

(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
2020 年 11 月 19 日 (19.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/228337 A1

(51) 国际专利分类号:
A47L 15/00 (2006.01) A47L 15/46 (2006.01)
A47L 15/42 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/128206

(22) 国际申请日: 2019 年 12 月 25 日 (25.12.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910393684.9 2019 年 5 月 13 日 (13.05.2019) 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]; 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(72) 发明人: 蔡晓龙 (CAI, Xiaolong); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 崔璨 (CUI, Can); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 林芝泛 (LIN, Zhifan); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 凌威 (LING, Wei); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。 王洪艳 (WANG, Hongyan); 中国广东省珠海市前山金鸡西路, Guangdong 519070 (CN)。

(74) 代理人: 广州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, 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,

(54) Title: STEAM GENERATOR, AND DISHWASHER AND WASHING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 蒸汽发生器、洗碗机及其洗涤方法

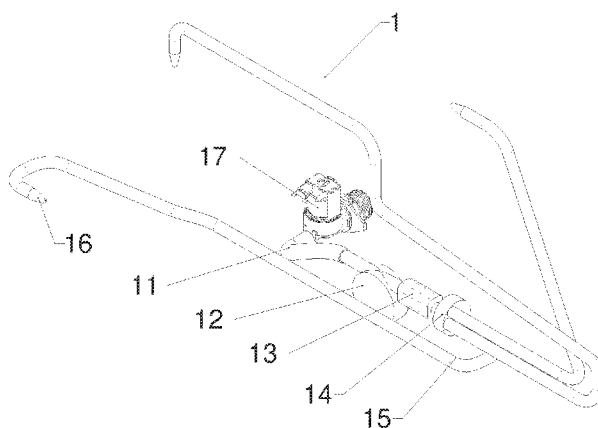


图 1

(57) Abstract: A steam generator, and a dishwasher and washing method therefor. A steam generator (1) comprises a water pump (12), a heating device, and an atomizing nozzle (16). The water pump (12) is connected to a water supply source by means of a liquid inlet pipe (11). A water outlet of the water pump (12) is connected to a water inlet of the heating device by means of a pipe. The heating device heats passing water within a short time. A water outlet of the heating device is connected to the atomizing nozzle (16) by means of a liquid outlet pipe (15). The dishwasher comprises an inner container (2) and the steam generator (1). A washing chamber (21) is provided inside the inner container (2). A water discharge port (22) is provided at the bottom of the washing chamber (21). The steam generator (1) is provided outside the inner container (2). The washing method comprises a step of determining whether a preset washing program signal is received and a step of calling a preset steam washing pre-processing washing process to perform preprocessing. The steam generator (1) heats water using an instant heating pipe (13), and the atomizing nozzle (16) sprays mists to perform high-temperature spray-washing on the inner container (2), thereby implementing a simple heating mode and a good energy saving effect.



CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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: 一种蒸汽发生器、洗碗机及其洗涤方法, 蒸汽发生器(1)包括水泵(12)、加热装置和雾化喷嘴(16), 水泵(12)通过进液管道(11)与供水源相连, 水泵(12)的出水口通过管道与加热装置的入水口相连, 加热装置将流经的水在短时间内加热, 加热装置的出水口通过出液管道(15)与雾化喷嘴(16)相连; 洗碗机包括内胆(2)和蒸汽发生器(1), 内胆(2)内部设置洗涤室(21), 洗涤室(21)的底面设置排水口(22), 蒸汽发生器(1)设置在内胆(2)外; 洗涤方法包括是否接收到预设洗涤程序信号的步骤和调用预设的蒸汽洗预处理洗涤流程进行预处理的步骤。蒸汽发生器(1)采用即热式发热管(13)加热水, 通过雾化喷嘴(16)出雾气对内胆(2)进行高温喷洗, 加热方式简单, 节能效果好。

蒸汽发生器、洗碗机及其洗涤方法

相关申请

本申请要求 2019 年 05 月 13 日申请的，申请号为 201910393684.9，名称为“一种蒸汽发生器、洗碗机及其洗涤方法”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

本申请涉及一种洗碗机，尤其涉及一种蒸汽发生器、洗碗机及其洗涤方法。

背景技术

洗碗机一般包括具有洗涤内腔的内胆和设于洗涤内腔内用于喷射洗涤水的喷臂组件，其洗涤过程一般包括预洗步骤、主洗步骤、漂洗步骤和干燥步骤。具体地，预洗步骤、主洗步骤和漂洗步骤均是采用喷臂组件向放置于洗涤内腔内的餐具喷射具有一定温度的洗涤水进行冲洗餐具的，然而整个洗涤过程中洗涤水的温度均比较低，且整个洗涤过程中以漂洗步骤中洗涤水的温度最高，但漂洗步骤中的洗涤水温度一般不会超过 70℃。

为了提高洗碗机的杀菌消毒能力，相关技术提出了在洗碗机上增设蒸汽发生器的方案。对于蒸汽的产生方案，发明人所知的洗碗机蒸汽洗的蒸汽一般通过内置小锅炉产生的蒸汽，然而锅炉中如时间长会有残留水而造成细菌滋生或产生异味。

