

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F25D 23/12 (2006.01)

F25D 11/02 (2006.01)

F25C 5/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410044610.8

[45] 授权公告日 2007 年 3 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1306237C

[22] 申请日 2004.5.17

[21] 申请号 200410044610.8

[30] 优先权

[32] 2003.9.17 [33] KR [31] 0064503/2003

[73] 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 李旭镛 郑义烨 吴承桓 李明烈

徐畅皓 金成宰 郑圣勋

[56] 参考文献

US 4227383A 1980.10.14

US 4252002A 1981.2.24

US 6135173A 2000.10.24

CN 1095062C 2002.11.27

JP 50-69644A 1975.6.10

EP 0449061A2 1991.10.2

审查员 张 宇

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 陆 弋 顾红霞

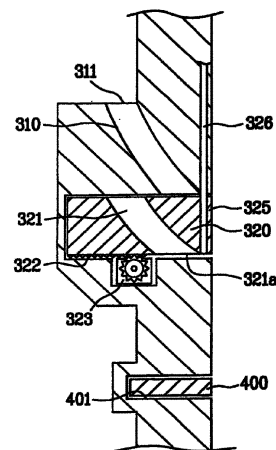
权利要求书 2 页 说明书 14 页 附图 15 页

[54] 发明名称

冰箱内的制冰机分送器

[57] 摘要

所公开的是一种用于冰箱内的制冰机分送器，可在保持总体尺寸的时候最大化内部空间，在保持内部空间的时候最小化总体尺寸。用于冰箱内的该制冰机分送器包括一个冰道，该冰道用作为送出制冰机制造出的冰块的通道；以及一个容器支架，该容器支架位于外侧箱体上，并在冰块通过冰道被送出时，与外侧箱体的外表面垂直，该容器支架允许一个容器安装于其上并用于接收从冰道送出的冰块。当冰块的传送过程结束，冰道被关闭而不露在外面，而容器支架也不露在外侧箱体的外面。



1. 一种冰箱内的制冰机分送器，包括：

一个冰道，用作为送出制冰机所制造的冰块的通道；以及

一个容器支架，该容器支架位于外侧箱体中，并设置成当冰块通过冰道送出时，该容器支架垂直于该外侧箱体的外侧表面，该容器支架允许安装于其上的一个容器接收从冰道送出的冰块，

其中，所述冰道包括：

第一个斜槽，该斜槽具有一个位于外侧箱体前表面的内壁上的入口和一个沿外侧箱体内壁方向向下延伸的通道；以及

一个滑动部件，该滑动部件具有对角延伸的第二个斜槽，当冰块被送出时，该滑动部件向前移动而与外侧箱体的前表面垂直，从而使第二个斜槽与第一个斜槽连通，而当冰块没有被送出时，该滑动部件插入到外侧箱体中。

2. 如权利要求 1 的冰箱内的制冰机分送器，其中，该滑动部件进一步包括：

一个位于其下表面的齿条；以及

一个位于齿条下方并与齿条啮合的小齿轮。

3. 如权利要求 1 的冰箱内的制冰机分送器，进一步包括一个箱盖，该箱盖的一端与滑动部件前表面的底部连接，另一端向上延伸并固定在外侧箱体的前表面上。

4. 如权利要求 1 的冰箱内的制冰机分送器，其中，当冰块没有经由冰道被送出时，该容器支架插入到该外侧箱体的内壁中。

5. 如权利要求 4 的冰箱内的制冰机分送器，其中，该容器支架包括：

一个位于其下表面上的齿条；以及

一个位于齿条下方并与齿条啮合的小齿轮。

6. 如权利要求 1 的冰箱内的制冰机分送器，其中，该容器支架位于冰道下方，并且其一端可旋转地连接到外侧箱体的前表面上。

7. 如权利要求 6 的冰箱内的制冰机分送器，其中，当冰块被送出时，该容器支架向下旋转而垂直于外侧箱体的前表面。

8. 如权利要求 7 的冰箱内的制冰机分送器，其中，当冰块没有被送出时，该容器支架将冰道关闭。

9. 如权利要求 6 的冰箱内的制冰机分送器，其中，该容器支架包括：

一个水平地位于外侧箱体外壁一端上的旋转轴；

一个位于旋转轴上的从动齿轮；以及

一个与从动齿轮啮合的驱动齿轮。

冰箱内的制冰机分送器

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2003 年 9 月 17 日提交的韩国专利申请 P2003-64503 的权利,。该申请将如本文中所述在本申请中加以引用。

