



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102012143 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 13

(21) 申请号 201010269676. 2

(22) 申请日 2010. 08. 31

(30) 优先权数据

10-2009-0084326 2009. 09. 08 KR

(71) 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道水原市

(72) 发明人 李相勋 赵汉旭 金智勇 尹景美

(74) 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司 11286

代理人 韩明星 李娜娜

(51) Int. Cl.

F25D 23/04 (2006. 01)

F25D 29/00 (2006. 01)

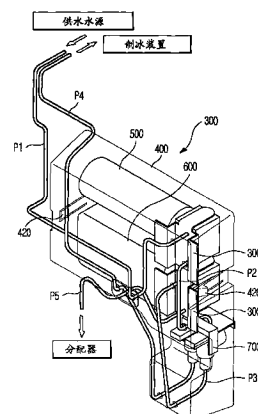
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 11 页

(54) 发明名称

冰箱

(57) 摘要

本发明提供一种冰箱。冰箱具有与其储藏室的后表面一体地形成的供水装置。该冰箱包括：储藏室门，用于打开并关闭储藏室；分配器，安装到储藏室门；供水装置，可分离地连接到储藏室门的后表面并与分配器相邻，用于将水供给到分配器。



1. 一种冰箱，包括：
储藏室门，用于打开并关闭储藏室；
分配器，安装到所述储藏室门；
供水装置，能够分离地连接到所述储藏室门的后表面并与所述分配器相邻，用于将水供给到所述分配器。
2. 根据权利要求1所述的冰箱，所述冰箱还包括水箱组件，其中，所述供水装置还包括具有容纳部分的壳，以容纳所述水箱组件，所述壳能够分离地连接到所述储藏室门的后表面。
3. 根据权利要求2所述的冰箱，其中，所述壳还包括钩部分，所述钩部分形成在所述容纳部分的两侧上并与所述储藏室门的后表面能够分离地接合。
4. 根据权利要求3所述的冰箱，其中，所述储藏室门包括形成在所述储藏室门的后表面上以支撑门禁的多个支撑突起，所述钩部分与所述支撑突起能够分离地接合。
5. 根据权利要求2所述的冰箱，其中，所述壳还包括盖构件，以覆盖所述容纳部分。
6. 根据权利要求2所述的冰箱，其中，所述壳包括：第一壳，具有第一路径；第二壳，具有通过与所述第一路径连接而形成水的内部通道的第二路径。
7. 根据权利要求2所述的冰箱，其中，所述壳包括显示储存在所述水箱组件中的水的状态的LED灯。
8. 根据权利要求2所述的冰箱，其中，所述水箱组件包括连接到外部供水水源的连接器以及与所述连接器能够分离地连接的水箱。
9. 根据权利要求2所述的冰箱，其中，所述供水装置还包括过滤器组件，所述过滤器组件容纳在所述壳的容纳部分中，以使从外部供水水源供给的水变得清洁并将经清洁的水供给到所述水箱组件。
10. 根据权利要求9所述的冰箱，其中，所述过滤器组件包括连接到外部供水水源的连接器以及与所述连接器能够分离地连接的水清洁过滤器。
11. 根据权利要求9所述的冰箱，所述冰箱还包括安装在所述储藏室中以生产冰的制冰装置，其中，所述供水装置还包括控制阀，所述控制阀将穿过所述过滤器组件的水选择性地供给到所述制冰装置或所述水箱组件。
12. 根据权利要求11所述的冰箱，其中，所述供水装置还包括连接到所述壳以围绕所述控制阀的屏蔽构件，以屏蔽噪声。
13. 根据权利要求8所述的冰箱，其中，所述供水装置还包括供应管，所述供应管从所述储藏室门的后表面将所述供水装置连接到所述分配器或外部供水水源。
14. 根据权利要求13所述的冰箱，所述冰箱还包括形成在所述储藏室门和泡沫材料处的容纳部分，其中，所述容纳部分确保泡沫材料中的空间，以使所述供应管在所述空间中连接到外部供水水源或所述分配器。
15. 根据权利要求14所述的冰箱，所述冰箱还包括能够枢转地支撑所述储藏室门的铰链单元，其中，所述容纳部分设置为与所述铰链单元相邻。

冰箱

技术领域

[0001] 实施例涉及一种冰箱，该冰箱能通过构造与储藏室的门的后表面一体化的供水装置来改善卫生和空间效率。

背景技术

[0002] 一般来说，冰箱是指一种以低温储藏食物的设备，更具体地说，是指一种根据待储藏的食物的类型在冷冻状态下或在冷藏状态下储藏食物的设备。

[0003] 最近，已将冰箱装备有分配器，即，一种允许用户从外部将储藏在冰箱中的水或冰取出而不必将冰箱的门打开的装置，从而改善了用户的便利性。此外，还可设置制冰单元，该制冰单元供给有来自外部的水并制成将通过分配器取出的冰。

[0004] 分配器和制冰单元需要来自外部的水的供给以进行操作。为此，冰箱与供水水源连接。将在供水水源中的水通过阀分开并供给到冰箱。在阀处将水的一部分分开并供给到制冰单元，将水的另一部分供给到水箱。水箱通过供应管连接到安装在冰箱的门的前部上的分配器。

[0005] 然而，一般来说，通常将制冰单元安装在冷冻室中，将水箱安装在冷藏室中，将分配器安装到冷冻室的门。因此，使将水供给到这些部分的供应管的安装变得复杂。因此，应将供应管的总长度增加，这使制造工艺复杂化并使卫生劣化。

发明内容

[0006] 因此，一方面提供一种冰箱，该冰箱具有与冷藏室门的后表面一体地形成的供水装置，从而简化结构并减少制造成本。

[0007] 另一方面提供一种冰箱，该冰箱通过使供水装置能够从冷藏室门分离使得可以清洁或替换过滤器组件、水箱组件和供应管而具有改善的卫生。

[0008] 本发明的其他方面一部分将在下面进行阐述，部分将通过描述而清楚或可通过本发明的实践而了解。

[0009] 前述和 / 或其他方面通过提供一种冰箱实现，该冰箱包括：储藏室门，用于打开并关闭储藏室；分配器，安装到储藏室门；供水装置，可分离地连接到储藏室门的后表面并与分配器相邻，用于将水供给到分配器。

[0010] 供水装置还可包括具有容纳部分的壳，以容纳水箱组件，该壳可分离地连接到门的后表面。

[0011] 壳还可包括钩部分，该钩部分形成在容纳部分的两侧上并与门的后表面能够分离地接合。

[0012] 门可包括形成在门的后表面以支撑门铰的支撑突起，钩部分可与支撑突起能够分离地接合。

[0013] 壳还可包括盖构件，从而允许对于从外部观看来说安装在容纳部分中的组件是看不见的。壳可包括：第一壳，具有第一路径；第二壳，具有通过与第一路径连接而形

成水的内部通道的第二路径。壳可包括显示储存在水箱组件中的水的状态的 LED 灯。

[0014] 水箱组件可包括连接到外部供水水源的连接器以及与该连接器能够分离地连接的水箱。水箱可包括储水的箱体以及可分离地连接到箱体的上部的箱盖。

[0015] 箱体可由透明的材料制成。

[0016] 供水装置还可包括过滤器组件，该过滤器组件容纳在壳的容纳部分中，以使从外部供水水源供给的水变得清洁并将经清洁的水供给到水箱组件。

[0017] 过滤器组件可包括连接到外部供水水源的连接器以及与该连接器能够分离地连接的水清洁过滤器。

[0018] 冰箱还可包括安装在储藏室中以生产冰的制冰装置，其中，供水装置还可包括控制阀，该控制阀将穿过过滤器组件的水选择性地供给到制冰装置或水箱组件。

[0019] 供水装置还可包括连接到壳以围绕控制阀的屏蔽构件，以屏蔽噪声。

[0020] 供水装置还可包括供应管，该供应管从储藏室门的后表面将供水装置连接到分配器或外部供水水源。

[0021] 容纳部分可形成在储藏室门处以确保泡沫材料中的空间，以使供应管在与该空间中连接到外部供水水源或分配器。

[0022] 冰箱还可包括能够枢转地支撑储藏室门的铰链单元，其中，容纳部分设置为与铰链单元相邻。

[0023] 容纳部分可具有直径大于供应管的直径的管的形式。

[0024] 前述和 / 或其他方面也可通过提供一种冰箱实现，该冰箱包括：主体；冷藏室，设置在主体的上部；冷冻室，设置在主体的下部，该冰箱还包括：冷藏室门，打开并关闭冷藏室；水箱组件，可分离地连接到冷藏室的后表面，以储水；分配器，形成在冷藏室门的前部上，以允许用户将储存在水箱组件中的水取出。