发明人获知的一种蒸汽发生装置及蒸汽发生系统及洗碗机，蒸汽发生装置包括导热的管体、导热的加热体、管件及加热管，加热体安装在管体上，管件包括设置在管体内的导热的换热管，关键开设有进水口及第一出水口，进水口及第一出水口位于管体外，换热管连通进水口及第一出水口，加热管设置在加热体内，加热管与换热管隔开。使用时，由进水口进入换热管的水与加热管为间接接触，这样可有效防止加热管结构。然而该蒸汽发生器安装到洗碗机时仍存在安装成本比较高、结构比较复杂、设计加工成本高的问题。

发明内容

本申请实施例提供一种蒸汽发生器、洗碗机及其洗涤方法，一方面，以解决相关洗碗机的蒸汽发生器结构复杂、成本高的技术问题，另一方面，以解决相关洗碗机的蒸汽发生器安装成本高的技术问题。

本申请实施例提供的一种蒸汽发生器、洗碗机及其洗涤方法的技术方案如下：

一种蒸汽发生器，包括水泵、加热装置和雾化喷嘴，所述水泵通过进液管道与供水源相连，所述水泵的出水口通过管道与所述加热装置的入水口相连，所述加热装置将流经的水在短时间内加热，所述加热装置的出水口通过出液管道与所述雾化喷嘴相连，所述雾化喷嘴将经所述加热装置加热后的高温水转化为高温雾汽。

在一些实施例中，所述水泵为稳压泵。

在一些实施例中，所述加热装置为即热式加热管。

在一些实施例中，在所述加热装置前端的所述管道上设置水流开关，所述水流开关、所述加热装置分别与控制器相连，所述控制器通过实时监测所述水流开关输出的电信号以对所述加热装置进行控制。

在一些实施例中，所述进液管道上设置电磁阀，所述电磁阀与所述控制器电连接。

一种洗碗机，包括内胆和蒸汽发生器，所述内胆内部设置洗涤室，所述洗涤室的底面设置排水口，所述蒸汽发生器为上述的洗碗机用的蒸汽发生器，所述蒸汽发生器设置在所述内胆外。

在一些实施例中，所述雾化喷嘴至少包括一个，所述雾化喷嘴穿过所述内胆侧壁伸入到所述洗涤室内。

在一些实施例中，所述雾化喷嘴包括三个，三个所述雾化喷嘴分别穿过所述内胆不同方位的侧壁伸入到所述洗涤室内。

在一些实施例中，三个所述雾化喷嘴分别连接到三根所述出液管道的端部，三根所述出液管道的另一端分别与液体分流器的出液口相连，所述液体分流器的进液口与所述加热装置的出水口相连，所述液体分流器的进液口和出液口的数量比为 1:3。

在一些实施例中，所述出液管道采用可弯折的高温水管。

一种洗碗机的洗涤方法，包括以下步骤：

待机步骤 S0：打开洗碗机电源，洗碗机进入待机状态；

判断是否进行预设洗涤程序步骤 S1：是否接收到预设洗涤程序信号，若是，进入蒸汽洗模式步骤 S2；若否，则待机；

蒸汽洗模式步骤 S2：调用预设的蒸汽洗预处理洗涤流程进行预处理。

进一步的，所述蒸汽洗预处理洗涤流程，主要包括以下步骤：

进水步骤 S21：开启电磁阀，开启水泵；

判断水流开关电位变化步骤 S22：判断水流开关的电位信息是否发生变化，若发生变化，则进入加热步骤 S23；

加热步骤 S23：控制器开启加热装置，加热装置在短时间内将流经加热装置的水进行

加热；

喷洗处理步骤 S24：高温水经出液管道至雾化喷嘴，开启雾化喷嘴，雾化喷嘴将高温水转化为雾汽状态喷射到洗涤室；

判断喷洗时间是否结束步骤 S25：控制器预设高温雾汽喷洗的时间阈值，高温雾汽在预设时间内对洗涤室内的碗碟进行高温喷洗，当高温雾汽的喷洗时间达到时间阈值时，则进入关断步骤 S26；

关断步骤 S26：关闭雾化喷嘴、关闭加热装置、关闭水泵、关闭电磁阀；

调用预设洗涤流程步骤 S27：调用预设洗涤流程对碗碟进行洗涤。

在一些实施例中，在所述加热步骤 S23 中，经所述加热装置加热后水的温度达到 95° 以上，水流经所述加热装置的时间在 10-30s。

在一些实施例中，在所述判断喷洗时间是否结束步骤 S25 中，高温雾汽喷洗处理的时间在 20-30 分钟。

本申请实施例中的一种蒸汽发生器、洗碗机及其洗涤方法具有以下优点：

本申请实施例中所指的蒸汽发生器采用即热式发热管加热水，对流经水即热加热，通过雾化喷嘴喷出雾气对内胆进行高温喷洗，对内胆内放置的碗碟进行高温蒸汽预洗涤，该蒸汽发生器结构简单，成本低廉，且节能效果好，有效避免相关蒸汽发生器采用锅炉加热水，水长时间加热而造成细菌滋生或产生异味的情况。