技术领域

本发明涉及一种用于冰箱中的制冰机的分送器,特别地,涉及一种能使冰箱的内部空间最大化的制冰装置的分送器。

背景技术

一般地,冰箱被分为冷藏室和冷冻室。冷藏室内的温度保持在 3-4 摄氏度左右,可长时间使食物和蔬菜保持新鲜。冷冻室内的温度在 0 度以下,可长时间地把冷藏的肉类和与鱼保持冷冻状态,也可制造和储藏冰块。

近来的冰箱除了典型的功能之外,还有各种各样的附加功能。制冰机就是其中的一种附加功能。

图 1 是传统冰箱的原理图。图 2 是一种带有传统制冰装置的冰箱的内部原理图。图 3 是一种传统制冰装置的制冰机的原理图。图 4 是从制冰机中送出冰块的过程的示意图。图 5 描述了传统冰箱内制冰装置的储冰盒。

如图 1 至 5 所示,制冰机 10 固定在冰箱内的冷冻室的上部。制冰机 10 是一种将水冷冻并自动送出冰块的装置。

传统制冰机 10 的一种结构包括一个制冰室 11; 一个供水器 12,

该供水器 12 位于制冰室 11 的一侧，用于将水供入到制冰室 11 内；一个控制器 13，该控制器 13 位于制冰室 11 的外侧，并带有一个电机（图中没有显示）；以及一个排出器，用于送出制冰室 11 所制造的冰块。

在制冰室 10 的后侧，有一个连接器 15，用于连接制冰机 10 和冰箱的冷冻室。

制冰室 11 形成一个半圆筒形的形状，并具有一个突出部分 11a，用于分隔内部的空间，从而使冰块以一种预定的尺寸制造。

排出器 14 包括一根横过制冰室 10 中心和一组排出器翼片 14a 的轴，排出器翼片 14a 位于排出器 14 中心轴的一侧。该组排出器的翼片 14a 是一种将制造出的冰块送出到储冰盒 20 的装置。

在排出器翼片 14a 的一侧具有一滑动条板 16，用于将制造出的冰块滑下。更详细地，排出器翼片 14a 将冰块移动到滑动条板 16 上，然后冰块沿滑动条板 16 滑下，并移动到储冰盒 20 的内部，该储冰盒位于制冰机的下部。

图 4 描述了冰块从制冰机 10 排出到储冰盒 20 的过程。在制冰室 11 的下部装有一个加热器 17。冰块移动前需要先从制冰室的表面上分离出来。加热器 17 对制冰室 11 的下表面进行加热，从而将温度提高并使冰块的表面融化，从而可以移动冰块。

在冰箱的冷藏室的门 1 处，除制冰机 10 之外，有储冰盒 20 和一个分送器 30。储冰盒 20 用于存储从制冰机 10 制造出的冰块，并在用户需要使用冰块时送出冰块。

如图 5 所示，储冰盒 20 包括一个移冰器 21，一个用于使移冰器旋转的电机 20，一个碎冰器 23，以及一个排冰器 24。

移冰器 21 为螺旋状，在电机 22 转动时，移冰器将制冰机 10 中的冰块移动到碎冰器 23 中。

通过碎冰器 23 后的冰块再经过排冰器 24 而到达分送器 30 中。分送器 30 包括一个排冰通道 31 和一个容器支架 35，该容器支架 35 位于排冰通道的下方。

排冰通道 31 包括一个位于门 1 内壁的入口，一个位于门 1 外壁的出口，以及一个连通入口和出口的管道。在这种情况下，排冰通道的入口处于比出口更高的位置上。

容器支架 35 位于排冰通道的下方。更详细地，在门外壁上、排冰通道 31 的出口下方的垂直平面包括一个四边形的凹槽。

从上述结构的制冰装置中送出冰块的过程将说明如下。

首先，经过供水管道供水的制冰机制造冰块，并使用排出器将冰块移送到位于制冰机下方的储冰盒中。

存储冰块的储冰盒，在用户需要使用冰块的时候将冰块经由排冰通道排出。排出的冰块进入到一个容器中并提供给用户，该容器固定于容器支架上，该容器支架包括形成于门外壁上的四边形凹槽。

