[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47J 31/00 (2006.01)
A47J 31/60 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510035102.8

[45] 授权公告日 2009 年 10 月 28 日

[11] 授权公告号 CN 100553544C

[22] 申请日 2005.6.14
[21] 申请号 200510035102.8
[73] 专利权人 庄炳辉
地址 518067 广东省深圳市南山区蛇口工业八路华园居 801
[72] 发明人 庄炳辉
[56] 参考文献
WO2004/007374A1 2004.1.22
CN2366019Y 2000.3.1
JP11-332749A 1999.12.7
CN2672055Y 2005.1.19
审查员 杨云锋

[74] 专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事务所
代理人 胡吉科

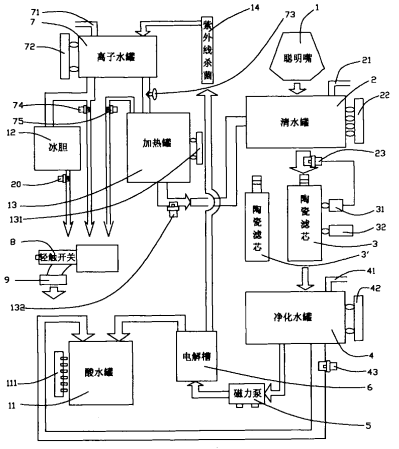
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

具冲洗功能的饮水机及其冲洗方法

[57] 摘要

本发明涉及一种具冲洗功能的饮水机及其冲洗方法，该饮水机包括水流通道，该水流通道包括进水口、滤芯和出水口，该水流通道还包括一个酸性水产生装置，串连在该水流通道中。由于本发明采用串连在水流通道中的酸性水产生装置，可以使用强度可调节的酸性水进行反冲洗，彻底将沉淀在水流通道中的污垢和沉积物溶解并冲洗干净，同时将整个水流通道中的有害细菌杀死，结构简单冲洗效果佳。



1. 一种饮水机，包括水流通道，该水流通道包括进水口、滤芯和出水口，其特征在于：该水流通道还包括一个酸性水产生装置，串连在该水流通道中，所述水流通道还包括一个清水罐串连所述进水口和滤芯，所述滤芯和出水口之间串连净化罐和离子水罐，所述酸性水产生装置位于净化罐和离子水罐之间，所述离子水罐和清水罐之间以反冲洗管道连接，所述酸性水产生装置、离子水罐、清水罐以及净化罐构成反冲洗水流环路，所述环路安装有水泵。

2. 根据权利要求 1 所述的饮水机，其特征在于：所述酸性水产生装置是电解槽，所述水泵是磁力泵，位于电解槽和净化罐之间。

3. 根据权利要求 2 所述的饮水机，其特征在于：所述电解槽具有酸性水出口和碱性水出口，碱性水出口通过一第一紫外线杀菌装置连接离子水罐，酸性水出口和净化罐连接一个酸水罐。

4. 根据权利要求 3 所述的饮水机，其特征在于：所述离子水罐和出水口之间并联冰胆和加热罐，加热罐位于离子水罐和清水罐之间，所述离子水罐内设置一第二紫外线杀菌装置。

5. 根据权利要求 4 所述的饮水机，其特征在于：所述清水罐和滤芯之间设置一第一阀门，离子水罐和出水口之间设置一第二阀门，加热罐和出水口之间设置一第三阀门，加热罐和清水罐之间设置一第四阀门，净化罐和酸水罐之间设置一第五阀门，冰胆和出水口之间设置一第六阀门，滤芯中具有第七阀门。

6. 一种饮水机的冲洗方法，使用串连在该饮水机水流通道中的酸性水产生装置，该水流通道包括进水口、滤芯和出水口，该水流通道还包括一个酸性水产生装置，串连在该水流通道中，所述水流通道还包括一个清水罐串连所述进水口和滤芯，所述滤芯和出水口之间串连净化罐和离子水罐，所述酸性水产生装置位于净化罐和离子水罐之间，所述离子水罐和清水罐之间以反冲洗管道连接，所述酸性水产生装置、离子水罐、清水罐以及净化罐构成反冲洗水流环路，所述环路安装有水泵，所述酸性水产生装置是电解槽，其步骤包括：

A、 清洗准备；

B、 进行清洗;

b1、酸性水产生装置产生酸性水;

b2、在水泵作用下酸性水在离子水罐、清水罐、净化罐、水泵、电解槽中循环;

