(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 1931080 B
(45)授权公告日 2011.05.11

(21)申请号 200610126777.8

(22)申请日 2006.09.05

(30)优先权数据
10-2005-0082066 2005.09.05 KR

(73)专利权人 LG 电子株式会社
地址 韩国首尔

(72)发明人 朴能绪 尹尚宪 崔龙珍 韩代映

(74)专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限公司 72003
代理人 吴世华

(51)Int.Cl.
A47L 15/00(2006.01)

(56)对比文件
CN 2109169 U,1992.07.08, 全文.
CN 2272267 Y,1998.01.14, 全文.
US 4135531 A,1979.01.23, 全文.
CN 2288695 Y,1998.08.26, 全文.
CN 2614624 Y,2004.05.12, 说明书第3页第16行-第5页第3行、附图5.
WO 2004/058035 A1,2004.07.15, 说明书第4页第21行-第7页第20行、附图1.
CN 2479911 Y,2002.03.06, 全文.

审查员 聂莹莹

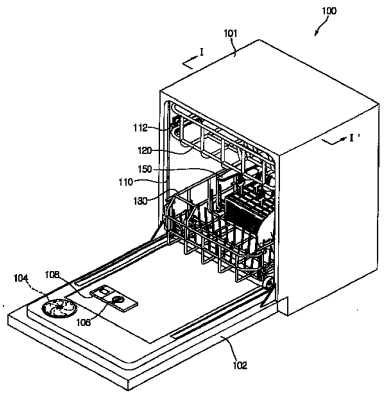
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54)发明名称

洗碗机

(57)摘要

本发明提供一种洗碗机，该洗碗机包括：桶体，其用于容置碗碟；蒸汽发生装置，其设置于该桶体的外部并产生待供应至该桶体的蒸汽；蒸汽通路，蒸汽发生装置所产生的蒸汽沿着该蒸汽通路而供应到桶体中；腔室，其用于存储产生蒸汽所用的水；以及供应通路，存储于该腔室中的水沿着该供应通路供应到该蒸汽发生装置中；其中该蒸汽发生装置包括：加热管，其第一端连接至该供应通路且第二端连接至该蒸汽通路；以及加热器，其靠近该加热管设置以便将热传递至该加热管。



CN 1931080 B

1. 一种洗碗机，其包括桶体和形成于该桶体中的洗涤室，其特征在于该洗碗机还包括：

蒸汽发生装置，其设置于该桶体的外部并产生待供应至该桶体的蒸汽；

蒸汽通路，该蒸汽发生装置所产生的蒸汽沿着该蒸汽通路供应到该桶体中；腔室，其用于存储产生蒸汽所用的水；以及

供应通路，存储于该腔室中的水沿着该供应通路供应到该蒸汽发生装置中；

其中该蒸汽发生装置包括：加热管，其第一端连接至该供应通路且第二端连接至该蒸汽通路；以及加热器，其靠近该加热管设置以便将热传递至该加热管。

2. 根据权利要求 1 所述的洗碗机，其中，该洗碗机还包括供水通路，水沿着该供水通路从外部水源供应到该腔室。

3. 根据权利要求 2 所述的洗碗机，其中，在该供水通路上设有用于控制供应到该腔室中的水量的供水控制阀。

4. 根据权利要求 1 所述的洗碗机，其中，在该供应通路上设有用于控制供应到该蒸汽发生装置的水量的液流控制装置。

5. 根据权利要求 1 所述的洗碗机，其中，存储于该腔室中的水量保持恒定。

6. 根据权利要求 1 所述的洗碗机，其中，在该桶体的至少一个表面上形成有该蒸汽通路的末端。

7. 根据权利要求 1 所述的洗碗机，其中，从该蒸汽通路分出多条支通路。

8. 根据权利要求 1 所述的洗碗机，其中，该腔室形成于该蒸汽发生装置中。

洗碗机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种洗碗机，尤其涉及一种具有用于改进洗涤性能的蒸汽发生装置的洗碗机。

