

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 11 月 28 日 (28.11.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/239648 A1

- (51) 国际专利分类号:
F22B 37/54 (2006.01) **A47J 37/06** (2006.01)
A47J 27/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/142031
- (22) 国际申请日: 2023 年 12 月 26 日 (26.12.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202310568426.6 2023年5月19日 (19.05.2023) CN
- (71) 申请人: 珠海格力电器股份有限公司
(**GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI**)
[CN/CN]; 中国广东省珠海市珠海横琴新区汇通三路108号办公608, Guangdong 519031 (CN)。
- (72) 发明人: 徐喜鑫(**XU, Xixin**); 中国广东省珠海市珠海横琴新区汇通三路108号办公608, Guangdong 519031 (CN)。 杨勇(**YANG, Yong**); 中国广东省珠海市珠海横琴新区汇通三路108号办公608,

Guangdong 519031 (CN)。 倪林海(**NI, Linhai**); 中国广东省珠海市珠海横琴新区汇通三路108号办公608, Guangdong 519031 (CN)。 刘明才(**LIU, Mingcai**); 中国广东省珠海市珠海横琴新区汇通三路108号办公608, Guangdong 519031 (CN)。 曹艺(**CAO, Yi**); 中国广东省珠海市珠海横琴新区汇通三路108号办公608, Guangdong 519031 (CN)。

(74) 代理人: 华进联合专利商标代理有限公司
(**ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE**); 中国广东省广州市天河区珠江东路6号4501房(部位: 自编01-03和08-12单元)(仅限办公用途), Guangdong 510623 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN,

(54) **Title:** DESCALING METHOD FOR STEAMING AND BAKING DEVICE, AND STEAMING AND BAKING DEVICE

(54) 发明名称: 蒸烤装置除垢方法和蒸烤装置

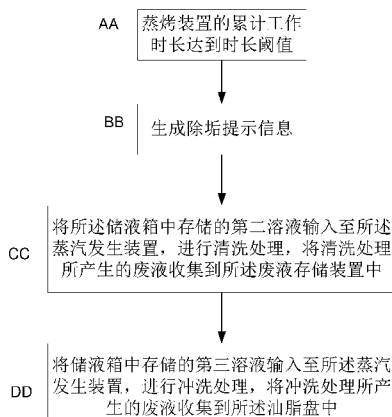


图 5

- AA If the cumulative working duration of a steaming and baking device reaches a duration threshold
- BB Generate descaling prompt information
- CC Input into a steam generating device a second solution stored in a solution storage tank for cleaning treatment, and collect into a waste liquid storage device the waste liquid generated in the cleaning treatment
- DD Input into the steam generating device a third solution stored in the solution storage tank for flushing treatment, and collect into a grease pan the waste liquid generated in the flushing treatment

(57) **Abstract:** The present application relates to a descaling method for a steaming and baking device, and a steaming and baking device. The steaming and baking device comprises a liner, a steam generating device, a solution storage tank, and a waste liquid storage device; the steam generating device is used for preparing a first solution into steam, and the steam is used for making a steaming and baking environment in the liner; the waste liquid storage device can be selectively connected to the steam generating device; the solution storage tank can be selectively connected to the steam generating device; a detachable grease pan is arranged below the bottom wall of the liner. The descaling method comprises: in response to a descaling instruction, controlling a steaming and baking device to enter a descaling working mode, wherein the descaling working mode comprises a cleaning treatment process and a flushing treatment process.

MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 本申请涉及一种蒸烤装置除垢方法和蒸烤装置。所述蒸烤装置包括内胆、蒸汽发生装置、储液箱和废液存储装置; 所述蒸汽发生装置用于将第一溶液制备成蒸汽, 所述蒸汽用于在所述内胆中制造蒸烤环境, 所述废液存储装置能够可选择的与所述蒸汽发生装置导通, 所述储液箱能够可选择的与所述蒸汽发生装置导通, 所述内胆的底壁的下方设有可拆卸地油脂盘; 所述除垢方法包括: 响应于除垢指令, 控制所述蒸烤装置进入除垢工作模式, 所述除垢工作模式包括清洗处理流程和冲洗处理流程。

蒸烤装置除垢方法和蒸烤装置

相关申请的交叉引用

本申请要求 2023 年 05 月 19 日申请的，申请号为 2023105684266 的中国专利申请的优先权，在此将其全文引入作为参考。

技术领域

本申请涉及蒸烤设备技术领域，特别是涉及蒸烤装置除垢方法和蒸烤装置。

背景技术

蒸烤装置中设有蒸汽发生装置，蒸烤装置在执行蒸烤功能时，蒸汽发生装置内加热形成高温水蒸汽，水蒸汽会在循环水路中流通，长时间使用后蒸汽发生装置和循环水路中均会结垢。因此，蒸烤装置在使用一段时间后需要进行除垢处理，以将蒸汽发生装置和循环水路中的垢去除。而除垢所产生的杂质需要外排，存在容易堵塞的情况。

发明内容

根据本申请的各种实施例，提供一种蒸烤装置除垢方法和蒸烤装置。

一种蒸烤装置除垢方法，应用于蒸烤装置，所述蒸烤装置包括内胆、蒸汽发生装置、储液箱和废液存储装置；所述蒸汽发生装置用于将第一溶液制备成蒸汽，所述蒸汽用于在所述内胆中制造蒸烤环境，所述废液存储装置能够可选择的与所述蒸汽发生装置导通，所述储液箱能够可选择的与所述蒸汽发生装置导通，所述内胆的底壁的下方设有可拆卸地油脂盘；所述除垢方法包括：

响应于除垢指令，控制所述蒸烤装置进入除垢工作模式，所述除垢工作模式包括清洗处理流程和冲洗处理流程；

所述清洗处理流程包括：

将所述储液箱中存储的第二溶液输入至所述蒸汽发生装置，进行清洗处理，所述第二溶液为带有除垢剂的清洗溶液；将清洗处理所产生的废液收集到所述废液存储装置中；

所述冲洗处理流程包括：

将储液箱中存储的第三溶液输入至所述蒸汽发生装置，进行冲洗处理，所述第三溶液与所述第二溶液不同；将冲洗处理所产生的废液收集到所述油脂盘中。

在其中一个实施例中，所述除垢方法还包括以下步骤：

若所述蒸烤装置的累计工作时长达到时长阈值，则触发所述除垢指令。

在其中一个实施例中，所述除垢方法还包括以下步骤：

若所述蒸烤装置的累计工作时长达到时长阈值，则生成除垢提示信息，所述除垢提示信息用于提醒用户触发所述除垢指令。

在其中一个实施例中，所述除垢方法还包括以下步骤：

根据所述第一溶液的水质确定所述时长阈值。

在其中一个实施例中，所述蒸烤装置还包括水质检测传感器，所述水质检测传感器用于检测输入所述蒸汽发生装置中的所述第一溶液的水质；

所述除垢方法还包括以下步骤：

获取所述水质检测传感器检测到的水质数据；

根据所述水质数据确定所述时长阈值。

在其中一个实施例中，所述除垢方法还包括：

获取所述蒸烤装置执行不同工作模式的时长；

对所述蒸烤装置执行不同工作模式的时长进行加权计算，确定所述蒸烤装置的累计工作时长。

在其中一个实施例中，所述内胆的侧壁上设有蒸汽出口，所述蒸汽发生装置形成的蒸汽能够从所述蒸汽出口进入所述内胆所围空间中；所述蒸烤装置还包括软管，所述软管可选择连通在所述蒸汽出口与所述油脂盘之间；

