

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A47J 27/04 (2006.01)

A47J 27/16 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200710138614.6

[45] 授权公告日 2010 年 2 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 100589740C

[22] 申请日 2007.7.24

[21] 申请号 200710138614.6

[30] 优先权

[32] 2006.9.27 [33] KR [31] 2006-0094439

[73] 专利权人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 全起淑 小林省三 洪锡元 孙钟哲
金向基

[56] 参考文献

CN1629543A 2005.6.22

WO2005/090867A1 2005.9.29

CN1721768A 2006.1.18

审查员 陈敏泽

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公
司

代理人 王新华

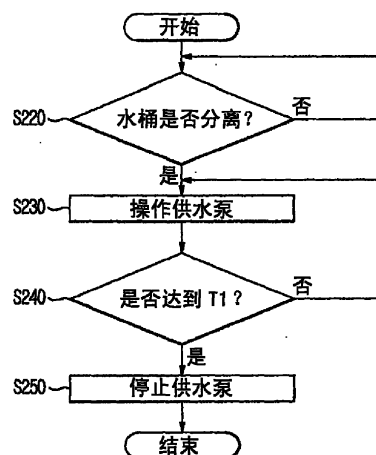
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 7 页

[54] 发明名称

烹饪设备和所述烹饪设备的控制方法

[57] 摘要

本发明公开了一种烹饪设备及其控制方法，其中当储存需要用于产生蒸气的水的水桶与烹饪设备分离时，快速移除保留在供水管中的水。烹饪设备包括：水桶；蒸气产生器；供水泵，所述供水泵将容纳在水桶中的水通过供水管供给到蒸气产生器；传感器单元，所述传感器单元用于检测水桶是否与烹饪设备分离；以及控制单元，所述控制单元根据从传感器单元提供至其的信号控制供水泵的操作。



1. 一种利用蒸气烹饪食品的烹饪设备，所述烹饪设备包括：
包括供水口的水桶；
蒸气产生器；
供水管；
连接器，其设置在所述供水口和所述供水管之间，且能够选择性地
将所述供水口与所述供水管连接；
供水泵，所述供水泵将容纳在所述水桶中的水通过所述供水管供给到
所述蒸气产生器；
传感器单元，所述传感器单元检测所述水桶是否与所述供水管分离；
弹出单元，其设置在所述水桶的后部，水桶通过弹出单元移动到第一
位置或从第一位置退回，使得通过所述连接器所述水桶选择性地与供水管
连通以及
控制单元，所述控制单元根据所述传感器的检测控制所述供水泵的操作。
2. 根据权利要求1所述的烹饪设备，其中，如果所述传感器单元检测到
所述水桶与所述供水管分离，则所述控制单元操作所述供水泵，以将保
留在所述供水管中的水引入所述蒸气产生器中。
3. 根据权利要求2所述的烹饪设备，其中所述传感器单元安装在所述
水桶和所述供水管之间的连接部分处，以检测所述水桶与所述供水管分
离。
4. 根据权利要求3所述的烹饪设备，其中所述传感器单元包括极限传
感器、接触式传感器、压力传感器或微动开关。
5. 根据权利要求1所述的烹饪设备，其中所述连接器包括推动单元，
所述推动单元包括彼此连通的前部区段和后部区段，弹性件设置在所述前
部区段和后部区段之间。

烹饪设备和所述烹饪设备的控制方法

技术领域

本发明大致涉及一种通过利用蒸气烹饪食品的烹饪设备。更具体地，本发明涉及一种烹饪设备及其控制方法，其中当储存需要用于产生蒸气的水的水桶与烹饪设备分离时，移除保留在供水管中的水。

背景技术

通常，用于烹饪食品的烹饪设备分成微波炉、煤气炉和电烤炉。微波炉使用微波烹饪食品，而煤气炉和电烤炉使用火炉或加热器烹饪食品。

在以上烹饪设备中，煤气炉和电烤炉通过直接将热量施加到食品上来烹饪食品，使得食品由于空气中所含有的氧气受到氧化，从而使味道变差且产生不健康的食品。此外，当蒸气容器用于烹饪食品时，食品含有过多的水分，使得食品的味道变差，且烹饪时间延长。