[0025] 水箱组件可包括连接到外部供水水源的连接器以及与该连接器可分离地连接的水箱。

[0026] 冰箱还可包括壳以容纳水箱组件，该壳与冷藏室门的后表面可分离地连接。

[0027] 冰箱还可包括：过滤器组件，容纳在壳中，以使从外部供水水源供给的水变得清洁；供应管，设置在填充冷藏室门的内部的泡沫材料中，以将过滤器组件连接到供水装置；容纳部分，形成在冷藏室门中，以容纳供应管，使得供应管在泡沫材料中是可移动的。

[0028] 冰箱还可包括：供应管，设置在填充冷藏室门的内部的泡沫材料中，以将水箱组件连接到分配器；容纳部分，形成在分配器处，以容纳供应管，使得供应管在泡沫材料中是可移动的。

[0029] 根据本发明的又一方面，冰箱包括：主体；冷藏室，设置在主体的上部；冷藏室门，连接到主体，以打开并关闭冷藏室；制冰装置，安装在冷藏室中，以生产冰；分配器，安装在冷藏室门的前部上；供水装置，可移除地连接到冷藏室门的后表面，以将来自外部供水水源的水选择性地供给到制冰装置或分配器。

[0030] 供水装置可包括：过滤器组件，供给有来自外部供水水源的水以使水变得清洁；水箱组件，储存由过滤器组件清洁的水；控制阀，控制将水供给到制冰装置或水箱组件；壳，容纳过滤器组件、水箱组件和控制阀，可分离地连接到冷藏室的后表面。

[0031] 冰箱还可包括：第一供应管，将过滤器组件连接到供水水源；第二供应管，将过滤器组件连接到控制阀；第三供应管，将控制阀连接到水箱组件；第四供应管，将控制阀连接到生产冰的制冰装置；第五供应管，将水箱组件连接到分配器，通过分配器将水取出。

[0032] 壳可包括：第一壳，具有第一路径；第二壳，具有通过与第一路径连接而形成水的内部通道的第二路径。

[0033] 第五供应管可以是在冷藏室门中可移动的。

[0034] 如上所述，在根据实施例的冰箱中，可使传统上具有复杂结构的供水装置在结构上得到简化，从而减少制造成本。另外，可通过将供水装置从冷藏室门分离来清洁或替换过滤器组件、水箱组件和供应管。因此，可将供水装置保持在卫生的状态。

附图说明

[0035] 通过下面结合附图对实施例进行的描述，这些和 / 或其他方面将会变得清楚且更加易于理解，其中：

[0036] 图 1 是示出根据一个实施例的冰箱的外观的前部透视图；

[0037] 图 2 是示出图 1 示出的冰箱的内部结构的剖视图；

[0038] 图 3 是图 1 示出的冰箱的供水装置的分解透视图；

[0039] 图 4 是在从冷藏室门的前部观察时供水装置的透视图；

[0040] 图 5A 至图 5C 是示出将根据图 1 的实施例的连接器和水清洁过滤器装配或将根据图 1 的实施例的连接器和水清洁过滤器拆卸的过程的示意图；

[0041] 图 6 是根据图 1 的实施例的水箱的剖视图；

[0042] 图 7 是示出根据图 1 的实施例的 LED 灯的操作的流程图；

[0043] 图 8 是示出根据图 1 的实施例的供水装置与供水水源和分配器的连接关系的透视图；

[0044] 图 9 是根据另一实施例的冰箱的供水装置的透视图。

具体实施方式

[0045] 现在将详细说明实施例，其示例在附图中示出，其中，相同的标号始终指示相同的元件。下面参照附图描述实施例。

[0046] 图 1 是示出根据一个实施例的冰箱的外观的前部透视图，图 2 是示出图 1 示出的冰箱的内部结构的剖视图。

[0047] 参照图 1 和图 2，冰箱的主体 10 包括作为储藏空间的冷藏室 20 和冷冻室 30。冷藏室 20 和冷冻室 30 由在主体 10 内的分隔件 40 上下地分开。在本实施例中，将冷藏室 20 设置在主体 10 的上部，将冷冻室 30 设置在主体 10 的下部。然而，实施例不限于这样的结构且可以以相反的方式构造实施例或可将实施例应用于对开门式冰箱 (side-by-side refrigerator)。

[0048] 冷藏室 20 和冷冻室 30 朝主体 10 的前部开口。冷藏室 20 的开口的内侧和冷冻室 30 的开口的内侧分别由门 50 和门 60 打开或关闭。特别地，冷藏室 20 由成对的冷藏室门 50 打开和关闭。冷藏室门 50 由安装在主体 10 的前部的两个上侧和两个下侧的铰链

单元 70 可枢转地支撑。

[0049] 门把手 80 形成在各个冷藏室门 50 的前侧的前端。用户握住把手 80 并施加力以打开并关闭冷藏室门 50。冷冻室门 60 也在冷冻室门 60 的上前部具有门把手 90。冷冻室门 60 可像抽屉一样从冷冻室 30 抽出。

[0050] 另外，用于生产冰的制冰室 100 安装在冷藏室 20 的内上部。与冷藏室 20 相比，制冰室 100 处于相对低的温度，因此由专用的绝热分隔件 100a 来隔离制冰室 100。

[0051] 实际生产冰的制冰装置 110 设置在制冰室 100 内。制冰装置 110 接收在制冰托架 111 中的供给的水并利用制冰室 100 的低内部温度使水结冰。储冰单元 112 设置在制冰装置 110 的下部以储存由制冰装置 110 生产的冰。可通过各种方法将在制冰装置 110 处生产的冰传输到储冰单元 112。

[0052] 生产的冰暂时储存在储冰单元 112 中并由冰传输单元 113 传输。储冰单元 112 与通过冷藏室门 50 和绝热分隔件 100a 形成的排冰管道 114 流体地连通。排冰管道 114 选择性地打开或关闭，从而将冰传输到安装在冷藏室门 50 处的分配器 200。更具体地说，排冰管道 114 形成在冷藏室门 50 处以沿向外的方向与分配器 200 流体地连通。此外，排冰管道 114 沿向内的方向通过制冰室 100 的绝热分隔件 100a 与储冰单元 112 流体地连通。

[0053] 分配器 200 使用户能取出水或冰而不打开冷藏室门 50。即，分配器 200 具有用于将水或冰取出的结构。例如，分配器 200 可包括暴露于冷藏室门 50 的前部的以将输入有与排放口的打开和关闭相关的信号的操作按钮或操作杠杆，水或冰排放通过排放口。

[0054] 分配器 200 和制冰装置 110 的操作需要从外部供给的水。为此，供水装置 300 与冷藏室门 50 的后表面 50a 一体地形成且连接到诸如水龙头的外部供水水源。

[0055] 以下将参照图 3 至图 5 描述根据实施例的冰箱的供水装置。

[0056] 尽管本实施例的供水装置设置在冷藏室门的后表面，但是通过适当地修改结构可将供水装置形成在冷冻室门的后表面，以通过使用绝热构件使供水装置中的水不结冰。

[0057] 图 3 是图 1 示出的冰箱的供水装置的分解透视图。图 4 是在从冷藏室门的前部观察时供水装置的透视图。

[0058] 如图 3 和图 4 中所示，供水装置 300 包括壳 400、过滤器组件 500、水箱组件 600、控制阀 700 和供应管 800。

[0059] 壳 400 沿着形成在冷藏室门 50 的后表面 50a 上的导轨 51 安装。因此，由于壳 400 靠近分配器 200 和制冰装置 110 安装，所以可使包括第一供应管 P1、第二供应管 P2、第三供应管 P3、第四供应管 P4 和第五供应管 P5 的供应管 800 的总长度减小。