将冲洗所述蒸汽发生装置所产生的废液收集到所述油脂盘中的步骤包括：

控制所述软管连通所述蒸汽出口与所述油脂盘，将冲洗处理所产生的废液从所述蒸汽出口排出到所述油脂盘中。

在其中一个实施例中，所述除垢工作模式包括两次清洗处理流程和一次冲洗处理流程，且每次清洗处理流程的执行时长为 9 分钟，冲洗处理流程的执行时长为 6 分钟。

在其中一个实施例中，

对所述蒸汽发生装置进行清洗处理的步骤包括：

启动所述蒸汽发生装置的加热元件，加热所述第二溶液。

在其中一个实施例中，所述内胆的底壁设有烘干加热件，所述除垢方法还包括以下步骤：

启动所述烘干加热件，烘干所述内胆和所述油脂盘中的水分。

在其中一个实施例中，所述除垢方法还包括以下步骤：根据所述油脂盘重新装入数据

触发启动所述烘干加热件，烘干所述内胆和所述油脂盘中的水分。

在其中一个实施例中，所述蒸烤装置还包括第一泵送装置和第二泵送装置，所述第一泵送装置用于将所述储液箱中液体泵送至所述蒸汽发生装置中，所述第二泵送装置用于将所述蒸汽发生装置中液体泵送至所述废液存储装置中；

将所述储液箱中存储的第二溶液输入至所述蒸汽发生装置的步骤包括：

启动所述第一泵送装置，将所述储液箱中存储的第二溶液泵送至所述蒸汽发生装置；

将清洗处理所产生的废液收集到所述废液存储装置中的步骤包括：

启动所述第二泵送装置，将所述蒸汽发生装置中清洗处理的所述废液泵送至所述废液存储装置中。

在其中一个实施例中，所述储液箱包括清水存放区和除垢剂存放区，所述清水存放区和所述除垢剂存放区之间可选择地连通。将所述储液箱中存储的所述第二溶液输入至所述蒸汽发生装置之前还包括以下步骤：控制所述清水存放区与所述除垢剂存放区导通，使得所述除垢剂存放区内的除垢剂能够进入所述清水存放区内与清水进行混合形成所述第二溶液。

在其中一个实施例中，所述内胆的侧壁上设有蒸汽出口，所述蒸汽出口与所述蒸汽发生装置之间设置有第三泵送装置。将冲洗所述蒸汽发生装置所产生的废液收集到所述油脂盘中的步骤包括：控制所述蒸汽发生装置所产生的废液流向蒸汽出口，以使冲洗处理所产生的废液从所述蒸汽出口排出到所述内胆中，进入所述内胆的废液排至所述油脂盘中。控制所述蒸汽发生装置所产生的废液流向所述蒸汽出口步骤包括：启动所述第三泵送装置，将冲洗处理所产生的废液泵至所述蒸汽出口。

一种蒸烤装置，包括

内胆，所述内胆的底壁的下方设有可拆卸地油脂盘；

蒸汽发生装置，所述蒸汽发生装置用于形成蒸汽，所述蒸汽用于在内胆中制造蒸烤环境；

废液存储装置，所述废液存储装置能够可选择的与所述蒸汽发生装置导通；

储液箱，所述储液箱能够可选择的与所述蒸汽发生装置导通；以及

控制器，所述控制器包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现上述的蒸烤装置除垢方法的步骤。

附图说明

为了更清楚地说明本申请实施例或传统技术中的技术方案，下面将对实施例或传统技

术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据公开的附图获得其他的附图。

图 1 为本实施例所述蒸烤装置的结构示意图。

图 2 为本实施例所述蒸烤装置的结构框图。

图 3 为本实施例所述除垢方法的流程图。

图 4 为另一实施例中所述除垢方法的流程图。

图 5 为包括除垢提示信息的步骤的除垢方法的流程图。

图 6 为包括通过不同工作模式时长进行加权计算以确定累计工作时长的步骤的除垢方法的流程图。

图 7 为包括两次清洗处理流程和一次冲洗处理流程的除垢方法的流程图。

附图标记说明：

10、蒸烤装置；11、内胆；111、蒸汽出口；12、油脂盘；13、烘干加热件。

具体实施方式

为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施，本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进，因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

本申请针对蒸烤装置的除垢过程中容易堵塞的问题，提供一种蒸烤装置除垢方法和蒸烤装置。该蒸烤装置除垢方法和蒸烤装置通过分类处理不同阶段的废液，减少废液流向废液存储装置中的次数，从而尽量减少用于将废液导入废液存储装置箱中的管路或者阀体等构件堵塞的概率。

如图 1 所示，本申请在一些实施例中，提供了一种蒸烤装置 10，包括内胆 11、蒸汽发生装置、储液箱和废液存储装置。

蒸汽发生装置用于将第一溶液制备成蒸汽，蒸汽用于在内胆 11 中制造蒸烤环境。第一溶液可以为清水。

储液箱能够可选择的与蒸汽发生装置导通。比如在某些情况下蒸烤装置 10 还包括第一泵送装置。利用第一泵送装置可以将储液箱中液体泵送至蒸汽发生装置中。所以可以通过控制第一泵送装置的状态控制储液箱与蒸汽发生装置之间的连通关系。第一泵送装置启动，则储液箱与蒸汽发生装置导通。第一泵送装置关闭，则储液箱与蒸汽发生装置之间截

止。

废液存储装置能够可选择的与蒸汽发生装置导通。同理，在某些情况下蒸烤装置 10 还包括第二泵送装置，利用第二泵送装置可以将蒸汽发生装置中液体泵送至废液存储装置中。所以可以通过控制第二泵送装置的状态控制废液存储装置与蒸汽发生装置之间的连通关系。第二泵送装置启动，则废液存储装置与蒸汽发生装置导通。第二泵送装置关闭，则废液存储装置与蒸汽发生装置之间截止。