在辐射微波来烹饪食品的微波炉的情况下，如果微波不均匀地辐射到食品上，则可能造成食品局部过热或火候不足。因此，很难进行均匀的烹饪，且因为食品容易变干，所以食品的味道变差。

为了解决以上问题，日本未审查的专利公开出版物第2004-205130号公开了一种通过利用蒸气烹饪具有良好风味的健康食品的方法。

在以上日本未审查的专利公开出版物中公开的烹饪设备包括用于将从供水装置供给的水转变成饱和蒸气的饱和蒸气产生器、通过加热饱和蒸气用于产生过热蒸气的过热蒸气产生器、以及为了加热食品用于将热风与过热蒸气一起供给或将热风从过热蒸气分离出来的热风产生器。

具有高压力的大量蒸气根据循环风扇的旋转在烹饪室中循环，使得由于在烹饪室中的对流，使高温蒸气均匀地施加到食品上。因此，均匀地烹饪食品，同时适当地保持食品中的水分，使得可以获得具有良好风味的食品。

使用蒸气的烹饪设备设置有用于储存用于产生蒸气的水的水桶、以及用于将水供给到蒸气产生器中的供水管。然而，当使用者将水桶与烹饪设备（详细地，水桶壳体）分离时，保留在供水管以及设置在水桶和供水管之间的连接器中的水可能下落，从而使相邻水桶安装的电气部件短路，同时也不卫生。

发明内容

因此，本发明的一个方面是解决上述在相关技术中出现的问题。本发明还有一个方面是提供一种烹饪设备及其控制方法，其中当储存需要用于产生蒸气的水的水桶与烹饪设备分离时，移除保留在供水管中的水。

本发明的额外方面和/或优点将在以下说明中部分阐述，将从说明中部分地清楚呈现，或可以通过本发明的实施获悉。

前述和/或其它方面通过提供一种利用蒸气烹饪食品的烹饪设备获得，所述烹饪设备包括：水桶；蒸气产生器；供水管；供水泵，所述供水泵将容纳在所述水桶中的水通过所述供水管供给到所述蒸气产生器；传感器，所述传感器检测所述水桶是否与所述供水泵分离；以及控制单元，所述控制单元根据传感器的检测控制所述供水泵的操作。

如果所述传感器单元检测到所述水桶与所述烹饪设备分离，则控制器操作所述供水泵，以将保留在所述供水管中的水引入所述蒸气产生器。

所述传感器单元可以包括极限传感器（limit sensor）、接触式传感器、压力传感器或微动开关，所述传感器单元安装在所述水桶和所述供水管之间的连接部分处，以在所述水桶与所述供水管分离时检测水桶。

前述和/或其它方面还可以通过提供一种利用蒸气烹饪食品的烹饪设备获得，所述烹饪设备包括：水桶；蒸气产生器；连接器；供水管；供水泵，所述供水泵将容纳在所述水桶中的水通过所述连接器和所述供水管供给到所述蒸气产生器；传感器单元，所述传感器单元检测所述水桶是否与所述供水管分离；以及控制单元，当传感器单元检测到所述水桶与所述供水管分离时，所述控制单元操作所述供水泵，以便将保留在所述供水管和所述连接器中的水引入所述蒸气产生器。

所述传感器单元可以包括极限传感器、接触式传感器、压力传感器或

微动开关,所述传感器单元安装在所述水桶和所述供水管之间的连接部分处,以在所述水桶与所述供水管分离时检测水桶。

前述和/或其它方面还可以通过提供一种控制利用蒸气烹饪食品的烹饪设备的方法获得,所述烹饪设备包括:水桶;蒸气产生器;以及供水泵,所述供水泵将容纳在所述水桶中的水通过所述供水管供给到所述蒸气产生器,方法包括步骤:检测所述水桶是否与所述供水管分离;以及操作所述供水泵,从而当所述传感器单元检测到所述水桶与所述供水管分离时,将保留在所述供水管中的水引入所述蒸气产生器。

与所述供水管分离的所述水桶可以为从安装在所述水桶和所述供水管之间的接触位置处的极限传感器、接触式传感器、压力传感器或微动开关产生的信号。

所述方法还包括当保留在所述供水管中的水已经通过计算所述供水泵的操作时间完全引入到所述蒸气产生器中时,停止所述供水泵的操作。

附图说明

从结合附图对实施例进行的以下说明,将使本发明的这些和/或其它方面和优点更加清晰和容易理解,其中:

图1是说明根据本发明实施例的烹饪设备的结构的前视图;

图2是说明根据本发明实施例的烹饪设备的结构的透视图;

图3是说明根据本发明实施例的烹饪设备的结构的剖面视图;

图4是显示安装在根据本发明实施例的烹饪设备中的水桶的剖面视图;

图5是显示与根据本发明实施例的烹饪设备分离的水桶的剖面视图;

图6是说明根据本发明实施例的烹饪设备的结构的方框图;以及

图7是说明用于根据本发明实施例的烹饪设备的控制步骤的流程图。

具体实施方式

现在,将详细参照本发明的实施例,本发明的实例在附图中说明,其中在全文中相同的参考符号表示相同的元件。以下通过参照图式描述实施例以说明本发明。

图1是说明根据本发明实施例的烹饪设备的结构的前视图，图2是说明根据本发明实施例的烹饪设备的结构的透视图，而图3是说明根据本发明实施例的烹饪设备的结构的剖面视图。

参照图1和图2，烹饪设备包括形成烹饪设备外观的外壳10、以及安装在外壳10中且同时与外壳10分隔开以在其中形成烹饪室21的内壳20。

内壳20具有顶板22、底板23、侧板24以及后板25，所述板限定内壳20中的烹饪室21。各种电气部件容纳在内壳20和外壳10之间所形成的空间中。

机器室30设置在形成于烹饪室21的上部（即，内壳20的顶板22）和外壳10之间的空间中，以在其中安装各种电子部件，例如，印刷电路板31。鼓风机40设置在机器室30的一侧，以冷却安装在机器室30中的电子部件。鼓风机40包括具有与机器室30连通的开口41的风扇外壳42、安装在风扇外壳42中的冷却风扇、以及驱动冷却风扇43的风扇电动机44。

产生蒸气以将蒸气供给到烹饪室21的蒸气产生器50、将水供给到蒸气产生器50的给水器60、将微波提供到烹饪室21中的磁控管32、以及将高电压施加到磁控管32的高电压变压器33被设置在烹饪室21上方。

给水器60包括相对机器室30安装且同时将鼓风机40置于其之间的水桶61、将水桶61中的水供给到蒸气产生器50的供水管63、以及连接到供水管63以控制供给到供水管63的水量的供水泵64。

蒸气产生器50包括安装在机器室30的一个边缘部分处以储存从给水器60供给的水的蒸气容器51、以及通过将热量施加到水来蒸发水的蒸气加热器52。蒸气加热器52包括连接到蒸气容器51的底板51a上的平面加热器（plane heater）。平面加热器可以将热量施加到水的整个区域上，从而快速产生蒸气。

蒸气供给管53以使从蒸气容器51产生的蒸气可以供给到烹饪室21的方式连接到蒸气容器51的上部。蒸气供给管53通过形成于烹饪室21的背面处的蒸气孔21a（参见图1）与烹饪室21连通。此外，排水管54连接到蒸气容器51的下部，以排出容纳在蒸气容器51中的水。

参照图3，对流装置90安装在烹饪室21的外侧壁，以加热和循环容纳在烹饪室21中的空气或蒸气。对流装置90具有与安装在传统烤炉中的

对流装置相同的功能。当通过利用蒸气烹饪食品时，对流装置 90 再加热容纳在烹饪室 21 中的蒸气，从而产生过热蒸气，并将过热蒸气供给到烹饪室 21。

对流装置 90 包括安装在内壳 20 的侧板 24 的外部处的加热器壳体 91、设置在加热器壳体 91 中以循环空气或蒸气的循环风扇 92、以及安装在循环风扇 92 的外周边部分以加热待循环的空气或蒸气的对流加热器 93。循环风扇 92 为具有多个叶片的离心式风扇。循环风扇 92 通过使用设置在循环风扇 92 的中心处的吸入口吸入容纳在烹饪室 21 中的空气或蒸气，然后在所述循环风扇的径向上输出空气或蒸气。当从循环风扇 92 输出的空气或蒸气通过对流加热器 93 时，加热所述空气或蒸气。

侧板 24 形成有多个进入孔 24a 和排出孔 24b，以使容纳在烹饪室 21 中的蒸气循环。进入孔 24a 被定位在与循环风扇 92 的吸入口相对应的侧板 24 的中心处，而排出孔 24b 被定位在侧板 24 的外周边部分处。