[0060] 壳 400 包括：容纳部分 410，容纳过滤器组件 500、水箱组件 600 和控制阀 700；钩部分 420，形成在容纳部分 410 的侧边上，以可分离地连接到冷藏室门 50 的后表面 50a。供水装置 300 还可包括将水箱组件 600 和过滤器组件 500 连接到壳 400 的框架 300a。

[0061] 容纳部分 410 可以以预定的深度向内按压以容纳过滤器组件 500、水箱组件 600 和控制阀 700。容纳部分 410 可包括：上容纳部分 411，容纳过滤器组件 500 和水箱组件 600；下容纳部分 412，容纳控制阀 700。

[0062] 为容纳过滤器组件 500 和水箱组件 600，上容纳部分 411 可比下容纳部分 412

大。屏蔽盖 412a 可连接到下容纳部分 412，以屏蔽由控制阀 700 的操作产生的噪声。

[0063] 钩部分 420 可形成在上容纳部分 411 的两侧上。导轨 51 安装在冷藏室门 50 的后表面 50a 处，支撑突起 51a 形成在导轨 51 的两个内侧上，以支撑门禁（未示出）。钩部分 420 被构造为使得在壳 400 插入在导轨 51 的两侧之间的同时使壳 400 由形成在两侧处的用于支撑门禁（未示出）的支撑突起 51a 支撑。因此，供水装置 300 通过适于支撑门禁（未示出）的支撑突起 51a 连接到后表面 50a，从而获得经济的结构。

[0064] 过滤器组件 500 设置在壳 400 的上容纳部分 411 中。过滤器组件 500 使从外部供水水源通过第一供应管 P1 供给的水变得清洁，以使水对于用户来说变得可饮用。过滤器组件 500 包括连接器 510 和水清洁过滤器 520。

[0065] 图 5A 至图 5C 是示出将根据图 1 的实施例的连接器及水清洁过滤器装配或将根据图 1 的实施例的连接器及水清洁过滤器拆卸的过程的示图。参照图 5A 至图 5C，连接器 510 包括：入口 511，连接到第一供应管 P1，以将水引导到水清洁过滤器 520 中；出口 512，连接到第二供应管 P2，以将水向外引导到控制阀 700。连接器 510 还包括：第一口 513，通过入口 511 流入的水通过第一口 513 运动到水清洁过滤器 520；第二口 514，水从水清洁过滤器 520 通过第二口 514 运动到出口 512。

[0066] 第一口 513 和第二口 514 是中空的。因此，在第一口 513 和第二口 514 中的每一个口的内壁的一部分中可设置密封构件 515，从而防止漏水。另外，第一口 513 和第二口 514 分别包括第一钩 513a 和第二钩 514a，第一钩 513a 和第二钩 514a 由弹性材料制成并可分离地连接到水清洁过滤器 520。

[0067] 水清洁过滤器 520 包括：过滤器壳体 521；第一引导件 522，从过滤器壳体 521 突出，以连接到第一口 513；第二引导件 523，从过滤器壳体 521 突出，以连接到第二口 514；连接引导件 524，连接到第一引导件 522 和第二引导件 523；过滤器元件（未示出），设置在过滤器壳体 521 处并由无纺布或反渗透膜制成。

[0068] 第一引导件 522 和第二引导件 523 以管的形式突出并分别插入在第一口 513 和第二口 514 中。第一引导件 522 和第二引导件 523 分别包括第一锁定突起 522a 和第二锁定突起 523a。第一锁定突起 522a 与第一口 513 的第一钩 513a 接合，第二锁定突起 523a 与第二口 514 的第二钩 514a 接合。

[0069] 更具体地说，第一锁定突起 522a 和第二锁定突起 523a 从第一引导件 522 的部分和第二引导件 523 的部分向外突出，并与第一钩 513a 和第二钩 514a 可分离地接合。

[0070] 连接引导件 524 可具有贯穿中心为中空的推杆形式且连接引导件 524 安装到第一引导件 522 和第二引导件 523。即，连接引导件 524 是具有圆环状剖面形状的硬棒。当将连接引导件 524 推向连接器 510 时，推动由弹性材料制成的第一钩 513a 和第二钩 514a 并因此使第一钩 513a 和第二钩 514a 从第一锁定突起 522a 和第二锁定突起 523a 释放。据此，如图 5A 至图 5C 所示，即使在狭窄的空间中也可方便地将水清洁过滤器 520 与连接器 510 连接并使水清洁过滤器 520 从连接器 510 脱离。

[0071] 控制阀 700 形成在壳 400 的下容纳部分 410 中。穿过过滤器组件 500 的水被清洁并通过第二供应管 P2 供给到控制阀 700。控制阀 700 将从第二供应管 P2 供给的水分开地供给到第三供应管 P3 和第四供应管 P4。

[0072] 控制阀 700 可包括形成在控制阀 700 中的成对的电磁阀（未示出），以将通过第

二供应管 P2 供给的水选择性地供给到第三供应管 P3 和第四供应管 P4 或中断。将供给到第三供应管 P3 的水供给到水箱组件 600，然后供给到分配器 200，而将供给到第四供应管 P4 的水供给到制冰装置 110 以变成冰。

[0073] 如上所述，控制阀 700 可使用覆盖下容纳部分 410 的屏蔽盖 412a 来屏蔽噪声。

[0074] 水箱组件 600 形成在壳 400 的上容纳部分 410 中。水箱组件 600 可设置在过滤器组件 500 的下部。水箱组件 600 容纳通过第三供应管 P3 流到控制阀 700 中的水并以低于预定的温度储存水。即，在冷藏状态下水箱组件 600 储存预定量的水并将水供给到分配器 200，以将冷水供给用户。即，可始终将通过过滤器组件 500 的清洁过的预定量的水供给到水箱组件 600 并储存在水箱组件 600 中。

[0075] 水箱组件 600 可包括连接器 610 以及可分离地连接到连接器 610 的水箱 620。尽管未示出，但是连接器 610 包括：入口，连接到第三供应管 P3，以将水引导到水箱 620 中；出口，连接到第五供应管 P5，以将水引导到分配器 200 外。

[0076] 尽管未示出，但是壳 400 还可包括盖构件，从而允许对于从外部观看来说安装在容纳部分 410 中的组件是隐藏的。因此，盖构件不将供水装置 300 暴露到外部，从而改善了冷藏室门 50 的美感。

[0077] 图 6 是根据上述实施例的水箱 620 的剖视图。

[0078] 如图 6 中所示，水箱 620 可包括箱体 621 以及连接到箱体 621 的上部的箱盖 622。箱体 621 具有在箱体 621 的外周上突出的小的锁定部分 621a。箱盖 622 具有覆盖箱体 621 的盖部分 622a、用于与箱体 621 连接的连接部分 622b 和锁定突起 622c，锁定突起 622c 从每个连接部分 622b 的内表面突出并与箱体 621 的锁定部分 621a 弹性地接合并从箱体 621 的锁定部分 621a 弹性地释放。

[0079] 根据上述结构的水箱 620，箱体 621 连接到箱盖 622，如下所述。朝着箱体 621 按压从彼此相对地设置的连接部分 622b 的内表面突出的锁定突起 622c，并因此使锁定突起 622c 与锁定部分 621a 弹性地接合。因此，箱盖 622 连接到箱体 621。当沿与箱体 621 相反的方向将力施加到连接部分 622b 时，锁定部分 621a 和锁定突起 622c 相互释放。因此，可方便地分开并清洁水箱 620，从而保持水箱 620 的卫生。

[0080] 水箱 620 由透明的材料制成，从而用户容易检查水箱 620 中的水的状态。

[0081] 另外，设置为与水箱 620 相邻的壳 400 可包括显示水的状态以将清洁周期告知用户的 LED 灯 900。图 7 是示出 LED 灯 900 的操作的流程图。

[0082] 参照图 7，当将水保持在水箱 620 中 7 天或更长的时间时，LED 灯 900 发红光，或者当将水保持在水箱 620 中少于 7 天时，LED 灯 900 发蓝光。

[0083] 如果尽管红灯亮但是用户未清洁水箱 620，则 LED 灯 900 闪烁红光以向用户警告水箱 620 的状态。另外，如果即使在清洁水箱 620 之后用户没有按压复位按钮，则 LED 灯 900 也闪烁。