内胆 11 的底壁的下方设有可拆卸的油脂盘 12。油脂盘 12 可以从蒸烤装置 10 上卸下，倾倒其中盛装的污物。

本申请的还有一些实施例中，提供了一种蒸烤装置 10 除垢方法，应用于蒸烤装置 10，如图 3 所示，除垢方法包括：

响应于除垢指令，控制蒸烤装置 10 进入除垢工作模式，除垢工作模式包括清洗处理流程和冲洗处理流程；

清洗处理流程包括：

将储液箱中存储的第二溶液输入至蒸汽发生装置，进行清洗处理，第二溶液为带有除垢剂的清洗溶液；将清洗处理所产生的废液收集到废液存储装置中；

冲洗处理流程包括：

将储液箱中存储的第三溶液输入至蒸汽发生装置，进行冲洗处理，第三溶液与第二溶液不同；将冲洗处理所产生的废液收集到油脂盘 12 中。

第一溶液与第三溶液可以相同也可以不同。

清洗处理流程形成的废液包含有脱落的污垢和除垢剂等，此阶段相对而言废液量较大，所以将其收集在废液存储装置中。而冲洗处理流程所形成的废液量相对较少，而且冲洗处理流程所形成废液相对洁净，所以可以将其收集到油脂盘 12 中。可以在除垢结束后再将油脂盘 12 卸下将其中的废液倒掉。通过这样分类处理不同阶段的废液，减少废液流向废液存储装置中的次数，从而尽量减少用于将废液导入废液存储装置中的管路或者阀体等构件堵塞的概率。

具体地，在某些实施例中，将储液箱中存储的第二溶液输入至蒸汽发生装置的步骤包括：

启动第一泵送装置，将储液箱中存储的第二溶液泵送至蒸汽发生装置；

将清洗处理所产生的废液收集到废液存储装置中的步骤包括：

启动第二泵送装置，将蒸汽发生装置中清洗处理的废液泵送至废液存储装置中。

若储液箱与蒸汽发生装置之间设置有管路，第一泵送装置可以设置在该管路上。第一

泵送装置处于关闭状态时，该管路截止。第一泵送装置启动时该管路导通，而且第一泵送装置能够提供动力使得储液箱中的液体能够从该管路流向蒸汽发生装置中。

若蒸汽发生装置与废液存储装置之间设置有管路，第二泵送装置可以设置在该管路上。第二泵送装置处于关闭状态时，该管路截止。第二泵送装置启动时该管路导通，而且第二泵送装置能够提供动力使得蒸汽发生装置中的废液能够从该管路流向废液存储装置中。

同理，在一些实施例中，将储液箱中存储的第三溶液输入至蒸汽发生装置的步骤包括：启动第一泵送装置，将储液箱中存储的第三溶液泵送至蒸汽发生装置。

进一步地，在某些实施例中，储液箱中具有清水存放区和除垢剂存放区，这两个区域之间可选择连通。

在一些实施例中，将储液箱中存储的第二溶液输入至蒸汽发生装置之前还包括以下步骤：

控制清水存放区与除垢剂存放区导通，使得除垢剂存放区内的除垢剂能够进入清水存放区内与清水进行混合形成第二溶液。

第三溶液可以为清水存放区存放的清水。

连通在储液箱与蒸汽发生装置之间的管路具体可以与储液箱的清水存放区直接连通。

或者，在某些实施例中，所述蒸烤装置 10 还包括除垢剂存放装置，所述除垢剂存放装置的排出口位于储液箱的开口上方，除垢剂存放装置中存放的除垢剂能够从排出口流出落入储液箱中。

在一些实施例中，将储液箱中存储的第二溶液输入至蒸汽发生装置之前还包括以下步骤：

开启除垢剂存放装置的排出口，使得除垢剂存放装置中存放的除垢剂能够从排出口流出落入储液箱中。

在另一些实施例中，在将储液箱中存储的第二溶液输入至蒸汽发生装置之前还包括以下步骤：

控制储液箱开启，以便向储液箱中添加第二溶液。

进一步地，如图 4 所示，在一些实施例中，除垢方法还包括以下步骤：

若蒸烤装置 10 的累计工作时长达到时长阈值，则触发除垢指令。

当蒸烤装置 10 的累计工作时长达到时长阈值时，蒸烤装置 10 自动进入除垢工作模式，无需用户手动启动。

或者，在另一些实施例中，如图 5 所示，除垢方法还包括以下步骤：

若蒸烤装置 10 的累计工作时长达到时长阈值，则生成除垢提示信息，除垢提示信息用

于提醒用户触发除垢指令。

当除垢提示信息形成后，用户可以选择触发除垢指令，继而蒸烤装置 10 进入除垢工作模式。

在某些情况下，虽然形成了除垢提示信息，但是若当前蒸烤装置 10 处于烹饪状态，用户可以选择暂时先不触发除垢指令，待烹饪结束后再手动触发，以确保正在进行的烹饪过程能够正常执行。

进一步地，在某些实施例中，除垢方法还包括以下步骤：

根据第一溶液的水质确定时长阈值。

第一溶液为蒸汽发生装置用于形成蒸汽的溶液，其水质在一定维度上决定了蒸汽发生装置中产生水垢的难易程度。以第一溶液的水质为判断依据确定时长阈值，进而使得除垢工作模式的启动时刻更加合理。

在某些实施例中，蒸烤装置 10 还包括水质检测传感器，水质检测传感器用于检测输入蒸汽发生装置中的第一溶液的水质。

在一些实施例中，除垢方法还包括以下步骤：

获取水质检测传感器检测到的水质数据；

根据水质数据确定时长阈值。

或者，第一溶液的水质可以根据蒸汽发生装置使用地区的水质情况确定。比如，在另一些实施例中，除垢方法还包括以下步骤：

获取蒸汽发生装置使用地址数据，根据地址数据确定时长阈值。

进一步地，在某些实施例中，如图 6 所示，除垢方法还包括：

获取蒸烤装置 10 执行不同工作模式的时长；

对蒸烤装置 10 执行不同工作模式的时长进行加权计算，确定蒸烤装置 10 的累计工作时长。

蒸烤装置 10 可以具有蒸汽模式、蒸烤模式和发酵模式这类需要蒸汽的工作模式，在这类模式下蒸汽发生装置需要工作制备蒸汽，蒸汽发生装置在这个过程中会结垢。但是在不同工作模式下，蒸汽发生装置中结垢的概率不同，结垢的速率不同。所以对各个工作模式的时长进行加权计算，以此确定蒸烤装置 10 的累计工作时长。

比如在一些实施例中，蒸汽发生装置累计工作时长与蒸烤装置 10 累计执行蒸汽功能的时长、蒸烤装置 10 累计执行蒸烤功能的时长和蒸烤装置 10 累计执行发酵功能的时长均正相关。且蒸烤装置 10 累计执行蒸汽功能的时长对蒸汽发生装置累计工作时长影响程度大于蒸烤装置 10 累计执行蒸烤功能的时长对蒸汽发生装置累计工作时长影响程度。