C、 结束清洗。

7. 根据权利要求 6 所述饮水机的冲洗方法，其特征在于：使用一串连在水流通道中的加热罐，子步骤 b2 包括加热罐将水流通道中的水加热的过程。

8. 根据权利要求 7 所述饮水机的冲洗方法，其特征在于：所述子步骤 b2 包括水流通道中进行紫外线杀菌的过程。

9. 根据权利要求 8 所述饮水机的冲洗方法，其特征在于：所述离子水罐和出水口之间并联冰胆和加热罐，加热罐位于离子水罐和清水罐之间，所述酸性水产生装置是电解槽，所述电解槽具有酸性水出口和碱性水出口，碱性水出口通过一第一紫外线杀菌装置连接离子水罐，酸性水出口和净化罐连接一个酸水罐，所述清水罐和滤芯之间设置一第一阀门，离子水罐和出水口之间设置一第二阀门，加热罐和出水口之间设置一第三阀门，加热罐和清水罐之间设置一第四阀门，净化罐和酸水罐之间设置一第五阀门，冰胆和出水口之间设置一第六阀门，滤芯中具有第七阀门，所述步骤 A 包括子步骤:

a1、用一个空滤芯替换滤芯;

a2、排空离子水罐，打开水泵将水抽到离子水罐，打开第四阀门将水排到清水罐，加水加满清水罐;

a3、抽空净水罐，关闭第一阀门，打开第五阀门;

a4、加满清水罐，打开第七阀门，打开第一阀门，关闭第五阀门;

所述子步骤 b2 是：在水泵作用下酸性水分别进入离子水罐、加热罐、第四阀门、清水罐、第一阀门、净化罐、水泵、电解槽、离子水罐，如此循环;

所述步骤 C 包括子步骤:

c1、打开第一阀门、第三阀门、第五阀门;

c2、在重力作用下，剩余酸性水经过离子水罐、加热罐、清水罐、净化罐，最终进入酸水桶。

具冲洗功能的饮水机及其冲洗方法

【技术领域】

本发明涉及一种饮水机及其清洁方法，特别涉及一种具冲洗功能的饮水机及其冲洗方法。

【背景技术】

现有技术饮水机一般由进水口、清水罐、滤芯、净化罐等节点组成水流管道。饮水机过一段时间后，其内部水流管道节点或多或少都截留有杂质和污物等，影响水流畅通，破坏水质。饮水机内部的消毒、清洗、杀菌一般采用浸泡法、增压泵喷淋法和臭氧气体法。浸泡法的药片很难清洗干净而导致二次污染，增压泵喷淋法改静态浸泡为动态冲洗，不仅设备笨重、造价高。消毒剂也一样很难清洗干净而导致二次污染，臭氧气体法主要存在积淀物无法清洗出来的问题。

由于饮水机内部水流循环管道一般是单向流向，在滤芯或其他节点存在截留下来的一些杂质，使用一段时间后会造成滤芯堵塞、使水流缓慢、出水水质下降、二次污染水质等问题。因此反冲洗技术被提出，一种名为“内置反冲洗装置的多功能直饮水机”公告日为2004年9月1日的中国专利第03277042.1号公开了此类技术。该饮水机的过滤组件由一组两个分别装有不同滤材的滤棒串连而成，在进水管和第一个滤棒之间装有反冲洗装置。该反冲洗装置由三通阀和排水管组成，其三通阀的原水通道分别与进水管和第一滤棒的导水管相通，反冲洗三通阀的进水管和出水管分别和第一滤棒的出水口和第二滤棒的的进水管相连通。反冲洗时，打开反冲洗三通阀，排水管开启，将截留沉淀物顺排水管反冲排出。该专利技术通过三通阀实现反冲洗，但一些污垢单纯用反冲洗仍然清洗不干净，也不能杀死细菌。

2004年11月10日公告的中国专利第200320108790.2号则公开了一种可产生酸性氧化电位水的饮水机。该饮水机包括普通饮水机结构，特征在于饮水机内安装有一套独立的产生酸性氧化水位的装置，具体是电解槽，产生酸性水清洗饮水机内胆和管路系统等。该专利技术是在普通饮水机结构外独立增加一个独立的产生酸性氧化水位装置，成本较高；饮水机结构复杂，用酸性水消毒并不方便。

