



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204508958 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201520022669. 0

A61L 101/10(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 01. 14

(73) 专利权人 董旺建

地址 350200 福建省福州市长乐市文岭镇前
董村富朱里 9 号

(72) 发明人 董旺建

(74) 专利代理机构 福州智理专利代理有限公司
35208

代理人 王义星

(51) Int. Cl.

C02F 9/02(2006. 01)

A47J 43/24(2006. 01)

A23L 1/015(2006. 01)

A47L 15/13(2006. 01)

A61L 2/20(2006. 01)

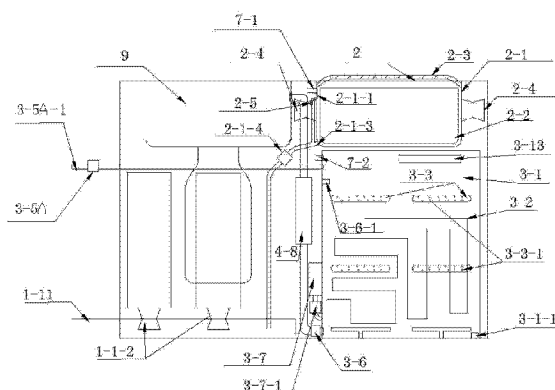
权利要求书4页 说明书8页 附图14页

(54) 实用新型名称

多功能节能环保型智能厨房设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种多功能节能环保型智能厨房设备,包括洗涤盆和智能清洗型净水器,其特点为所述智能清洗型净水器包括超滤膜棒、超声波发生器、活性炭棒、超滤膜棒外壁、活性炭棒外壁、RO 反渗透膜棒、增压泵和净水器给水电磁阀,在超滤膜棒外壁和活性炭棒外壁分别安装有超声波发生器的第一超声波换能器,净水器给水电磁阀接到自来水;自来水经净水器给水电磁阀流经超滤膜棒、活性炭棒后分两路、其一路一方面接到洗涤盆上过滤水龙头以及另一方面又接到食品解毒给水电磁阀,而另一路经增压泵后经过 RO 反渗透膜产生人体可直接饮用的纯净水,连接至洗涤盆上的纯净水水龙头。其具有超滤、活性、反渗透和超声清洗功能。



1. 一种多功能节能环保型智能厨房设备,包括洗涤盆(9)和智能清洗型净水器(1),其特征在于:所述智能清洗型净水器(1)包括超滤膜棒(1-1)、超声波发生器、活性炭棒、超滤膜棒外壁(1-1-1)、活性炭棒外壁(1-2-1)、RO 反渗透膜棒(1-3)、增压泵(1-4)和净水器给水电磁阀(1-6),在超滤膜棒外壁(1-1-1)和活性炭棒外壁(1-2-1)分别安装有超声波发生器的第一超声波换能器(1-1-2),净水器给水电磁阀(1-6)接到自来水;自来水经净水器给水电磁阀(1-6)流经超滤膜棒(1-1)、活性炭棒(1-2)后分两路、其一路一方面接到洗涤盆(9)上过滤水龙头(9-1)以及另一方面又接到食品解毒给水电磁阀(2-1-2),而另一路经增压泵(1-4)后经过 RO 反渗透膜(1-3)产生人体可直接饮用的纯净水,连接至洗涤盆(9)上的纯净水水龙头(9-2)。

2. 根据权利要求 1 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:所述智能清洗型净水器(1)设置有净水器反冲洗给水电磁阀(1-9)和净水器反冲洗排水电磁阀(1-10),净水器给水电磁阀(1-6)一端接到自来水,另一端分两路、其中一路接到超滤膜棒(1-1)和活性炭棒(1-2),而另一路经净水器反冲洗排水电磁阀(1-10)接到下水管道(1-11),而超滤膜棒(1-1)和活性炭棒(1-2)连接净水器反冲洗给水电磁阀(1-9)后接到自来水。

3. 根据权利要求 1 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:所述的智能清洗型净水器包括智能净水控制器,所述智能净水控制器包括厨房中央处理器、电源管理模块、增压泵远程开关(1-5)和净水器排水电磁阀(1-7),电源管理模块提供厨房中央处理器、净水器给水电磁阀(1-6)、超声波发生器、增压泵远程开关(1-5)和净水器排水电磁阀(1-7)的工作电源,所述增压泵远程开关(1-5)连接增压泵(1-4),通过增压泵远程开关(1-5)控制增压泵(1-4)工作,所述的电源管理模块、净水器给水电磁阀(1-6)、增压泵远程开关(1-5)、超声波发生器和净水器排水电磁阀(1-7)分别与厨房中央处理器连接且由厨房中央处理器控制工作。

4. 根据权利要求 2 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:所述的智能清洗型净水器包括智能净水控制器,所述智能净水控制器包括厨房中央处理器、电源管理模块、增压泵远程开关(1-5)和净水器排水电磁阀(1-7),电源管理模块提供厨房中央处理器、净水器给水电磁阀(1-6)、净水器反冲洗给水电磁阀(1-9)、净水器反冲洗排水电磁阀、超声波发生器、增压泵远程开关(1-5)和净水器排水电磁阀(1-7)的工作电源,所述增压泵远程开关(1-5)连接增压泵(1-4),通过增压泵远程开关(1-5)控制增压泵(1-4)工作,所述的电源管理模块、净水器给水电磁阀(1-6)、增压泵远程开关(1-5)、净水器反冲洗给水电磁阀(1-9)、净水器反冲洗排水电磁阀(1-10)、超声波发生器和净水器排水电磁阀(1-7)分别与厨房中央处理器连接且由厨房中央处理器控制工作。

5. 根据权利要求 4 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:在正常使用时,通过厨房中央处理器控制打开净水器给水电磁阀(1-6)、关闭净水器反冲洗给水电磁阀和净水器反冲洗排水电磁阀(1-10),自来水经净水器给水电磁阀(1-6)流经超滤膜棒(1-1)、活性炭棒(1-2)后分两路、其一路产生净化水接到洗涤盆(9)上过滤水龙头(9-1),另一路经增压泵(1-4)后经过 RO 反渗透膜(1-3)产生人体可直接饮用的纯净水,连接至洗涤盆(9)上的纯净水水龙头(9-2);在清洗时,通过厨房中央处理器控制关闭增压泵远程开关(1-5)而关闭增压泵(1-4)、并关闭净水器给水电磁阀(1-6),起动超声波发生器(8)通过

两个第一超声波换能器(1-1-2)分别对超滤膜棒(1-1)、活性炭棒(1-2)进行清洗,清洗后打开净水器排水电磁阀(1-7)、启动净水器给水电磁阀(1-6)并通入自来水把污水从净水器排水电磁阀(1-7)、下水道排出,排出后关闭净水器排水电磁阀(1-7);当打开净水器反冲洗给水电磁阀(1-9)、净水器反冲洗排水电磁阀(1-10),而关闭净水器给水电磁阀、净水器排水电磁阀(1-7)时,利用自来水的水压对超滤膜棒(1-1)、活性炭棒(1-2)进行反清洗;通过设于净水器排水电磁阀(1-7)输入管道上的液位传感器(1-8)来测量超滤膜棒、活性炭棒(1-2)过滤量以判断其使用寿命且通过厨房中央处理器智能提示超滤膜棒、活性炭棒(1-2)更换时间。

6. 根据权利要求3或4所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:包括多功能型智能厨房食品解毒机(2),所述多功能型智能厨房食品解毒机(2)包括容器(2-1)、可放入容器(2-1)的提篮(2-2)、容器(2-1)上有可移动的盖子(2-3)、容器(2-1)外壁上安装有超声波发生器中的至少2个第二超声波换能器(2-4)以及臭氧发生器(7),臭氧发生器(7)通过臭氧管道(7-1)与容器(2-1)相连,容器(2-1)的容器给水口(2-1-1)与食品解毒给水电磁阀(2-1-2)相连、其容器排水口(2-1-3)经食品解毒排水电磁阀连接到下水管道(1-11);所述的多功能型智能厨房食品解毒机还包括智能食品解毒控制器,其包括厨房中央处理器、电源管理模块、臭氧发生器和液位传感器,电源管理模块提供厨房中央处理器、食品解毒给水电磁阀(2-1-2)、超声波发生器、臭氧发生器、液位传感器和食品解毒排水电磁阀(2-1-4)的工作电源,所述的电源管理模块、食品解毒给水电磁阀(2-1-2)、超声波发生器、臭氧发生器、液位传感器和食品解毒排水电磁阀(2-1-4)分别与厨房中央处理器连接且由厨房中央处理器控制工作,所述液位传感器采用微型非接触式液位传感器。

7. 根据权利要求6所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:在盛有食品的提篮(2-2)放入容器(2-1)中,盖上盖子(2-3),厨房中央处理器(5)关闭食品解毒排水电磁阀(2-1-4),启动食品解毒给水电磁阀(2-1-2)使过滤水流入容器(2-1),当容器排水口边上设有的微型非接触式液位传感器(2-5)有信号输出时,说明水已注满,关闭食品解毒给水电磁阀(2-1-2),启动超声发生器(8)和臭氧发生器(7),超声波发生器中的至少2个第二超声波换能器(2-4)以及臭氧发生器(7)开始工作,当工作完成后,厨房中央处理器启动食品解毒排水电磁阀(7-0),排空废水至下水管道(1-11);打开盖子(2-3),取出提篮而完成食品清洗解毒工作。

8. 根据权利要求3或4所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:还包括智能厨房消毒洗碗机(3),所述的智能厨房消毒洗碗机(3)包括壳体(3-1),其壳体(3-1)内设置有放置碗碟的清洗架(3-2),在清洗架(3-2)内侧底部基座上和后侧面上安装至少两组旋转臂(3-3),在旋转臂(3-3)的一端上设有不同喷射角度的小喷嘴(3-3-1)、小喷嘴通过管道(3-3-2)与洗碗机增压泵(3-4)相连,洗碗机增压泵(3-4)通过热水器给水电磁阀与热水器(6)相连,在壳体(3-1)的内腔的中上部设置有液位开关(3-6-1)、其与厨房中央处理器(5)相连接,在壳体(3-1)的外壁上安装有专用清洁剂添加装置(3-7),专用清洁剂添加装置(3-7)通过清洁剂电磁阀(3-7-1)与厨房中央处理器(5)相连接,壳体的外壁上安装有至少4个第三超声波换能器(3-8),在壳体(3-1)的上部设置有通入壳体內的臭氧管道(7-2),臭氧管道(7-2)经臭氧管道电磁阀(7-0)与臭氧发生器(7)相连;壳体的前端开口处设置有洗碗机门(3-9),所述洗碗机门(3-9)与壳体(3-1)通过铰链铰接,洗碗机门

(3-9)设置有门锁(3-10)、门锁(3-10)通过限位开关(3-11)连接厨房中央处理器(5),工作时洗碗机门(3-9)闭合,在壳体(3-1)的中上部设置有洗碗机自来水给水口(3-5A-1),洗碗机自来水给水口(3-5A-1)通过自来水给水电磁阀(3-5A)与自来水管相连,壳体(3-1)的基座上置有洗碗机底部液位开关(3-1-1);所述的智能厨房消毒洗碗机还包括智能消毒洗碗控制器,其包括厨房中央处理器、解毒键、电源管理模块、自来水给水电磁阀(3-5A)、清洁剂电磁阀(3-7-1)、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀(3-6),洗碗机液位传感器包括洗碗机液位开关(3-6-1)和洗碗机底部液位开关(3-1-1),电磁阀包括臭氧管道电磁阀(7-0)和热水器给水电磁阀(3-5),电源管理模块提供厨房中央处理器、解毒键、自来水给水电磁阀(3-5A)、清洁剂电磁阀、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关(3-11)、超声波发生器、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀(3-6)的工作电源,所述的电源管理模块、解毒键、自来水给水电磁阀(3-5A)、清洁剂电磁阀(3-7-1)、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关(3-11)、超声波发生器、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀(3-6)分别与厨房中央处理器连接并由厨房中央处理器控制工作。