蒸烤装置 10 累计执行蒸烤功能的时长对蒸汽发生装置累计工作时长的影响程度大于蒸烤装置 10 累计执行发酵功能的时长对蒸汽发生装置累计工作时长影响程度。

具体在一个实施例中，蒸汽发生装置累计工作时长 $T1$ ，蒸烤装置 10 累计执行蒸汽功能的时长 $t1$ 、蒸烤装置 10 累计执行蒸烤功能的时长 $t2$ 和蒸烤装置 10 累计执行发酵功能的时长 $t3$ 满足以下关系：

$$T1=t1*1+t2*0.5+t3*0.2。$$

在另一些实施例中，所述除垢方法还包括：根据蒸烤装置 10 开机时长确定蒸烤装置 10 累计工作时长。比如在一些情况下，蒸烤装置 10 累计工作时长为蒸烤装置 10 开机时长。

在某些情况下，所述蒸烤装置 10 累计工作时长、蒸烤装置 10 累计执行蒸汽功能的时长、蒸烤装置 10 累计执行蒸烤功能的时长、蒸烤装置 10 累计执行发酵功能的时长和蒸烤装置 10 开机时长均满足在除垢工作模式结束后各自清零。

进一步地，在一些实施例中，内胆 11 的侧壁上设有蒸汽出口 111。蒸汽发生装置形成的蒸汽能够从蒸汽出口 111 进入内胆 11 所围空间中；蒸烤装置 10 还包括软管，软管可选择连通在蒸汽出口 111 与油脂盘 12 之间。

在一些实施例中，将冲洗蒸汽发生装置所产生的废液收集到油脂盘 12 中的步骤包括：

控制软管连通蒸汽出口 111 与油脂盘 12，将冲洗处理所产生的废液从蒸汽出口 111 排出到油脂盘 12 中。

冲洗处理所产生的废液依次经过蒸汽出口 111 和软管进入油脂盘 12 中。

在某些实施例中，蒸汽出口 111 设有多通阀。多通阀的一水口与内胆 11 所围空间连通，多通阀的一水口与软管连通，多通阀还有一水口与蒸汽发生装置连通。通过控制多通阀上各个水口之间的导通状态，进而可以控制来自蒸汽发生装置的液体的流向。

控制软管连通蒸汽出口 111 与油脂盘 12 的步骤包括：控制多通阀上与软管连通的水口和与内胆 11 所围空间连通的水口导通，从而使得冲洗蒸汽发生装置所产生的废液从软管排出到油脂盘 12 中。

当然，在某些实施例中，将冲洗蒸汽发生装置所产生的废液收集到油脂盘 12 中的步骤包括：

控制蒸汽发生装置所产生的废液流向蒸汽出口 111，以使冲洗处理所产生的废液从蒸汽出口 111 排出到内胆 11 中，进入内胆 11 的废液排至油脂盘 12 中。

在一些实施例中，内胆 11 上的蒸汽出口 111 与蒸汽发生装置之间可设置有开关阀或者第三泵送装置，且内胆 11 上的蒸汽出口 111 与蒸汽发生装置之间连通有管路，在一些实

施例中，开关阀或者第三泵送装置设置在该管路上。

控制蒸汽发生装置所产生的废液流向蒸汽出口 111 步骤包括：

开启开关阀，使得蒸汽出口 111 与蒸汽发生装置之间的管路导通，从而蒸汽发生装置所产生的废液沿管路流向蒸汽出口 111；

或者，启动第三泵送装置，将冲洗处理所产生的废液泵至所述蒸汽出口 111。

进一步地，在一些实施例中，如图 7 所示，除垢工作模式包括两次清洗处理流程和一次冲洗处理流程，且每次清洗处理流程的执行时长为 9 分钟，冲洗处理流程的执行时长为 6 分钟。除垢工作模式只包括一次冲洗流程，且冲洗流程执行的时长为 6 分钟，这样既可满足清洁要求，同时又只需倾倒一次油脂盘 12 即可，减少用户工作量。

在一个实施例中，清洗处理流程的执行时长是指，从储液箱中存储的第二溶液开始输入到蒸汽发生装置起，到清洗处理所产生的废液全部收集到废液存储装置中为止，这个过程时长。

同理，冲洗处理流程的执行时长是指，从储液箱中存储的第三溶液开始输入到蒸汽发生装置起，到冲洗处理所产生的废液全部收集到油脂盘中为止，这个过程时长。

具体在一些实施例中，对蒸汽发生装置进行清洗处理的步骤包括：

启动蒸汽发生装置的加热元件，加热第二溶液。

加热元件能够加热第二溶液使其清洗处理流程中蒸汽发生装置上的垢更易溶解，提升清洗效果。

更进一步地，在某些实施例中，如图 1 所示，内胆 11 的底壁还设有烘干加热件 13。

相应的，在一些实施例中，如图 7 所示，除垢方法还包括以下步骤：

启动烘干加热件 13，烘干内胆 11 和油脂盘 12 中的水分。

用户倾倒油脂盘 12 中废液后可以主动触发执行步骤，使得烘干加热件 13 启动，烘干除垢残余水。

或者，除垢方法还包括以下步骤：

根据油脂盘 12 重新装入数据触发启动烘干加热件 13，烘干内胆 11 和油脂盘 12 中的水分。

当检测到油脂盘 12 被重新装入时，证明用户已完成倾倒步骤，启动烘干加热件 13，烘干内胆 11 和油脂盘 12 中的水分。

应该理解的是，虽然图 3-图 7 的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示，但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明，这些步骤的执行并没有严格的顺序限制，这些步骤可以以其它的顺序执行。而且，图 7-图 7 中的至

少一部分步骤可以包括多个步骤或者多个阶段，这些步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成，而是可以在不同的时刻执行，这些步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行，而是可以与其它步骤或者其它步骤中的步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

进一步地，还有一些实施例中，蒸烤装置 10 还包括控制器。控制器包括存储器和处理器。存储器存储有计算机程序，处理器执行计算机程序时实现上述的蒸烤装置 10 除垢方法的步骤。

根据本申请的如上描述的蒸烤装置除垢方法和蒸烤装置，清洗处理流程形成的废液包含有脱落的污垢和除垢剂等，此阶段相对而言废液量较大，所以将其收集在废液存储装置中。而冲洗处理流程所形成的废液量相对较少，而且冲洗处理流程所形成废液相对洁净，所以可以将其收集到油脂盘中。可以在除垢结束后再将油脂盘卸下将其中的废液倒掉。通过这样分类处理不同阶段的废液，减少废液流向废液存储装置中的次数，从而尽量减少用于将废液导入废液存储装置中的管路或者阀体等构件堵塞的概率。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读取存储介质中，该计算机程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、存储、数据库或其它介质的任何引用，均可包括非易失性和易失性存储器中的至少一种。非易失性存储器可包括只读存储器（Read-Only Memory, ROM）、磁带、软盘、闪存或光存储器等。易失性存储器可包括随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）或外部高速缓冲存储器。作为说明而非局限，RAM 可以是多种形式，比如静态随机存取存储器（Static Random Access Memory, SRAM）或动态随机存取存储器（Dynamic Random Access Memory, DRAM）等。

在本申请的描述中，需要理解的是，若有出现这些术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等，这些术语指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

此外，若有出现这些术语“第一”、“第二”，这些术语仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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。在本申请的描述中，若有出现术语

