水单元继续制水，在所述压力超过所述设定值时，使所述增压泵停止运行。

[0016] 本发明提供的反渗透净水机，由于能够检测主水路位于增压泵和反渗透净水单元之间的区域的压力并根据该压力控制增压泵，因而可以使得反渗透净水机能够在例如净水机进水压力不足或反渗透膜滤芯堵塞等非正常环境下静音降噪。并且本发明减少了增压泵在非正常环境下的工作时间，因此增压泵故障率较低且寿命较长。

附图说明

[0017] 本发明的上述的以及其他的特征、性质和优势将通过下面结合附图和实施例的描述而变得更加明显，其中：

[0018] 图1是本发明的一个实施例的反渗透净水机的水路图；

[0019] 图2是本发明的一个实施例的反渗透净水机的控制系统方块图；

[0020] 图3是本发明的一个实施例的反渗透净水机的控制方法的流程图。

具体实施方式

[0021] 下述公开了多种不同的实施所述的主题技术方案的实施方式或者实施例。为简化公开内容，下面描述了各元件和排列的具体实例，当然，这些仅仅为例子而已，并非是对本发明的保护范围进行限制。例如在说明书中随后记载的第一特征在第二特征上方或者上面形成，可以包括第一和第二特征通过直接联系的方式形成的实施方式，也可包括在第一和第二特征之间形成附加特征的实施方式，从而第一和第二特征之间可以不直接联系。另外，这些公开内容中可能会在不同的例子中重复附图标记和/或字母。该重复是为了简要和清楚，其本身不表示要讨论的各实施方式和/或结构间的关系。进一步地，当第一元件是用与第二元件相连或结合的方式描述的，该说明包括第一和第二元件直接相连或彼此结合的实施方式，也包括采用一个或多个其他介入元件加入使第一和第二元件间接地相连或彼此结合。

[0022] 应当理解，当一个部件被称为“在另一个部件上”、“连接到另一个部件”、“耦合于另一个部件”或“接触另一个部件”时，它可以直接在该另一个部件之上、连接于或耦合于、或接触该另一个部件，或者可以存在插入部件。相比之下，当一个部件被称为“直接在另一个部件上”、“直接连接于”、“直接耦合于”或“直接接触”另一个部件时，不存在插入部件。同样的，当第一个部件被称为“电接触”或“电耦合于”第二个部件，在该第一部件和该第二部件之间存在允许电流流动的电路径。该电路径可以包括电容器、耦合的电感器和/或允许电流流动的其它部件，甚至在导电部件之间没有直接接触。

[0023] 下面对本发明的反渗透净水机的一些实施例进行说明。参考图1和图2，在本发明的一些实施例中，反渗透净水机包括主水路10、控制器20和压力传感器5。主水路10主要包括沿水流方向依次设置的进水口1、增压泵4、反渗透净水单元6和出水口9。反渗透净水单元6中具有反渗透膜(RO膜)。进水口1可与自来水龙头等水源连接，从而获得待过滤的源水。增压泵4能够对来自进水口1的源水进行增压，并将增压后的源水输送至反渗透净水单元6的RO膜前。进入反渗透净水单元6的源水因增压而具有一定压力，所以反渗透净水单元6能够利用该压力加快制水速度，将源水的一部分转化为净水。反渗透净水单元6制得的净水可以经出水口9，例如净水龙头输出。

[0024] 压力传感器5设置在增压泵4和反渗透净水单元6之间，能够检测主水路10中位于增压泵4和反渗透净水单元6之间的区域的压力。此区域的压力是增压泵4施加到反渗透净水单元6的RO膜前的压力。压力传感器5与控制器20连接，从而将压力转换为电信号形式的压力信号后，将该压力信号传输至控制器20。控制器20与增压泵4连接，根据压力信号——更具体地说压力信号所指示的压力对增压泵4的工作状态进行控制。值得注意的是，除压力传感器5和增压泵4外，控制器20还能够与其他设备相连接。例如，如图2所示的，控制器20还与电源连接并自该电源处获得自身运转所需的电力。