但是，该制冰机的分送器具有以下的问题。首先，该分送器的容器支架包括在冰箱门外壁上的一个具有预定深度的凹槽，因此，冰箱门的厚度必须要比一个预定的厚度大。厚重的门将占据冰箱大量的内部空间。因此，当冰箱要制造得使其内部空间大于某个预定尺寸时，冰箱的总体尺寸就必然要增加。

第二，分送器排冰通道的出口端露在外面，容易使灰尘聚集于此，从而引起这样一个问题：当把送出的冰块拉出，冰块就会沾染灰尘。

发明内容

相应地，本发明涉及一种冰箱制冰机的分送器，该分送器可以克服由于相关技术的限制和缺点而导致的一个或多个问题。

本发明的一个目的是提供一种具有用制冰机分送器分送冰块功能的装置，该制冰机分送器可以使该装置的内部空间得到最大化。

本发明的另一个目的是提供一种具有用制冰机分送器分送冰块功能的装置，该分送器的总体尺寸为最小。

本发明的又一个目的是提供一种具有用制冰机分送器分送冰块功能的装置，该分送器可以使一个外侧箱体的内侧与外侧完全分离。

本发明其他的优点、目的以及特点将在下文的说明中提出，并且在该领域中具有普通技术的人将在下文本发明的实施例中也能了解得到。本发明的目的以及其他的优点将通过如下所述的说明和权利要求和附图中特别提到的结构得到实现。

为了达到这些目的以及其他的优点，并且与本发明的意图一致，如下文中的实施和全面的说明那样，本发明的制冰机分送器包括一个冰道，该冰道用于把从一个外侧箱体内制冰机制造出的冰块分送出去，以及一个容器支架，该容器支架位于外侧箱体中并垂直于外侧箱体的外表面，当冰块通过冰道送出，该容器支架允许安装于其上的一个容器接收来自冰道的冰块，其中，所述冰道包括：第一个斜槽，该斜槽具有一个位于外侧箱体前表面的内壁上的入口和一个沿外侧箱体内壁方向向下延伸的通道；以及一个滑动部件，该滑动部件具有对角延伸的第二个斜槽，当冰块被送出时，该滑动部件向前移动并与外侧箱体

的前表面垂直，从而使第二个斜槽与第一个斜槽连通，而当冰块没有被送出时，该滑动部件插入到外侧箱体中。

在冰块没有分送出去的时候，该冰道是关闭的并且没有露在外面。该冰道包括第一个斜槽，该斜槽具有一个位于外侧箱体上表面内壁上的入口，和一个沿外侧箱体内壁方向向下延伸的通道，以及一个滑动部件，该滑动部件具有一个对角地延伸的第二个斜槽，在冰块送出的时候，该滑动部件向前移动，与外侧箱体的上表面垂直，从而使第二个斜槽和第一个斜槽相连通，而当冰块没有送出的时候该滑动部件则嵌入于外侧箱体中。

该滑动部件进一步包括一个位于其下表面的齿条；以及一个位于该齿条的下方并且与齿条啮合的小齿轮。

该制冰机分送器进一步包括一个箱盖，该箱盖的一端与滑动部件前表面下端连接，另一端向上延伸并固定在外侧箱体前表面上。

同时，该冰道包括一个排冰管道，该排冰管道具有一个位于外侧箱体内表面上的入口和一个位于外侧箱体外表面上的出口，以及一个位于外侧箱体上的箱盖，该箱盖用于打开和关闭排冰管道的出口。

在这种情况下，该箱盖可绕一个顶端旋转，该顶端与外侧箱体前表面连接。该箱盖还包括一个辅助管道，该辅助管道位于与排冰管道出口部分接触的位置上，并用于插入到排冰管道出口部分的通道内。