其次，本申请实施例中所指的蒸汽发生器的安装位置不受限，对内胆的防水密封性的要求大大降低，洗碗机通过设置多个雾化喷头，能够全方位的对洗碗机内的餐具进行预处理，高温雾化的作用能够将碗碟上的残留物进行高温蒸汽软化，使后面的冲水洗涤过程更加顺利，对于碗碟的残留物清洗的更彻底、无残留物的问题出现，同时也能够缩短整个洗涤模式的时间，更加节能。

最后，本申请实施例中所指的洗涤方法能够有效去除碗碟上的残留物，大大提升洗涤效率。

附图说明

图 1 为本申请蒸汽发生器的立体图；

图 2 为本申请蒸汽发生器的主视图；

图 3 为本申请蒸汽发生器安装到内胆时的立体图；

图 4 为本申请蒸汽发生器安装到内胆时的主视图；

图 5 为本申请蒸汽发生器安装到内胆时的俯视图；

图 6 为本申请洗碗机进行蒸汽洗模式时的控制流程图一；

图 7 为本申请洗碗机进行蒸汽洗模式时的控制流程图二。

图中标号说明：1、蒸汽发生器；11、进液管道；12、水泵；13、即热式加热管；14、液体分流器；15、出液管道；16、雾化喷嘴；17、电磁阀；2、内胆；21、洗涤室；22、排水口。

具体实施方式

为了更好地了解本申请的目的、结构及功能，下面结合附图，对本申请的一种蒸汽发生器、洗碗机及其洗涤方法做进一步详细的描述。

如图 1-图 2 所示，本申请实施例提供的所述的蒸汽发生器 1，包括进液管道 11、水泵 12、加热装置和出液管道 15，进液管道 11 的一端连接供水源，进液管道 11 的另一端与水泵 12 的进水口相连，水泵 12 的出水口通过管道与加热装置的入水口相连，加热装置能够将流经的水在短时间内加热，加热装置的出水口与出液管道 15 的一端相连，出液管道 15 的另一端设置将高温水转化为高温雾汽的雾化喷嘴 16。

在一些实施例中，水泵 12 为稳压泵，稳压泵使水的压力在管路内部保持在一定的压力值，为雾化喷嘴 16 将高温水转化为高温雾汽提供动力。

加热装置为即热式加热管 13，即热式加热管 13 能够在短时间内对流经其的水加热，加热后水的温度在 95° 以上。通过采用即热式加热管 13，由于水在即热式加热管 13 内处于流动状态，且流动速度快，故能够大大降低产生细菌滋生或产生异味的概率。

在加热装置前端的管道上设置水流开关，水流开关与控制器相连，控制器通过实时监测水流开关输出的电信号以对加热装置进行控制。

加热装置与继电器电连接，继电器与控制器相连，控制器通过控制继电器的吸合以控制加热装置的通、断电。

雾化喷嘴 16、水泵 12 分别与控制器相连，从而实现对雾化产生器的自动控制。

进液管道 11 上设置电磁阀 17，电磁阀 17 与控制器电连接，通过控制器控制电磁阀 17 的通断。

如图 1-图 5 所示，本申请实施例提供一种洗碗机，包括内胆 2 和蒸汽发生器 1，内胆 2 内部设置洗涤室 21，洗涤室 21 的底面设置排水口 22，蒸汽发生器 1 为上述的洗碗机用的蒸汽发生器 1，蒸汽发生器 1 设置在内胆 2 外。

雾化喷嘴 16 至少包括一个，雾化喷嘴 16 穿过内胆 2 侧壁伸入到洗涤室 21 内，如图 3 所示，雾化喷嘴 16 包括三个，三个雾化喷嘴 16 分别穿过内胆 2 不同方位的侧壁伸入到洗

涤室 21 内，如洗涤室开口朝前时，雾化喷嘴从内胆 2 的上、左、右侧壁伸入到洗涤室 21 内，通过设置多个水雾出口能够将雾化喷嘴 16 设置在洗碗机内胆 2 的多个位置，从而对需要洗涤的碗碟进行全方位的预处理。

在一些实施例中，三个雾化喷嘴 16 分别连接到三根出液管道 15 的端部，三根出液管道 15 的另一端分别与液体分流器 14 的出液口相连，液体分流器 14 的进液口和出液口的数量比为 1:3，液体分流器 14 的进液口通过管道连接到加热装置的出水口。

出液管道 15 采用可弯折的高温水管，如 304 铁氟龙高温水管或不锈钢铁氟龙管等。通过采用可弯折的出液管道 15，使蒸汽发生器 1 在安装时，更加便捷，能够根据安装空间大小、安装位置等改变出液管道 15 的造型。

如图 6 所示，本申请实施例提供一种洗碗机的洗涤方法，包括以下步骤：

待机步骤 S0：打开洗碗机电源，洗碗机进入待机状态；

判断是否进行预设洗涤程序步骤 S1：是否接收到预设洗涤程序信号，若是，进入蒸汽洗模式步骤 S2；若否，则待机；

蒸汽洗模式步骤 S2：调用预设的蒸汽洗预处理洗涤流程进行预处理。

在一些实施例中，如图 7 所示，蒸汽洗预处理洗涤流程，主要包括以下步骤：

进水步骤 S21：开启电磁阀 17，开启水泵 12，供水源中的水通过水泵 12 泵入进液管道 11。

判断水流开关电位变化步骤 S22：判断加热装置前端管道上设置的水流开关，当水流开关的电位发生变化时，进入加热步骤 S23。

加热步骤 S23：控制器开启加热装置，加热装置能够在短时间内将流经加热装置的水进行加热，经加热后，水的温度能够达到 95° 以上，水流经加热装置的时间在 10-30s。