[0025] 在一些实施例中，控制器20可以包括一个或多个硬件处理器，诸如微控制器、微处理器、精简指令集计算机(RISC)、专用集成电路(ASIC)、应用特定指令集成处理器(ASIP)、中央处理单元(CPU)、图形处理单元(GPU)、物理处理单元(PPU)、微控制器单元、数字信号处理器(DSP)、现场可编程门阵列(FPGA)、高级RISC机(ARM)、可编程逻辑器件(PLD)、能够执行一个或多个功能的任何电路或处理器等中的一种或多种的组合。

[0026] 在一些实施例中，控制器20中可运行计算机指令以实现其所需要的功能。

[0027] 增压泵是净水机噪音的主要来源。进水压力出现波动或者RO膜发生堵塞等情况都会导致主水路10的压力发生变化，进而导致增压泵4的空转，产生不必要的噪音。此外，增压泵4空转下运行还会导致增压泵4的故障率升高，寿命降低。

[0028] 本实施的反渗透净水机中，控制器20能够根据主水路10中的压力对增压泵4进行控制，所以能够使得增压泵4始终工作在较为合适的压力下。因此，本实施例的反渗透净水机可以在非正常环境下静音降噪，且增压泵故障率较低、寿命较长。

[0029] 虽然本发明的反渗透净水机的一个实施例如上所述，但是在本发明的其他实施例中，反渗透净水机相对于上述实施例在许多方面都可以具有多样的变化。下面以一些实施例对这些变化中的至少一部分进行说明。

[0030] 首先，控制器20根据主水路10中的压力对增压泵4进行控制的具体方式可以是多样的。继续参照图1和图2，在一些实施例中，控制器20中存储有预设压力范围。控制器20在接收压力信号并获知主水路10中RO膜前的压力后，将该压力(即压力信号所指示的压力)与存储在控制器20中的预设压力范围进行比较。根据这一比较的结果就可以判断当前主水路10中的压力是否在正常范围内。在此基础上，控制器20就能够根据该判断的结果控制增压泵4的工作状态(例如运行与停止运行)。

[0031] 其次，在获得主水路10中RO膜前的压力与存储在控制器20中的预设压力范围的比较结果后，根据比较结果控制增压泵4的具体方法也可以是多样的。例如，在一些实施例中，控制器20可以在压力不在预设压力范围内时，使增压泵4低功率运行。这里增压泵4的低功率运行状态指的是明显低于增压泵4正常制水增压的功率，例如正常功率的10％-20％。在一些实施例中，控制器20可以在压力不在预设压力范围内时，例如，在压力大于该预设压力范围的上限或低于该预设压力范围的下限时，使增压泵4停止运行。这样的设置可以更好地降低反渗透净水机发出噪音的几率，并使得增压泵4的故障率进一步降低，寿命进一步延长。值得注意的是，“预设压力范围”并不一定同时具有压力上限和压力下限。在一些其他的实施例中，该压力范围可仅包括压力上限而不包括压力下限，控制器20仅在压力大于该预设压力范围的压力上限时，控制增压泵4停止运行。

[0032] 参考图1，压力传感器5被设置为能够检测主水路10中位于增压泵4和反渗透净水单元6之间的区域的压力，这一压力是增压泵4施加给反渗透净水单元6的RO膜前的压力。这样设置的原因在于，反渗透净水机在运行过程中最主要的噪音就是由这一区域发出的，而非增压泵4本身发出的。因此，将压力传感器5设置为能够检测主水路10中位于增压泵4和反渗透净水单元6之间的区域的压力能够更好地降低反渗透净水机的噪音。

[0033] 参考图1和图2，在一些实施例中，反渗透净水机还具有进水电磁阀3。该进水电磁阀3设置在主水路10上增压泵4的输入侧，更具体为进水口1和增压泵4之间的区域。该进水电磁阀3与控制器20连接，并能够在控制器20的控制下开启与关闭(即断开)。这样的设置使得反渗透净水单元6在停止运行时，控制器20可以将该进水电磁阀3关闭，使得源水不能继续通过进水口1进入主水路10，停止制水。