【发明内容】

为了克服现有技术可产生酸性氧化水位的饮水机结构复杂、成本高的技术问题，本发明提供一种可产生酸性水进行冲洗，并且结构简单成本低的饮水机。

为了克服现有技术饮水机用酸性水冲洗时不方便的技术问题，本发明提供一种简单方便的用酸性水冲洗的饮水机冲洗方法。

本发明解决上述第一技术问题所采用的技术方案是：提供一种饮水机，该饮水机包括水流通道，该水流通道包括进水口、滤芯和出水口，该水流通道还包括一个酸性水产生装置，串连在该水流通道中。

本发明解决上述第二技术问题所采用的技术方案是：提供一种饮水机的冲洗方法，使用串连在该饮水机水流通道中的酸性水产生装置，其步骤包括：A、清洗准备；B、进行清洗，包括：b1、酸性水产生装置产生酸性水；b2、在水泵作用下酸性水在水流通道中循环；C、结束清洗。

相对于现有技术，本发明饮水机的有益效果是：由于本发明采用串连在水流通道中的酸性水产生装置，不需要在饮水机本身外另外再安装一个酸水产生装置，可以使用强度可调节的酸性水进行反冲洗，彻底将沉淀在水流通道中的污垢和沉积物溶解并冲洗干净，同时将整个水流通道中的有害细菌杀死，结构简单冲洗效果佳。

相对于现有技术，本发明饮水机冲洗方法的有益效果是：由于本发明采用串连在水流通道中的酸性水产生装置，冲洗过程简单，可以使用强度可调节的酸性水进行反冲洗，彻底将沉淀在水流通道中的污垢和沉积物溶解并冲洗干净，同时将整个水流通道中的有害细菌杀死，效果佳。

【附图说明】

图 1 是本发明饮水机的结构示意图；

图 2 是本发明饮水机的反冲洗流程图。

【具体实施方式】

下面结合附图和实施方式对本发明进一步说明。

参见图 1，本发明饮水机 100 包括由串连的进水口 1（聪明嘴）、酸性水产生装置 6、滤芯 3 和出水口 9 等元件构成的水流通道。所述水流通道还包括一个清水罐 2 串连所述进水口 1 和滤芯 3，所述滤芯 3 和出水口 9 之间串连净化罐 4 和离子水罐 7，所述酸性水产生装置 6 位于净化罐 4 和离子水罐 7 之间。

所述离子水罐 7 和清水罐 2 之间以反冲洗管道连接，所述酸性水产生装置 6、离子水罐 7、清水罐 2 以及净化罐 4 构成反冲洗水流环路，所述环路上安装有水

泵 5。

在本实施方式中，所述酸性水产生装置 6 是电解槽，所述水泵 5 是磁力泵，位于电解槽和净化罐 4 之间，所述滤芯 3 是陶瓷滤芯。

所述电解槽具有酸性水出口和碱性水出口，碱性水出口通过一第一紫外线杀菌装置 14 连接离子水罐 7，酸性水出口和净化罐 4 连接一个酸水罐 11。

所述离子水罐 7 和出水口 9 之间并联冰胆 12 和加热罐 13，加热罐 13 位于离子水罐 7 和清水罐 2 之间，所述离子水罐 7 内设置一第二紫外线杀菌装置（图未示）。

所述清水罐 2 和滤芯 3 之间设置一第一阀门 23 ESW1，离子水罐 7 和出水口 9 之间设置一第二阀门 74 ESW2，加热罐 13 和出水口 9 之间设置一第三阀门 75 ESW3，加热罐 13 和清水罐 2 之间设置一第四阀门 132 ESW4，净化罐 4 和酸水罐 11 之间设置一第五阀门 43 ESW5，冰胆 12 和出水口 9 之间设置一第六阀门 20 ESW6，滤芯 3 中具有第七阀门 32 ESW7。离子水罐 7 和加热罐 13 之间还有一个单向阀门 73。出水口 9 上面安装有一个轻触开关 8，控制热水、冷水或温水的流出。

另外，清水罐 2、净化罐 4 和离子水罐 7 分别具有出气孔 21, 41, 71，以及水位计 22, 42, 72。酸水罐 11 也有水位计 111。加热罐 13 上设有温度计 131。ESW7 和 ESW1 为同步操作。