喷洗处理步骤 S24：控制器开启雾化喷嘴 16，高温水经出液管道 15 至雾化喷嘴 16，雾化喷嘴 16 将高温水转化为雾汽状态，高温雾汽在水泵 12 压力的作用下，高速喷射到洗涤室 21，并对碗碟上的残渣进行软化处理。

判断喷洗时间是否结束步骤 S25：控制器预设高温雾汽喷洗的时间阈值，高温雾汽在预设时间内对洗涤室 21 内的碗碟进行高温喷洗。在一些实施例中，高温雾汽喷洗处理的时间控制在 20-30 分钟。当高温雾汽的喷洗时间达到阈值时，则进入关断步骤 S26；

关断步骤 S26：关闭雾化喷嘴 16、关闭加热装置、关闭水泵 12、关闭电磁阀 17；

调用预设洗涤流程步骤 S27：调用预设洗涤流程对碗碟进行洗涤。

该蒸汽发生器 1 采用即热式发热管加热水，对流经水即热加热，通过雾化喷嘴 16 喷出雾气对内胆 2 进行高温喷洗，对内胆 2 内放置的碗碟进行高温蒸汽预处理，该加热方式简

单，节能效果好，有效避免锅炉中的水长时间加热而造成细菌滋生或产生异味的情况。洗碗机通过设置多个雾化喷头，能够全方位的对洗碗机内的餐具进行预处理，高温雾化的作用能够将碗碟上的残留物进行高温蒸汽软化，对于碗碟的残留物清洗的更彻底、无残留物的问题出现，同时也能够缩短整个洗涤模式的时间，更加节能。该洗碗机在预设洗涤流程之前加入蒸汽洗预处理洗涤流程，能够通过蒸汽软化碗碟上的残留物，使后面的冲水洗涤过程更加顺利，大大提升洗碗机的洁净度以及清洁效率。

能够理解，本申请是通过一些实施例进行描述的，本领域技术人员知悉的，在不脱离本申请的精神和范围的情况下，能够对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外，在本申请的教导下，可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本申请的精神和范围。因此，本申请不受此处所公开的具体实施例的限制，所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本申请所保护的范围内。

权利要求

1、一种蒸汽发生器，其特征在于，包括水泵(12)、加热装置和雾化喷嘴(16)，所述水泵(12)通过进液管道(11)与供水源相连，所述水泵(12)的出水口通过管道与所述加热装置的入水口相连，所述加热装置将流经的水在短时间内加热，所述加热装置的出水口通过出液管道(15)与所述雾化喷嘴(16)相连，所述雾化喷嘴(16)将经所述加热装置加热后的高温水转化为高温雾汽。

2、根据权利要求1所述的蒸汽发生器，其特征在于，所述水泵(12)为稳压泵。

3、根据权利要求1所述的蒸汽发生器，其特征在于，所述加热装置为即热式加热管(13)。

4、根据权利要求1所述的蒸汽发生器，其特征在于，在所述加热装置前端的所述管道上设置水流开关，所述水流开关、所述加热装置分别与控制器相连，所述控制器通过实时监测所述水流开关输出的电信号以对所述加热装置进行控制。

5、根据权利要求4所述的蒸汽发生器，其特征在于，所述进液管道(11)上设置电磁阀(17)，所述电磁阀(17)与所述控制器电连接。

6、一种洗碗机，包括内胆(2)和蒸汽发生器(1)，所述内胆(2)内部设置洗涤室(21)，所述洗涤室(21)的底面设置排水口(22)，其特征在于，所述蒸汽发生器(1)为权利要求1-5任一项所述的洗碗机用的蒸汽发生器(1)，所述蒸汽发生器(1)设置在所述内胆(2)外。

7、根据权利要求6所述的洗碗机，其特征在于，所述雾化喷嘴(16)至少包括一个，所述雾化喷嘴(16)穿过所述内胆(2)侧壁伸入到所述洗涤室(21)内。

8、根据权利要求7所述的洗碗机，其特征在于，所述雾化喷嘴(16)包括三个，三个所述雾化喷嘴(16)分别穿过所述内胆(2)不同方位的侧壁伸入到所述洗涤室(21)内。

9、根据权利要求8所述的洗碗机，其特征在于，三个所述雾化喷嘴(16)分别连接到三根所述出液管道(15)的端部，三根所述出液管道(15)的另一端分别与液体分流器(14)的出液口相连，所述液体分流器(14)的进液口与所述加热装置的出水口相连，所述液体分流器(14)的进液口和出液口的数量比为1:3。