9. 根据权利要求3或4所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:还包括智能厨房消毒洗碗机(3),所述的智能厨房消毒洗碗机(3)包括壳体(3-1),其壳体(3-1)内设置有放置碗碟的清洗架(3-2),在清洗架(3-2)内侧底部基座上和后侧面上安装至少两组旋转臂(3-3),在旋转臂(3-3)的一端上设有不同喷射角度的小喷嘴(3-3-1)、小喷嘴通过管道(3-3-2)与洗碗机增压泵(3-4)相连,洗碗机增压泵(3-4)通过热水器给水电磁阀与热水器(6)相连,在壳体(3-1)的内腔的中上部设置有液位开关(3-6-1)、其与厨房中央处理器(5)相连接,壳体(3-1)内设置有红外线加热器(3-13),红外线加热器(3-13)产生红外线加热用于烘干碗碟,在壳体(3-1)的外壁上安装有专用清洁剂添加装置,专用清洁剂添加装置(3-7)通过清洁剂电磁阀(3-7-1)与厨房中央处理器(5)相连接,壳体的外壁上安装有至少4个第三超声波换能器(3-8),在壳体(3-1)的上部设置有通入壳体內的臭氧管道(7-2),臭氧管道(7-2)经臭氧管道电磁阀(7-0)与臭氧发生器(7)相连;壳体(3-1)的前端开口处设置有洗碗机门(3-9),所述洗碗机门(3-9)与壳体(3-1)通过铰链(3-9-1)铰接,洗碗机门(3-9)设置有门锁(3-10)、门锁(3-10)通过限位开关连接厨房中央处理器(5),工作时洗碗机门(3-9)闭合,在壳体(3-1)的中上部设置有洗碗机自来水给水口(3-5A-1),洗碗机自来水给水口(3-5A-1)通过自来水给水电磁阀(3-5A)与自来水管相连,壳体(3-1)的基座上置有洗碗机底部液位开关(3-1-1);所述的智能厨房消毒洗碗机还包括智能消毒洗碗控制器,其包括厨房中央处理器、解毒键、电源管理模块、自来水给水电磁阀(3-5A)、清洁剂电磁阀(3-7-1)、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关(3-11)、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀(3-6),洗碗机液位传感器包括洗碗机液位开关和洗碗机底部液位开关(3-1-1),电磁阀包括臭氧管道电磁阀(7-0)和热水器给水电磁阀,电源管理模块提供厨房中央处理器、解毒键、自来水给水电磁阀(3-5A)、清洁剂电磁阀、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关(3-11)、超声波发生器、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀(3-6)的工作电源,所述的电源管理模块、解毒键、红外线加热器(3-13)、自来水给水电磁阀(3-5A)、清洁剂电磁阀(3-7-1)、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关、超声波发生器、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀(3-6)分别与厨房中央处理器连接并由厨房中央处理器控制工作。

10. 根据权利要求9所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:还包括智能

厨房垃圾处理器(4),所述的智能厨房垃圾处理器(4)包括外壳(4-1)、下水管连接口,臭氧管道(7-3),快速锁定安装件(4-5),永磁电机(4-6),含油轴承(4-6-1),电源总成,手动按钮(4-6-3)和研磨盘,外壳(4-1)通过快速锁定安装件(4-5)安装在洗涤盆(9)下面,永磁电机(4-6)同轴连接有磨盘,所述磨盘有粗磨研磨盘(4-7-1)和/或细磨研磨盘,外壳(4-1)内有研磨腔(4-7),粗磨研磨盘(4-7-1)和/或细磨研磨盘(4-7-2)在研磨腔中的动作默认为自动按钮,安装在外壳(4-1)上的臭氧管道(7-3)通过臭氧管道电磁阀(7-0)与臭氧发生器(7)相连;所述的智能厨房垃圾处理器还包括智能垃圾处理控制器,其包括厨房中央处理器、手动按钮、电源管理模块、抽水泵、电磁阀、洗碗机底部液位开关和臭氧发生器,电磁阀包括臭氧管道电磁阀(7-0)和洗碗机排水电磁阀(3-6),电源管理模块提供厨房中央处理器、抽水泵、电磁阀、洗碗机底部液位开关(3-1-1)和臭氧发生器的工作电源,电源管理模块提供电源总成(4-6-2)给永磁电机(4-6)工作,所述的电源管理模块、抽水泵、电磁阀、洗碗机底部液位开关(3-1-1)和臭氧发生器分别与厨房中央处理器连接并由厨房中央处理器控制工作。

多功能节能环保型智能厨房设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种厨房设备,特别涉及一种多功能节能环保型智能厨房设备。

背景技术

[0002] 现有的厨房其设备中有洗涤盆、净水器、小型热水器、洗碗机和 / 或垃圾处理器,但它们或独立设置或非智能或不具有杀毒功能,其功能单一。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种使用方便的多功能节能环保型智能厨房设备。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的,所述的多功能节能环保型智能厨房设备,包括洗涤盆和智能清洗型净水器,其特征在于:所述智能清洗型净水器包括超滤膜棒、超声波发生器、活性炭棒、超滤膜棒外壁、活性炭棒外壁、RO 反渗透膜棒、增压泵和净水器给水电磁阀,在超滤膜棒外壁和活性炭棒外壁分别安装有超声波发生器的第一超声波换能器,净水器给水电磁阀接到自来水;自来水经净水器给水电磁阀流经超滤膜棒、活性炭棒后分两路、其一路一方面接到洗涤盆上过滤水龙头以及另一方面又接到食品解毒给水电磁阀,而另一路经增压泵后经过 RO 反渗透膜产生人体可直接饮用的纯净水,连接至洗涤盆上的纯净水水龙头。

[0005] 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:所述智能清洗型净水器设置有净水器反冲洗给水电磁阀和净水器反冲洗排水电磁阀,净水器给水电磁阀一端接到自来水,另一端分两路、其中一路接到超滤膜棒和活性炭棒,而另一路经净水器反冲洗排水电磁阀接到下水管道,而超滤膜棒和活性炭棒连接净水器反冲洗给水电磁阀后接到自来水。

[0006] 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:所述的智能清洗型净水器包括智能净水控制器,所述智能净水控制器包括厨房中央处理器、电源管理模块、增压泵远程开关和净水器排水电磁阀,电源管理模块提供厨房中央处理器、净水器给水电磁阀、超声波发生器、增压泵远程开关和净水器排水电磁阀的工作电源,所述增压泵远程开关连接增压泵,通过增压泵远程开关控制增压泵工作,所述的电源管理模块、净水器给水电磁阀、增压泵远程开关、超声波发生器和净水器排水电磁阀分别与厨房中央处理器连接且由厨房中央处理器控制工作。

[0007] 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:所述的智能清洗型净水器包括智能净水控制器,所述智能净水控制器包括厨房中央处理器、电源管理模块、增压泵远程开关和净水器排水电磁阀,电源管理模块提供厨房中央处理器、净水器给水电磁阀、净水器反冲洗给水电磁阀、净水器反冲洗排水电磁阀、超声波发生器、增压泵远程开关和净水器排水电磁阀的工作电源,所述增压泵远程开关连接增压泵,通过增压泵远程开关控制增压泵工作,所述的电源管理模块、净水器给水电磁阀、增压泵远程开关、净水器反冲洗给水电磁阀、净水器反冲洗排水电磁阀、超声波发生器和净水器排水电磁阀分别与厨房中央处理器连接且由厨房中央处理器控制工作。

[0008] 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:在正常使用时,通过厨房中央处理器控制打开净水器给水电磁阀、关闭净水器反冲洗给水电磁阀和净水器反冲洗排水电磁阀,自来水经净水器给水电磁阀流经超滤膜棒、活性炭棒后分两路、其一路产生净化水接到洗涤盆上过滤水龙头,另一路经增压泵后经过 RO 反渗透膜产生人体可直接饮用的纯净水,连接至洗涤盆上的纯净水水龙头;在清洗时,通过厨房中央处理器控制关闭增压泵远程开关而关闭增压泵、并关闭净水器给水电磁阀,起动超声波发生器通过两个第一超声波换能器分别对超滤膜棒、活性炭棒进行清洗,清洗后打开净水器排水电磁阀、起动净水器给水电磁阀并通入自来水把污水从净水器排水电磁阀、下水道排出,排出后关闭净水器排水电磁阀;当打开净水器反冲洗给水电磁阀、净水器反冲洗排水电磁阀,而关闭净水器给水电磁阀、净水器排水电磁阀时,利用自来水的水压对超滤膜棒、活性炭棒进行反清洗;通过设于净水器排水电磁阀输入管道上的液位传感器来测量超滤膜棒、活性炭棒过滤量以判断其使用寿命且通过厨房中央处理器智能提示超滤膜棒、活性炭棒更换时间。

[0009] 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:包括多功能型智能厨房食品解毒机,所述多功能型智能厨房食品解毒机包括容器、可放入容器的提篮、容器上有可移动的盖子、容器外壁上安装有超声波发生器中的至少 2 个第二超声波换能器以及臭氧发生器,臭氧发生器通过臭氧管道与容器相连,容器的容器给水口与食品解毒给水电磁阀相连、其容器排水口经食品解毒排水电磁阀连接到下水管道;所述的多功能型智能厨房食品解毒机还包括智能食品解毒控制器,其包括厨房中央处理器、电源管理模块、臭氧发生器和液位传感器,电源管理模块提供厨房中央处理器、食品解毒给水电磁阀、超声波发生器、臭氧发生器、液位传感器和食品解毒排水电磁阀的工作电源,所述的电源管理模块、食品解毒给水电磁阀、超声波发生器、臭氧发生器、液位传感器和食品解毒排水电磁阀分别与厨房中央处理器连接且由厨房中央处理器控制工作,所述液位传感器采用微型非接触式液位传感器。

[0010] 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:在盛有食品的提篮放入容器中,盖上盖子,厨房中央处理器关闭食品解毒排水电磁阀,起动食品解毒给水电磁阀使过滤水流入容器,当容器排水口边上设有的微型非接触式液位传感器有信号输出时,说明水已注满,关闭食品解毒给水电磁阀,起动超声发生器和臭氧发生器,超声波发生器中的至少 2 个第二超声波换能器以及臭氧发生器开始工作,当工作完成后,厨房中央处理器起动食品解毒排水电磁阀,排空废水至下水管道;打开盖子,取出提篮而完成食品清洗解毒工作。

[0011] 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:还包括智能厨房消毒洗碗机,所述的智能厨房消毒洗碗机包括壳体,其壳体内设置有放置碗碟的清洗架,在清洗架内侧底部基座上和后侧面上安装至少两组旋转臂,在旋转臂的一端上设有不同喷射角度的小喷嘴、小喷嘴通过管道与洗碗机增压泵相连,洗碗机增压泵通过热水器给水电磁阀与热水器相连,在壳体的内腔的中上部设置有液位开关、其与厨房中央处理器相连接,在壳体的外壁上安装有专用清洁剂添加装置,专用清洁剂添加装置通过清洁剂电磁阀与厨房中央处理器相连接,壳体的外壁上安装有至少 4 个第三超声波换能器,在壳体的上部设置有通入壳体内的臭氧管道,臭氧管道经臭氧管道电磁阀与臭氧发生器相连;壳体的前端开口处设置有洗碗机门,所述洗碗机门与壳体通过铰链铰接,洗碗机门设置有门锁、门锁通过限位开关连接厨房中央处理器,工作时洗碗机门闭合,在壳体的中上部设置有洗碗机自来水给水口,

洗碗机自来水给水口通过自来水给水电磁阀与自来水管道相连,壳体的基座上置有洗碗机底部液位开关;所述的智能厨房消毒洗碗机还包括智能消毒洗碗控制器,其包括厨房中央处理器、解毒键、电源管理模块、自来水给水电磁阀、清洁剂电磁阀、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀,洗碗机液位传感器包括洗碗机液位开关和洗碗机底部液位开关,电磁阀包括臭氧管道电磁阀和热水器给水电磁阀,电源管理模块提供厨房中央处理器、解毒键、自来水给水电磁阀、清洁剂电磁阀、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关、超声波发生器、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀的工作电源,所述的电源管理模块、解毒键、自来水给水电磁阀、清洁剂电磁阀、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关、超声波发生器、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀分别与厨房中央处理器连接并由厨房中央处理器控制工作。

[0012] 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:还包括智能厨房消毒洗碗机,所述的智能厨房消毒洗碗机包括壳体,其壳体内设置有放置碗碟的清洗架,在清洗架内侧底部基座上和后侧面上安装至少两组旋转臂,在旋转臂的一端上设有不同喷射角度的小喷嘴、小喷嘴通过管道与洗碗机增压泵相连,洗碗机增压泵通过热水器给水电磁阀与热水器相连,在壳体的内腔的中上部设置有液位开关、其与厨房中央处理器相连接,壳体内设置有红外线加热器,红外线加热器产生红外线加热用于烘干碗碟,在壳体的外壁上安装有专用清洁剂添加装置,专用清洁剂添加装置通过清洁剂电磁阀与厨房中央处理器相连接,壳体的外壁上安装有至少4个第三超声波换能器,在壳体的上部设置有通入壳体内的臭氧管道,臭氧管道经臭氧管道电磁阀与臭氧发生器相连;壳体的前端开口处设置有洗碗机门,所述洗碗机门与壳体通过铰链铰接,洗碗机门设置有门锁、门锁通过限位开关连接厨房中央处理器,工作时洗碗机门闭合,在壳体的中上部设置有洗碗机自来水给水口,洗碗机自来水给水口通过自来水给水电磁阀与自来水管道相连,壳体的基座上置有洗碗机底部液位开关;所述的智能厨房消毒洗碗机还包括智能消毒洗碗控制器,其包括厨房中央处理器、解毒键、电源管理模块、自来水给水电磁阀、清洁剂电磁阀、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀,洗碗机液位传感器包括洗碗机液位开关和洗碗机底部液位开关,电磁阀包括臭氧管道电磁阀和热水器给水电磁阀,电源管理模块提供厨房中央处理器、解毒键、自来水给水电磁阀、清洁剂电磁阀、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关、超声波发生器、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀的工作电源,所述的电源管理模块、解毒键、红外线加热器、自来水给水电磁阀、清洁剂电磁阀、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关、超声波发生器、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀分别与厨房中央处理器连接并由厨房中央处理器控制工作。