该辅助管道包括一个传冰孔，该传冰孔位于辅助管道的下部，用于在箱盖向上旋转时将冰块排出。

在冰块被排出时，容器支架向下旋转并与外侧箱体的前表面垂直。该容器支架向上旋转时将箱盖盖住。

该制冰机分送器进一步包括一个连接部件，用于连接容器支架与箱盖。

当冰块没有经由冰道排出时，该容器支架插入到外侧箱体的内壁上。

该容器支架包括一个位于其下表面的齿条，以及一个位于齿条下方并于齿条啮合的小齿轮。

与上述的结构相反，该容器支架也可以位于冰道的下方，并具有一个可旋转地与外侧箱体前表面连接的末端。

在冰块被排出时，容器支架向下旋转并与外侧箱体的前表面垂直。当冰块没有被排出时该容器支架将冰道关闭。

该容器支架包括一个水平地位于外侧箱体的外壁末端上的旋转轴，一个位于旋转轴上的从动轮，以及一个与从动轮啮合的驱动轮。

归功于上述结构的制冰机分送器，如冰箱之类的排冰装置的内部尺寸得以最大化，或者说装置的总体尺寸得以最小化。

应当理解，本发明上述的总体说明以及下文中的详细说明都只是示例性和解说性的，并旨在为如权利要求所述的本发明提供进一步的说明而已。

附图说明

为进一步理解本发明而提供的、包含在本申请中并作为本申请的一部分的附图，描述了本发明的（多个）实施例，这些附图与文字说明一同解释本发明的原理。在这些附图中；

图 1 是一种传统冰箱的原理图。

图 2 是包括一个传统制冰装置的冰箱的内部原理图。

图 3 是一种传统制冰装置的制冰机的原理图。

图 4 是从制冰机中送出冰块的过程的示意图。

图 5 描述了在传统冰箱中的制冰装置的一个储冰盒。

图 6 是对应本发明第一个实施例的带有制冰装置分送器的冰箱的示意图。

图 7 是对应本发明第一个实施例的制冰装置分送器的放大图。

图 8 是对应本发明第一个实施例的制冰装置分送器在分送冰块状态下的示意图。

图 9 是对应本发明第二个实施例的制冰装置分送器的示意图。

图 10 是对应本发明第二个实施例的制冰装置分送器在分送冰块状态下的示意图。

图 11 是对应本发明第三个实施例的制冰装置分送器在分送冰块状态下的示意图。

图 12 是对应本发明第四个实施例的制冰装置分送器在分送冰块状态下的示意图。

图 13 是对应本发明第四个实施例的制冰装置分送器在分送冰块状态下的示意图。

图 14A 和 14B 说明对应本发明第四个实施例的一个连接材料的示意图。

具体实施方式

下面将详细说明如附图所描述的本发明的优选实施例。在可能的情况下，附图上的相同的数字指示相同的或近似的部件。

一般地，制冰机是一种将供应的水冻结成一定形状并在用户需要使用冰的时候分送给用户的装置。制冰机可以根据用户的需要而提供压碎的或没有压碎的冰。

通常，每个冰箱都有一个制冰机，但是也可以有一个饮水装置，如过滤器。

下面，对应于上述功能的制冰机，一种把冰块分送和提供给用户的分送器的优选实施例将结合图 6 到图 14B 进行说明。

如图 6 和 7 所示，根据本发明的制冰机的分送器，其第一个实施例包括一个冰道 300，该冰道位于门上，并形成冰箱的外侧箱体的前表面，以及一个容器支架 400，该容器支架位于冰道 300 的下方。

冰道 300 是供制冰机所制造出的冰块分送出去的通道。当冰块没有分送出去的时候，该通道应该是关闭的，防止冰块露在外面。

也就是说，冰道 300 包括一个通入到制冰机的入口，以及一个送出冰块的出口。

当冰块没有分送出去的时候，该出口应该是关闭的，防止受到灰尘的沾染。

冰道 300 包括第一个斜槽 310，该斜槽具有一个入口 311，该入口位于门内壁和向门外方向延伸的通道上，以及一个滑动部件 320，该滑动部件具有第二个斜槽 321，该斜槽在冰块分送出去的时候与第一个斜槽相连通，该斜槽还具有一个露在外面的出口 321a。

更详细地，该滑动部件 320 向前移动到门的前方，并与门的前表面垂直。在这种情况下，第二个斜槽 321 与第一个斜槽 310 相连通。

当冰块没有经由冰道被分送出去时，滑动部件 320 插入到形成在门 1 外表面上的凹槽中。在这种情况下，该滑动部件 320 应该没有向外突出在门的外表面上，并且该滑动部件包含一个能使移动平顺的

导轨。该滑动部件 320 还包含一个位于前表面上的手柄，用于手动地插入或弹出滑动部件。

该分送器还包括一个位于滑动部件 320 的后表面与凹槽之间的弹簧或者液压装置（图中没有显示），用于挤压容器支架的后表面。该分送器包括一个结合部件，用于锁定滑动部件。当该结合部件松开时，该滑动部件就被弹射到门的前面。当滑动部件的前表面受到挤压时，该滑动部件将插入到凹槽中并被结合部件锁定。