[0034] 继续参考图1和图2，在一些实施例中，控制器20中存储有预设压力范围并能够在通过接收压力信号获知增压泵4施加给反渗透净水单元6的RO膜前的压力后，将该压力(即压力信号对应的压力)与存储在控制器20中的预设压力范围进行比较。在此基础上，控制器

20能够根据比较结果控制进水电磁阀3的开启或关闭。例如，控制器20可以在压力不在预设压力范围内时，即压力大于该预设压力范围的上限或低于该预设压力范围的下限时，使进水电磁阀3关闭。

[0035] 在本发明的实施例中，用于控制增压泵4与用于控制进水电磁阀3的预设压力范围可以是相同的，也可以是不同的。

[0036] 值得注意的是，在前述例子中，控制器20可以在压力不在预设压力范围内时控制增压泵4关闭。这代表控制器20可以被设置为在压力不在预设压力范围内时控制增压泵4关闭且使进水电磁阀3关闭。当然，控制器20也可以被设置为在压力不在预设压力范围内时仅控制增压泵4停止运行。

[0037] 参考图1，在一些实施例中，主水路10上还设有一个或者多个预处理滤芯2。该一个或者多个预处理滤芯2既可以是过滤式净水单元(例如砂棒过滤器等)，也可以是吸附式净水单元(例如活性炭单元等)。当主水路10上设有多个预处理滤芯2时，该多个预处理滤芯2可以是相同或者不同的类型。

[0038] 一个或者多个预处理滤芯2可设置在增压泵进水口之前，参考图1，在一些实施例中，一个或者多个预处理滤芯2被设置在进水电磁阀3输入侧，更具体为进水电磁阀3和进水口1之间。

[0039] 参考图1，在一些实施例中，主水路10上还设有逆止阀7和高压开关8。该逆止阀7和高压开关8沿水流方向依次设置在反渗透净水单元6和出水口9之间。逆止阀7能够防止主水路10内发生倒流，确保主水路10内的源水和净水都仅进行单向流动。高压开关8可以在控制器20的控制下开启和关闭，设置高压开关8使得在用户可以主动地将反渗透净水机开启或者关闭。例如用户可以通过触摸一个用户交互界面装置来开启或者关闭高压开关8。当高压开关8关闭时，即使用户误将出水口9开启也不会使得反渗透净水机开始制水。

[0040] 参考图1，在一些实施例中，反渗透净水机还具有一个或者多个压力桶71。该压力桶71连接在反渗透净水单元6的输出侧，用于存储制水。该压力桶71与主水路10的连接部位位于逆止阀7和高压开关8之间。这样的设置的原因在于，反渗透净水单元6的制水速度有可能低于出水口9的最大出水速度。压力桶71可以储存一定的净水并维持一定压力，保证了用户在打开出水龙头时就能使用净水，不需要等待制水。

[0041] 参考图1，在一些实施例中，反渗透净水机还具有一废水水路。该废水水路上自反渗透净水单元6开始并依次设有废水阀62和废水口61。设置该废水水路的原因在于，反渗透净水单元6在制水过程中，源水中的无机盐、重金属离子、有机物、胶体、细菌、病毒等无法透过RO膜。因此反渗透净水单元6在将透过RO膜的净水输出的同时也会产生废水。这些废水需要经由废水口61排出净水机。废水阀62可以被设置成持续开启的，使得废水水路能够以小流量排放废水。废水阀62也可以被设置间歇性开启的，使得废水水路能够在废水阀62开启时排放废水。参考图2，在一些实施例中，废水阀62被设置为根据控制器20的控制开启和关闭。例如，控制器20可以使废水阀62仅在反渗透净水单元6进行制水时开启。

[0042] 除上述关于反渗透净水机的实施例外，本发明的一部分实施例是关于一种反渗透净水机的控制方法。下面对反渗透净水机的控制方法的一些实施例进行说明。参考图3，在一些实施例中，反渗透净水机的控制方法主要用于控制在主水路上具有增压阀的净水机，例如图1和图2所示的净水机，但不以此为限。该反渗透净水机的控制方法主要包括以下步