“多个”，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，若有出现术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等，这些术语应做广义理解。例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

在本申请中，除非另有明确的规定和限定，若有出现第一特征在第二特征“上”或“下”等类似的描述，其含义可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

需要说明的是，若元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。若一个元件被认为是“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。如若存在，本申请所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的，并不表示是唯一的实施方式。

以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合，为使描述简洁，未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述，然而，只要这些技术特征的组合不存在矛盾，都应当认为是本说明书记载的范围。

以上实施例仅表达了本申请的几种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本申请构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本申请的保护范围。因此，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求

1、一种蒸烤装置除垢方法，其特征在于，应用于蒸烤装置，所述蒸烤装置包括内胆、蒸汽发生装置、储液箱和废液存储装置；所述蒸汽发生装置用于将第一溶液制备成蒸汽，所述蒸汽用于在所述内胆中制造蒸烤环境，所述废液存储装置能够可选择的与所述蒸汽发生装置导通，所述储液箱能够可选择的与所述蒸汽发生装置导通，所述内胆的底壁的下方设有可拆卸的油脂盘；所述除垢方法包括：

响应于除垢指令，控制所述蒸烤装置进入除垢工作模式，所述除垢工作模式包括清洗处理流程和冲洗处理流程；

所述清洗处理流程包括：

将所述储液箱中存储的第二溶液输入至所述蒸汽发生装置，进行清洗处理，所述第二溶液为带有除垢剂的清洗溶液；将清洗处理所产生的废液收集到所述废液存储装置中；

所述冲洗处理流程包括：

将储液箱中存储的第三溶液输入至所述蒸汽发生装置，进行冲洗处理，所述第三溶液与所述第二溶液不同；将冲洗处理所产生的废液收集到所述油脂盘中。

2、根据权利要求1所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述除垢方法还包括以下步骤：

若所述蒸烤装置的累计工作时长达到时长阈值，则触发所述除垢指令。

3、根据权利要求1所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述除垢方法还包括以下步骤：

若所述蒸烤装置的累计工作时长达到时长阈值，则生成除垢提示信息，所述除垢提示信息用于提醒用户触发所述除垢指令。

4、根据权利要求2或3所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述除垢方法还包括以下步骤：

根据所述第一溶液的水质确定所述时长阈值。

5、根据权利要求4所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述蒸烤装置还包括水质检测传感器，所述水质检测传感器用于检测输入所述蒸汽发生装置中的所述第一溶液的水质；

所述除垢方法还包括以下步骤：

获取所述水质检测传感器检测到的水质数据；

根据所述水质数据确定所述时长阈值。

6、根据权利要求 2 或 3 所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述除垢方法还包括：

获取所述蒸烤装置执行不同工作模式的时长；

对所述蒸烤装置执行不同工作模式的时长进行加权计算，确定所述蒸烤装置的累计工作时长。

7、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述内胆的侧壁上设有蒸汽出口，所述蒸汽发生装置形成的蒸汽能够从所述蒸汽出口进入所述内胆所围空间中；所述蒸烤装置还包括软管，所述软管可选择连通在所述蒸汽出口与所述油脂盘之间；

将冲洗所述蒸汽发生装置所产生的废液收集到所述油脂盘中的步骤包括：

控制所述软管连通所述蒸汽出口与所述油脂盘，将冲洗处理所产生的废液从所述蒸汽出口排出到所述油脂盘中。

8、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述除垢工作模式包括两次清洗处理流程和一次冲洗处理流程，且每次清洗处理流程的执行时长为 9 分钟，冲洗处理流程的执行时长为 6 分钟。

9、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，

对所述蒸汽发生装置进行清洗处理的步骤包括：

启动所述蒸汽发生装置的加热元件，加热所述第二溶液。

10、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述内胆的底壁设有烘干加热件，所述除垢方法还包括以下步骤：

启动所述烘干加热件，烘干所述内胆和所述油脂盘中的水分。

11、根据权利要求 10 所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述除垢方法还包括以下步骤：

根据所述油脂盘重新装入数据触发启动所述烘干加热件，烘干所述内胆和所述油脂盘中的水分。

12、根据权利要求 1 至 3 中任一项所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述蒸烤装置还包括第一泵送装置和第二泵送装置，所述第一泵送装置用于将所述储液箱中液体泵送至所述蒸汽发生装置中，所述第二泵送装置用于将所述蒸汽发生装置中液体泵送至所述废液存储装置中；

将所述储液箱中存储的第二溶液输入至所述蒸汽发生装置的步骤包括：

启动所述第一泵送装置，将所述储液箱中存储的第二溶液泵送至所述蒸汽发生装置；

将清洗处理所产生的废液收集到所述废液存储装置中的步骤包括：

启动所述第二泵送装置，将所述蒸汽发生装置中清洗处理的所述废液泵送至所述废液存储装置中。

13、根据权利要求1至3中任一项所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述储液箱包括清水存放区和除垢剂存放区，所述清水存放区和所述除垢剂存放区之间可选择地连通，将所述储液箱中存储的所述第二溶液输入至所述蒸汽发生装置之前还包括以下步骤：

控制所述清水存放区与所述除垢剂存放区导通，使得所述除垢剂存放区内的除垢剂能够进入所述清水存放区内与清水进行混合形成所述第二溶液。

14、根据权利要求1至3中任一项所述的蒸烤装置除垢方法，其特征在于，所述内胆的侧壁上设有蒸汽出口，所述蒸汽出口与所述蒸汽发生装置之间设置有第三泵送装置，

将冲洗所述蒸汽发生装置所产生的废液收集到所述油脂盘中的步骤包括：

控制所述蒸汽发生装置所产生的废液流向蒸汽出口，以使冲洗处理所产生的废液从所述蒸汽出口排出到所述内胆中，进入所述内胆的废液排至所述油脂盘中；

控制所述蒸汽发生装置所产生的废液流向所述蒸汽出口步骤包括：

启动所述第三泵送装置，将冲洗处理所产生的废液泵至所述蒸汽出口。

15、一种蒸烤装置，其特征在于，包括

内胆，所述内胆的底壁的下方设有可拆卸地油脂盘；

蒸汽发生装置，所述蒸汽发生装置用于形成蒸汽，所述蒸汽用于在内胆中制造蒸烤环境；

废液存储装置，所述废液存储装置能够可选择的与所述蒸汽发生装置导通；

储液箱，所述储液箱能够可选择的与所述蒸汽发生装置导通；以及

控制器，所述控制器包括存储器和处理器，所述存储器存储有计算机程序，所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求1至14中任一项所述的蒸烤装置除垢方法的步骤。