[0013] 所述的多功能节能环保型智能厨房设备,其特征在于:还包括智能厨房垃圾处理器,所述的智能厨房垃圾处理器包括外壳、下水管连接口,臭氧管道,快速锁定安装件,永磁电机,含油轴承,电源总成,手动按钮和研磨盘,外壳通过快速锁定安装件安装在洗涤盆下面,永磁电机同轴连接有磨盘,所述磨盘有粗磨研磨盘和/或细磨研磨盘,外壳内有研磨腔,粗磨研磨盘和/或细磨研磨盘在研磨腔中的动作默认为自动按钮,安装在外壳上的臭氧管道通过臭氧管道电磁阀与臭氧发生器相连;所述的智能厨房垃圾处理器还包括智能垃圾处理控制器,其包括厨房中央处理器、手动按钮、电源管理模块、抽水泵、电磁阀、洗碗机底部液位开关和臭氧发生器,电磁阀包括臭氧管道电磁阀和洗碗机排水电磁阀,电源管

理模块提供厨房中央处理器、抽水泵、电磁阀、洗碗机底部液位开关和臭氧发生器的工作电源,电源管理模块提供电源总成给永磁电机工作,所述的电源管理模块、抽水泵、电磁阀、洗碗机底部液位开关和臭氧发生器分别与厨房中央处理器连接并由厨房中央处理器控制工作。

[0014] 本实用新型的有益效果是:1)本实用新型提供的智能清洗型净水器,其具有超滤、活性、反渗透和超声清洗功能,还可通过净水器反冲洗给水电磁阀和净水器反冲洗排水电磁阀实现利用自来水的水压可对超滤膜棒、活性炭棒进行反清洗,这样可避免市场销售净水器带来饮用水的二次污染并延长超滤膜棒、活性炭棒使用周期,还可通过液位传感器以液位原理检测判断其使用寿命,从而智能提示超滤膜棒、活性炭棒更换时间;2)本实用新型提供的多功能型智能厨房食品解毒机,当把盛有食品(包括水果、蔬菜、肉类等)提篮放入容器中后,盖上盖子,选择厨房中央处理器中不同的解毒键,厨房中央处理器启动食品解毒给水电磁阀使过滤水流入容器,当容器排水口边上设有的微型非接触式液位传感器有信号输出时,说明水已注满,关闭食品解毒给水电磁阀,启动超声发生器和臭氧发生器,智能食品解毒机开始工作,工作完成后,启动食品解毒排水电磁阀,排空废水至下水管道。关闭食品解毒排水电磁阀,打开盖子,取出提篮,用户手不沾水就可智能完成食品清洗解毒功能;3)本实用新型提供的智能厨房消毒洗碗机,不仅具有洗碗功能,当用户把碗碟放置于清洗架相应的位置,关闭洗碗机门,选择厨房中央处理器中清洗模式,自动关闭洗碗机排水电磁阀,打开热水器给水电磁阀,启动热水器增压泵在水压作用下,利用水压驱动的旋转臂转动带动小喷嘴进行初次清洗,打开自来水给水电磁阀注入自来水,当洗碗机液位开关信号输出时,关闭自来水给水电磁阀,厨房中央处理器启动超声波发生器,超声波清洗结束后,打开洗碗机排水电磁阀,启动抽水泵将废水排出。当洗碗机底部液位开关断开信号输出时,停止抽水泵工作,关闭洗碗机排水电磁阀,热水器中温度检测器检测到 80° C 温度时,打开热水器给水电磁阀,启动热水器增压泵,再次清洗碗碟、当喷淋工作结束后,打开洗碗机排水电磁阀,启动抽水泵,将废水排出,当洗碗机底部液位开关断开信号输出时,停止抽水泵工作,关闭洗碗机排水电磁阀。打开臭氧发生器电磁阀,启动臭氧发生器,用臭氧对碗碟进行消毒,结束;本实用新型还可有红外线加热器产生红外线用于杀菌;4)本实用新型提供的智能厨房垃圾处理器,其能充分利用洗碗机的废水,这样使废水得到充分利用,垃圾废弃物也可清除干净;当洗碗机排水电磁阀启动后,洗碗机的壳体经洗碗机排水电磁阀、管道连接到洗涤盆,则洗碗机的壳体内的废水经管道连接到洗涤盆,把洗涤盆中的垃圾冲洗到研磨腔中,延时自动启动电源总成而驱动永磁电机开始工作,因废水是 40° C 左右热水,这样废水得到充分利用,垃圾废弃物也可清除干净,当收到洗碗机底部液位开关断开信号时,永磁电机停止工作,洗碗机第二次冲洗 80° C 废水直接经管道冲洗垃圾处理器的研磨腔,使研磨腔内部清洁更干净。启动臭氧发生器电磁阀,臭氧通过臭氧管道注入研磨腔,去除研磨腔内异味减少垃圾处理物,减少污染,避免疾病传播;本实用新型整个操作过程简单,劳动强度低,效率高。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0016] 图 2 为图 1 的俯视结构示意图。

- [0017] 图 3 为图 1 的一种截面结构示意图。
- [0018] 图 4 为图 1 的另一种截面结构示意图。
- [0019] 图 5 为图 1 的又一种截面结构示意图。
- [0020] 图 6 为图 1 中的智能厨房垃圾处理器与洗涤盆连接的结构示意图。
- [0021] 图 7 为图 1 中的超声波发生器的结构示意图。
- [0022] 图 8 为本实用新型结构中的臭氧管道电磁阀与臭氧管道连接的结构示意图。
- [0023] 图 9 为本实用新型结构中的智能净水控制器的工作原理框图。
- [0024] 图 10 为本实用新型结构中的智能食品解毒控制器的工作原理框图。
- [0025] 图 11 为本实用新型结构中的智能消毒洗碗控制器的工作原理框图。
- [0026] 图 12 为本实用新型结构中的智能垃圾处理控制器的工作原理框图。
- [0027] 图 13 为本实用新型结构中的智能垃圾处理控制器的工作流程图。
- [0028] 图 14 为本实用新型结构中的智能食品解毒控制器的工作流程图。
- [0029] 图 15 为本实用新型结构中的智能消毒洗碗控制器控制的第一次超声波清洗的工作流程图。
- [0030] 图 16 为本实用新型结构中的智能消毒洗碗控制器控制的第二次超声波清洗的工作流程图。
- [0031] 图 17 为本实用新型结构中的智能净水控制器控制的自来水过滤过程的工作流程图。
- [0032] 图 18 为本实用新型结构中的智能净水控制器控制的超声波清洗过程的工作流程图。
- [0033] 图 19 为本实用新型结构中的智能净水控制器控制的反冲洗过程的工作流程图。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图和实施例对本实用新型的结构和工作原理和工作过程进行详细说明：

[0035] 如附图所示，本实用新型所述的多功能节能环保型智能厨房设备，主要包括智能清洗型净水器 1，多功能型智能厨房食品解毒机 2、智能厨房消毒洗碗机 3、智能厨房垃圾处理器 4、智能厨房中央处理器 5、小型热水器 6、臭氧发生器 7、超声波发生器 8、洗涤盆 9。热水器 6 为小型热水器。

[0036] 所述的智能清洗型净水器 1 包括超滤膜棒 1-1、活性炭棒 1-2、超滤膜棒外壁 1-1-1、活性炭棒外壁 1-2-1、RO 反渗透膜棒 1-3、增压泵 1-4 和净水器给水电磁阀 1-6，在超滤膜棒外壁 1-1-1、活性炭棒外壁 1-2-1 上通过专用胶水分别粘有两个第一超声波换能器 1-1-2，净水器给水电磁阀 1-6 接到自来水。所述的智能清洗型净水器还包括智能净水控制器，其包括厨房中央处理器、电源管理模块、净水器给水电磁阀 1-6、增压泵远程开关 1-5、超声波发生器和净水器排水电磁阀 1-7，电源管理模块提供厨房中央处理器、净水器给水电磁阀 1-6、超声波发生器、增压泵远程开关 1-5 和净水器排水电磁阀 1-7 的工作电源，其为一般技术人员能实现的技术，所述增压泵远程开关 1-5 连接增压泵 1-4，通过增压泵远程开关 1-5 控制增压泵 1-4 工作，所述的电源管理模块、净水器给水电磁阀 1-6、增压泵远程开关 1-5、超声波发生器和净水器排水电磁阀 1-7 分别与厨房中央处理器连接，通过厨房中央

处理器控制各模块和开关及阀门和超声波发生器中的第一超声波换能器工作,当要实现净水器反冲洗功能时,可以设置有净水器反冲洗给水电磁阀 1-9 和净水器反冲洗排水电磁阀 1-10,所述的净水器反冲洗给水电磁阀 1-9 和净水器反冲洗排水电磁阀 1-10 分别与厨房中央处理器连接,由厨房中央处理器控制其工作,上述的控制程序为一般技术人员能实现的技术。正常使用时打开净水器给水电磁阀 1-6,当要实现净水器反冲洗功能时,可以设置有净水器反冲洗给水电磁阀 1-9 和净水器反冲洗排水电磁阀 1-10,此时净水器给水电磁阀 1-6 一端接到自来水,另一端分两路、其中一路接到超滤膜棒 1-1 和活性炭棒 1-2,而另一路经净水器反冲洗排水电磁阀 1-10 接到下水管道 1-11,而超滤膜棒 1-1 和活性炭棒 1-2 连接净水器反冲洗给水电磁阀 1-9 后接到自来水。当正常使用时,打开净水器给水电磁阀 1-6、此时要关闭净水器反冲洗给水电磁阀 1-9 和净水器反冲洗排水电磁阀 1-10,自来水经净水器给水电磁阀 1-6 流经超滤膜棒 1-1、活性炭棒 1-2 后分两路、其一路一方面接到洗涤盆 9 上过滤水龙头 9-1 以及另一方面又接到食品解毒给水电磁阀 2-1-2,另一路经增压泵 1-4 后经过 RO 反渗透膜 1-3 产生人体可直接饮用的纯净水,连接至洗涤盆 9 上的纯净水水龙头 9-2。当本实用新型每天定时清洗时:关闭增压泵远程开关 1-5 而关闭增压泵 1-4、并关闭净水器给水电磁阀 1-6,起动超声波发生器 8 通过两个第一超声波换能器 1-1-2 分别对超滤膜棒 1-1、活性炭棒 1-2 进行清洗,清洗后打开净水器排水电磁阀 1-7、起动净水器给水电磁阀 1-6 通入自来水把污水从净水器排水电磁阀 1-7、下水道排出,排出后关闭净水器排水电磁阀 1-7;当打开净水器反冲洗给水电磁阀 1-9、净水器反冲洗排水电磁阀 1-10,而关闭净水器给水电磁阀 1-6、净水器排水电磁阀 1-7,利用自来水的水压可对超滤膜棒 1-1、活性炭棒 1-2 进行反清洗,这样可避免市场销售净水器带来饮用水的二次污染并延长超滤膜棒 1-1、活性炭棒 1-2 使用周期,液位传感器 1-8 设于净水器排水电磁阀 1-7 输入管道上,通过液位传感器 1-8 可测量超滤膜棒 1-1、活性炭棒 1-2 过滤量来判断使用寿命,当超滤膜棒 1-1、活性炭棒 1-2 出现堵塞时其过滤量就会大幅减少,液位传感器 1-8 以此原理检测判断其使用寿命,从而智能提示超滤膜棒 1-1、活性炭棒 1-2 更换时间。

[0037] 所述的多功能型智能厨房食品解毒机 2 包括容器 2-1、可放入容器 2-1 的提篮 2-2、容器 2-1 上有可移动的盖子 2-3、容器 2-1 外壁上用专用胶水粘贴至少 2 个第二超声波换能器 2-4 以及臭氧发生器 7,臭氧发生器 7 通过臭氧管道 7-1 与容器 2-1 相连,容器给水口 2-1-1 与食品解毒给水电磁阀 2-1-2 相连,容器排水口 2-1-3 与食品解毒排水电磁阀 2-1-4 相连,连接到下水管道 1-11。所述的多功能型智能厨房食品解毒机还包括智能食品解毒控制器,其包括厨房中央处理器、电源管理模块、食品解毒给水电磁阀 2-1-2、超声波发生器、臭氧发生器、液位传感器和食品解毒排水电磁阀 2-1-4,如需要还可装有其它电磁阀并通过厨房中央处理器控制,电源管理模块提供厨房中央处理器、食品解毒给水电磁阀 2-1-2、超声波发生器、臭氧发生器、液位传感器和食品解毒排水电磁阀 2-1-4 的工作电源,其为一般技术人员能实现的技术,所述的电源管理模块、食品解毒给水电磁阀 2-1-2、超声波发生器、臭氧发生器、液位传感器和食品解毒排水电磁阀 2-1-4 分别与厨房中央处理器连接,所述液位传感器优选微型非接触式液位传感器 2-5,通过厨房中央处理器控制各模块和开关及阀门工作,上述的控制程序为一般技术人员能实现的技术。把盛有食品(包括水果、蔬菜、肉类等)提篮 2-2 放入容器 2-1 中,盖上盖子 2-3,厨房中央处理器 5 起动食品解毒给水电磁阀 2-1-2 使过滤水流入容器 2-1,当容器排水口 2-1-3 边上设有的微型非接触式液位传感器