图4是显示安装在烹饪设备中的水桶的剖面视图，而图5是显示与烹饪设备分离的水桶的剖面视图。

参照图4和图5，水桶61相对机器室30安装，同时将鼓风机40置于所述水桶与所述机器室之间，并且所述水桶可拆分地连接到设置在外壳10的前部上的前面板3。透明窗口61a形成于水桶61的前部上，以允许使用者检查容纳在水桶61中的水量。透明窗口61a可以用安装在水桶61中的水位传感器（未示出）替换。此外，可以另外设置报警器或灯。

此外，注水口65形成于水桶61的顶面上，以允许使用者将水注入水桶61中，而供水口66从水桶61的背面延伸，以将水供给到蒸气产生器50。此外，传感器单元67安装在供水口66下方，以当水桶61与将在后面说明的连接器分离时检测水桶61。传感器单元67包括能够检测安装在前面板3上或与前面板3分离的水桶61的极限传感器、接触式传感器、压力传感器或微动开关。

另外，弹出单元（pop-up unit）70设置在水桶61的后部，以方便水桶61的拆分/连接。弹出单元70可以为在圆珠笔、音响装置的盒式录音机、设置在车辆中的杯子支撑件等中使用的类型。弹出单元70的推动杆72通过弹性件71移动，从而使物体（具体地，水桶）往复移动到预定位置/从预

定位置退回。

即，水桶61通过弹出单元70移动到第一位置P或从第一位置P退回，使得水桶61可以选择性地与供水管63连通。当水桶61从第一位置P退回时，水桶61从前面板3部分凸出。止动器73平行于推动杆72从弹出单元70的前表面凸出，以限制水桶61的运动。

此外，设置在水桶61的后部的供水口66以使供水口66在第一位置P处可以与供水管63连通的方式与弹出单元70共同操作。当水桶61从第一位置P退回时，供水口66不与供水管63连通。为此，配备有密封件（未示出）的连接器80设置在供水管63的端部处。

连接器80包括移动水桶61而与容纳在水桶61中的水的重量无关的推动单元。推动单元具有圆柱形形状，并且包括彼此连通的前部区段81和后部区段82。弹性件83设置在前部和后部81和82之间。在第一位置P，弹性件83被供水口66压缩。如果水桶61通过弹出单元70从第一位置P移回，则供水口66通过弹性件83返回到其初始位置。

其间，虽然在图中没有说明，但导轨或辊子可以安装在水桶61和机器室30之间，以通过减少摩擦方便弹出单元70的操作。

图6是说明烹饪设备的结构的方框图。如图6所示，烹饪设备包括传感器单元67、输入单元100、控制单元110、驱动单元120和显示单元130。

输入单元100包括设置在前面板3上的多个键，以允许使用者将所需的烹饪信息（烹饪时间、菜单、烹饪开始/结束等）输入到控制单元110中。

控制单元110包括根据通过输入单元100输入到其中的烹饪信息控制烹饪设备的各种装置的微型计算机。控制单元110通过传感器单元67检测到水桶61与连接器80分离。此时，当水桶61与烹饪设备分离时，控制单元110操作供水泵64，使得保留在供水管63中的水被引入蒸气产生器50，从而防止水下落。由于移除了保留在供水管63中的水，所以可以防止相邻水桶61安装的电气部件短路，且不会出现卫生问题。

此外，当水桶61与连接器80分离时，控制单元110预设供水泵64的操作时间，使得供水泵64可以操作预定的时间周期，以将所有储存在供水管63中的水引入到蒸气产生器50中。

驱动单元120根据控制单元110的驱动控制信号驱动磁控管32、冷却风

扇43、蒸气加热器52、供水泵64、循环风扇92以及对流加热器93。显示单元130根据控制单元110的显示控制信号显示烹饪时间、菜单或烹饪设备的操作状态。

在下文中,将说明具有以上结构的烹饪设备的操作和效果及所述烹饪设备的控制方法。

图7是说明本烹饪设备的控制的流程图。如图4所示,在初始阶段,水桶61安装在烹饪设备中。

图4显示安装在烹饪设备中的水桶61,其中水桶61的供水口66连接到供水管63的连接器80。

首先,使用者将食品放入烹饪室21,并通过操作输入单元100选择所需的烹饪信息(例如,蒸气烹饪)。然后,控制单元100操作供水泵64,使得容纳在水桶61中的水通过连接器80、供水管63以及供水导管64供给到蒸气产生器50的蒸气容器51中。