背景技术

[0002] 通常，洗碗机为一种通过由喷嘴喷射增压的洗涤水来洗涤并烘干碗碟的机器。

[0003] 典型的洗碗机包括：桶体，其限定了洗碗机的外观；以及贮槽，其安装于该桶体的底板上以便贮存洗涤水。通过安装于贮槽中的洗涤泵的抽吸操作，将洗涤水导向喷嘴并在高压下通过形成于该喷嘴上的多个喷射孔喷射。所喷射的洗涤水冲击碗碟的表面，从而清除黏附于碗碟上的异物，如食物残渣。从碗碟上清除的食物残渣保留于桶体的底板上。

[0004] 为了改进洗碗机的洗涤性能，将加热器安装于贮槽中。当加热时，洗涤水受热并通过喷嘴喷射到洗涤桶体中。利用加热的洗涤水，可以更有效地将食物残渣从碗碟上清除。

[0005] 然而，当存储于贮槽中的水受热时，洗涤水中所包含的异物与清洁剂可能被一起加热。这样就导致发出刺鼻的气味。在这种情况下，就可能降低加热器的使用寿命。

[0006] 此外，当加热存储于贮槽中的大量的水时，用于加热水的时间就会增加。这样就会导致耗电量和能量损失增加。

[0007] 而且，当作为大多数亚洲国家的主食的煮熟的米粒黏附于碗碟上时，即使将加热的洗涤水喷射向碗碟，也不容易将米粒从碗碟上除去。

发明内容

[0008] 因此，本发明致力于一种洗碗机，其基本上消除了由于现有技术的限制与缺点而导致的一个或多个问题。

[0009] 本发明的目的在于提供一种洗碗机，其可以将蒸汽供应到桶体中以便有效地将食物残渣从碗碟上清除。

[0010] 本发明的另一个目的在于提供一种洗碗机，其可以更快速地产生蒸汽并根据碗碟的量来控制蒸汽的量。

[0011] 本发明的其它优点、目的和特征将部分地在说明书的以下内容中阐述，并且部分地对于本领域普通技术人员而言通过检验以下内容而变得清楚，或者可以从本发明的实践中获得。通过以文字记载的说明书、其权利要求书以及附图中所特别指出的结构，能够实现并获得本发明的这些目的与其它优点。

[0012] 为了实现这些目的与其它优点并根据本发明的目的，如在此具体实施并宽泛描述的，本发明提供一种洗碗机，其包括：桶体，其用于容置碗碟；蒸汽发生装置，其设置于该桶体的外部并产生待供应至该桶体的蒸汽；蒸汽通路，蒸汽发生装置所产生的蒸汽沿着该蒸汽通路而供应到桶体中；以及腔室，其用于存储产生蒸汽所用的水。

[0013] 根据本发明的另一方案的洗碗机，除桶体和形成于其中的洗涤室外，还包括：蒸汽发生装置，设置于桶体外部并产生待供应至桶体的蒸汽；蒸汽通路，蒸汽发生装置所产生的

蒸汽沿蒸汽通路供应到桶体中；腔室，用于存储产生蒸汽所用的水；及供应通路，存储于腔室中的水沿供应通路供应到蒸汽发生装置中，该蒸汽发生装置包括：加热管，其第一端连接至供应通路且第二端连接至蒸汽通路；及加热器，其靠近加热管设置以便将热传递至加热管。

[0014] 根据本发明的另一个方案，提供了一种洗碗机，其包括：桶体；蒸汽发生装置，其设置于该桶体的外部并产生待供应至该桶体的蒸汽；腔室，其用于存储待供应至蒸汽发生装置的水；供水通路，其将水沿着该供水通路从外部水源供应到所述腔室；供应通路，存储于腔室中的水沿着该供应通路供应到该蒸汽发生装置中，以及蒸汽通路，该蒸汽发生装置所产生的蒸汽沿着该蒸汽通路供应到该桶体。

[0015] 根据本发明的又一个方案，提供了一种洗碗机，其包括：洗涤室；蒸汽发生装置，其用于洗涤装入该洗涤室中的碗碟；蒸汽通路，该蒸汽发生装置所产生的蒸汽沿着该蒸汽通路供应到该洗涤室；腔室，其用于存储产生蒸汽所用的水；以及液流控制装置，其用于控制供应到该蒸汽发生装置中的水量。