2-5 有信号输出时,说明水已注满,关闭食品解毒给水电磁阀 2-1-2,起动超声发生器 8 和臭氧发生器 7,智能食品解毒机 2 开始工作,工作完成后,起动食品解毒排水电磁阀 7-0,排空废水至下水管道 1-11。关闭食品解毒排水电磁阀 2-1-4,打开盖子 2-3,取出提篮 2-2,用户手不沾水就可智能完成食品清洗解毒功能。

[0038] 所述的智能厨房消毒洗碗机 3 包括壳体 3-1,其壳体 3-1 内设置有放置碗碟的清洗架 3-2,在清洗架 3-2 内侧底部基座上和后侧面上安装至少两组旋转臂 3-3,在旋转臂 3-3 的一端上设有不同角度的小喷嘴 3-3-1、小喷嘴 3-3-1 通过管道 3-3-2 与洗碗机增压泵 3-4 相连,洗碗机增压泵 3-4 通过热水器给水电磁阀 3-5 与热水器 6 相连,在壳体 3-1 的内腔的中上部设置有液位开关 3-6-1、其与厨房中央处理器 5 相连接,壳体 3-1 内可设置有红外线加热器 3-13,红外线加热器 3-13 产生红外线加热用于烘干碗碟,在壳体 3-1 的外壁上安装有专用清洁剂添加装置 3-7,专用清洁剂添加装置 3-7 通过清洁剂电磁阀 3-7-1 与厨房中央处理器 5 相连接,壳体 3-1 的外壁上用专用胶水粘贴至少 4 个第三超声波换能器 3-8,在壳体 3-1 的上部设置有通入壳体 3-1 内的臭氧管道 7-2,臭氧管道 7-2 经臭氧管道电磁阀 7-0 与臭氧发生器 7 相连。壳体 3-1 的前端开口处设置有洗碗机门 3-9,所述洗碗机门 3-9 与壳体 3-1 通过铰链 3-9-1 铰接,洗碗机门 3-9 设置有门锁 3-10、门锁 3-10 通过限位开关 3-11 (可密封)连接厨房中央处理器 5,工作时洗碗机门 3-9 无法打开,在壳体 3-1 的中上部设置有洗碗机自来水给水口 3-5A-1,洗碗机自来水给水口 3-5A-1 通过自来水给水电磁阀 3-5A 与自来水管相连。壳体 3-1 的基座上置有洗碗机底部液位开关 3-1-1。所述的智能厨房消毒洗碗机还包括智能消毒洗碗控制器,其包括厨房中央处理器、解毒键、电源管理模块、自来水给水电磁阀 3-5A、清洁剂电磁阀 3-7-1、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关 3-11、超声波发生器、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀 3-6,洗碗机液位传感器包括洗碗机液位开关 3-6-1 和洗碗机底部液位开关 3-1-1,电磁阀包括臭氧管道电磁阀 7-0 和热水器给水电磁阀 3-5 以及如需要还可装有其它电磁阀,电源管理模块提供厨房中央处理器、解毒键、自来水给水电磁阀 3-5A、清洁剂电磁阀 3-7-1、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关 3-11、超声波发生器、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀 3-6 的工作电源,其为一般技术人员能实现的技术,所述的电源管理模块、解毒键、自来水给水电磁阀 3-5A、清洁剂电磁阀 3-7-1、电磁阀、洗碗机液位传感器、限位开关 3-11、超声波发生器、臭氧发生器和洗碗机排水电磁阀 3-6 分别与厨房中央处理器连接,通过厨房中央处理器控制各模块和开关及阀门工作,臭氧管道电磁阀 7-0 连接臭氧发生器且能控制臭氧发生器工作,当有红外线加热器 3-13 时,其与厨房中央处理器连接,上述的控制程序为一般技术人员能实现的技术。用户把碗碟放置于清洗架 3-2 相应的位置,关闭洗碗机门 3-9,选择厨房中央处理器 5 中清洗模式,自动关闭洗碗机排水电磁阀 3-6,打开热水器给水电磁阀 3-5,起动热水器增压泵 3-4 在水压作用下,利用水压驱动的旋转臂 3-3 转动带动小喷嘴 3-3-1 进行初次清洗,打开自来水给水电磁阀 3-5A 注入自来水,当洗碗机液位开关 3-6-1 信号输出时,关闭自来水给水电磁阀 3-5A,厨房中央处理器 5 起动超声波发生器 8,超声波清洗结束后,打开洗碗机排水电磁阀 3-6,起动抽水泵 4-8 将废水排出。当洗碗机底部液位开关 3-1-1 断开信号输出时,停止抽水泵 4-8 工作,关闭洗碗机排水电磁阀 3-6,热水器 6 中温度检测器 6-1 检测到 80° C 温度时,打开热水器给水电磁阀 3-5,起动热水器增压泵 3-4,再次清洗碗碟、当喷淋工作结束后,打开洗碗机排水电磁阀 3-6,起动抽水泵 4-8,将废水排出,当洗碗机底部液位开关 3-1-1 断开信号输

出时,停止抽水泵 4-8 工作,关闭洗碗机排水电磁阀 3-6。打开臭氧发生器电磁阀 7-0,起动臭氧发生器 7,用臭氧对碗碟进行消毒,消毒结束后打开红外线加热器 3-13 对碗碟进行烘干。

[0039] 所述的智能厨房垃圾处理器 4 包括外壳 4-1、下水管连接口 4-2,绝缘隔音板 4-3,臭氧管道 7-3,快速锁定安装件 4-5,永磁电机 4-6,含油轴承 4-6-1,电源总成 4-6-2,手动按钮 4-6-3,粗磨研磨盘 4-7-1 和 / 或细磨研磨盘 4-7-2,外壳 4-1 外有绝缘隔音板 4-3,外壳 4-1 及绝缘隔音板 4-3 通过快速锁定安装件 4-5 安装在洗涤盆 9 下面,永磁电机 4-6 通过含油轴承 4-6-1 同轴连接有磨盘,所述磨盘可以有粗磨研磨盘 4-7-1 和细磨研磨盘 4-7-2,外壳 4-1 内有研磨腔 4-7,粗磨研磨盘 4-7-1 和细磨研磨盘 4-7-2 在研磨腔 4-7 中的动作默认为自动按钮,也可用手动按钮 4-6-3 控制,安装在外壳 4-1 上的臭氧管道 7-3 通过臭氧管道电磁阀 7-0 与臭氧发生器 7 相连。所述的智能厨房垃圾处理器还包括智能垃圾处理控制器,其包括厨房中央处理器、手动按钮、电源管理模块、抽水泵、电磁阀、洗碗机底部液位开关 3-1-1 和臭氧发生器,电磁阀包括臭氧管道电磁阀 7-0 和洗碗机排水电磁阀 3-6 以及如需要还可装有其它电磁阀,电源管理模块提供厨房中央处理器、抽水泵、电磁阀、洗碗机底部液位开关 3-1-1 和臭氧发生器的工作电源,其为一般技术人员能实现的技术,所述的电源管理模块、抽水泵、电磁阀、洗碗机底部液位开关 3-1-1 和臭氧发生器分别与厨房中央处理器连接,通过厨房中央处理器控制各模块和开关及阀门工作,臭氧管道电磁阀 7-0 连接臭氧发生器且能控制臭氧发生器工作,上述的控制程序为一般技术人员能实现的技术。当洗碗机排水电磁阀 3-6 起动后,洗碗机的壳体内腔经洗碗机排水电磁阀 3-6、洗碗机废水管道 3-11-2 连接到洗涤盆 9,则洗碗机的壳体内部的废水经洗碗机废水管道 3-11-2 接到洗涤盆 9,把洗涤盆 9 中的垃圾冲洗到研磨腔 4-7 中,延时自动起动电源总成 4-6-2 而驱动永磁电机 4-6 开始工作,因废水是 40° C 左右热水,这样废水得到充分利用,垃圾废弃物也可清除干净,当收到洗碗机底部液位开关 3-1-1 断开信号时,永磁电机 4-6 停止工作,洗碗机 3 第二次冲洗 80° C 废水直接经洗碗机废水管道 3-11-2 冲洗垃圾处理器的研磨腔 4-7,使研磨腔 4-7 内部清洁更干净,清洁废水排出到下水管道。启动臭氧发生器电磁阀 7-0,臭氧通过臭氧管道 7-3 注入研磨腔 4-7,去除研磨腔 4-7 内异味减少垃圾处理物,减少污染,避免疾病传播。