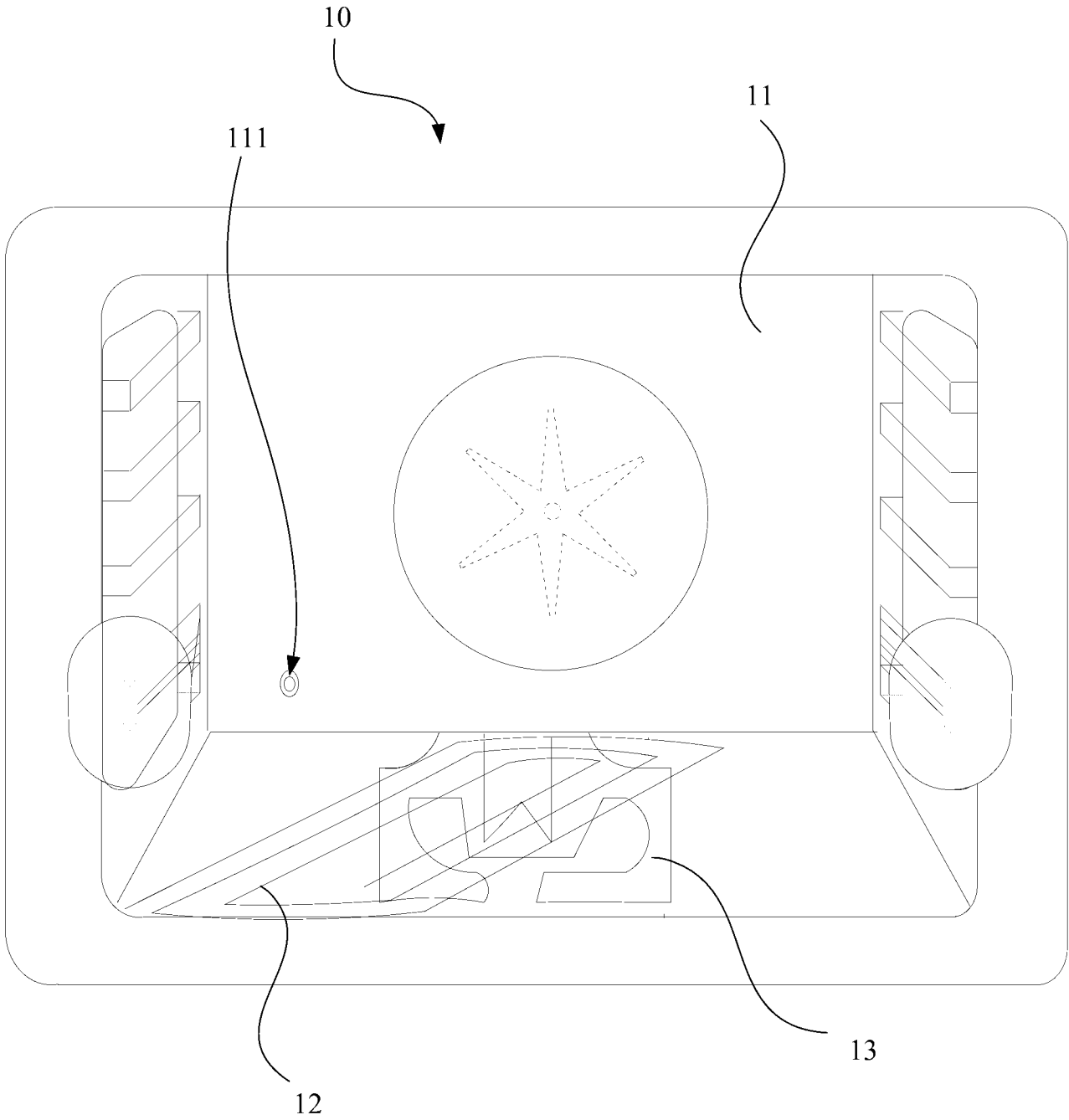


图 1

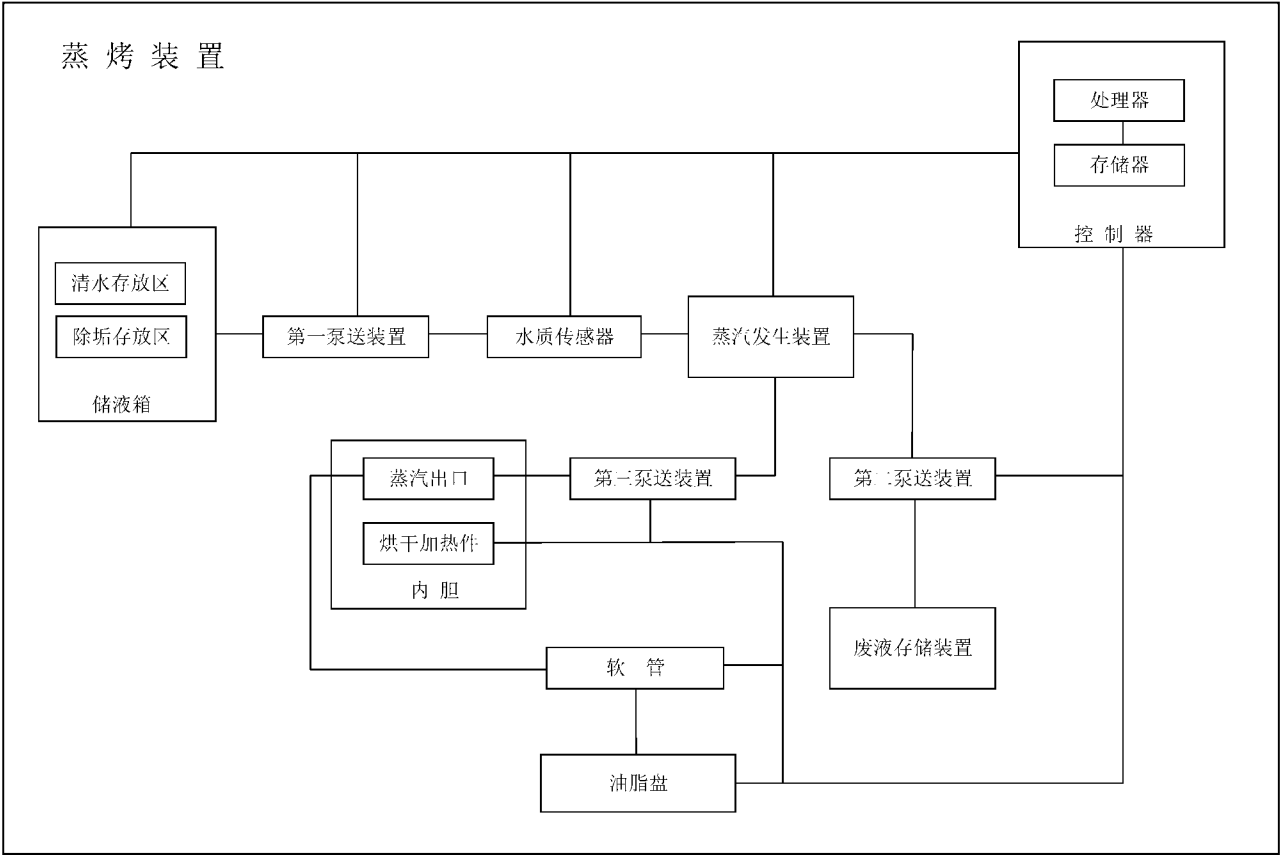


图 2

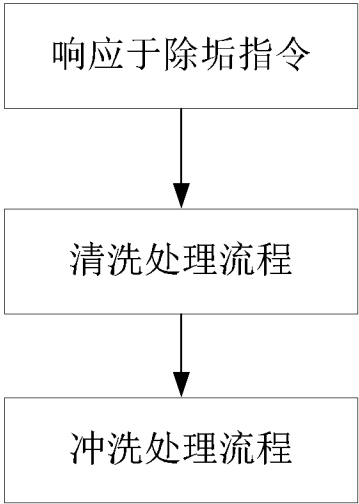


图 3

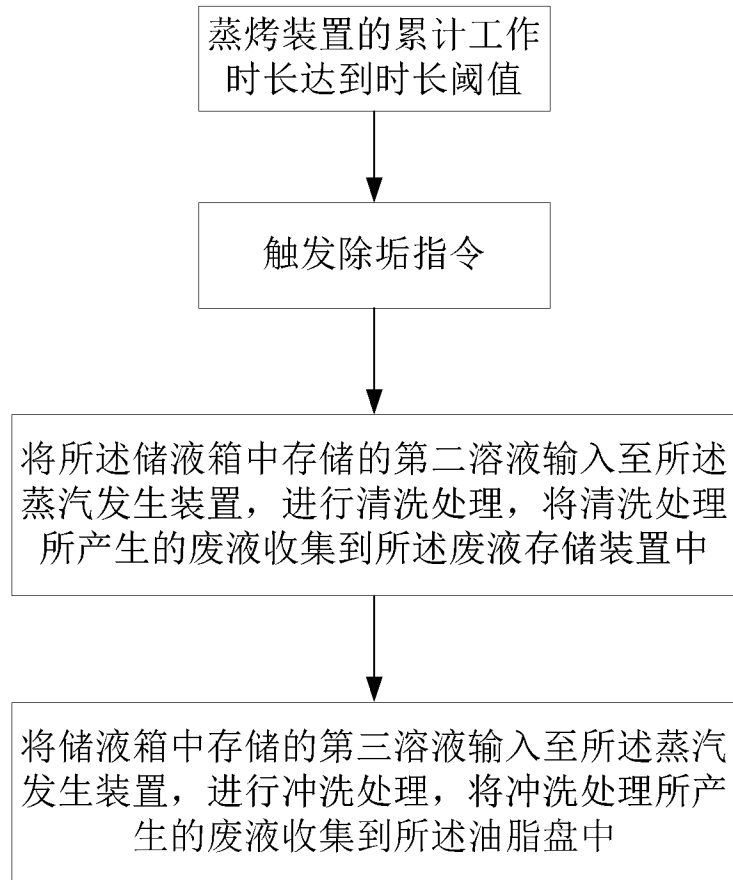


图 4

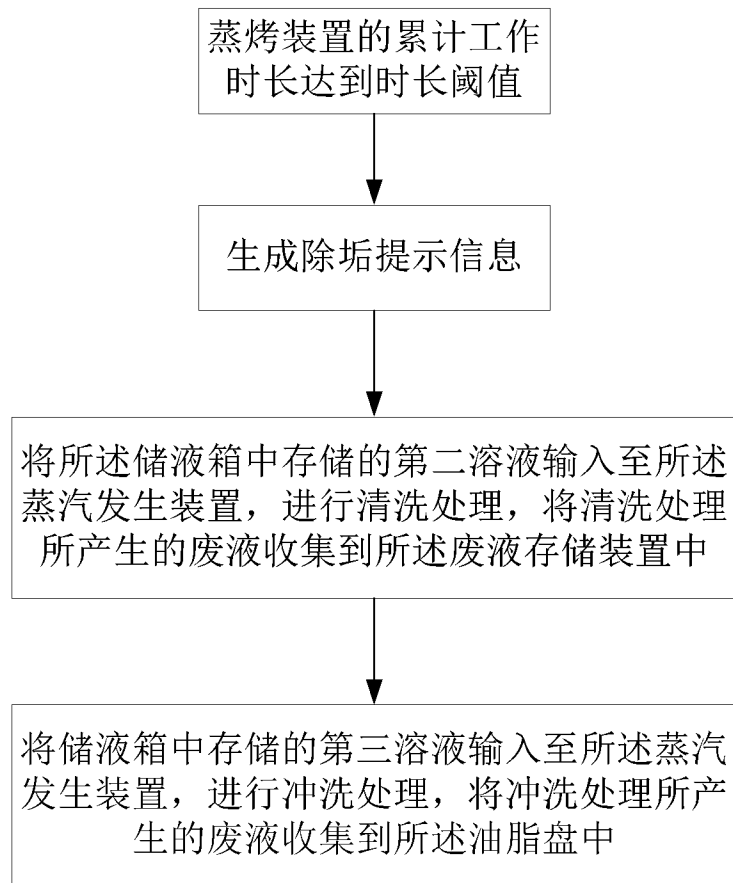


图 5

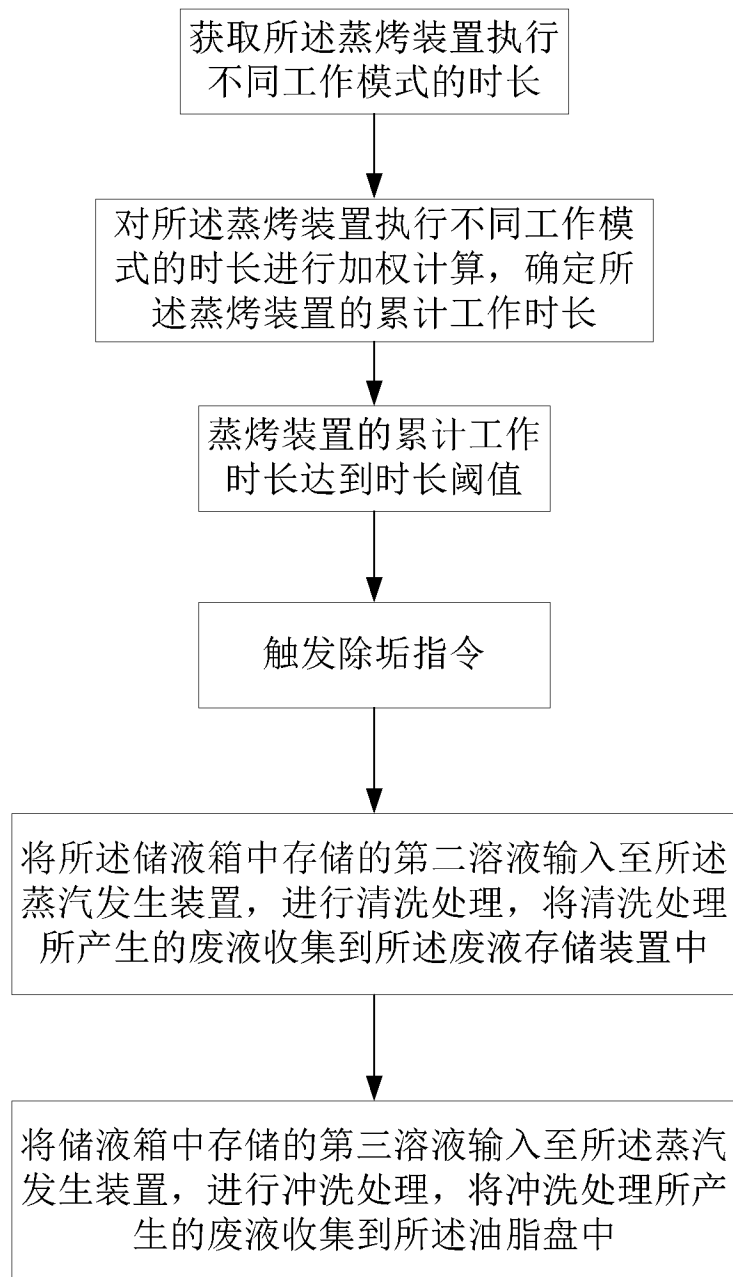


图 6

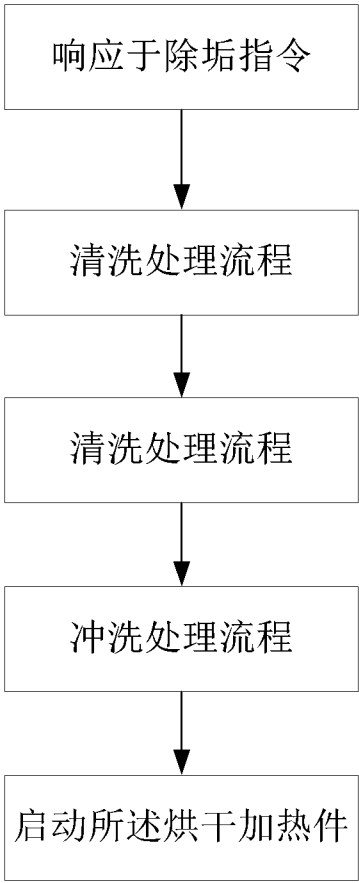


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/142031

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F22B 37/54(2006.01)i; A47J 27/04(2006.01)i; A47J 37/06(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: A47J 27 , A47J 36, F22B 37 , F24C 14

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN; CNABS; CNKI: 蒸汽, 水箱, 排水, 清洗, 冲洗, 单独, 独立, steam, tank, drain+, clean+, individ+, isolat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 116697341 A (ZHUHAI GREE ELECTRIC APPLIANCES INC.) 05 September 2023 (2023-09-05) description, paragraphs 06-40	1-15
A	CN 113995304 A (HISENSE HOME APPLIANCES GROUP CO., LTD. et al.) 01 February 2022 (2022-02-01) description, paragraphs 40-49	1-15
A	CN 115606990 A (JOYOUNG CO., LTD.) 17 January 2023 (2023-01-17) entire document	1-15
A	CN 204133157 U (VATTI CO., LTD.) 04 February 2015 (2015-02-04) entire document	1-15
A	CN 113598626 A (HISENSE HOME APPLIANCES GROUP CO., LTD. et al.) 05 November 2021 (2021-11-05) entire document	1-15
A	CN 218128065 U (ZHONGSHAN FUGE ELECTRICAL APPLIANCE CO., LTD.) 27 December 2022 (2022-12-27) entire document	1-15