[0016] 根据本发明，由于黏附于碗碟上的食物残渣从高温蒸汽吸收湿气，从而能够容易地从碗碟上清除黏附于碗碟上的食物残渣。而且，高温蒸汽可以提供将碗碟消毒的作用。

[0017] 此外，由于可以控制供应到蒸汽发生装置的水量，所以可以根据碗碟的量来控制蒸汽发生装置所产生的蒸汽量。

[0018] 而且，由于可将黏附于碗碟上的食物残渣容易地清除，所以可以降低洗涤碗碟所用的洗涤时间并且改进洗涤性能。

[0019] 此外，由于腔室保持预定的水位，所以可将水稳定地供应到蒸汽发生装置，而与外部供水状况无关。

[0020] 而且，由于供水控制阀设置于该供应通路上，所以可以控制导向腔室的水量。

[0021] 应当理解，对本发明的以上的一般描述与以下的详细描述均为示例性与说明性的，旨在进一步说明所要求权利的本发明。

附图说明

[0022] 所包括的附图用于提供对本发明的进一步理解，附图并入并构成本申请的一部分。所述附图示出了本发明的实施例，并与说明书一起用于说明本发明的原理。在图中：

[0023] 图 1 为根据本发明的一个实施例的洗碗机的立体图；

[0024] 图 2 为沿图 1 的线 I-I’剖开的剖视图；

[0025] 图 3 为根据本发明的一个实施例的蒸汽发生装置的剖视图；以及

[0026] 图 4 为根据本发明的另一个实施例的蒸汽发生装置的剖视图。

具体实施方式

[0027] 现在，将详细地参考本发明的优选实施例，所述优选实施例的实例示出于附图中。然而，本发明可以体现为各种形式，并且不应被理解成局限于本文中所述的实施例；相反，由于提供这些实施例而使本发明公开充分、完全，并将对本领域的普通技术人员充分地传达本发明的理念。

[0028] 图 1 为根据本发明的一个实施例的具有贮槽安装结构的洗碗机的立体图。

[0029] 参看图 1，洗碗机 100 包括：壳体 101，其限定了洗碗机 100 的外观并且其前部设有开口；以及门 102，其用于打开与关闭形成于壳体 101 前部的开口。

[0030] 桶体 110 中设有：上部架 120 和下部架 130，在上部架 120 和下部架 130 中装有碗碟并且可以从桶体 110 中将上部架 120 和下部架 130 抽出；上部喷嘴 150、下部喷嘴 160 以及顶部喷嘴 155，所述喷嘴用于将洗涤水喷向上部架 120 和下部架 130。上部喷嘴 150 和顶部喷嘴 155 连接至水导向器 140（参看图 2），以接收来自水导向器 140 的洗涤水。

[0031] 轨道 112 形成于桶体 110 的内表面上，以便支撑上部架 120 向前或向后滑动。

[0032] 门 102 的下端通过铰接件（未示出）而连接至壳体 101，以便绕着该铰接件沿竖直方向枢转。排风扇 104 安装于门 102 上，以便将桶体 110 的内部空气强制排出到外部。

[0033] 在洗涤操作期间用于漂洗的漂洗容器 106 设置于门 102 的内表面上。分配固定量的清洁剂所用的清洁剂容器 108 设置于门的内表面上并且位于漂洗容器 106 的一侧。在洗碗机 100 操作期间，从清洁剂容器 108 中分配出固定量的清洁剂。

[0034] 图 2 为沿图 1 中的线 I-I’剖开的剖视图。

[0035] 参看图 2，本实施例的洗碗机 100 包括：桶体 110；贮槽 170，其安装于该桶体 110 的底板上以便抽吸洗涤水；以及水导向器 140，由贮槽 170 所抽吸的洗涤水沿着水导向器 140 流动。洗碗机 100 还包括：洗涤泵 190，其用于抽吸存储于贮槽 170 中的水；以及洗涤马达 180，其连接至洗涤泵 190 的转轴上以便驱动该洗涤泵 190。