骤：

[0043] 在步骤301中，检测主水路位于增压泵和反渗透净水单元之间的区域的压力，获得压力信号。可以通过图1和图2所示的压力传感器5来检测主水路的前述压力。

[0044] 在步骤302中，判断出水口是否开启时。可以通过图1和图2所示的控制器20来执行此步骤及此后的步骤。其中判断出水口是否开启可以通过检测出水口的状态实现。当出水口开启时，判断用户需要使用净水，因此净水机应当开始制水，流程进入步骤303，否则停留在步骤302。

[0045] 在步骤303中，判断检测的压力是否超出预设压力范围。若判断检测的压力超出了预设压力范围时，则跳转至步骤304。若判断检测的压力没有超出预设压力范围时，则跳转至步骤305。

[0046] 在步骤304中，使净水机的增压泵停止运行。这样的设置能够使得增压泵不会在主水路压力不正常的情况下运行。

[0047] 在一些实施例中，净水机还具有进水电磁阀。在这些实施例中，使净水机的增压泵停止运行的同时还关闭净水机的进水电磁阀。这使得在增压泵停止运行时源水不再进入净水机，避免净水机的损坏。在一些实施例中，可以使净水机的增压泵低功率运行。

[0048] 在步骤305中，净水机正常工作，进行制水，将源水净化为净水。

[0049] 在步骤306中，判断出水口是否关闭。在出水口关闭时则可以跳转至步骤304，关闭反渗透净水机的进水电磁阀和增压泵。这样设置的原因在于，出水口关闭意味着用户停止使用净水。此种情况下净水机可以停止制水，因此可以关闭反渗透净水机的增压泵和进水电磁阀(如果有的话)。

[0050] 净水机发出噪音的主要原因是增压泵运行产生的噪音。此外若增压泵常在非正常环境下运行会导致增压泵的故障率升高，寿命降低。本实施例的反渗透净水机的控制方法，由于能够在判断为RO膜前压力超出预设压力范围时，使得增压泵停止运行并关闭进水电磁阀，减少在例如净水机进水压力不足或反渗透膜滤芯堵塞等非正常环境下的噪音。因此，本实施例的反渗透净水机的控制方法，能够使得净水机静音降噪，且减少因反渗透净水机的增压泵在非正常情况下使用造成的故障，寿命较长。

[0051] 虽然本发明的反渗透净水机的控制方法的一个实施例如上所述，但是在本发明的其他实施例中，反渗透净水机的控制方法相对于上述实施例在许多方面都可以多样的变化。例如，在出水口关闭时则可以直接跳转至步骤304，也可以跳转至一些其他的步骤，然后再跳转至步骤304。下面以一些实施例对这些变化中的至少一部分进行说明。

[0052] 继续参考图3，在一些实施例中，净水机还具有能够储存净水的压力桶。在步骤306中，对在判断为出水口关闭时，不直接跳转至步骤304，而是跳转至步骤307。

[0053] 在步骤307中，判断压力桶内是否水满。在判断为压力桶内并未水满时，跳转至步骤305继续进行制水。在判断为压力桶内水满时则跳转至步骤304，关闭反渗透净水机的进水电磁阀和增压泵。

[0054] 设置压力桶的原因在于，净水机的反渗透净水单元的制水速度低于出水口的出水速度导致用户用水等待或者出水口水流流量小的问题，无法满足用户的用水需求。为了满足用户用水需求，使用压力桶提前存在制备的净水，减少了用户等待制水的时间，并且出水流量大。

[0055] 上述方案虽然使得用户能够获得充足的净水，只要用户希望以较大的速度使用净水就会持续使用压力桶中的净水。因此当用户结束用水后，压力桶中的净水将不足以充满压力桶。为了在下一次用户使用净水时，使得压力桶中充满净水，需要净水机在用户停止用水后，即出水口关闭后，继续进行制水，并将制得的净水补充入压力桶中，使得压力桶尽快的被补满，从而使得用户在下次使用时仍然可以以任意速度获得充足的净水。