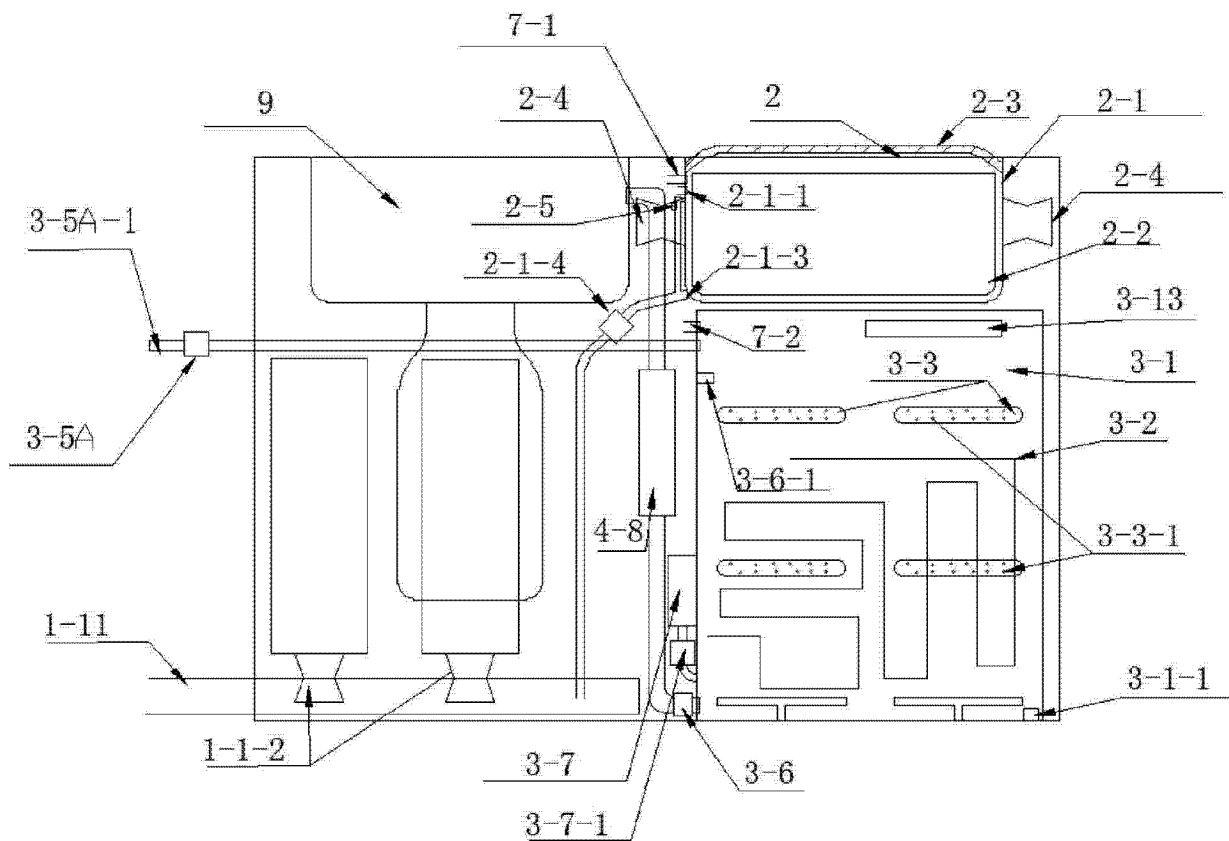


图 1

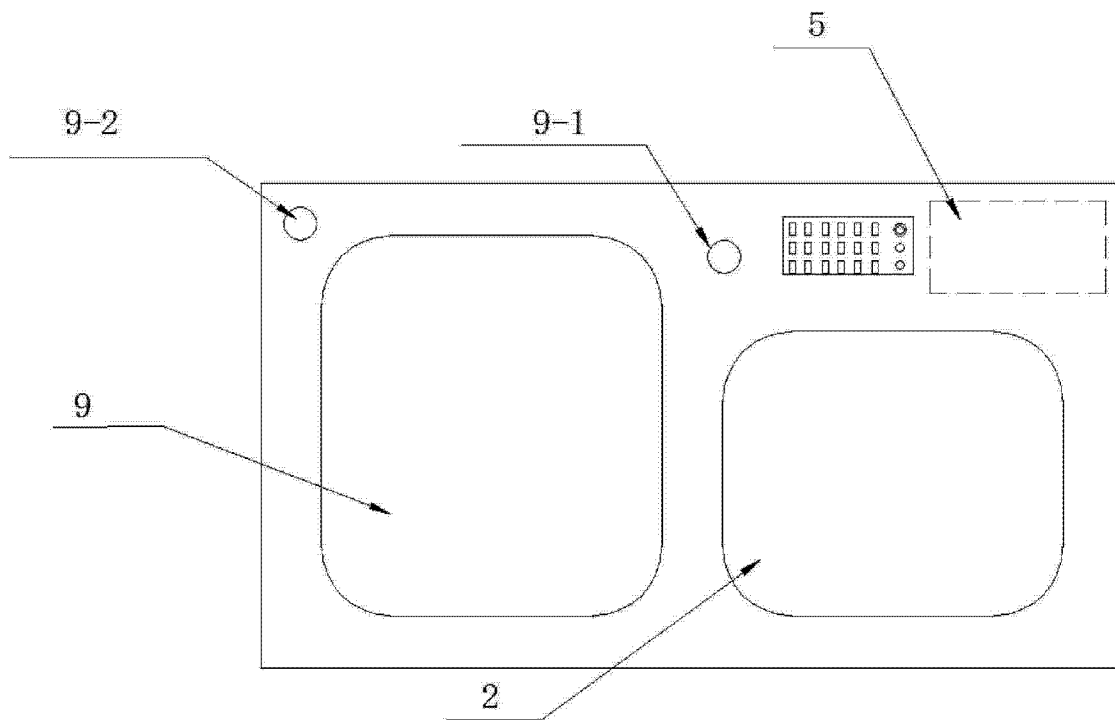


图 2

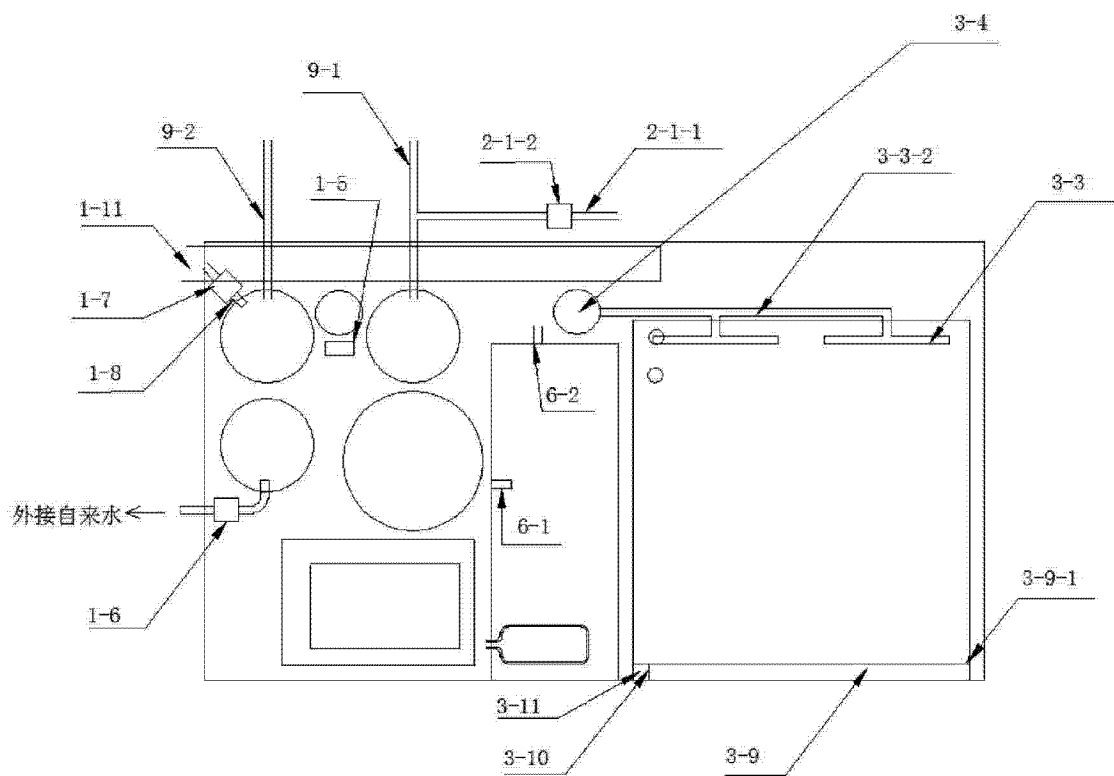


图 3

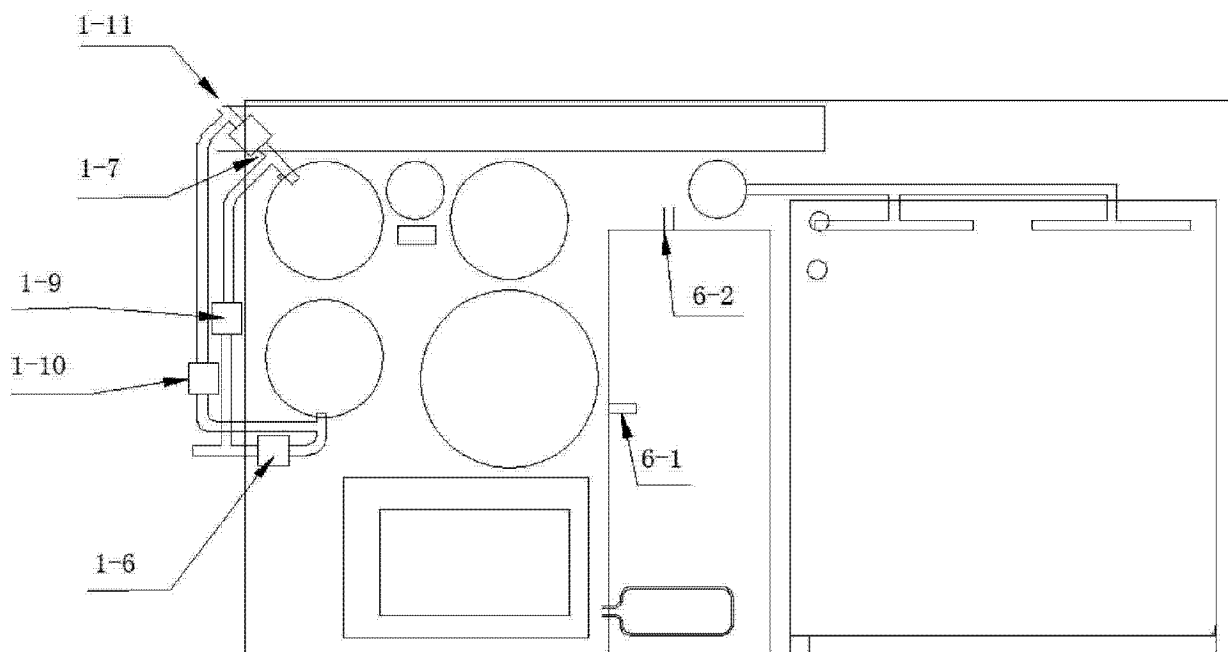


图 4

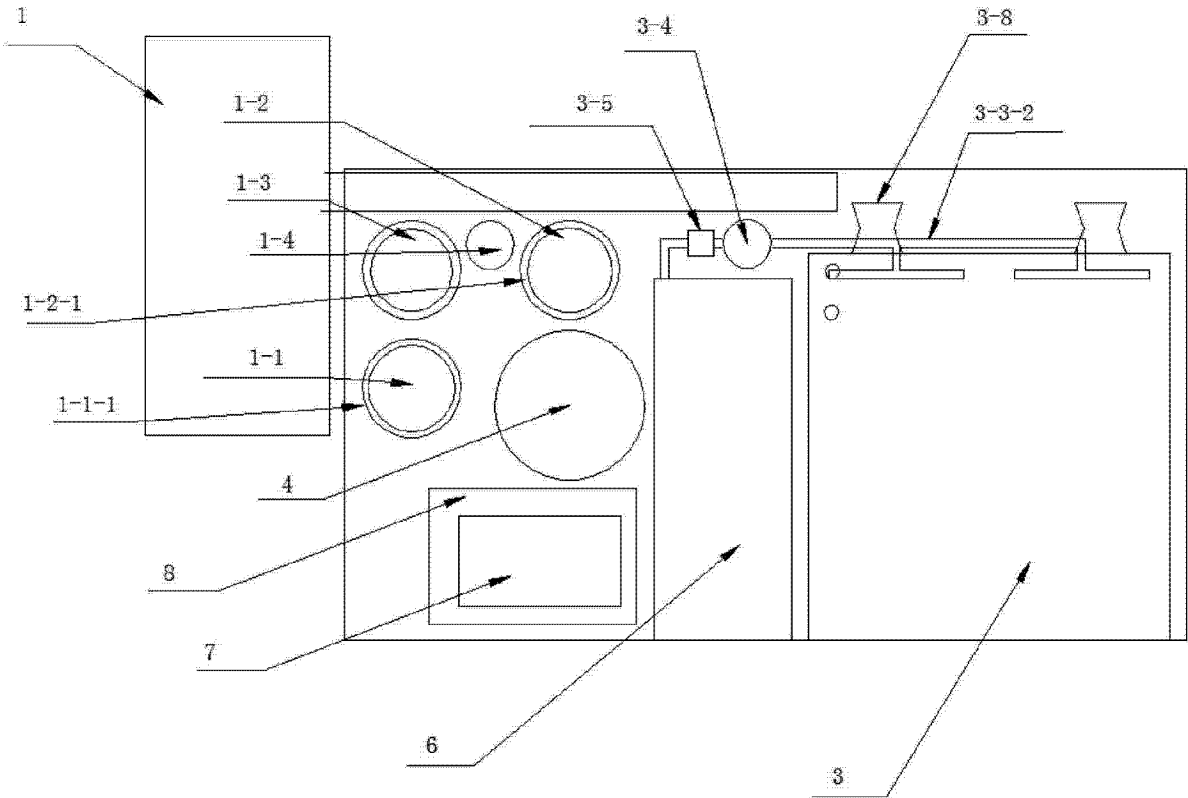