[0084] 当用户在红灯亮的状态下清洁水箱 620 并按压复位按钮时，LED 灯 900 发蓝光。因此，通过 LED 灯 900 的状态和水箱 620 中的卫生状况用户能容易地识别清洁周期。

[0085] 接下来将详细描述通过多个供应管将从供水水源供给的水供给到分配器和制冰装置的过程。

[0086] 设置第一供应管 P1 以将来自供水水源的水引导到供水装置 300。通过穿过冷藏

室门 50 的上表面 50b, 第一供应管 P1 连接到安装在冷藏室门 50 的后表面 50a 处的过滤器组件 500。

[0087] 被引导到过滤器组件 500 中的水运动通过设置在第一供应管 P1 的下部的第二供应管 P2。第二供应管 P2 在与过滤器组件 500 连接的侧部的相反侧部处连接到控制阀 700。

[0088] 水流到控制阀 700 中并分开地运动到第三供应管 P3 和第四供应管 P4。换句话说, 沿着第二供应管 P2 运动的水中的一部分水流到第三供应管 P3, 水中的另一部分水流到第四供应管 P4。

[0089] 第三供应管 P3 连接到制冰装置 110。制冰装置 110 通过由过滤器组件 500 清洁的水生产成冰以供用户使用。通过分配器 200 将冰供给用户。

[0090] 第四供应管 P4 连接到水箱组件 600。在冷藏状态下水箱组件 600 储存预定量的水的同时将冷水供给到分配器 200 以供用户使用。第五供应管 P5 安装在水箱组件 600 的一部分处, 用于排放来自水箱组件 600 的水。

[0091] 第五供应管 P5 在冷藏室门的后表面处连接到分配器 200。通过第五供应管 P5 将从水箱组件 600 排放的水传输到分配器 200 并通过分配器 200 将水供给用户。

[0092] 下文将参照图 8 解释在第一供应管 P1 和供水水源之间的连接。图 8 是示出根据图 1 的实施例的供水装置与供水水源和分配器的连接的透视图。

[0093] 如图 8 中所示, 铰链单元 70 安装到冷藏室门 50 的上表面 50b 以能使打开并关闭冷藏室门 50。为与铰链单元 70 连接, 插入孔 50c 通过穿透冷藏室门 50 的上表面 50b 的一部分形成。

[0094] 泡沫材料 50d 填充冷藏室门 50 的内侧 500a。第一容纳孔 H1 形成在冷藏室门 50 中并设置为靠近插入孔 50c, 从而第一供应管 P1 可在冷藏室门 50 内移动。即, 第一容纳孔 H1 形成允许第一供应管 P1 可从冷藏室门 50 的后表面 50a 移动到冷藏室门 50 的上表面 50b 的路径。

[0095] 第一容纳孔 H1 可具有直径大于第一供应管 P1 的直径的管的形式。因此, 由于连接到供水水源的供水装置 300 的第一供应管 P1 未被冷藏室门 50 的泡沫材料 50d 固定, 所以可容易地执行第一供应管 P1 的替换。

[0096] 接下来将描述第五供应管 P5 和分配器 200 之间的连接。

[0097] 如图 8 中所示, 水箱组件 600 在排放水的部分处具有第五供应管 P5。第五供应管 P5 连接到分配器 200, 以将水供给用户。

[0098] 更具体地说, 分配器 200 包括从冷藏室门 50 的前部以预定的深度向内按压的分配器基座 200a。在分配器基座 200a 中, 第二容纳孔 H2 形成在泡沫材料 50d 中, 用于与第五供应管 P5 连接。

[0099] 因此, 当将形成在分配器基座 200a 处的具有管的形式第五供应管 P5 插入在第二容纳孔 H2 中时, 可将水从第五供应管 P5 供给到分配器 200。

[0100] 因为第二容纳孔 H2 从第五供应管 P5 以预定的间距形成在填充冷藏室门 50 的泡沫材料 50d 中, 所以第五供应管 P5 可自由地移动, 且没有被泡沫材料 50d 固定。因此, 可方便地执行第五供应管 P5 的清洁或替换, 因此改善第五供应管 P5 的卫生。

[0101] 现在将参照图 9 描述另一实施例。与前述实施例的元件相同的元件将使用相同

的标号标注并不再解释。图 9 示出了根据另一实施例的供水装置。

[0102] 参照图 9，供水装置 300' 包括壳 400'、过滤器组件 500'、水箱组件 600'、控制阀 700'、供应管 P1'、供应管 P2'、供应管 P3'、供应管 P4' 和供应管 P5'。

[0103] 壳 400' 包括：第一壳 430'，包括第一路径 430a'；第二壳 440'，包括连接到第一路径 430a' 的第二路径 440a'，从而形成水的内部通道。

[0104] 可通过第一供应管 P1' 将来自供水水源的水供给到过滤器组件 500'。第二供应管 P2' 连接到通过在第一壳 430' 和第二壳 440' 之间的连接形成的内部通道，从而水可从过滤器组件 500' 供给到控制阀 700'。另外，第三供应管 P3' 和第四供应管 P4' 连接到内部通道，从而水可从控制阀 700' 供给到水箱组件 600' 和制冰装置 110。此外，第五供应管 P5' 连接到内部通道，以使水可从水箱组件 600' 供给到分配器（未示出）。

[0105] 据此，由于将第一壳 430' 和第二壳 440' 连接以形成允许水通过的内部通道，所以减少供应管 P1' 至供应管 P5' 的总长度。此外，可防止由于不足的安装空间所导致的供应管 P1' 至供应管 P5' 的不期望的弯曲。

[0106] 此外，由于由第一路径 430a' 和第二路径 440a' 之间的连接形成的内部通道的尺寸是可变的，所以可控制从穿过过滤器组件 500' 的点至到达水箱组件 600' 的点的水流的速度。

[0107] 如上所述，根据实施例的冰箱具有与冷藏室门的后表面一体地形成的供水装置，因此改善卫生、空间效率和材料利用率。

[0108] 虽然已经示出并描述了一些实施例，但是本领域的技术人员应当认识到，在不脱离由权利要求及其等同物限定其范围的本发明的原理和精神的情况下，可对这些实施例进行改变。