[0056] 在一些实施例中，可以通过位于增压泵和反渗透净水单元之间的区域的压力来判断出水口是否关闭，以及压力桶是否水满。例如若判断压力超过预设值，则认为出水口关闭或者压力桶水满。

[0057] 继续参考图3，在一些实施例中，在步骤307中对压力桶内是否水满进行判断时，若判断压力桶中为水满，不直接跳转至步骤304，而是先跳转至步骤308。

[0058] 在步骤308中，对主水路位于增压泵和反渗透净水单元之间的区域的压力进行判断。压力的获得方法可以与步骤301中的获得方法相同或者不同。即可以通过在主水路上位于增压泵和反渗透净水单元之间的区域设置压力传感器等方式获得压力。

[0059] 若判断压力没有超过设定值，则跳转至步骤305继续制水，反之则跳转至步骤304，关闭反渗透净水机的进水电磁阀和增压泵。这样的设置有利于避免RO膜前的压力过高，使得用户在下一次开启出水口时，能够以合适的压力获得净水。

[0060] 需要说明的是，本发明上面参考附图1-3描述的实施方式都采用了压力桶，但这仅作为一种实施方式，没有压力桶的实施方式同样在本发明的保护范围之内。

[0061] 本发明虽然以较佳实施例公开如上，但其并不是用来限定本发明，任何本领域技术人员在不脱离本发明的精神和范围内，都可以做出可能的变动和修改。因此，凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何修改、等同变化及修饰，均落入本发明权利要求所界定的保护范围之内。