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 February 2024

Date of mailing of the international search report

07 March 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/142031**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 3702676 A1 (ELECTROLUX PROFESSIONAL SPA) 02 September 2020 (2020-09-02) entire document	1-15
A	US 2017122570 A1 (ALTO-SHAAM INC.) 04 May 2017 (2017-05-04) entire document	1-15
A	WO 2021059008 A1 (TAHERKHANI MOHAMMAD REZA) 01 April 2021 (2021-04-01) entire document	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/142031

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	116697341	A	05 September 2023	None	
CN	113995304	A	01 February 2022	None	
CN	115606990	A	17 January 2023	None	
CN	204133157	U	04 February 2015	None	
CN	113598626	A	05 November 2021	None	
CN	218128065	U	27 December 2022	None	
EP	3702676	A1	02 September 2020	None	
US	2017122570	A1	04 May 2017	US 9895721 B2	20 February 2018
				ITUA 20162442 A1	08 October 2017
				DE 102016201243 A1	04 May 2017
WO	2021059008	A1	01 April 2021	None	

A. 主题的分类

F22B 37/54(2006.01)i; A47J 27/04(2006.01)i; A47J 37/06(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: A47J 27 , A47J 36, F22B 37 , F24C 14

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

VEN;CNABS;CNKI:蒸汽, 水箱, 排水, 清洗, 冲洗, 单独, 独立, steam, tank, drain+, clean+, individ+, isolat+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 116697341 A (珠海格力电器股份有限公司) 2023年9月5日 (2023 - 09 - 05) 说明书06-40段	1-15