参阅图 2，反冲洗时，通过如下步骤实现本发明的反冲洗功能：

A、 清洗准备

a1、用一个空滤芯 3’替换滤芯 3;

a2、排空离子水罐 7，打开水泵 5 将水抽到离子水罐 7，打开 ESW4 将水排到清水罐 2，加水加满清水罐 2;

a3、抽空净水罐 4，关闭 ESW1，打开 ESW5;

a4、加满清水罐 2，打开 ESW;

B、 进行清洗

b1、电解槽电解出酸性水;

b2、在水泵 5 作用下酸性水分别进入离子水罐 7、加热罐 13、ESW4、清水罐 2、ESW1、净化罐 4、水泵 5、电解槽、离子水罐 7。如此循环，在水泵 5 与电解槽之间杀菌灯进行杀菌;

C、 结束清洗

c1、打开 ESW1, ESW3, ESW5;

c2、在重力作用下，剩余酸性水经过离子水罐 7、加热罐 13、清水罐 2、净化罐 4，最终进入酸水桶 11。

全过程大约 30 分钟，最后将所有清洗水通过酸水桶 11 排出。pH 采用固定 3 档模式，通过控制面版按纽三段循环切换强、中、弱三档。分别 pH 值范围如下：

强：pH8.5~pH9.0

中：pH8.0~pH8.5

弱：pH7.0~pH8.0

经过电解处理和加热处理生成碱性（pH7.5~pH9.0）、热度 60℃、冰水 8℃及冷水（室温），并分离出供清洁消毒使用的酸性水。

本发明采用 LCD 模拟显示滤芯状态。按 30 天为一寿命周期，或按电解循环过程周期控制，例如电解 100 个周期为一个寿命周期。到期时闪烁提示应清洗滤芯 3；同时，对清水、酸水的水位用 LCD 按 5 段级别模拟显示，对用户起到加水提示和倒水的提示。

滤芯 3 清洗方法按陶瓷滤芯相关清洗标准清洗。

综述，由于本发明采用串连在水流通道中的酸性水产生装置 6，可以使用强度可调节的酸性水进行反冲洗，彻底将沉淀在水流通道中的污垢和沉积物溶解并冲洗干净，同时将整个水流通道中的有害细菌杀死，结构简单，冲洗效果佳。

具体如下详述：

一．可以使用强度可调节的酸性水进行反冲洗。相对于现有技术在饮水机上独立安装产生酸性氧化水位装置的结构和方法，本发明区别是将酸性水产生装置 6 完全整合到水流通道中，不需要现有技术一整套的产生酸性氧化水位装置，从而实现简单的结构和便捷的反冲洗，也区别于现有技术仅有反冲洗功能而无酸性冲洗功能的饮水机，冲洗效果彻底；另外，调整水泵 5 排水方向，即可调整水流循环的方向，实现双向冲洗功能；

二．可以利用加热罐 13 在反冲洗时加热冲洗水到 90 度加快氧化速度，同时可以开启紫外线杀菌装置 14 的杀菌功能，更加有效地帮助清洁，杀灭细菌大多孢子细菌均不能承受 10 分钟在 85℃的温度环境下生存，是最有效及最传统的消毒方式，容易被用户接受；

三．在非法结束反冲洗，本发明设计了一个功能，能够自动排空机器中的水，即是打开阀门，使得残留在反冲洗环路中的水在重力作用下排出，避免下次引用水时对水源的污染；

四．智能的选择性出水。现有技术是现场型出水，本发明是备用型出水，保持水的流动及新鲜。解决了市场上饮水机长时间不清理加热桶污染，细菌滋生的难题；

五．在冲洗前用空滤芯替换滤芯，可以加快反冲洗速度和水流速度，使冲洗效果更好；

六．实现双级紫外线杀菌功能，本发明使用两个紫外线杀菌装置，一个在离子水罐 7 内，一个在电解槽的碱性水出口和离子水罐 7 之间，多重杀菌，保证冲洗后无细菌，饮用水中无细菌；

七．具有热水保护机制，通过按住按钮 3 秒或更长，实现对机器的整体功能按钮的锁定/解除，包括热水的输出控制，用于防止儿童对机器相关参数进行调整，防止因好奇引起的热水出水。