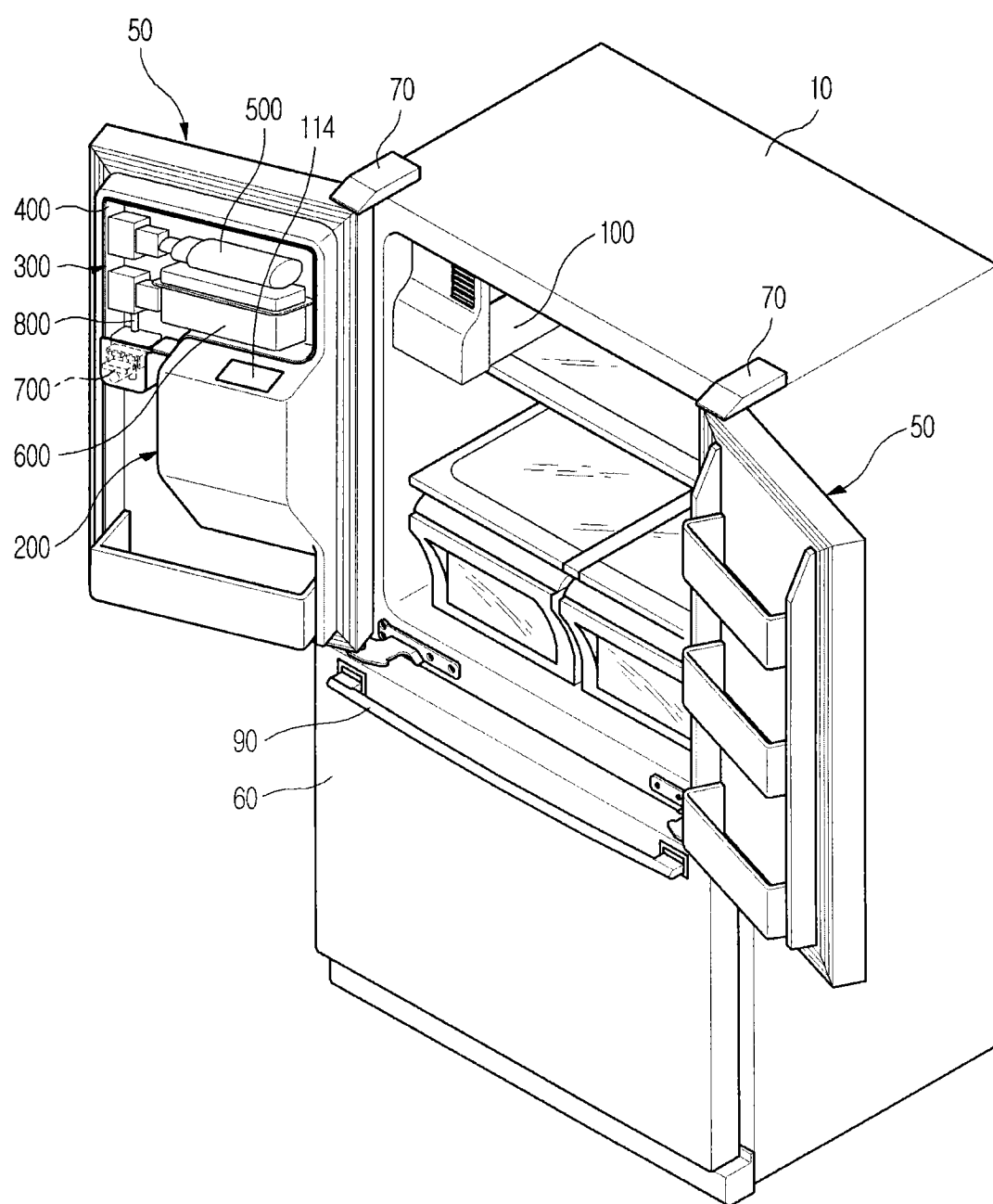


图 1

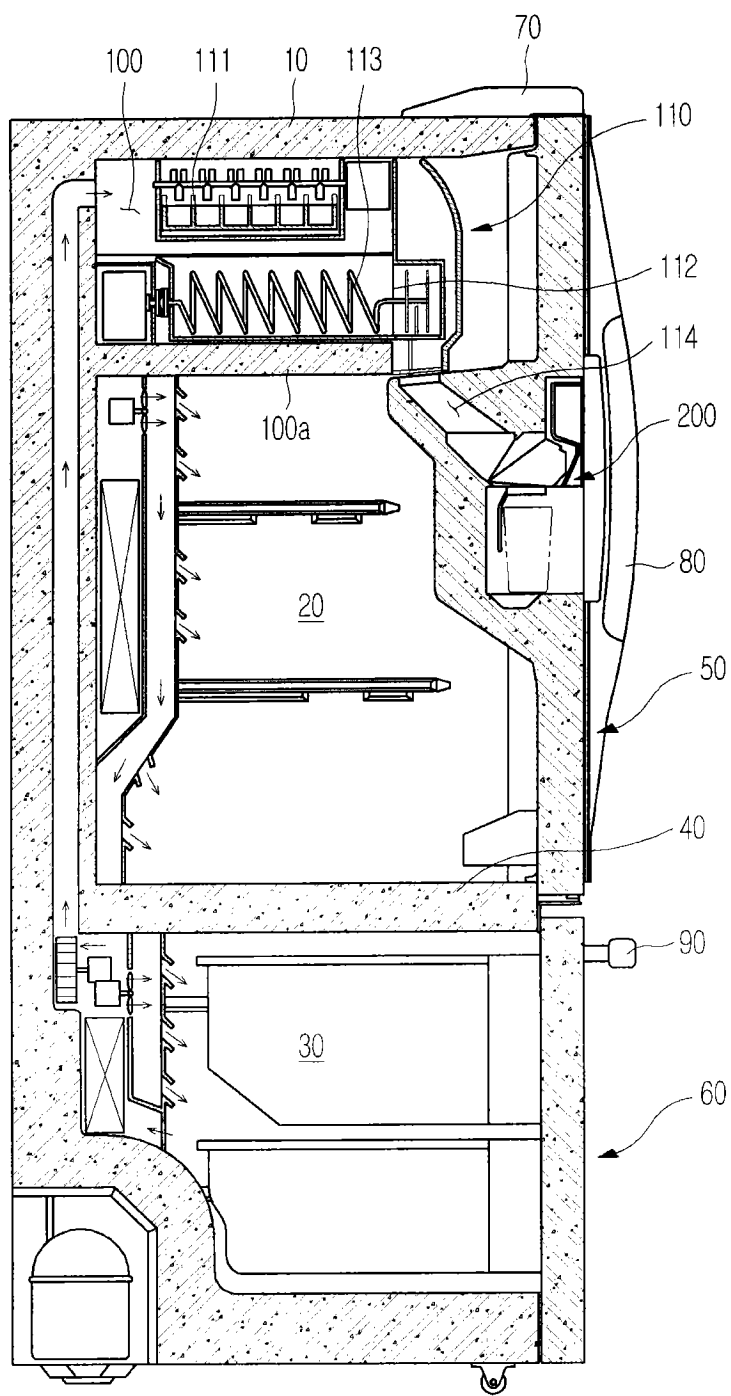


图 2

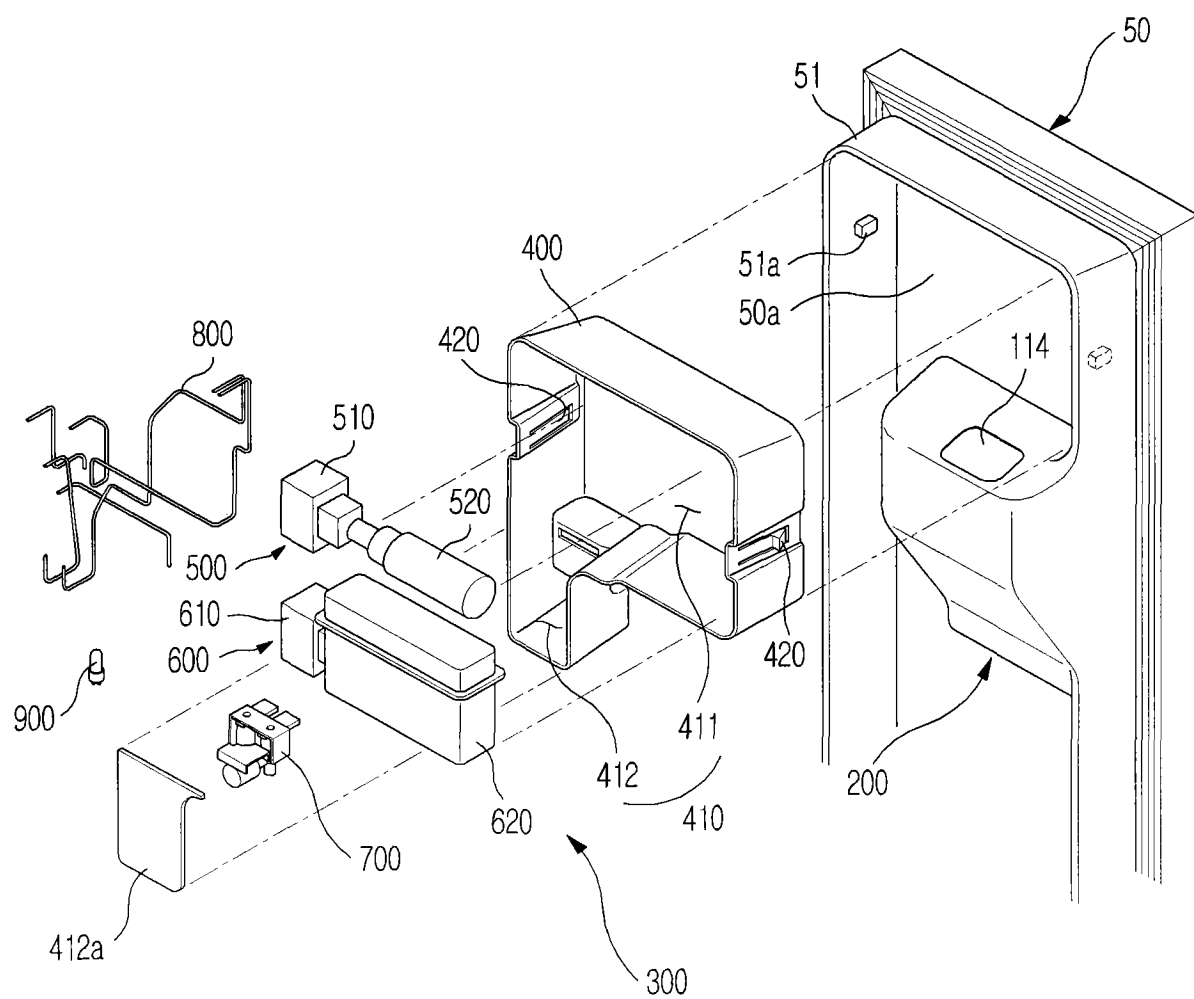