10、根据权利要求6所述的洗碗机，其特征在于，所述出液管道(15)采用可弯折的高温水管。

11、一种洗碗机的洗涤方法，其特征在于，包括以下步骤：

待机步骤S0：打开洗碗机电源，洗碗机进入待机状态；

判断是否进行预设洗涤程序步骤S1：是否接收到预设洗涤程序信号，若是，进入蒸汽洗模式步骤S2；若否，则待机；

蒸汽洗模式步骤S2：调用预设的蒸汽洗预处理洗涤流程进行预处理。

12、根据权利要求 11 所述的洗碗机的洗涤方法，其特征在于，所述蒸汽洗预处理洗涤流程，主要包括以下步骤：

进水步骤 S21：开启电磁阀(17)，开启水泵(12)；

判断水流开关电位变化步骤 S22：判断水流开关的电位是否发生变化，若发生变化，则进入加热步骤 S23；

加热步骤 S23：控制器开启加热装置，加热装置在短时间内将流经加热装置的水进行加热；

喷洗处理步骤 S24：高温水经出液管道(15)至雾化喷嘴(16)，开启雾化喷嘴(16)，雾化喷嘴(16)将高温水转化为雾汽状态喷射到洗涤室(21)；

判断喷洗时间是否结束步骤 S25：控制器预设高温雾汽喷洗的时间阈值，高温雾汽在预设时间内对洗涤室(21)内的碗碟进行高温喷洗，当高温雾汽的喷洗时间达到时间阈值时，则进入关断步骤 S26；

关断步骤 S26：关闭所述雾化喷嘴(16)、关闭所述加热装置、关闭所述水泵(12)、关闭所述电磁阀(17)；

调用预设洗涤流程步骤 S27：调用预设洗涤流程对碗碟进行洗涤。

13、根据权利要求 12 所述的洗碗机的洗涤方法，其特征在于，在所述加热步骤 S23 中，经所述加热装置加热后水的温度达到 95° 以上，水流经所述加热装置的时间在 10-30s。