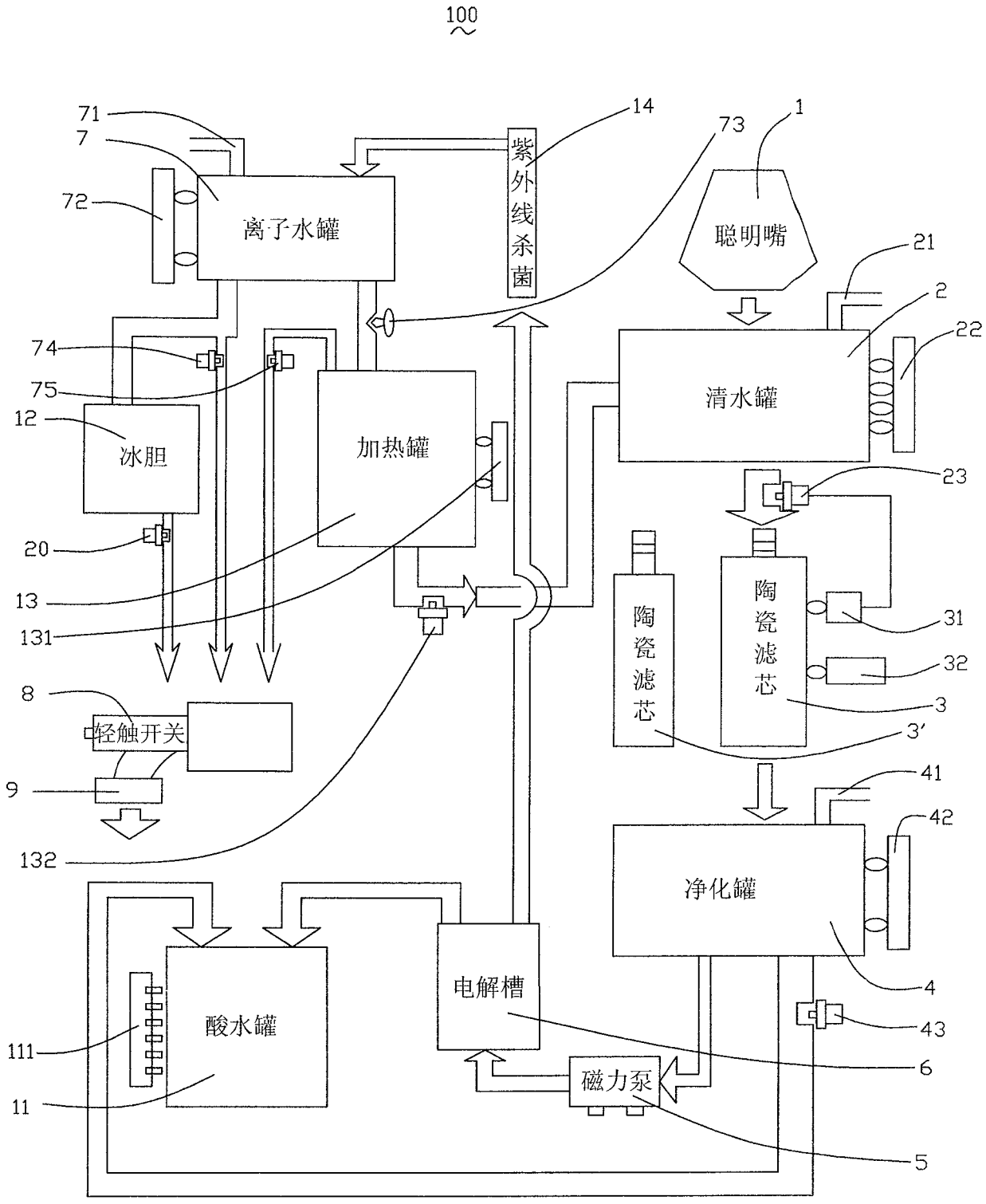

100
71
7
72
离子水罐
紫外线杀菌
14
73
1
聪明嘴
21
2
22
清水罐
74
75
12
冰胆
加热罐
23
20
13
131
陶瓷滤芯
陶瓷滤芯
31
32
3
3'
8
轻触开关
9
132
41
42
净化罐
4
43
6
5
电解槽
磁力泵
酸水罐
111
11