[0036] 此外，洗碗机 100 还包括：蒸汽发生装置 200，其设置于桶体 110 的下方以产生蒸汽；腔室 210，其靠近桶体 110 设置以存储待供应至蒸汽发生装置 200 的水；以及蒸汽通路 220，从蒸汽发生装置 200 产生的蒸汽沿蒸汽通路 220 而被导入桶体 110 中。

[0037] 此外，洗碗机 100 还包括：供水通路 212，其用于将水供应至腔室 210；以及供应通路 214，其用于将水从腔室 210 供应至蒸汽发生装置 200。

[0038] 从蒸汽通路 220 分出多条支通路，从而可将蒸汽排入桶体 110 的至少一 个部分。就是说，蒸汽通路 220 的末端部分可以设置于桶体 110 的侧面和 / 或上部和下部。

[0039] 因此，蒸汽可以在桶体 110 中沿各个方向传播。

[0040] 在此，为了使蒸汽传播一定距离，可以在蒸汽通路 220 的一端设置喷嘴（未示出），或者使蒸汽通路 220 的末端部分的直径减小以便将末端用作喷嘴。

[0041] 此外，供水控制阀 216 设置于供水通路 212 上，以便控制导向腔室 210 的水量。在此，供水控制阀 216 可以控制打开 / 关闭时间以便能够保持腔室 210 的水位恒定。

[0042] 用于控制导向蒸汽发生装置 200 的水量的液流控制装置 218 设置于供应通路 214 上。就是说，由于从供应通路 214 供应的水在经过蒸汽发生装置 200 的同时相变而形成蒸汽，所以液流控制装置 218 控制水流，以能够使较少量的水供应至蒸汽发生装置 200。

[0043] 而且，当液流控制装置 218 是微型泵或阀时，能够准确地控制水流。当阀是电磁阀时，可以根据所施加的电流接通或断开。类似于供水控制阀 216，液流控制装置 218 的操作时间也可受到控制。

[0044] 同时，腔室 210 存储着待供应至蒸汽发生装置 200 的水。存储于腔室 210 中的水量通过供水控制阀 216 与液流控制装置 218 而能够保持不变。就是说，当存储于腔室 210 中的水通过液流控制装置 218 而排出时，与所排出的水同样多的水就被新供应到腔室 210 中，从而使腔室 210 可以保持预定水位。

[0045] 因此，由于腔室 210 可以保持预定水位，所以水可被稳定地供应到蒸汽发生装置 200 中，而与外部的供水状况无关。

[0046] 图 3 为蒸汽发生装置的剖视图。

[0047] 参看图 3，蒸汽发生装置 200 通过加热流过形成于其中的内部水通路的水而产生蒸汽。

[0048] 就是说，蒸汽发生装置 200 包括：加热管 202，其第一端连接至供应通路 214，且第二端连接至蒸汽通路 220；加热器 204，其靠近该加热管 202 设置以便将热传递至该加热管 202；以及热传导装置 206，其设置于加热器 204 和加热管 202 周围，以便可将加热器 204 的热快速传递至加热管 202。

[0049] 加热器 204 可以是护套式加热器。热传导装置 206 用作传热介质以便将 加热器 204 所产生的热传递至加热管 202。热传导装置 206 可以由高导热材料形成。

[0050] 而且，加热管 202 设置于蒸汽发生装置 200 中并且具有多个弯曲部分，以便增加导入蒸汽发生装置 200 中的水的流路长度。因此，加热管 202 的热接触面积增加，因而可将大量的热从加热器 204 传递至加热管 202。因此，可以快速地生成蒸汽。

[0051] 如上所述，由于导向加热管 202 的水量可由液流控制装置 218 控制，所以在将水供应至加热管 202 时可产生蒸汽。

[0052] 可以设有多个加热器 204。由加热器 204 所产生的热量可以通过控制施加于加热器 204 上的电力来控制。所产生的蒸汽量可以由液流控制装置 218 来控制。就是说，当洗碗机中装有较大量的碗碟时，液流控制装置 218 就向蒸汽发生装置 200 供应较大量的水，以使较大量的蒸汽可以供应到桶体中。