14、根据权利要求 12 所述的洗碗机的洗涤方法，其特征在于，在所述判断喷洗时间是否结束步骤 S25 中，高温雾汽喷洗处理的时间在 20-30 分钟。

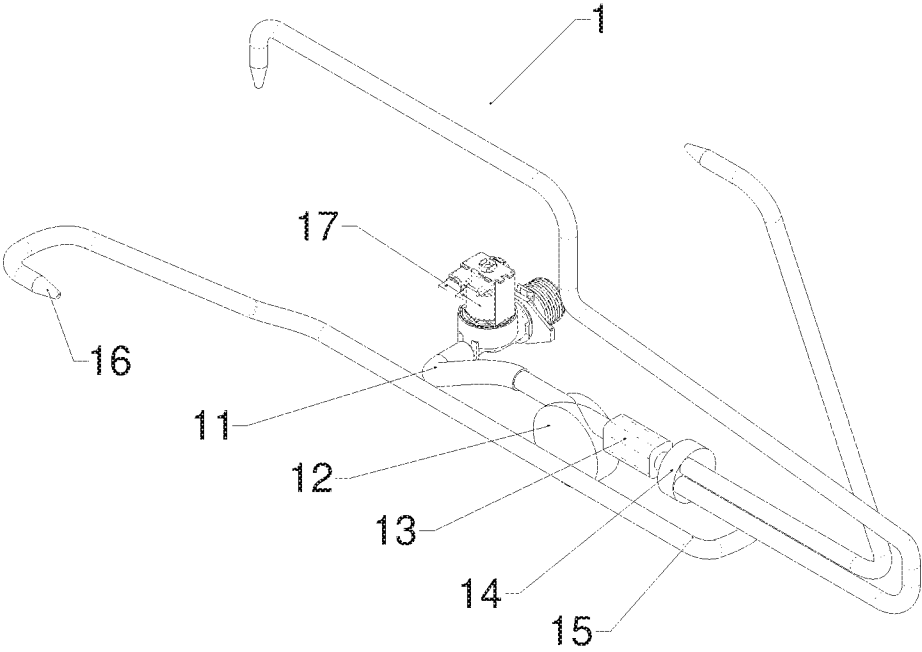


图 1

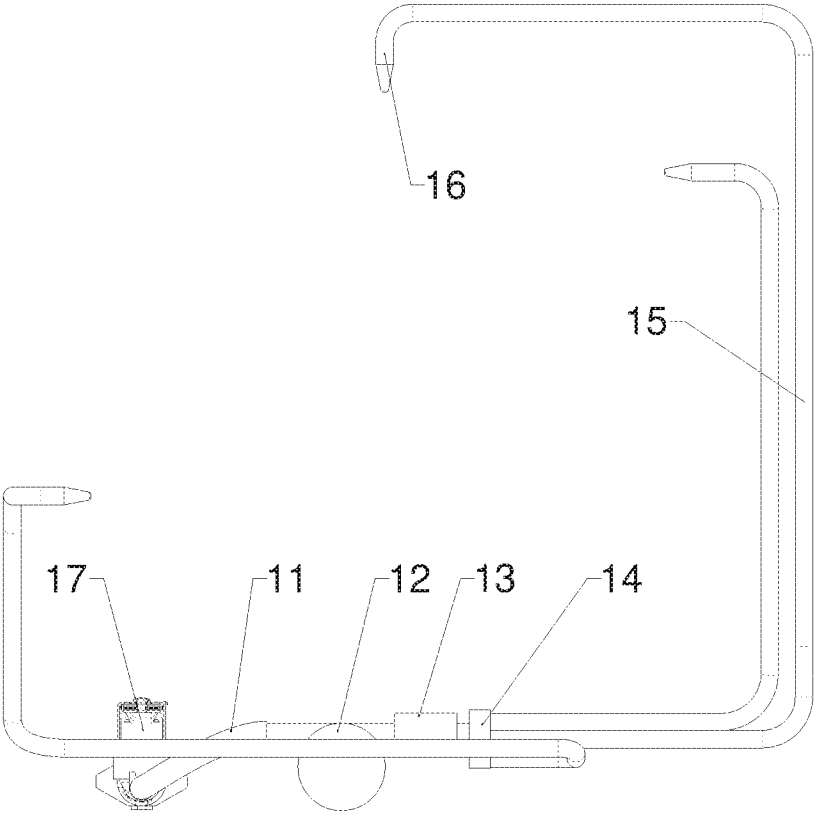


图 2

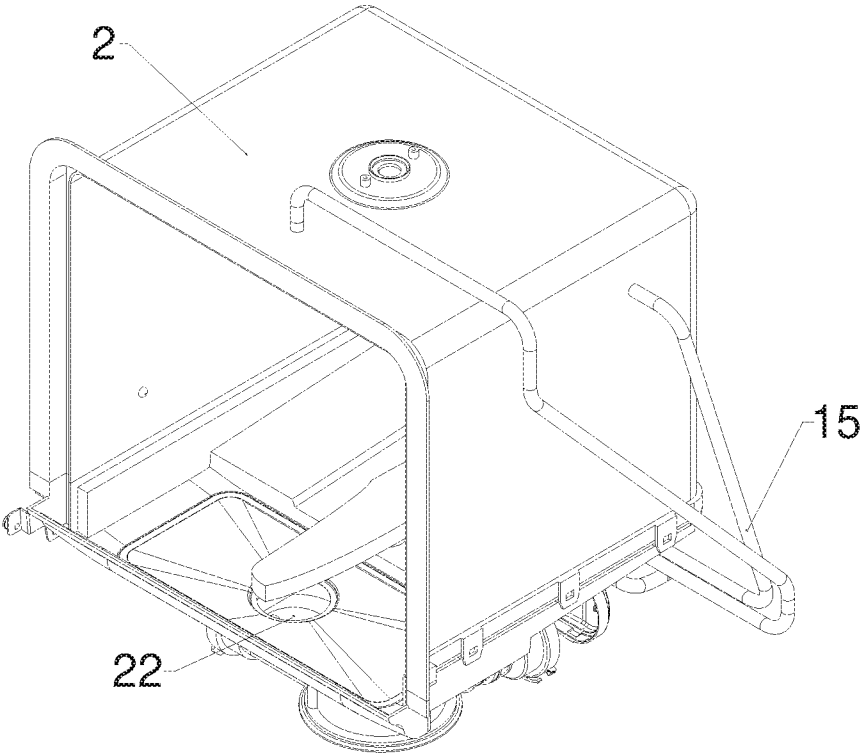


图 3

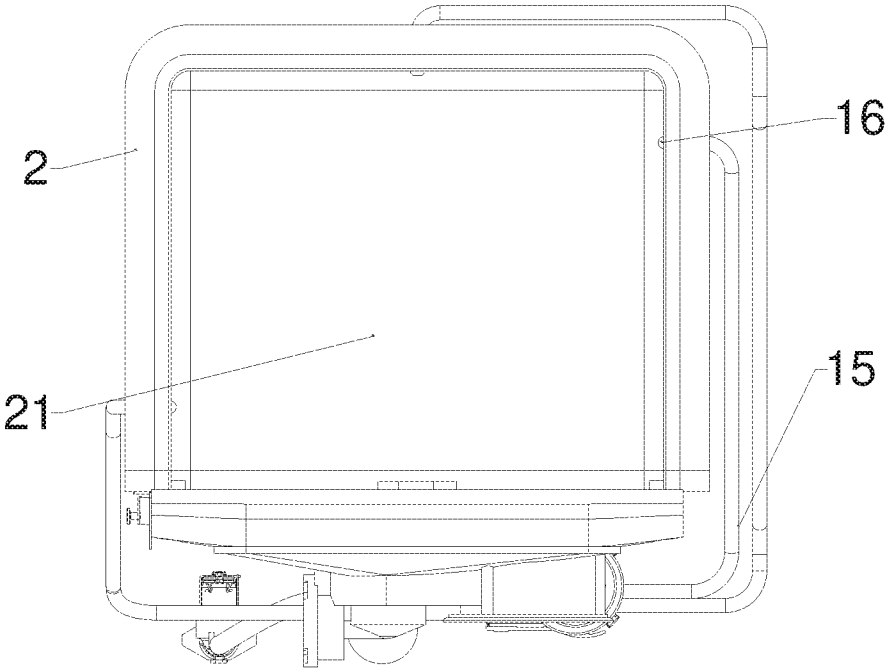


图 4

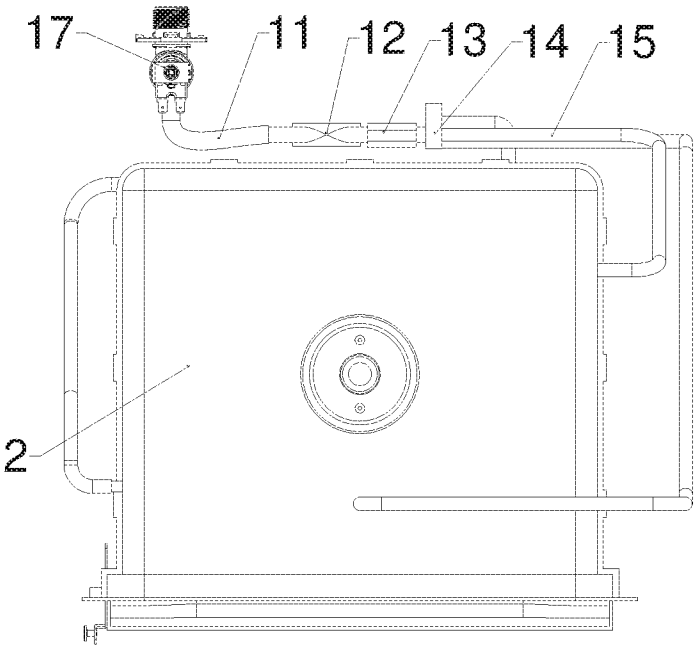


图 5

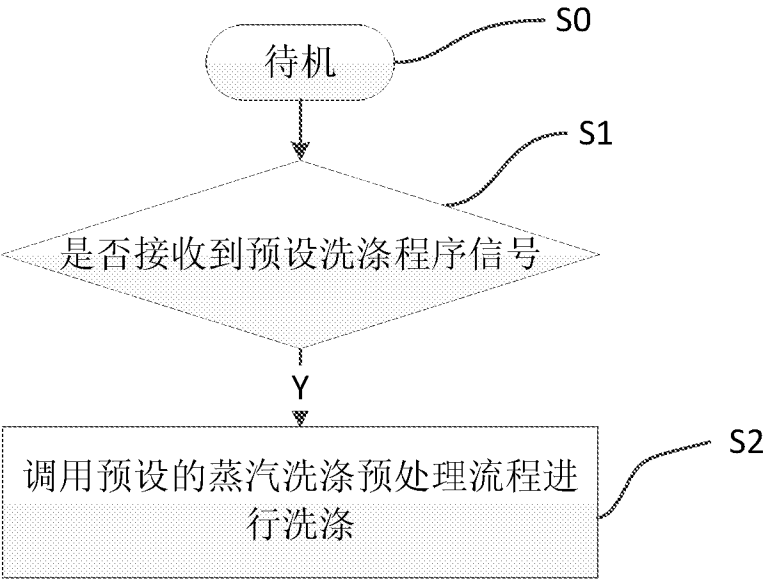


图 6

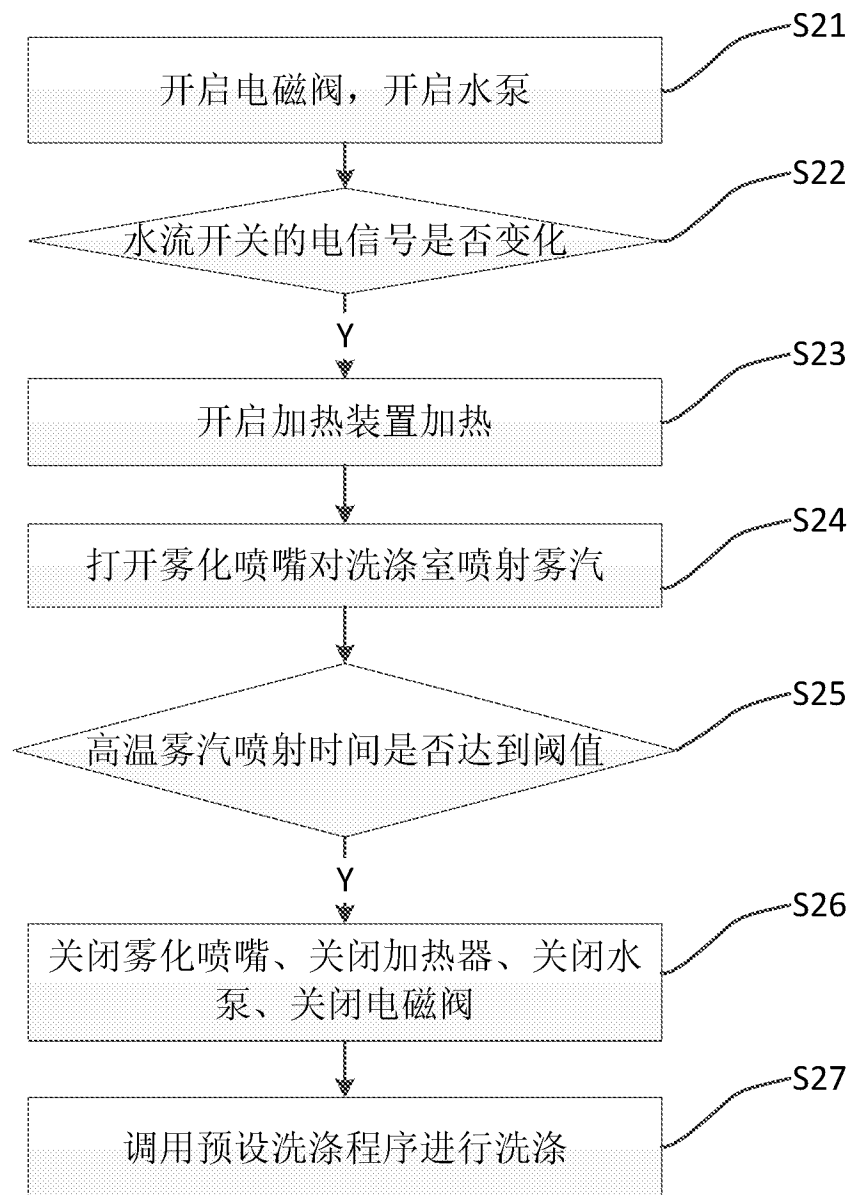


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/128206

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47L 15/00(2006.01)i; A47L 15/42(2006.01)i; A47L 15/46(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)

A47L15

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)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI, 珠海格力电器股份有限公司, 泵, 加热, 热管, 喷雾, 雾化, 喷嘴, 喷头, 蒸气, 蒸汽, 预处理, 预清洁, 预清洗, 软化, pump, heat, atomiz+, pulveriz+, nozzle, spray, vapo?r, pre-wash+, pre-treat+, pre-clean+, prerinse+, soften+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110063699 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 30 July 2019 (2019-07-30) claims 1-14	1-14
Y	CN 108185956 A (LIU, Xiangning) 22 June 2018 (2018-06-22) description, paragraphs [0033]-[0056], and figures 2-6	1-10, 12-14
Y	CN 204909347 U (LIANG, Yujie) 30 December 2015 (2015-12-30) description, paragraphs [0026], [0027] and [0037], and figure 1	1-10, 12-14
X	CN 109124513 A (ZHEJIANG OULIN LIFE HEALTH TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04) figure 1	11