图 5

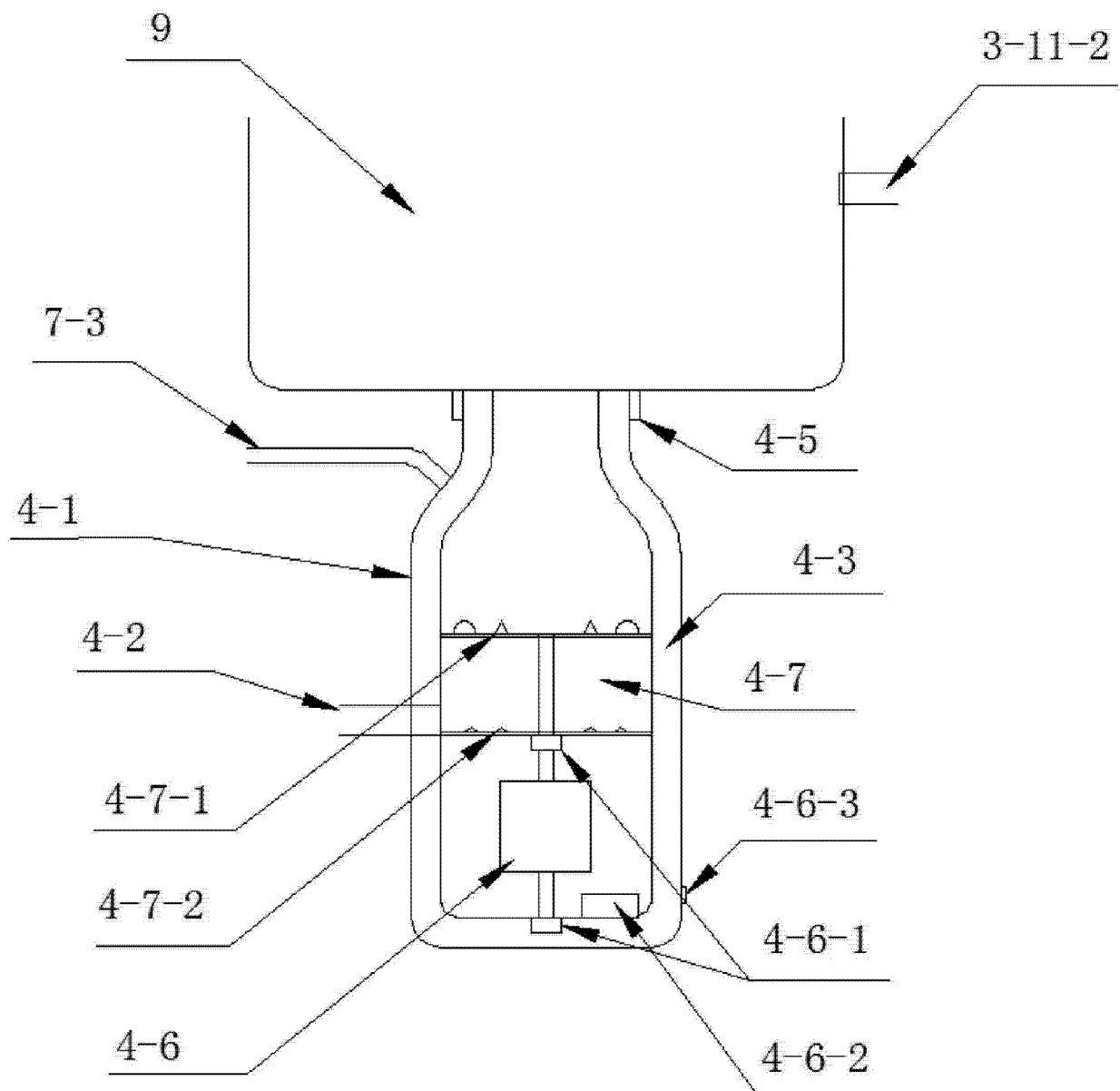


图 6

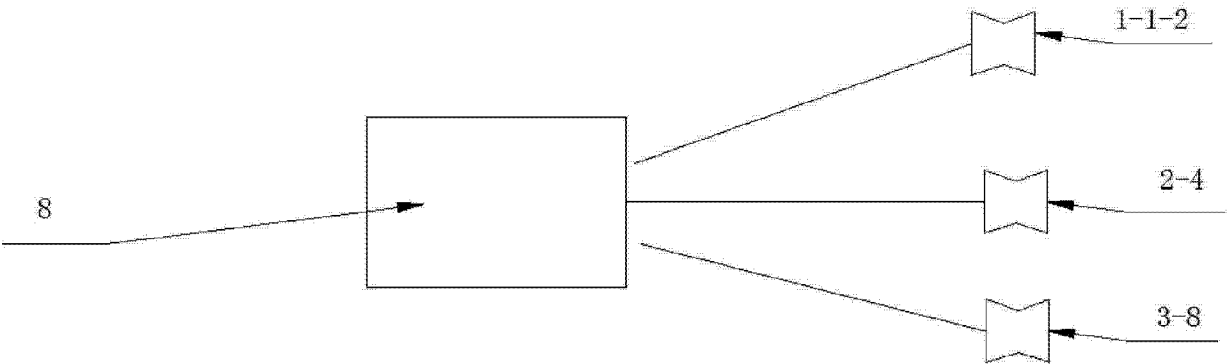


图 7

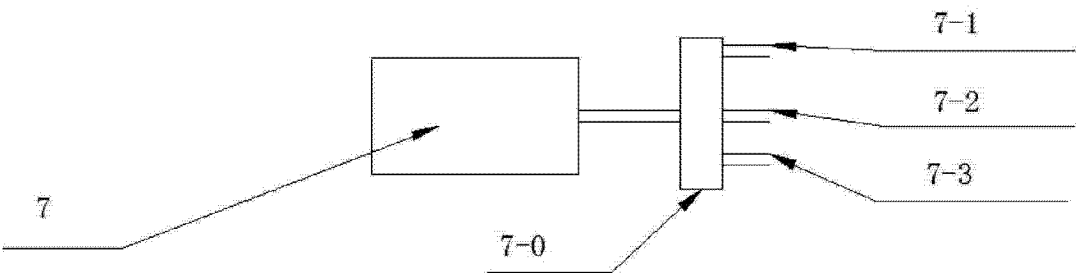


图 8

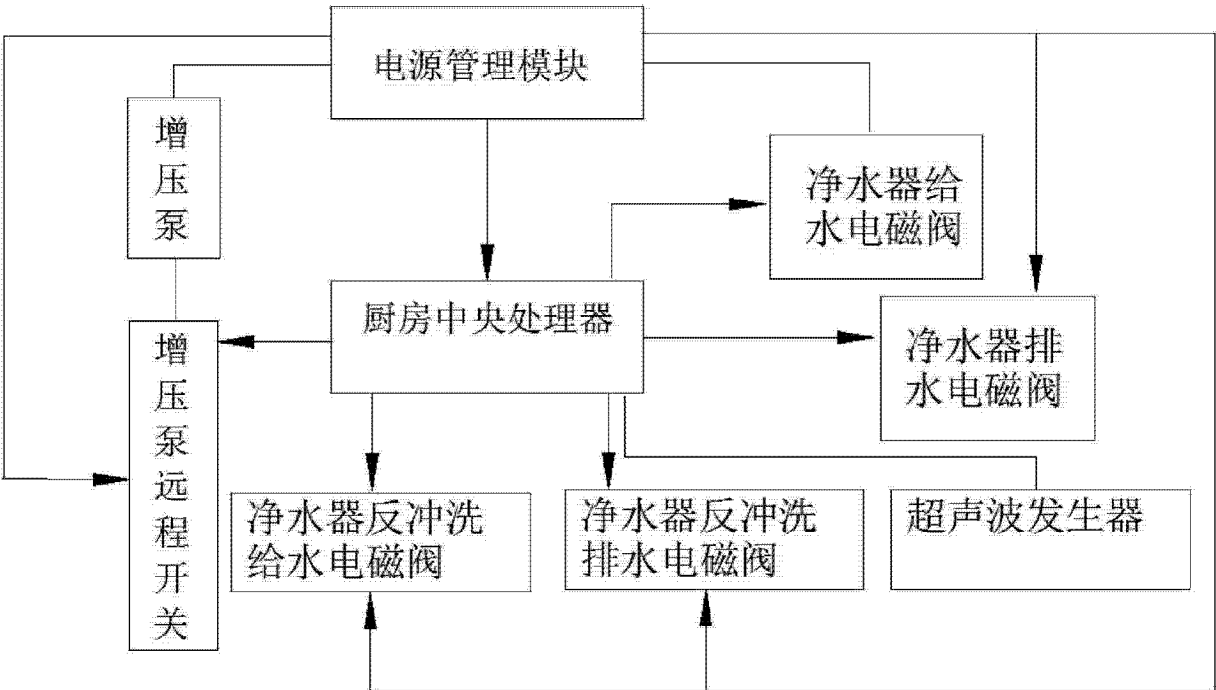


图 9

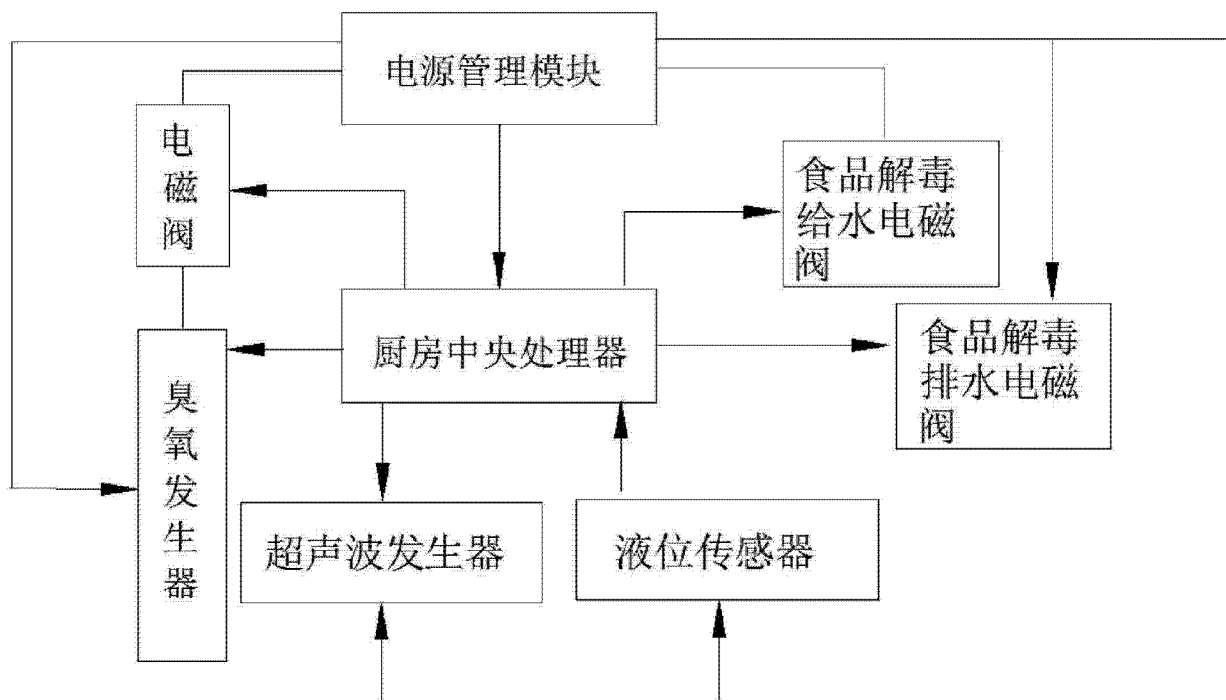