A	CN 113995304 A (海信家电集团股份有限公司 等) 2022年2月1日 (2022 - 02 - 01) 说明书40-49段	1-15
A	CN 115606990 A (九阳股份有限公司) 2023年1月17日 (2023 - 01 - 17) 全文	1-15
A	CN 204133157 U (华帝股份有限公司) 2015年2月4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-15
A	CN 113598626 A (海信家电集团股份有限公司 等) 2021年11月5日 (2021 - 11 - 05) 全文	1-15
A	CN 218128065 U (中山市富格电器有限公司) 2022年12月27日 (2022 - 12 - 27) 全文	1-15
A	EP 3702676 A1 (ELECTROLUX PROFESSIONAL SPA) 2020年9月2日 (2020 - 09 - 02) 全文	1-15

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

★ 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年2月26日

国际检索报告邮寄日期

2024年3月7日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

肖震

电话号码 (+86) 62084140

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

C. 相关文件		
类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	US 2017122570 A1 (ALTO-SHAAM INC) 2017年5月4日 (2017 - 05 - 04) 全文	1-15
A	WO 2021059008 A1 (TAHERKHANI MOHAMMAD REZA) 2021年4月1日 (2021 - 04 - 01) 全文	1-15

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2023/142031

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	116697341	A	2023年9月5日	无	
CN	113995304	A	2022年2月1日	无	
CN	115606990	A	2023年1月17日	无	
CN	204133157	U	2015年2月4日	无	
CN	113598626	A	2021年11月5日	无	
CN	218128065	U	2022年12月27日	无	
EP	3702676	A1	2020年9月2日	无	
US	2017122570	A1	2017年5月4日	US 9895721 B2	2018年2月20日
				ITUA 20162442 A1	2017年10月8日
				DE 102016201243 A1	2017年5月4日
WO	2021059008	A1	2021年4月1日	无	