供给到蒸气容器51中的水通过蒸气加热器52蒸发,使得产生蒸气。此蒸气通过蒸气供给管53供应到烹饪室21中,从而烹饪食品。

如果当执行烹饪过程或当停止烹饪过程时,使用者希望水桶61与烹饪设备分离,则使用者向下推动如图4所示安装在烹饪设备中的水桶61。在此情况下,弹出单元70的推动杆72暂时退回,然后通过弹性件71向前移动,从而推动水桶61。此时,连接到连接器80的供水口66通过弹性件83也向前移动,使得即使大量水容纳在水桶61中,水桶61也会向前凸出超过前面板3。

当使用者将水桶61与烹饪设备分离时,保留在供水管63和连接到水桶61的供水口66的连接器80中的水可能下落,从而造成相邻水桶安装的电子部件短路,同时出现卫生问题。

为了解决这些问题,安装在水桶61的后部的传感器单元67检测水桶61与连接器80分离,并将信号发送到控制单元110。

当从传感器单元67接收到信号时,控制单元110判定水桶61是否与烹饪设备分离(S220)。如果在操作S220中判定水桶61与烹饪设备分离,则控制单元110操作供水泵64,从而将保留在连接器80和供水管63中的水引入到蒸气产生器50中(S230)。因此,当水桶61与连接器80分离时,

可防止水下落。此外，由于移除了保留在供水管 63 中的水，所以可以防止相邻水桶 61 安装的电气部件短路，且不会出现卫生问题。

接下来，控制单元 100 计算供水泵 64 的操作时间，并将计算的操作时间与预定的参考时间（T1，其被预设使得可以充分移除保留在连接器和供水管中的水）进行比较（S240）。如果在操作 S240 中判定没有达到参考时间 T1，则控制单元 110 持续操作供水泵 64，直到达到参考时间 T1 为止。

此后，控制单元 110 停止供水泵 64 的操作并终止运算，以移除保留在连接器 80 和供水管 63 中的水。

如上所述，根据本发明的实施例的烹饪设备及控制方法，当储存待供给到蒸气产生器中的水的水桶与烹饪设备分离时操作供水泵，从而将保留在连接器和供水管中的水引入到蒸气产生器中。因此，可防止水落入到相邻水桶安装的电气部件上，且不会出现卫生问题。

虽然已经显示和说明了本发明的一些实施例，但本领域普通技术人员将会理解，在不偏离本发明的原理和本质的前提下可以对这些实施例进行变更，本发明的范围由权利要求及其等效形式所限定。