图 3

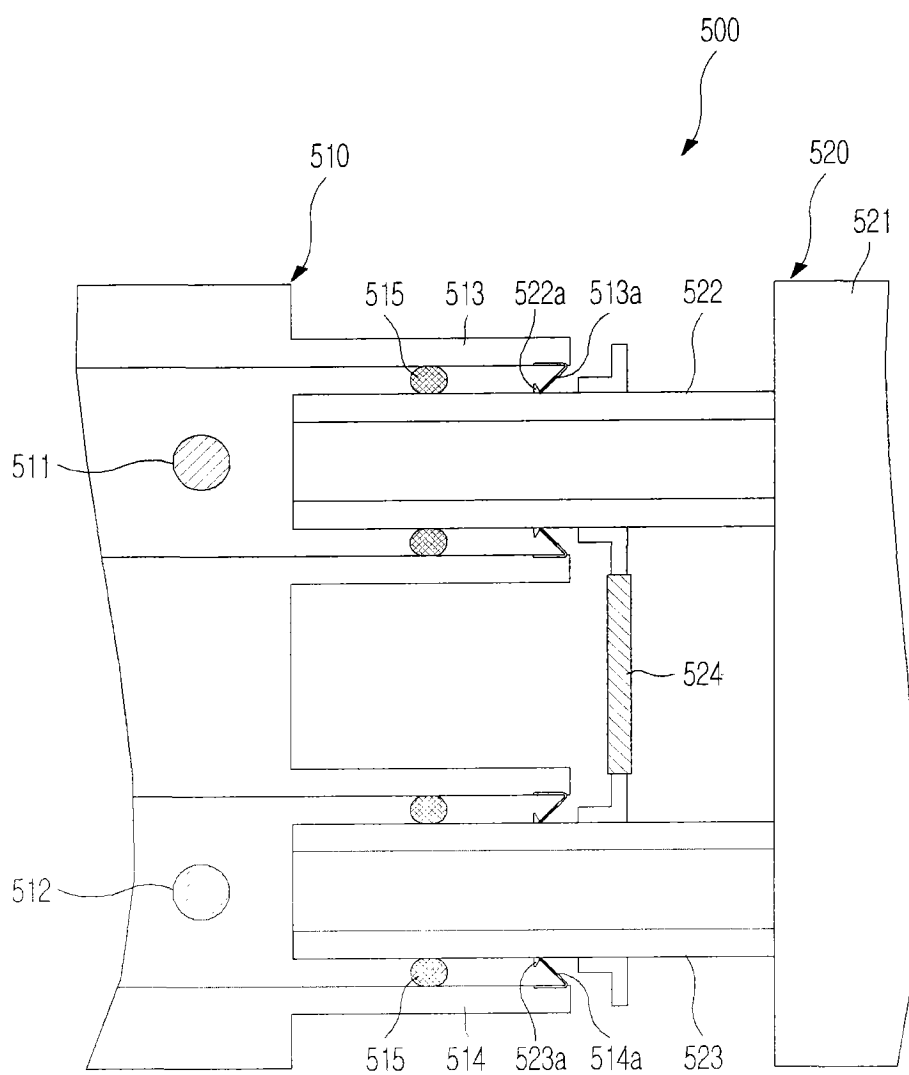


图 5A

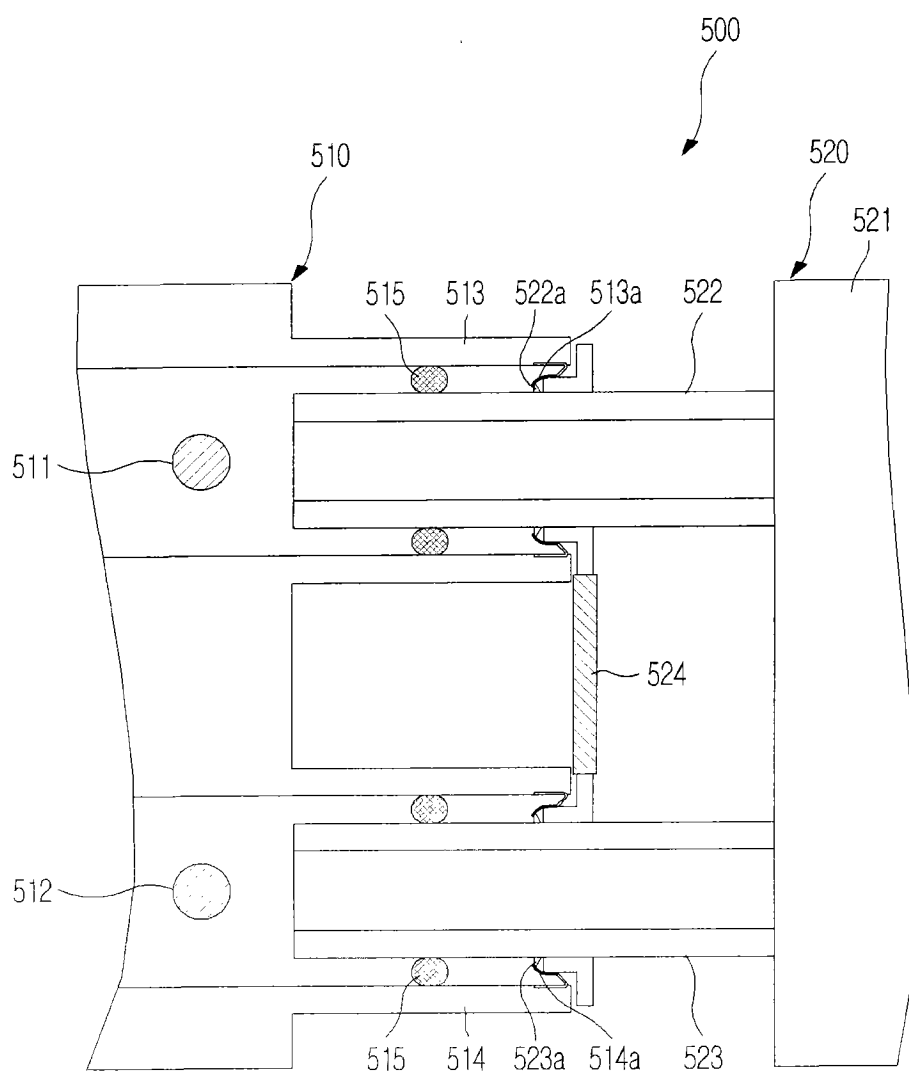


图 5B