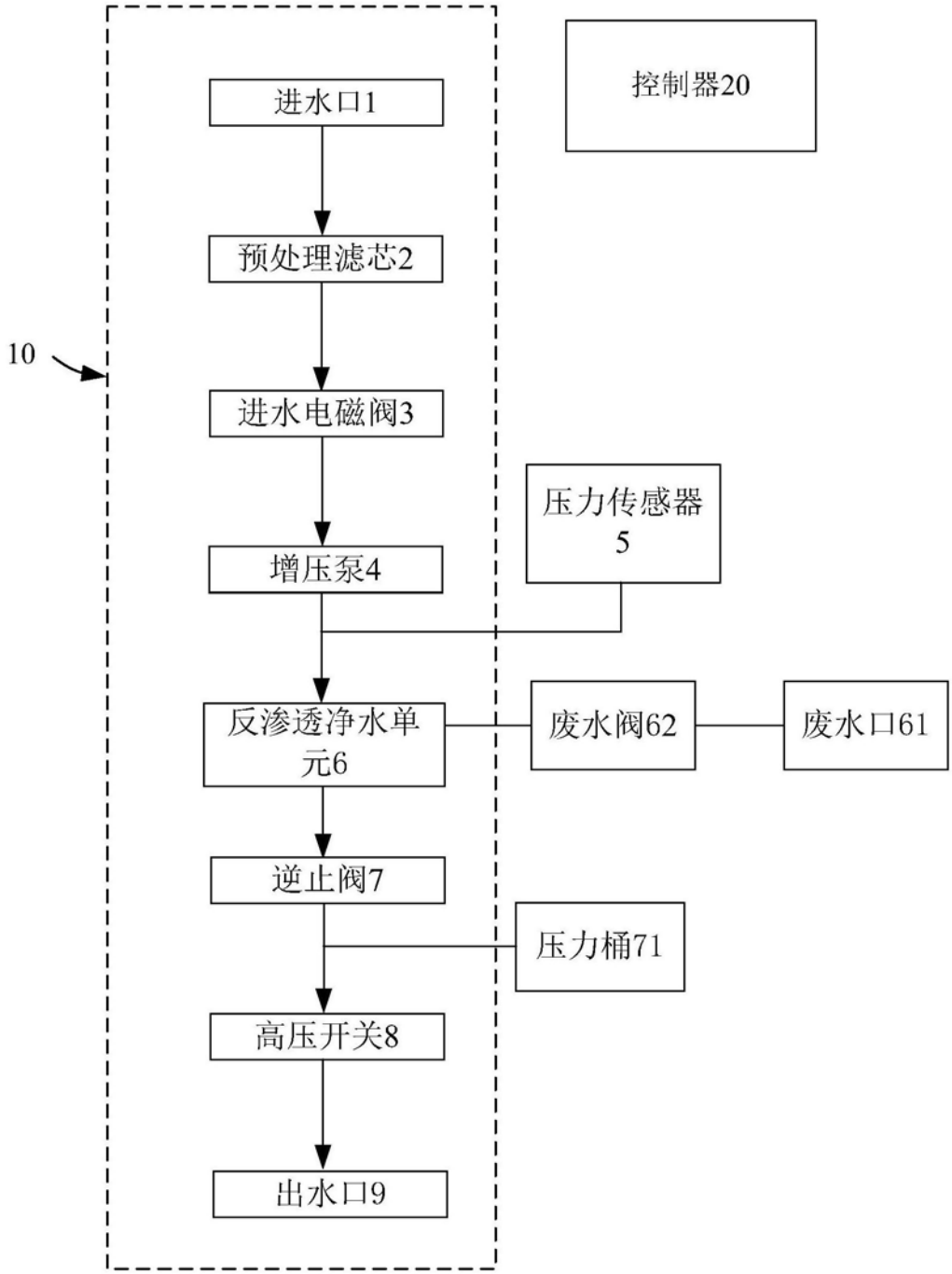

控制器20
进水口1
预处理滤芯2
10
进水电磁阀3
压力传感器
5
增压泵4
反渗透净水单
元6
废水阀62
废水口61
逆止阀7
压力桶71
高压开关8
出水口9