与上述说明相反，滑动部件 320 可以自动地插入或弹出。为了达到这个目的，该滑动部件包含一个位于下表面的齿条 322，以及一个位于齿条下方的小齿轮 323。一个电机（图中没有显示）由控制器所驱动并转动小齿轮 323。

或者可以说，当用户需要使用冰块，并按下该控制器（图中没有显示）上的弹出按钮时，电机就会转动小齿轮 323 从而带动齿条 322，通过使滑动部件 320 向前移动而弹出滑动部件 320。第一个斜槽 310 和第二个斜槽 321 相互连通从而送出冰块。当分送冰块的过程完成，电机将逆向转动并使滑动部件 320 插入到凹槽中，从而关闭冰道 300。

具有如上所述结构的制冰机分送器，进一步包括一个箱盖 325，该箱盖具有与滑动部件前下端连接的第一末端，以及与固定在门 1 前表面上的第二末端。该箱盖 325 遮盖着冰道 300 的外表面，从而防止灰尘沾染到滑动部件的顶面上。

供水管应该位于箱盖 325 和门 1 之间，从而当用户需要水或者带有冰块的水时，供水管可以将水供应到容器支架 400 上的容器中。

在容器支架 400 上，一个用于接收送出来的冰块的容器位于冰道的下方。该容器支架 400 位于门 1 上，并形成外侧箱体的前表面，当

冰块通过冰道 300 被送出时容器支架被垂直于门 1 的前表面弹出。

与此相反，当冰块没有被送出时，容器支架插入到在门上形成的凹槽 401 内。在这种情况下，容器支架不应该被弹出到门的外面，并且在凹槽中具有一个导轨，用于使容器支架的移动平顺。

在这种情况下，容器支架 400 包括一个位于前表面上的手柄（图中没有显示），用于手动控制容器支架的插入和弹出。

该分送器还包括一个位于滑动部件 320 的后表面与凹槽之间的弹簧或者液压装置（图中没有显示），用于挤压容器支架的后表面，以及一个结合部件，用于锁定滑动部件。当该结合部件松开时，该滑动部件就被弹射到门的前面。当滑动部件的前表面受到挤压时，该滑动部件将插入到凹槽中并被结合部件锁定。

与此相反，容器支架也可以自动地插入或弹出。为此，容器支架也可以向滑动部件一样，包含一个位于其下表面的齿条，以及位于齿条下方的一个可以旋转小齿轮。

为此，滑动部件包括位于其下表面的一个齿条 322，以及一个位于齿条下方并与齿条啮合的小齿轮，从而该齿条与小齿轮可以通过控制器控制电机（图中没有显示）来一起旋转。

或者说，当用户需要使用冰块，并按下弹出按钮时，电机就会转动小齿轮从而带动齿条，而容器支架则向前移动并弹出到门的前方。当分送冰块的过程完成，电机将逆向转动并使滑动部件 320 插入到凹槽中。在具有上述结构的制冰机分送器中，容器支架 410 应比滑动部件 320 更早地弹出。

也就是说，冰块应该是在容器支架被弹出，容器位于容器支架的

上方，且滑动部件被弹出后才被送出。

根据本发明的制冰机分送器的第二个实施例将结合图 9 和图 10 进行说明。

如图 9 所示，制冰机分送器包括一个排冰管道，该管道具有一个形成在冰箱门 1 内表面上的入口 351 和一个形成在门外表面上的出口 352，一个位于门的外表面、用于打开和关闭出口 352 的箱盖 360，以及一个容器支架 450，容器牢固地连接于其上，用于接收从排冰管道中排出的冰块。

入口 351 位于出口 352 的上方，从而利用冰块的重力将来自制冰机的冰块送出。箱盖 360 的顶端与冰箱门 1 连接，该箱盖可绕顶端 361 旋转。

箱盖 360 还包括一个辅助管道 362，该管道位于箱盖的内表面并与排冰管道的出口相通，从而在排冰管道出口 352 的一侧将冰块推入到通道内。

辅助管道 362 包括一个位于下方的传冰孔 363，从而在顶盖向上旋转时将冰块送出。

也就是说，当箱盖 360 旋转时，辅助管道 362 的传冰孔 363 露在排冰管道 350 的外面，从而使冰块送出。在这种情况下，辅助管道的一端 364 没有露在排冰管道的外面。