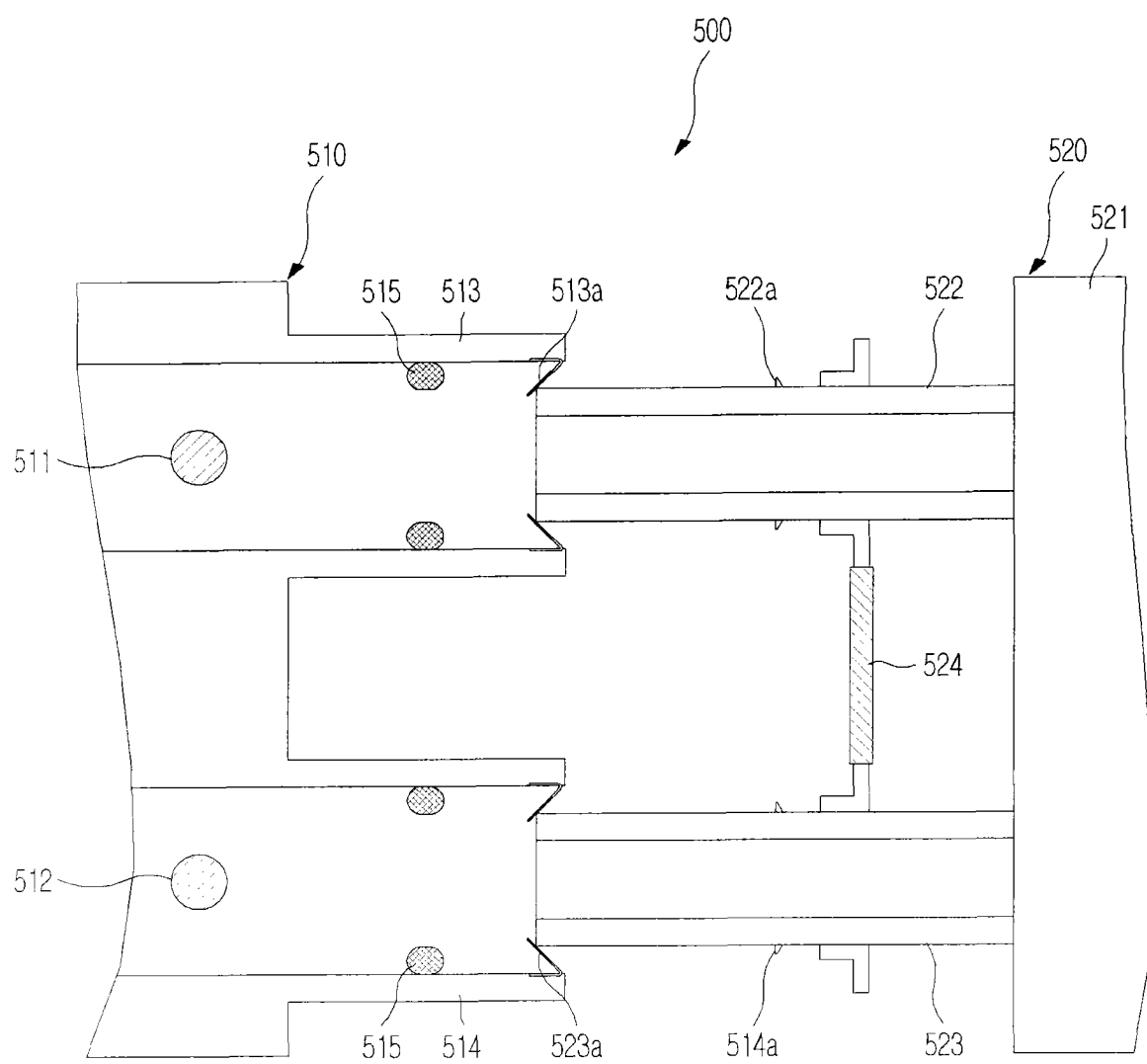


图 5C

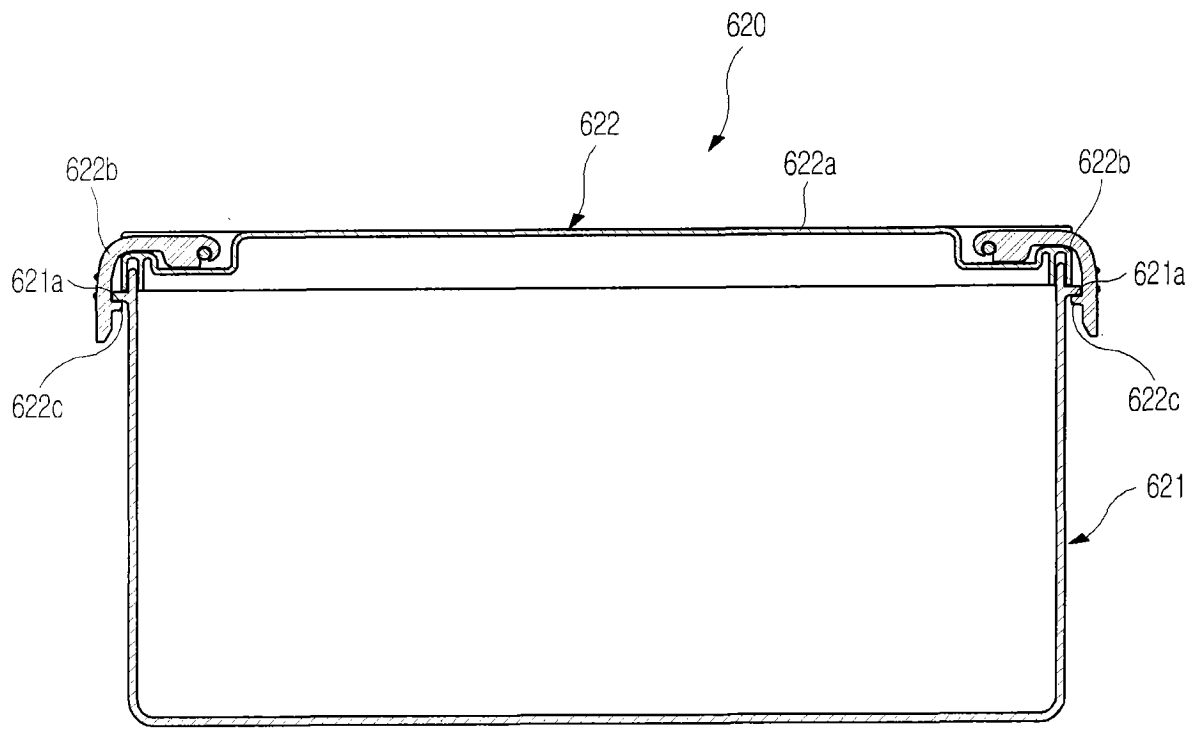


图 6

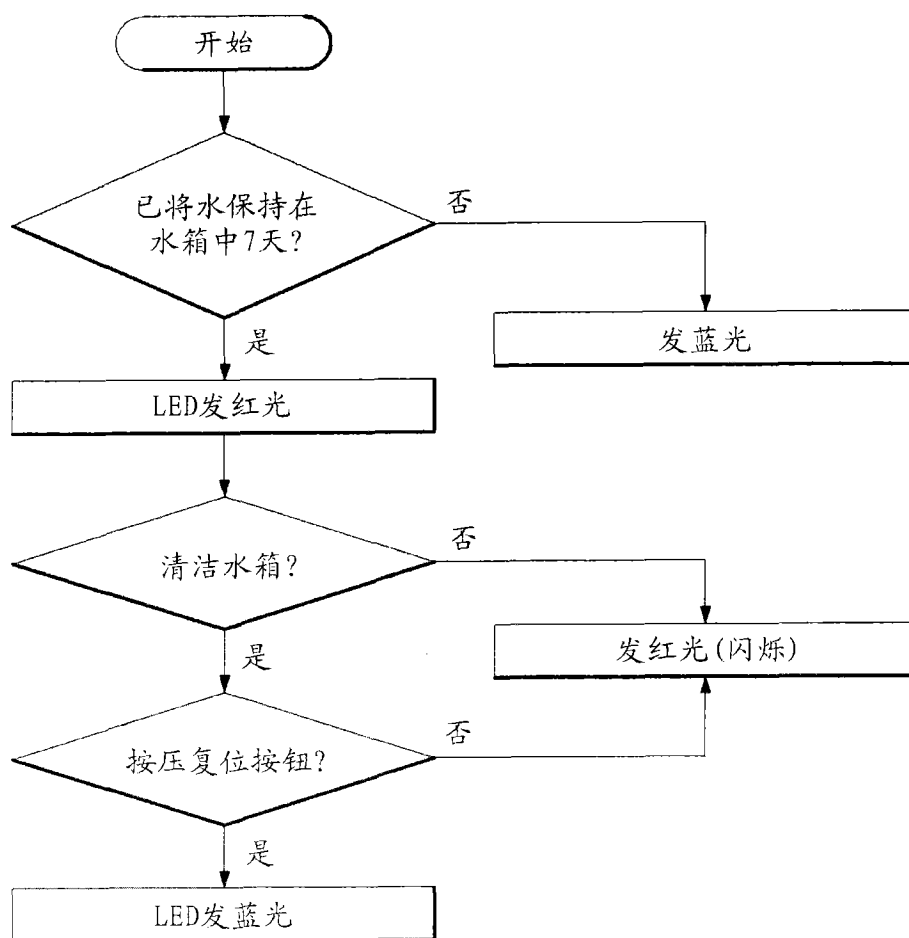