图1

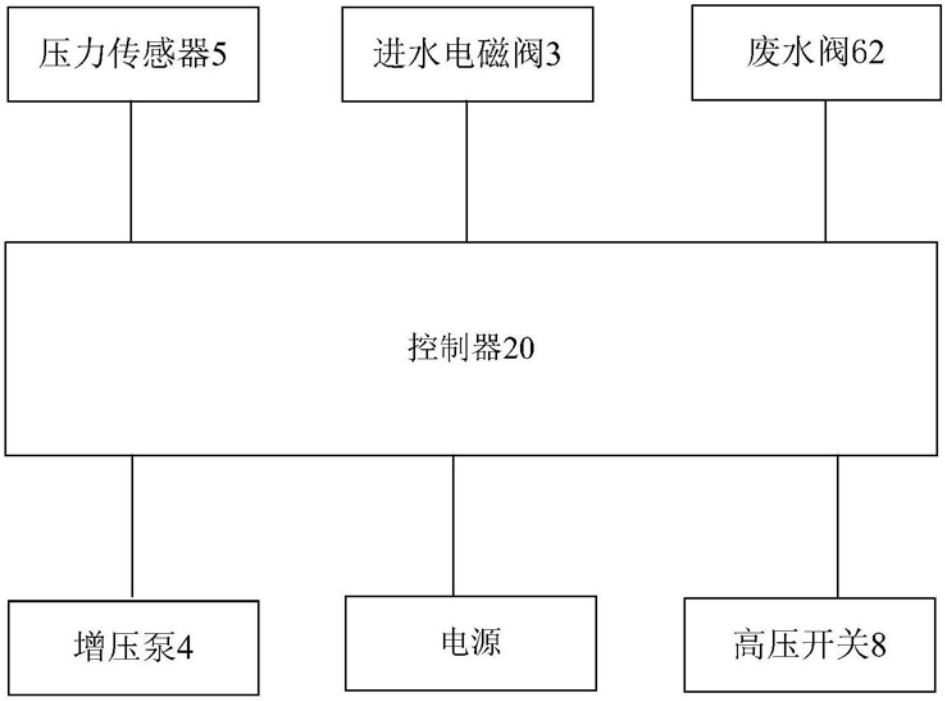


图2

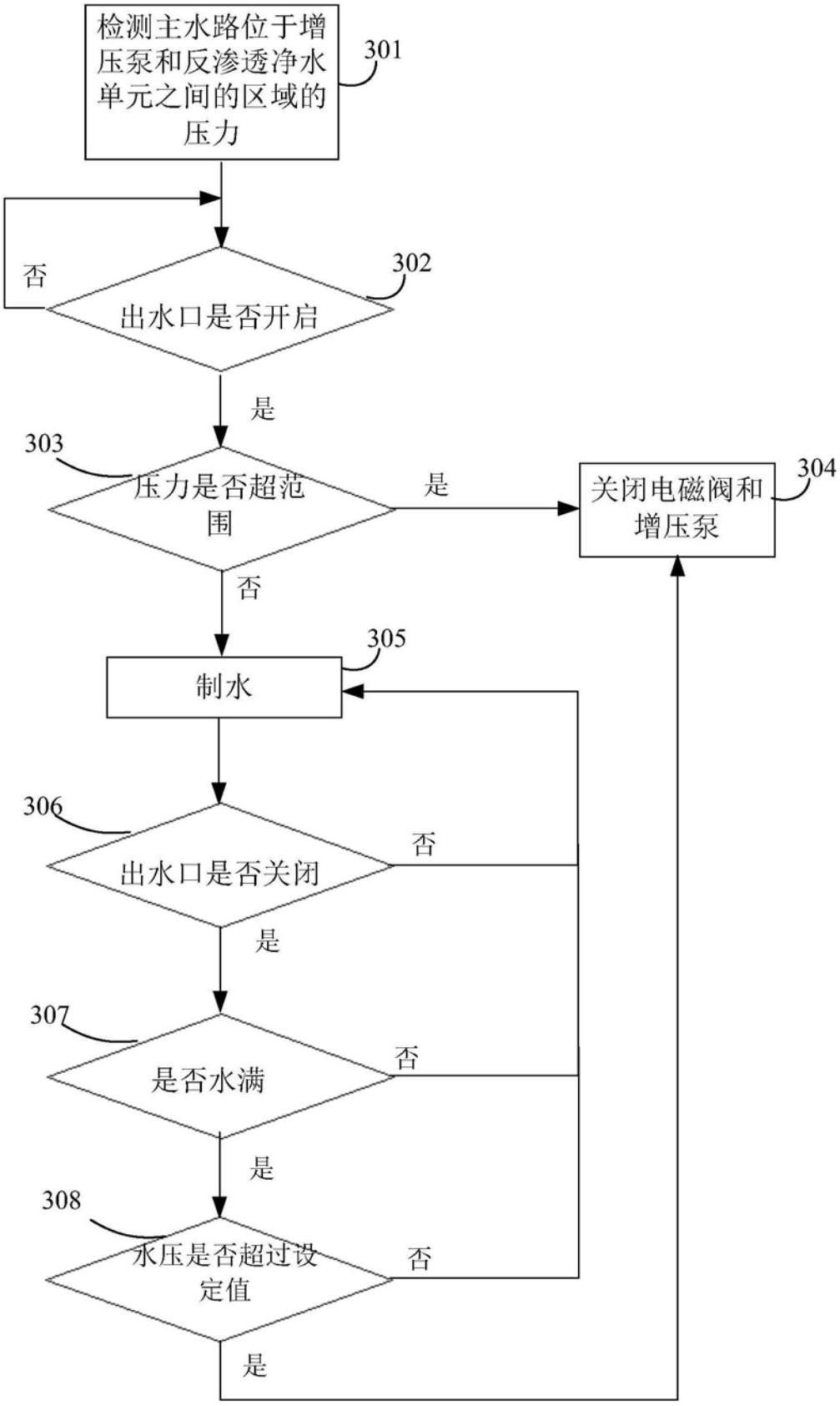

检测主水路位于增压泵和反渗透净水单元之间的区域的压力
301
否
302
出水口是否开启
是
303
压力是否超范围
是
304
关闭电磁阀和增压泵
否
305
制水
306
出水口是否关闭
否
是
307
是否水满
否
是
308
水压是否超过设定值
否
是

图3