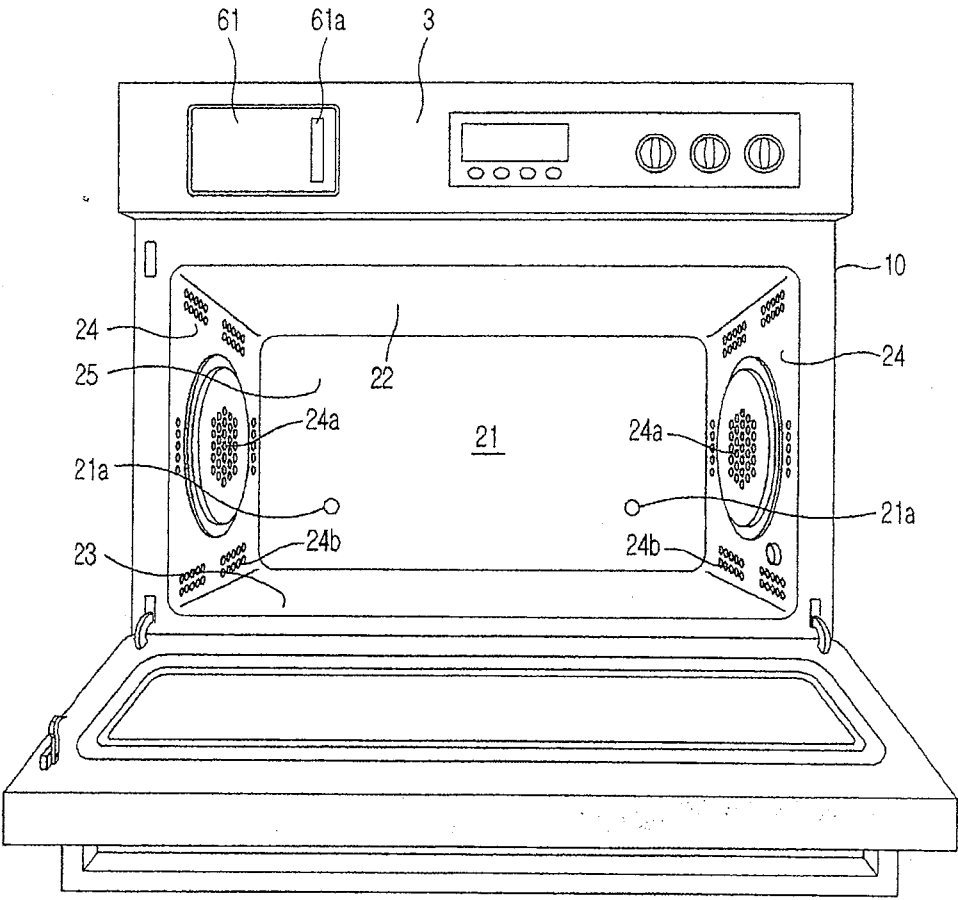


图 1

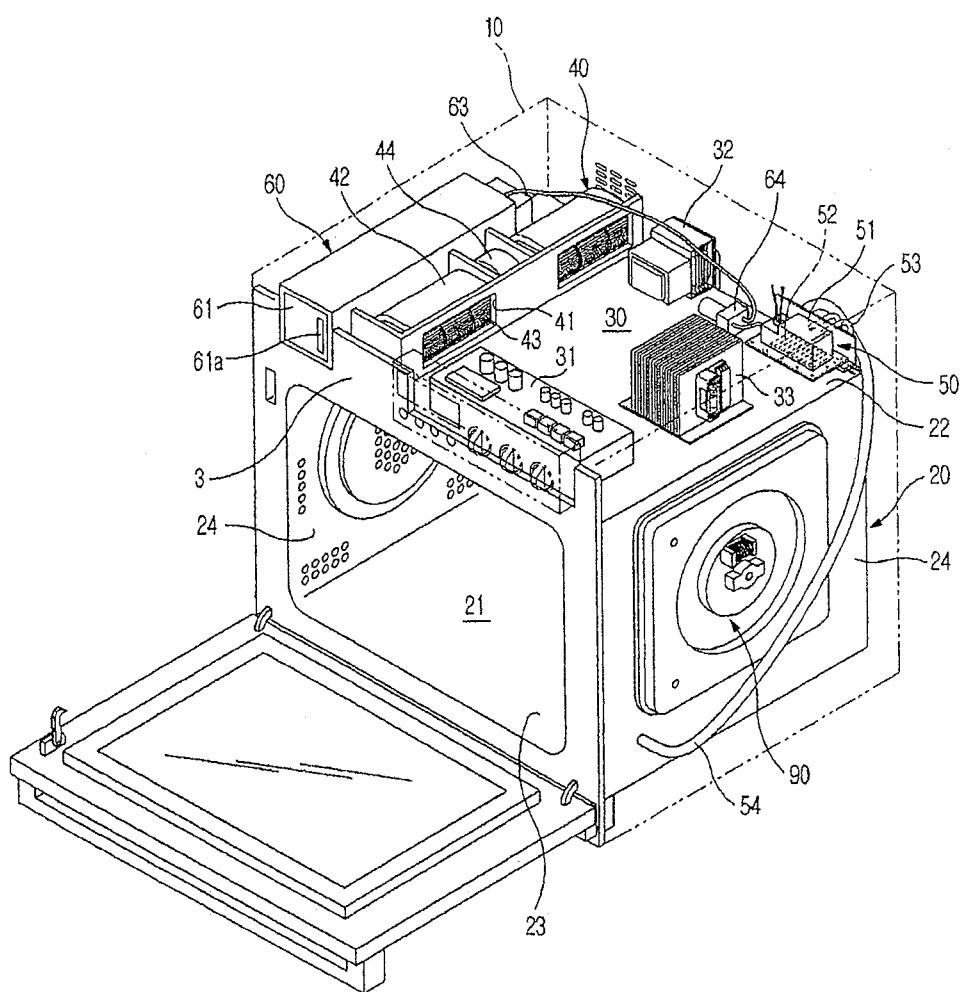


图 2