[0053] 现在，将对上述洗碗机 100 的操作情况进行描述。

[0054] 首先，打开门 102，将上部架 120 和 / 或下部架 130 抽出洗碗机 100。将碗碟设置于所述上部架 120 和下部架 130 上。随后，所述上部架 120 和下部架 130 返回至初始位置，并且关闭门 102。施加电力以便使洗碗机运转。

[0055] 同时，当施加电力时，将洗涤水供应到贮槽 170 中。在将预定量的洗涤水供应到贮槽 170 中之后，洗涤马达 180 运转。在此时，设置于连接至洗涤马达 180 的马达轴上的洗涤泵 190 中的叶轮（未示出）旋转，以便将洗涤水抽吸至下部喷嘴 160 和水导向器 140。

[0056] 通过顶部喷嘴 155 和上部喷嘴 150 而将抽至水导向器 140 的洗涤水喷射到洗涤室中。

[0057] 从顶部喷嘴 155 向下喷射的洗涤水和从上部喷嘴 150 向上喷射的洗涤水刷洗装载于上部架 120 上的碗碟。

[0058] 从下部喷嘴 160 向上喷射的洗涤水刷洗装载于下部架 130 上的碗碟。通过在上部喷嘴 150 的底部形成多个喷射孔，上部喷嘴 150 可以同时向上、向下喷射洗涤水，以便刷洗碗碟的两面。

[0059] 用过的洗涤水收集于贮槽 170 中，并且用过的洗涤水中含有的异物通过设置于贮槽 170 中的过滤器（未示出）而被滤出。已滤出异物的用过的洗涤水通过排泄泵（未示出）而被排泄。

[0060] 此外，当将用过的洗涤水排泄时，将干净的漂洗水通过洗涤水入口而供应到贮槽 170 中，并且通过喷嘴 150 和喷嘴 160 喷射以执行漂洗过程。

[0061] 当漂洗过程完成时，则执行烘干过程以便完成整个洗涤过程。

[0062] 在上述洗涤过程中，蒸汽从蒸汽发生装置 200 生成并被供应到桶体 110 中。

[0063] 就是说，存储于腔室 210 中的水通过液流控制装置 218 而被排出。所排出的水通过供应通路 214 导入蒸汽发生装置 200 中。此时，液流控制装置 218 可以根据桶体 110 中所装载的碗碟的量而控制水量。

[0064] 此外，在水从腔室 210 排出的同时，将电力供应至加热器 204，以使加热器 204 能够产生热。当通过液流控制装置 218 将水从腔室 210 排出时，打开供水控制阀 216，以便将与从腔室 210 排出的水同样多的水从外部供应到腔室 210 中。因此，可将水稳定地供应到蒸汽发生装置 200 中，而与外部的供水状况无关。

[0065] 接着，在供应到蒸汽发生装置 200 的水沿着加热管 202 流动的同时，被加热器 204 加热。随后，沿着加热管 202 流动的水发生相变而形成蒸汽。将蒸汽通过蒸汽通路 220 供应到桶体 110 中。在此，由于蒸汽通路 220 分支，所以蒸汽沿各个方向供应到桶体 110 中。

[0066] 因此，当将蒸汽供应到桶体 110 中时，就可将黏附于碗碟上的食物残渣从碗碟上有效地清除。就是说，由于黏附于碗碟上的食物残渣从所供应的高温蒸汽吸收湿气，从而被容易地从碗碟上清除。而且，高温蒸汽可以提供将碗碟消毒的作用。

[0067] 此外，由于可以控制供应到蒸汽发生装置的水量，所以可以根据碗碟的量来控制由蒸汽发生装置产生的蒸汽量。

[0068] 而且，由于可将黏附于碗碟上的食物残渣容易地清除，所以可以降低洗涤碗碟所用的洗涤时间并且改进洗涤性能。

[0069] 图 4 为根据本发明另一个实施例的蒸汽发生装置的剖视图。

[0070] 参看图 4，存储待用于产生蒸汽的水所用的腔室 310 形成于蒸汽发生装置 300 中。

[0071] 就是说，腔室 310 设置于蒸汽发生装置 300 的上侧。用于将水从外部供应到腔室 310 的供水通路 312 连接至蒸汽发生装置 300 的上部。用于控制供 应到腔室 310 的水量的供水控制阀 316 设置于供水通路 312 上。