图 10

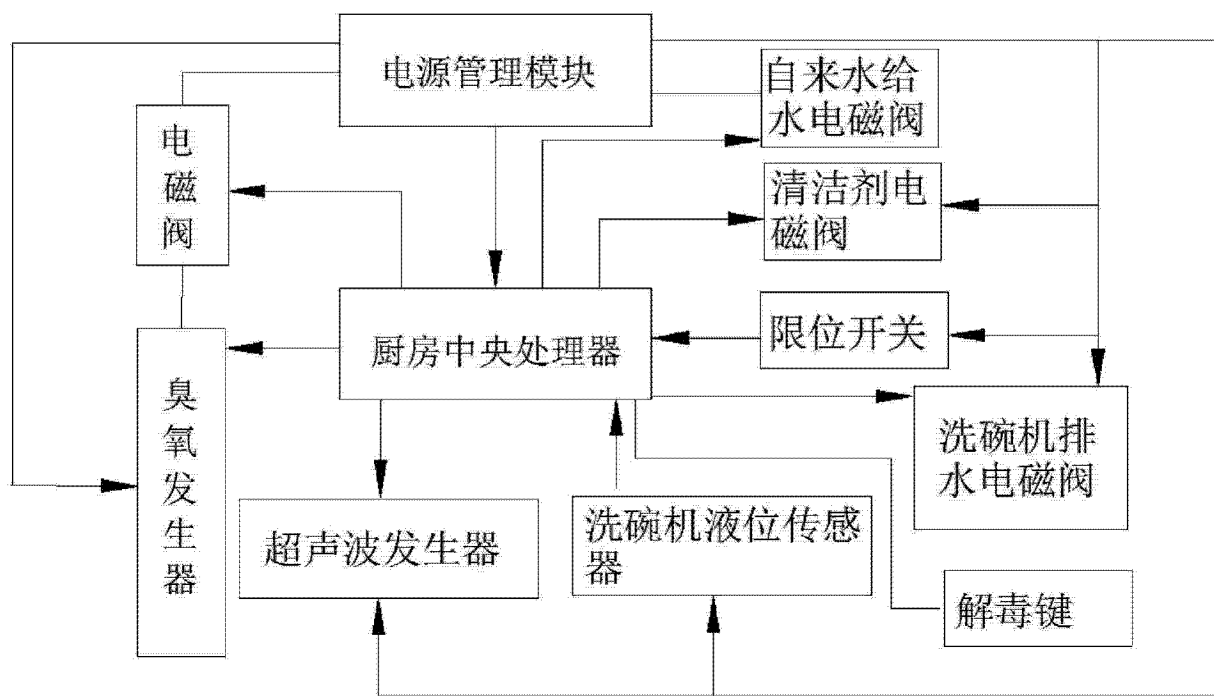


图 11

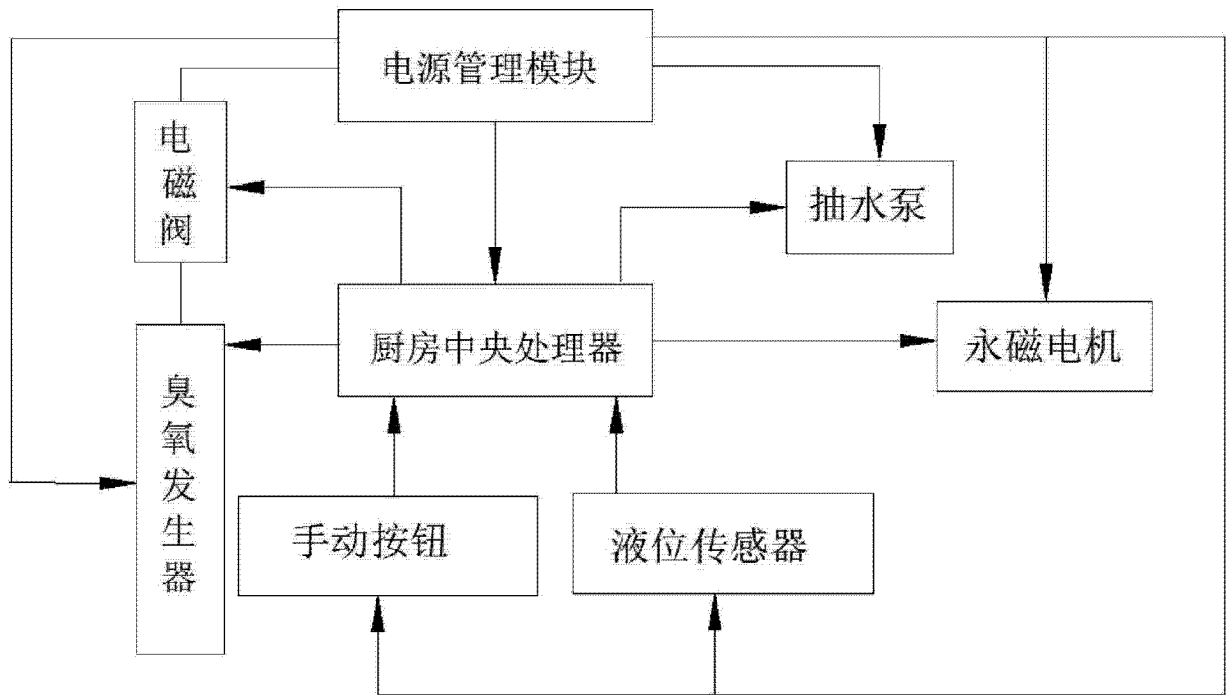


图 12

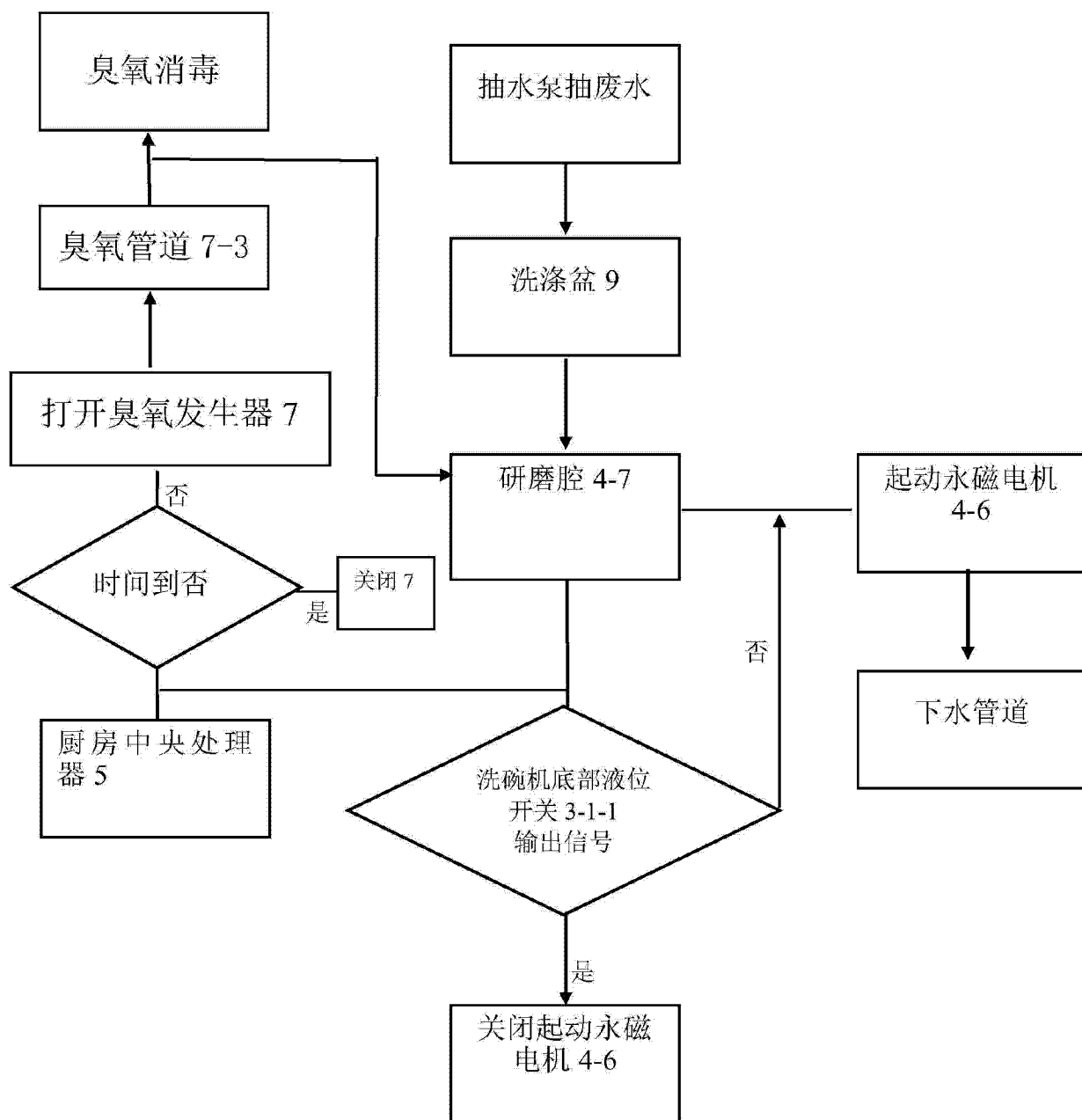


图 13

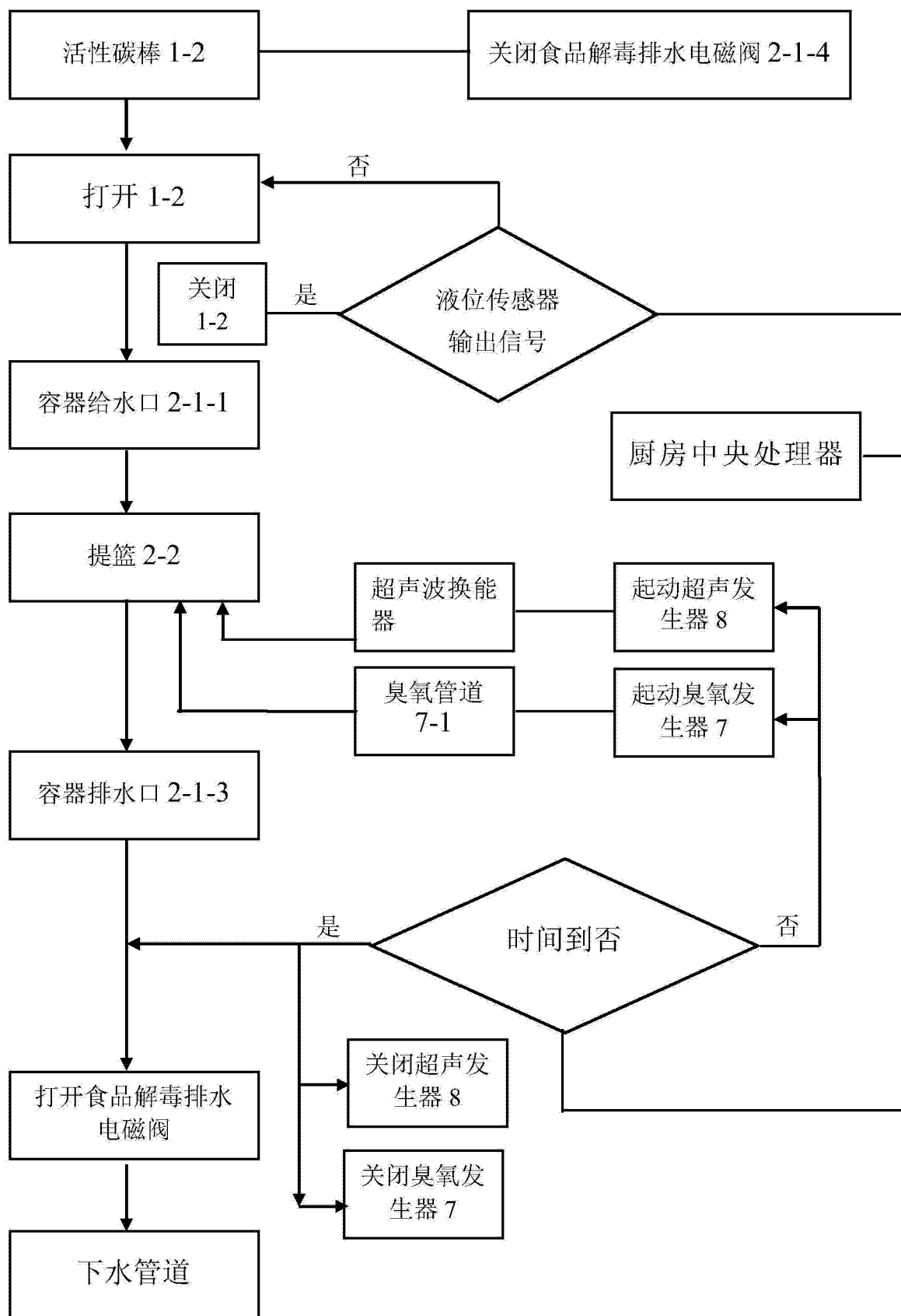


图 14