X	CN 104720710 A (FOSHAN SHUNDE MIDEA WASHING APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. et al.) 24 June 2015 (2015-06-24) description, paragraphs [0046]-[0050]	11
Y	CN 109124513 A (ZHEJIANG OULIN LIFE HEALTH TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2019 (2019-01-04) figure 1	12-14



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

“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

04 March 2020

Date of mailing of the international search report

25 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/128206**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102697436 A (NINGBO FOTILE KITCHEN WARE CO., LTD.) 03 October 2012 (2012-10-03) entire document	1-14
A	JP 2007215883 A (HITACHI APPLIANCES INC.) 30 August 2007 (2007-08-30) entire document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/128206

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	110063699	A	30 July 2019	None		
CN	108185956	A	22 June 2018	CN	208591007	U 12 March 2019
CN	204909347	U	30 December 2015	None		
CN	109124513	A	04 January 2019	None		
CN	104720710	A	24 June 2015	CN	104720710	B 16 February 2018
CN	102697436	A	03 October 2012	CN	102697436	B 08 July 2015
JP	2007215883	A	30 August 2007	None		

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/128206

A. 主题的分类

A47L 15/00(2006.01)i; A47L 15/42(2006.01)i; A47L 15/46(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)

A47L15

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))

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI, 珠海格力电器股份有限公司, 泵, 加热, 热管, 喷雾, 雾化, 喷嘴, 喷头, 蒸气, 蒸汽, 预处理, 预清洁, 预清洗, 软化, pump, heat, atomiz+, pulveriz+, nozzle, spray, vapo?r, pre-wash+, pre-treat+, pre-clean+, prerinse+, soften+