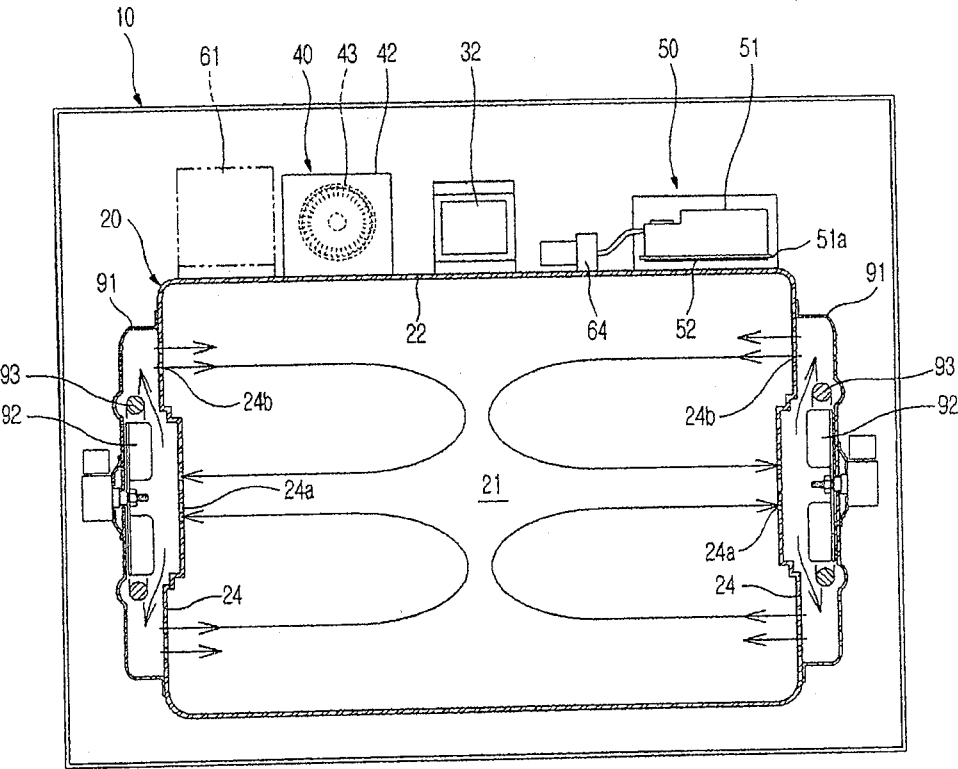


图 3

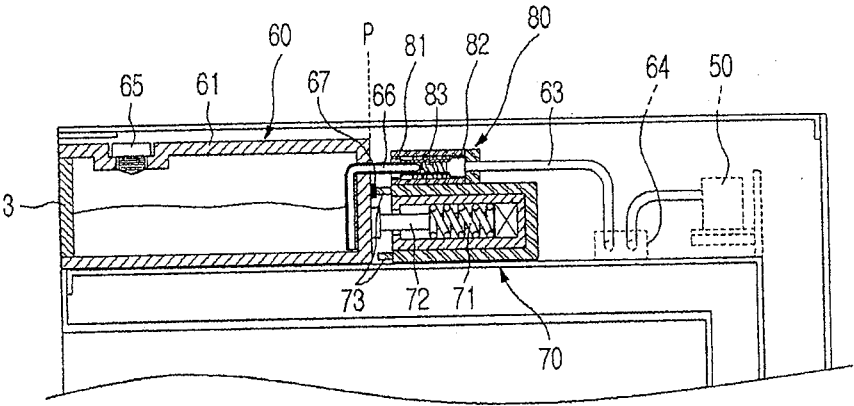


图 4

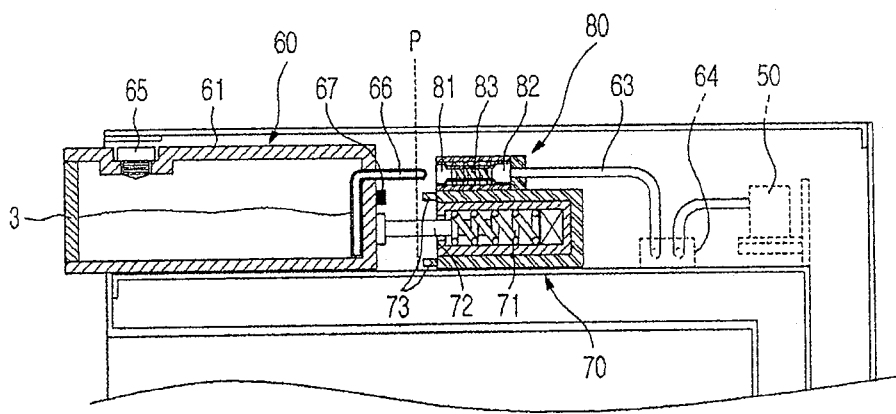