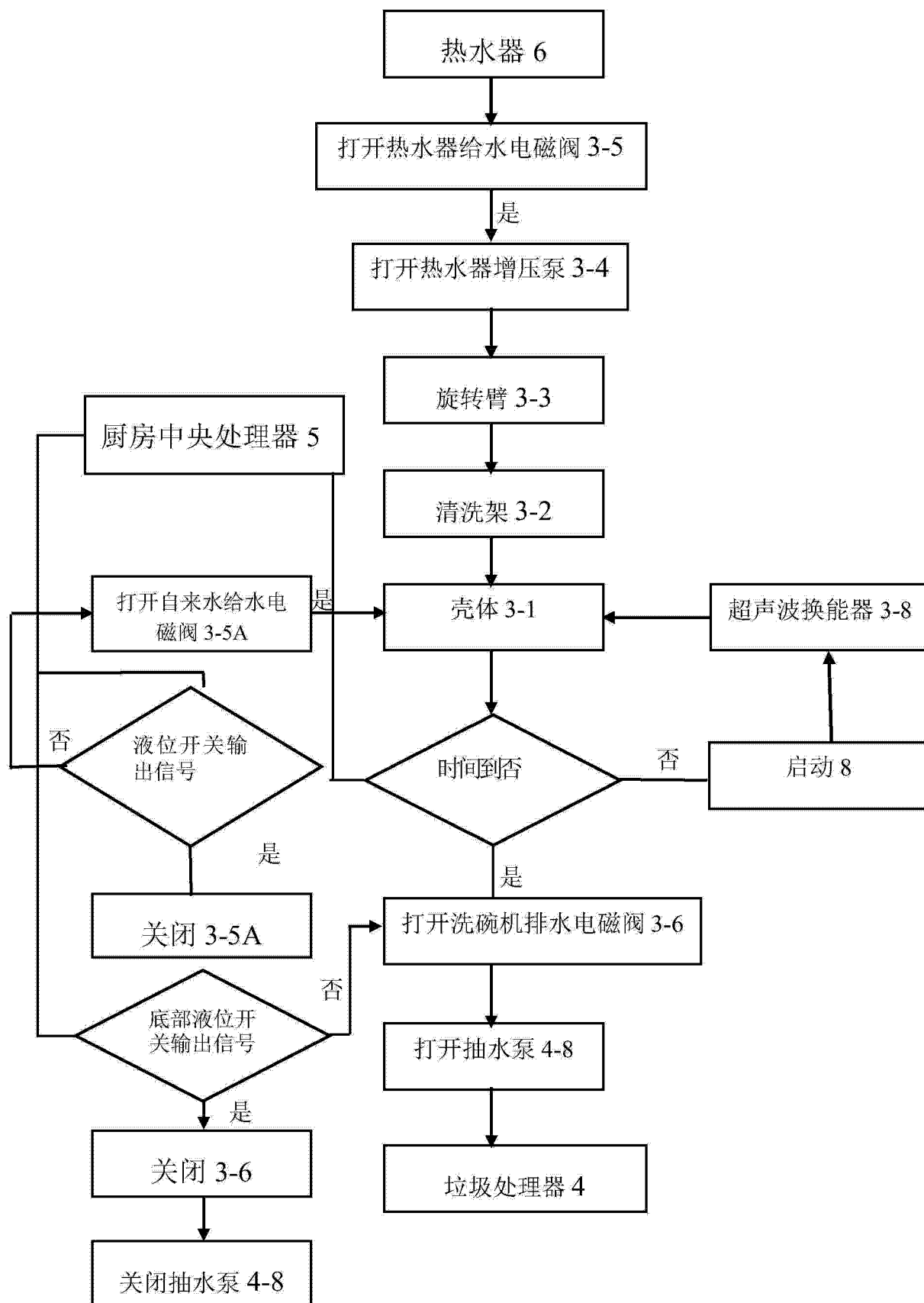


图 15

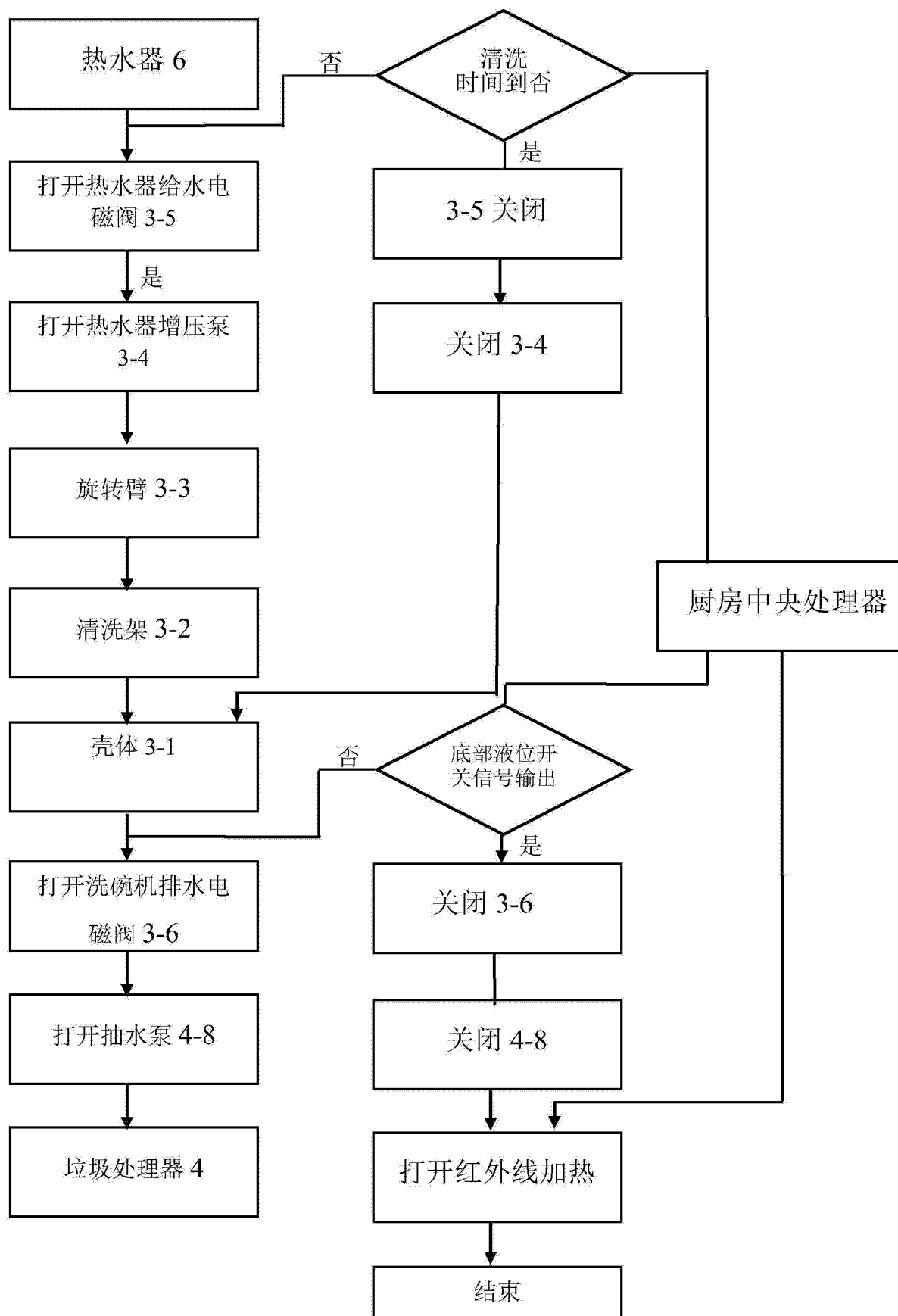


图 16

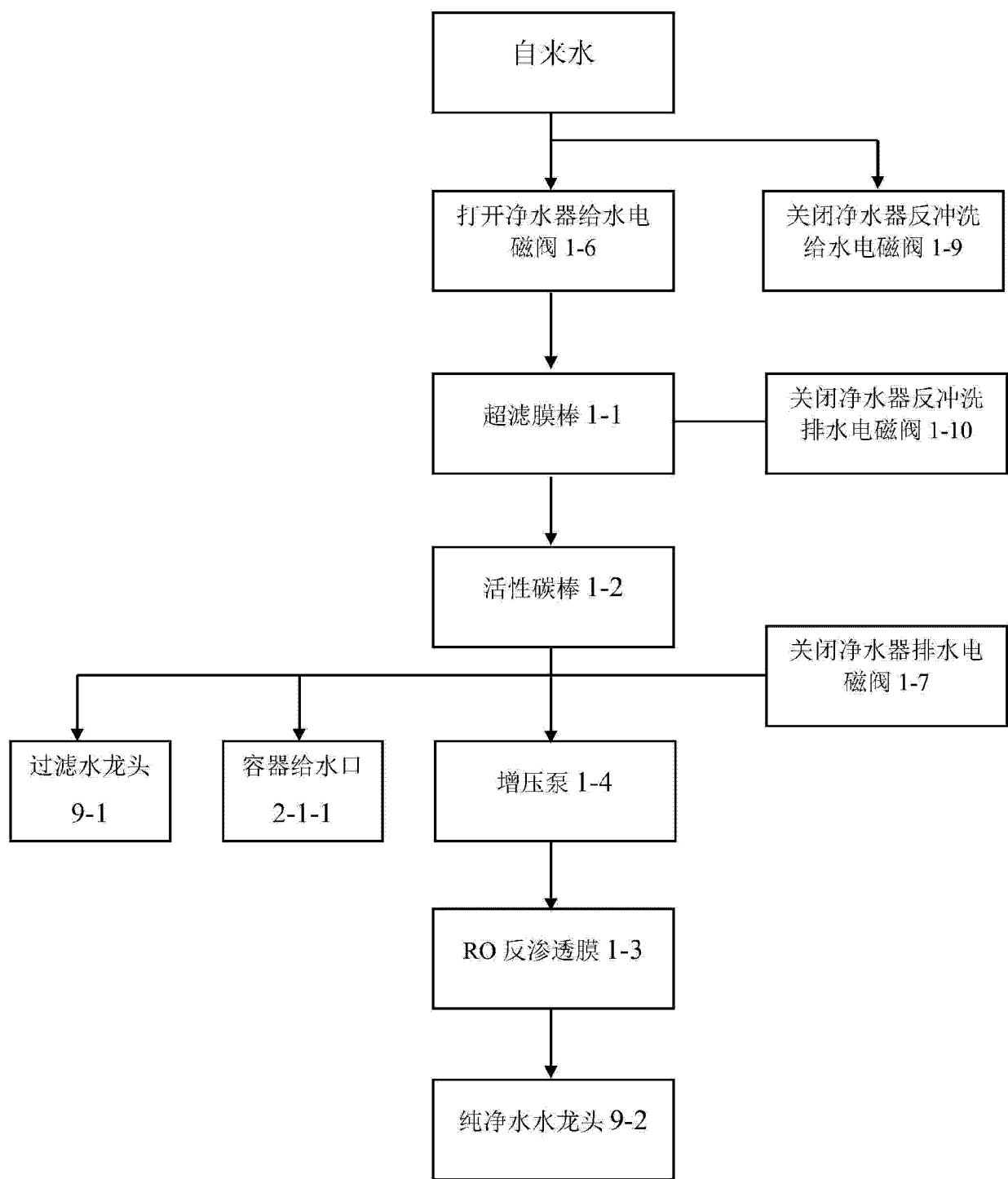


图 17

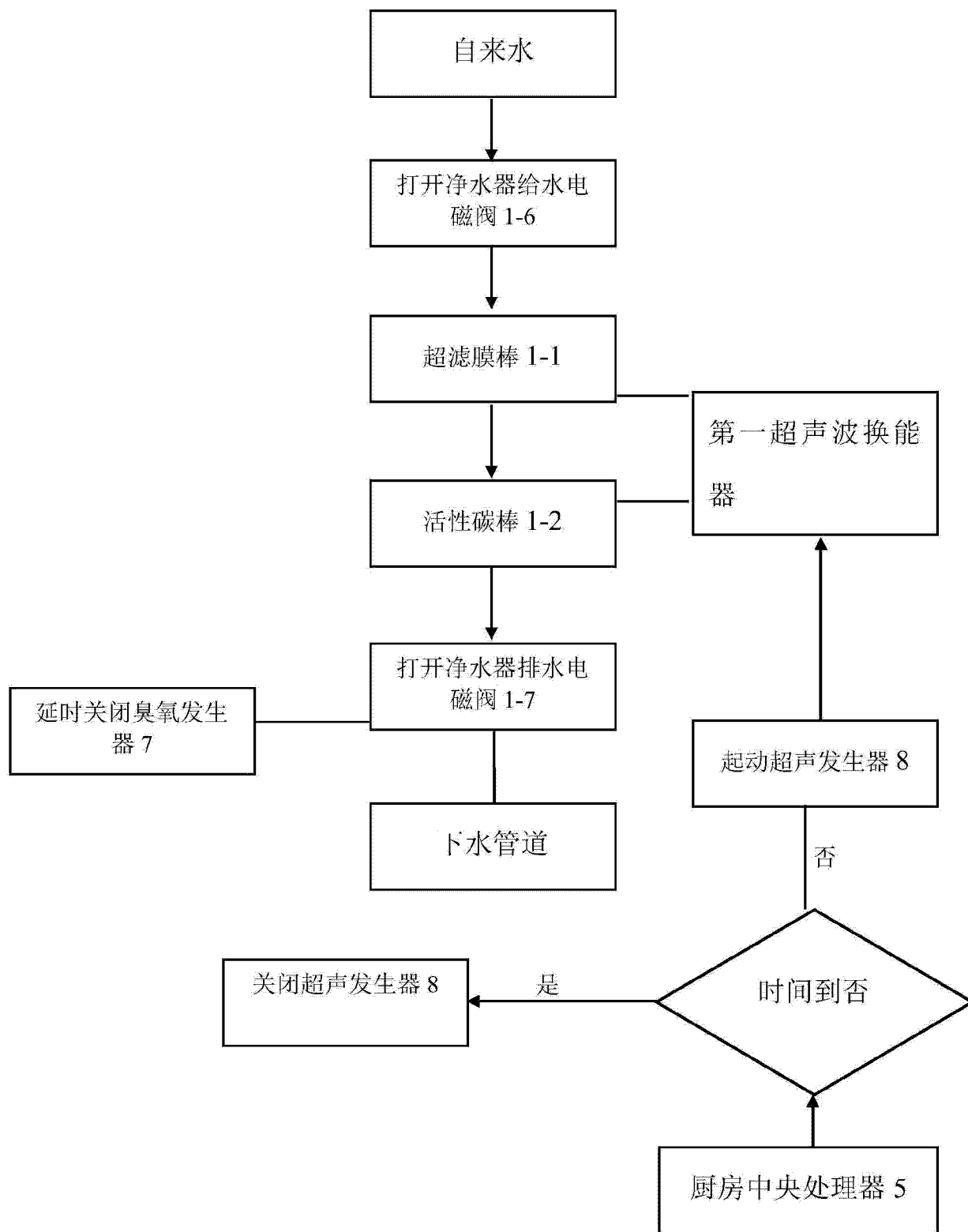


图 18

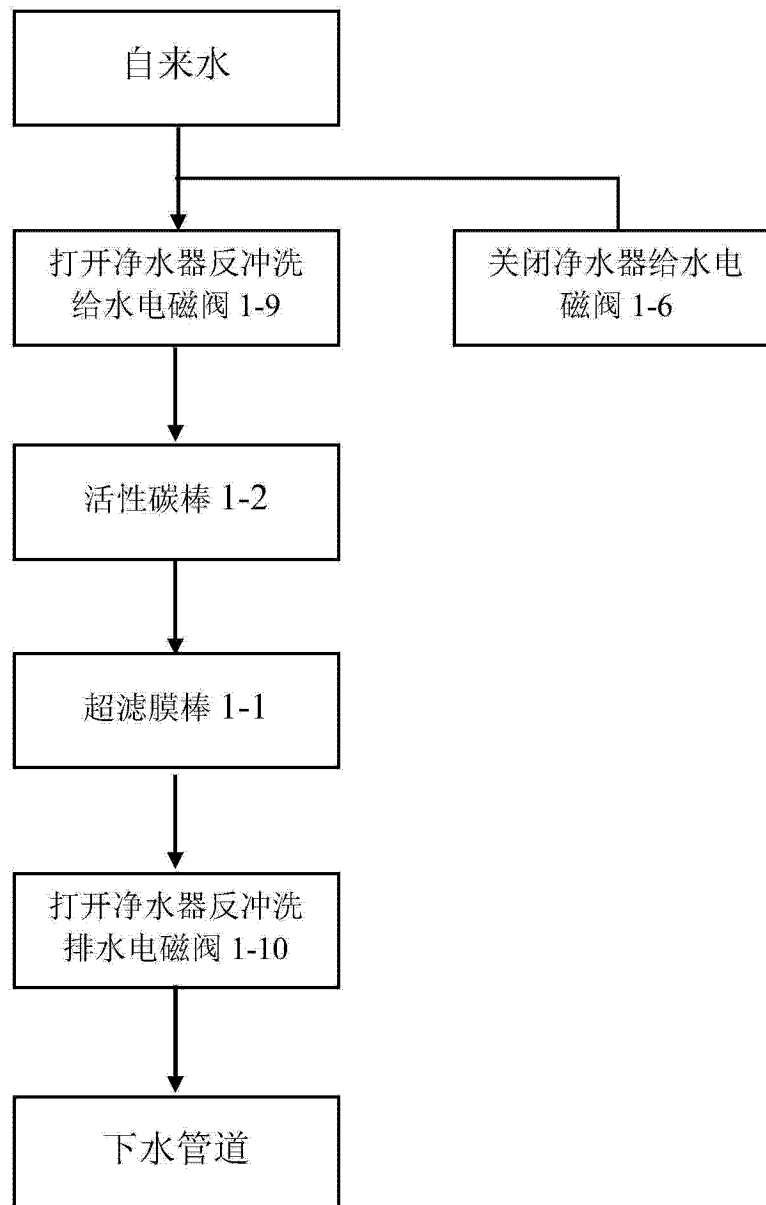


图 19