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 110063699 A (珠海格力电器股份有限公司) 2019年 7月 30日 (2019 - 07 - 30) 权利要求1-14	1-14
Y	CN 108185956 A (刘向宁) 2018年 6月 22日 (2018 - 06 - 22) 说明书第[0033]-[0056]段, 图2-6	1-10, 12-14
Y	CN 204909347 U (梁宇杰) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 说明书第[0026]-[0027]、[0037]段, 图1	1-10, 12-14
X	CN 109124513 A (浙江欧琳生活健康科技有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 图1	11
X	CN 104720710 A (佛山市顺德区美的洗涤电器制造有限公司 等) 2015年 6月 24日 (2015 - 06 - 24) 说明书第[0046]-[0050]段	11
Y	CN 109124513 A (浙江欧琳生活健康科技有限公司) 2019年 1月 4日 (2019 - 01 - 04) 图1	12-14
A	CN 102697436 A (宁波方太厨具有限公司) 2012年 10月 3日 (2012 - 10 - 03) 全文	1-14

☒ 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

“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

2020年 3月 4日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 25日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

授权官员

李璟

电话号码 86-(10)-53962617

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	JP 2007215883 A (HITACHI APPLIANCES INC.) 2007年 8月 30日 (2007 - 08 - 30) 全文	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/128206

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	110063699	A	2019年 7月 30日	无	
CN	108185956	A	2018年 6月 22日	CN 208591007 U	2019年 3月 12日
CN	204909347	U	2015年 12月 30日	无	
CN	109124513	A	2019年 1月 4日	无	
CN	104720710	A	2015年 6月 24日	CN 104720710 B	2018年 2月 16日
CN	102697436	A	2012年 10月 3日	CN 102697436 B	2015年 7月 8日
JP	2007215883	A	2007年 8月 30日	无	