图 7

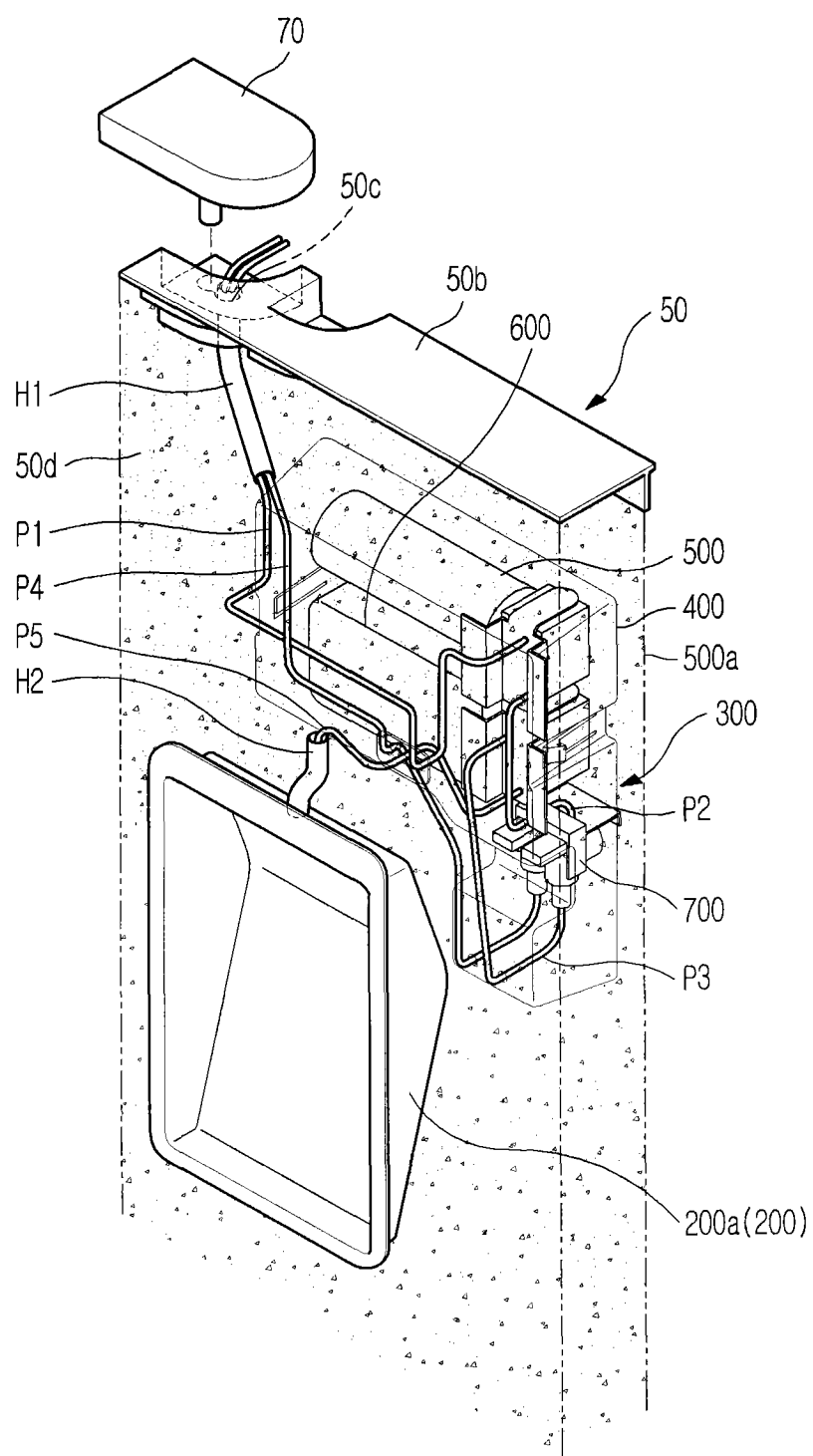


图 8

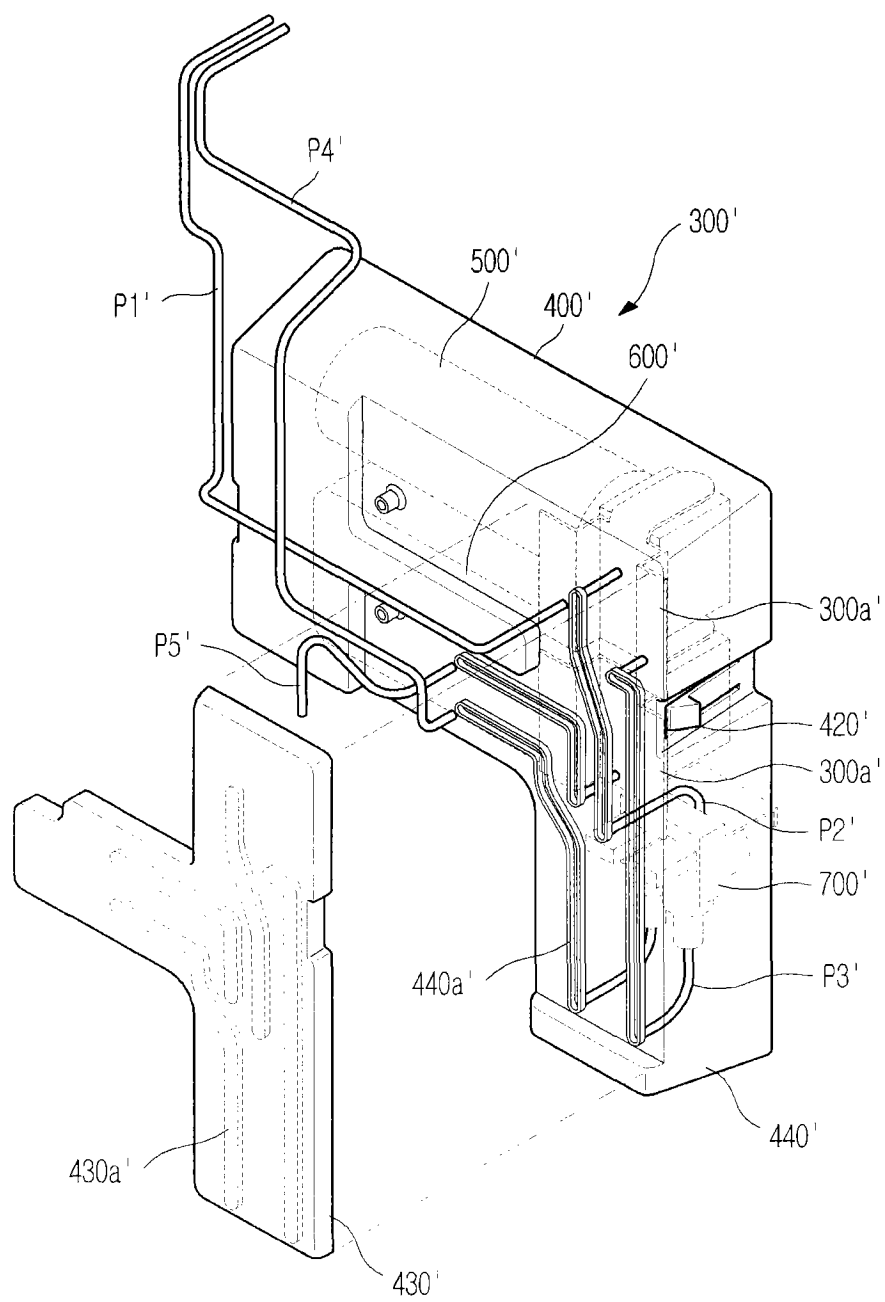


图 9