图 1

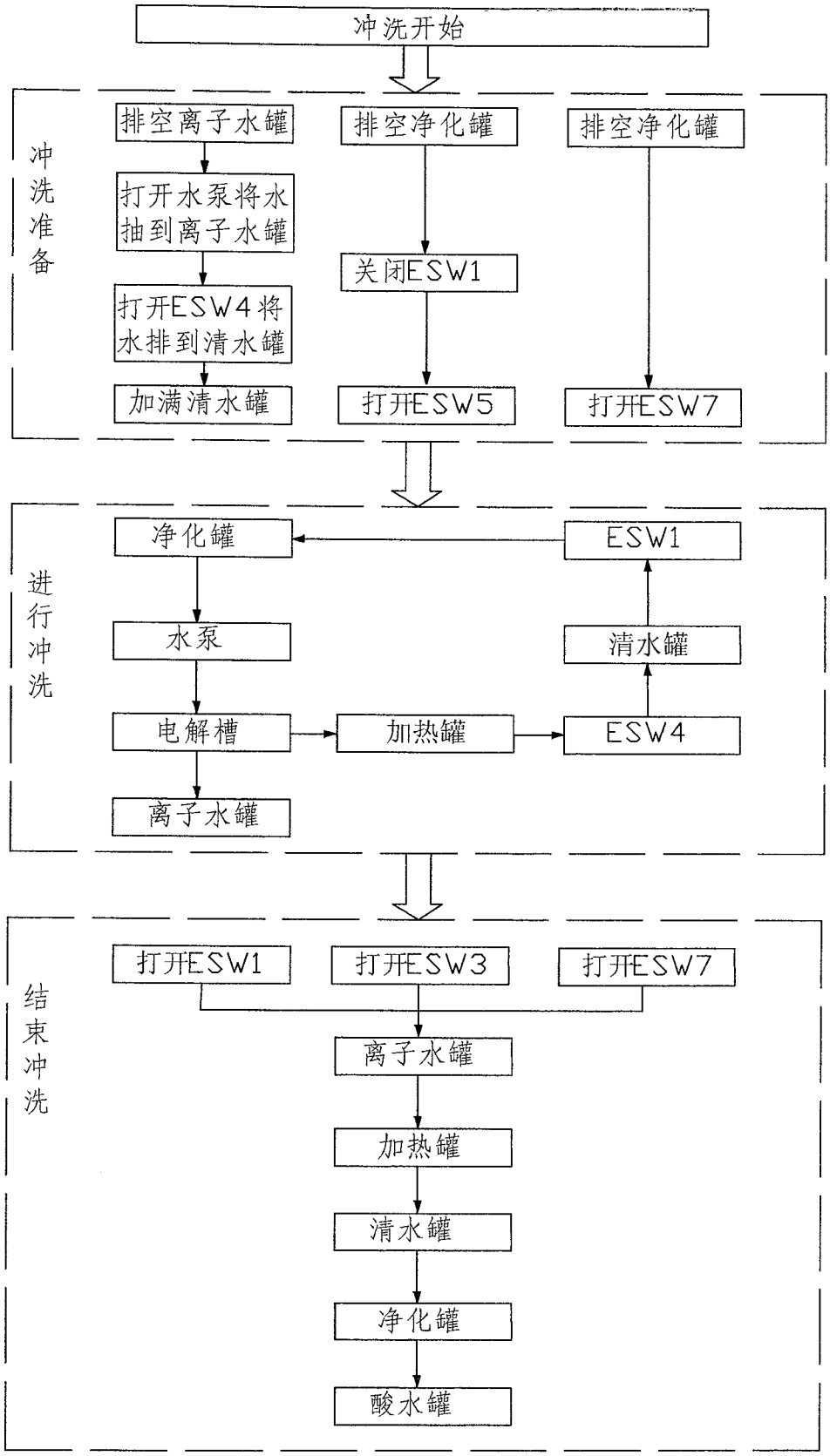

冲洗开始
冲洗准备
排空离子水罐
打开水泵将水抽到离子水罐
打开ESW4将水排到清水罐
加满清水罐
排空净化罐
关闭ESW1
打开ESW5
排空净化罐
打开ESW7
进行冲洗
净化罐
水泵
电解槽
离子水罐
加热罐
ESW1
清水罐
ESW4
结束冲洗
打开ESW1
打开ESW3
打开ESW7
离子水罐
加热罐
清水罐
净化罐
酸水罐

图 2