[0072] 蒸汽发生装置 300 包括：加热管 302，其第一端连接至供应通路 314，且第二端连接至蒸汽通路 320；加热器 304，其靠近该加热管 302 设置以便将热传递至该加热管 302；以及热传导装置 306，其设置于加热器 304 和加热管 302 周围，以便将加热器 304 所产生的热快速地传递至加热管 302。

[0073] 加热管 302 和腔室 310 通过供应通路 314 而互相连接。液流控制装置 318 设置于供应通路 314 上，以便控制供应到加热管 302 的水量。液流控制装置 318 可以是微型泵或阀。

[0074] 根据本实施例，由于腔室 310 形成于蒸汽发生装置中，所以可以减少腔室 310 所占据的空间，从而改进空间效率，并且将由加热器 304 所产生的热有效地传递至存储于腔室 310 内的水中。因此，存储于腔室 310 内的水可被预热。当将已预热的水导入加热管 302 中时，可以更快速地产生蒸汽。

[0075] 本领域的普通技术人员将会清楚，可以对本发明做出各种改型与变化。因此，本发明意欲覆盖所有落入所附权利要求书及其等同内容所限定的范围内的改型与变化。

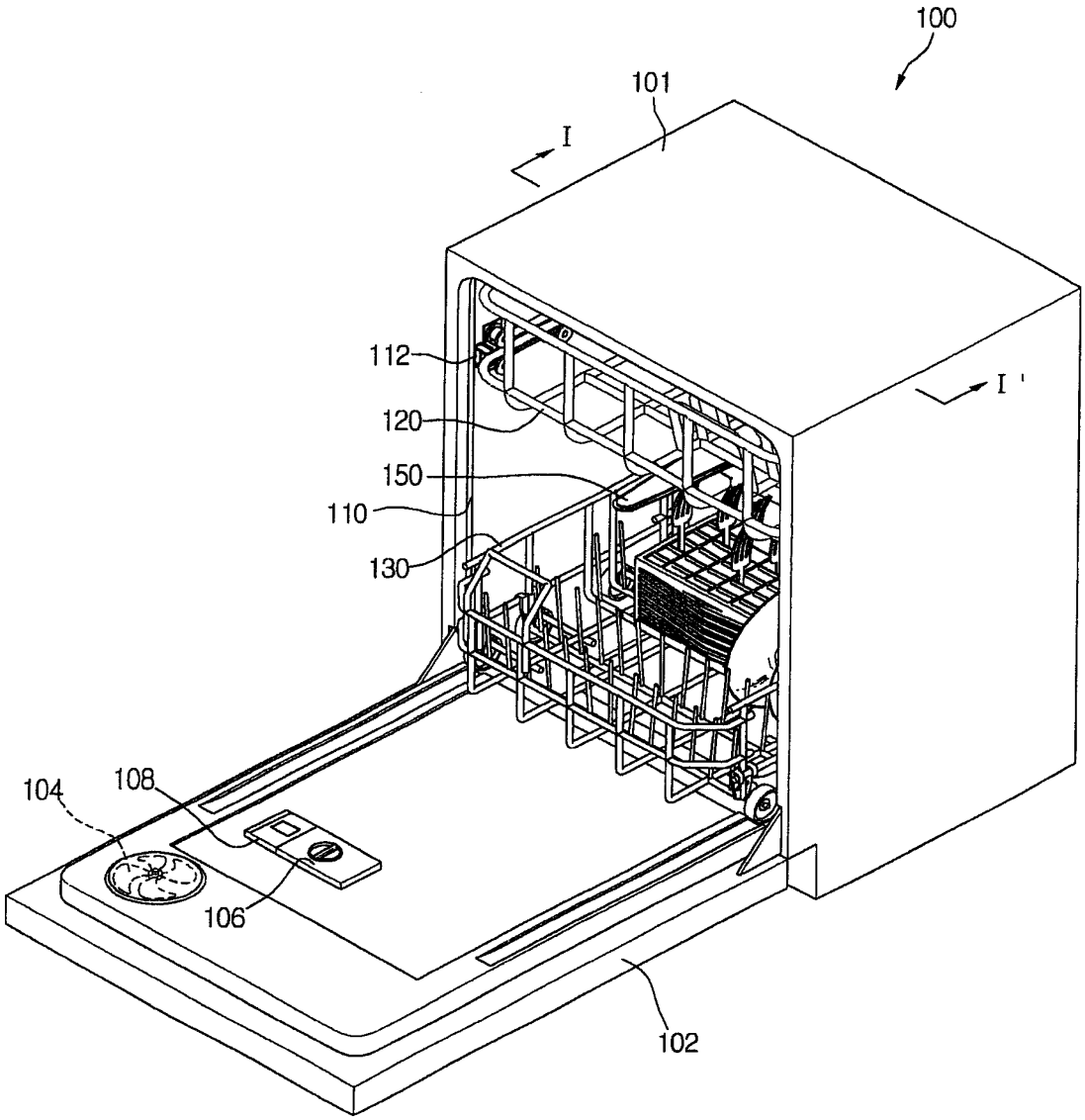


图 1

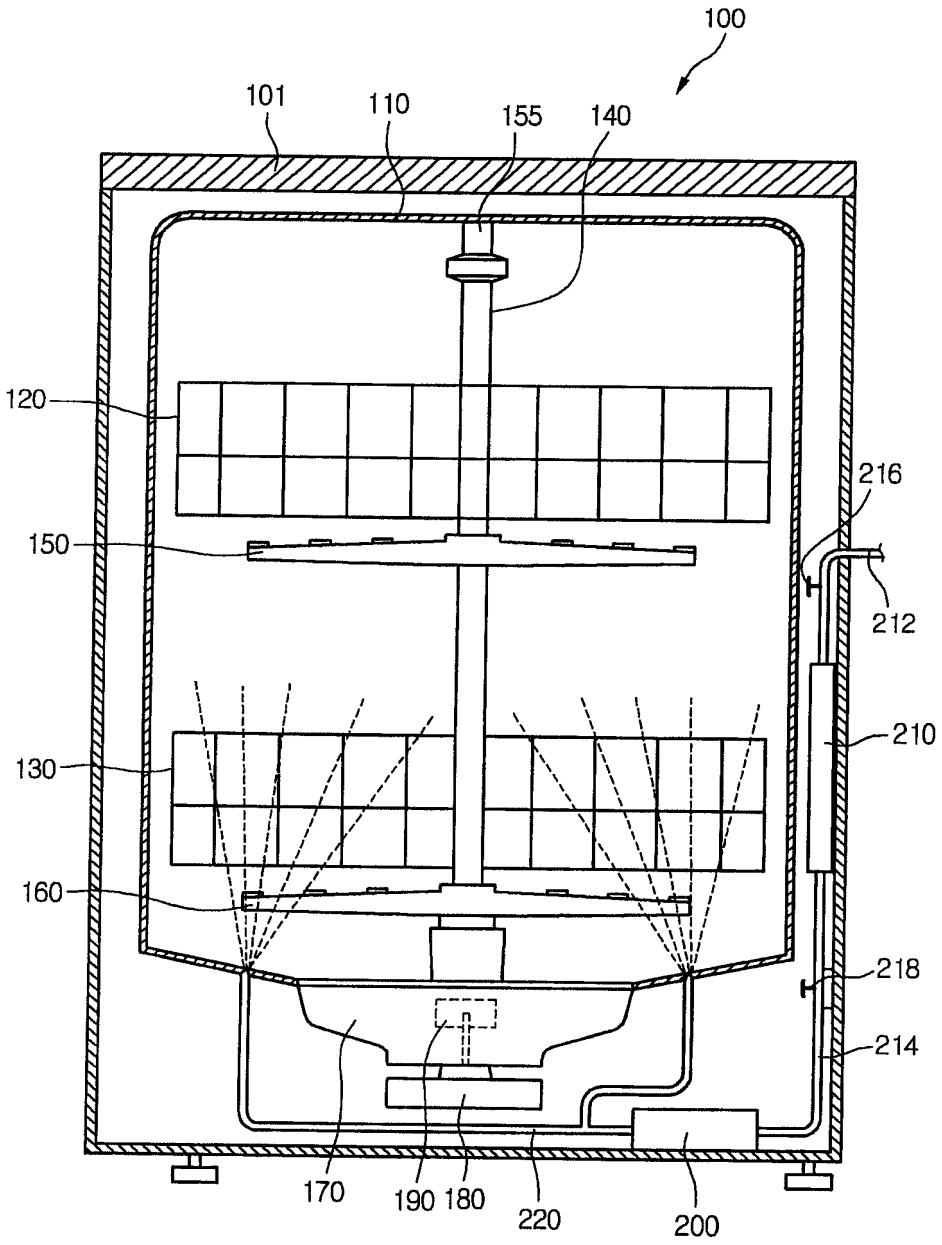

100
101
110
155
140
120
216
150
212
210
130
160
218
214
170
190
180
220
200

图 2

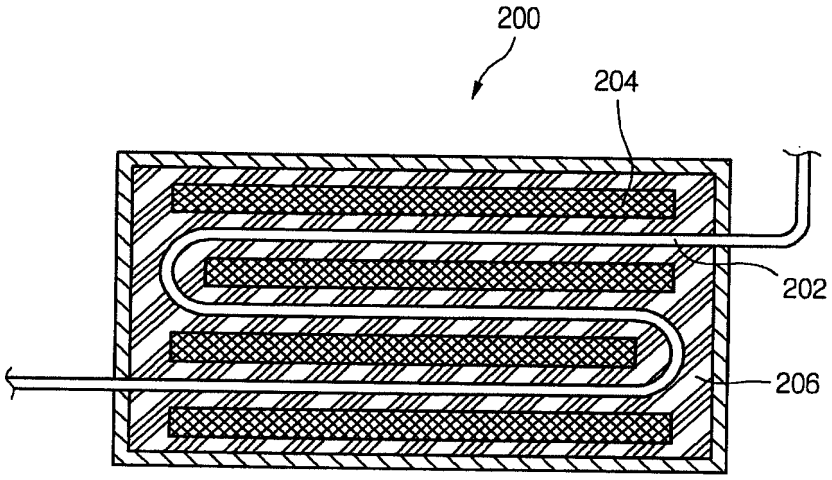


图 3

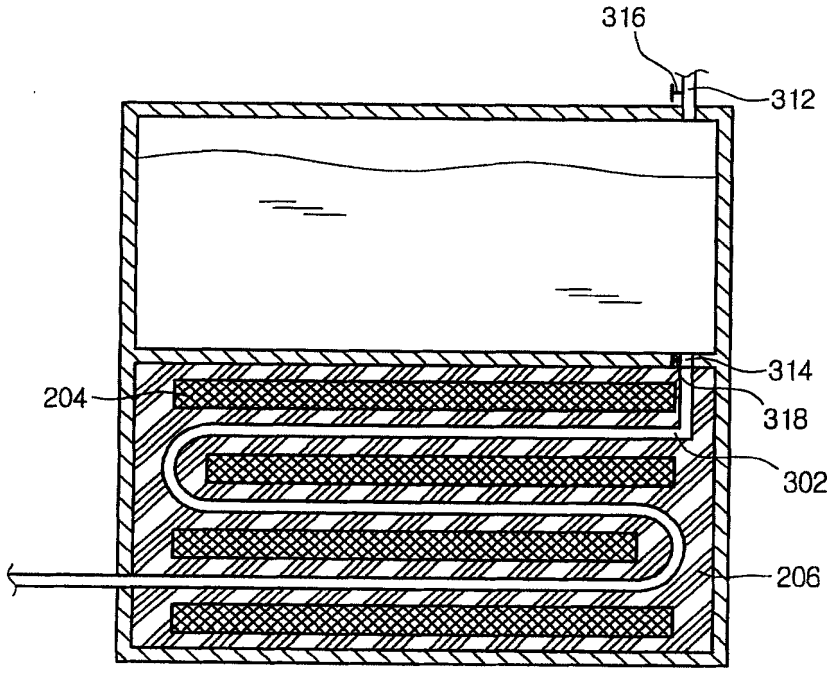


图 4