图 5

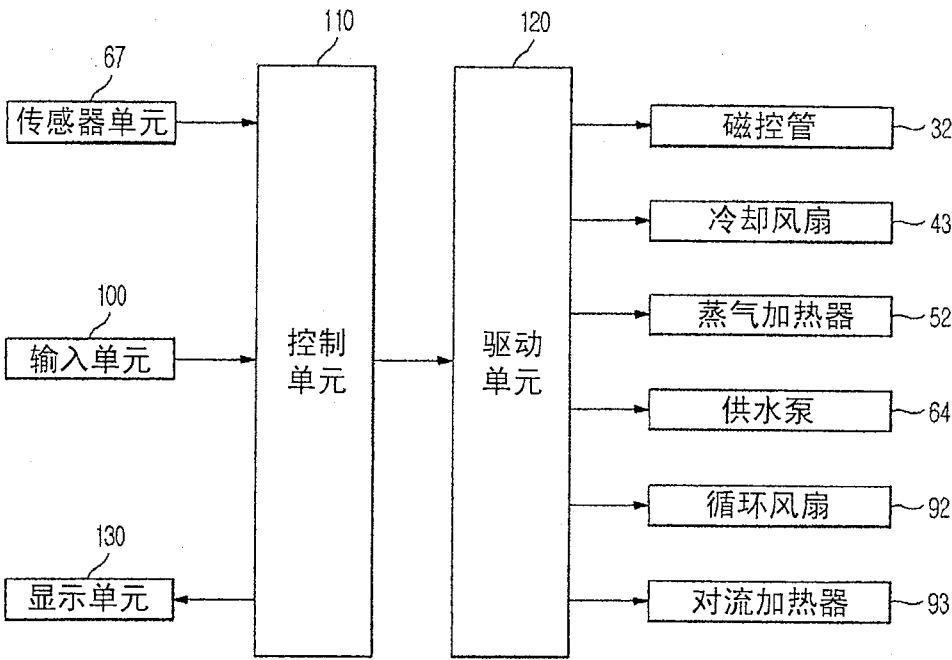


图 6

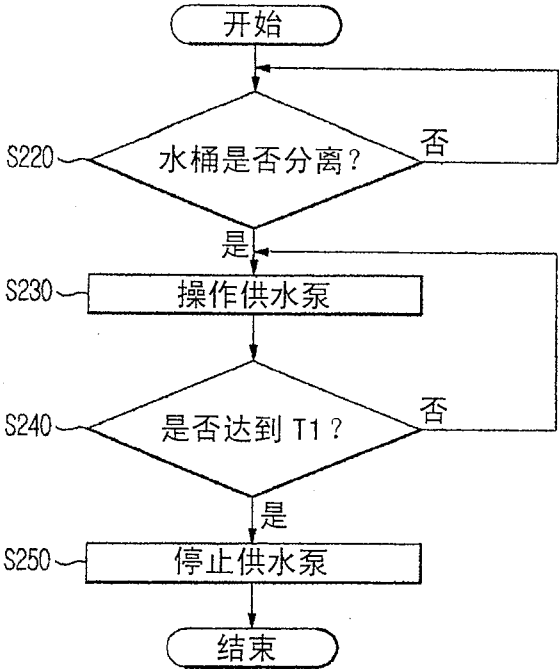


图 7