虽然用户可以手动地打开和关闭箱盖 360，但第二个实施例中的排冰管道的出口可以自动地打开和关闭。

同时，容器支架 450 位于箱盖的下方，并且它的一端可旋转地连

接在冰箱的前表面上。

当冰块送出时，容器支架 450 沿底端 451 向下旋转并垂直弹出到门 1 的前表面上。

当冰块没有送出时，容器支架沿底端 451 向上旋转并与门的前表面接触。

虽然在图中并没有显示，但在本实施例中，容器支架和箱盖的外形为半圆形。

在箱盖和容器支架上以相同形式形成的凹槽应当位于门的外壁上，这样，当冰块没有送出时，容器支架和箱盖不会弹出到门的前表面上。同时，当冰块没有送出时，是容器支架而不是箱盖来直接打开和关闭冰道。

容器支架 450 可自动旋转，并包含一个水平旋转轴，该旋转轴的一端与外侧箱体的外壁相连接，一个位于旋转轴上的从动齿轮，以及一个与从动齿轮啮合的驱动齿轮。该结构将在本发明第四个实施例的说明中再次说明。

由控制器（图中没有显示）控制的电机转动驱动齿轮。这种转动方式可以应用在箱盖 360 的转动中。

与上述的说明相反，位于门外壁上箱盖内侧的区域 1a 与该箱盖 360 形成一个整体，辅助管道 362 的顶部包括门外壁上的该区域 1a，而该区域 1a 与箱盖 360 成一整体。

具有上述结构的制冰机分送器是如图 11 所示的第三个实施例。根据本发明的第三个实施例，第三个实施例除结构以外的部件与第二个

实施例的那些相同，因此这部分的说明省略。

同时，如图 12 和 14 所示，容器支架 460 覆盖整个箱盖 360。上述的结构为第四个实施例。根据本发明，除下述说明的部件，其他结构与第二个和第三个实施例的相同。

根据本发明，如图 14 所示，制冰机分送器包括一个与容器支架 460 和箱盖 360 相连接的连接部件 500。

该连接部件 500 一端与箱盖 360 底部连接，另一端与容器支架 460 一侧连接。为此，该连接部件含有一个可旋转地与箱盖底部连接的顶连接件 501，以及一个底连接件 502，该底连接件的一端与顶连接件的另一端相连，而另一端可旋转地连接到容器支架的底部上。

与上述的说明相反，连接部件 500 可包含一个软绳 503。当容器支架向下旋转而垂直于外侧箱体的外壁准备送出冰块时，该连接部件 500 则变得与箱盖平行，来支撑含有容器的容器支架的重量。

容器支架 460 可自动旋转。为此，该容器支架 460 含有一个水平旋转轴 461，该旋转轴的一端与外侧箱体的外壁相连接，一个位于旋转轴上的从动齿轮 462，以及一个与从动齿轮啮合并驱动从动齿轮的驱动齿轮 463。

具有上述结构的制冰机分送器的工作过程如下。首先，当用户需要冰块并按下控制器的弹出按钮时，容器支架（400，450，460）就会垂直于冰箱门的前表面。

为此，本发明第一个实施例中的容器支架 400 经由齿轮的转动而抽出到门的前表面，而第二个和第四个实施例中的容器支架 450 和 460 则通过驱动齿轮向下旋转而垂直于门的前表面。

然后，当冰道 300 和 350 打开，冰块就被送出并传到容器支架上的容器中。然后，用户把冰块拿出并放在饮料或食物中。冰道打开的过程如上所述，详细的说明省略。

根据本发明，当冰块分送得足够用户的需要时，容器支架就插入到门上的凹槽内，或者通过驱动齿轮向上旋转，并且水平连接到门的前表面上。然后，容器支架或箱盖将冰道的出口关闭。

具有上述结构的本发明，其作用将概括如下。第一，根据本发明，容器支架或冰道所占据的空间得以最小化，冰箱或者具有排冰功能的装置的内部空间得以最大化。

第二，根据本发明，容器支架或冰道所占据的空间得以最小化，冰箱或者具有排冰功能的装置的总体尺寸得以最小化。

第三，根据本发明，当冰块没有送出时，位于排冰通道上的冰道出口完全关闭，从而防止通道沾染灰尘。

第四，根据本发明，由于冰道和容器支架没有突出在外面或陷入，因此是外形得到改善。

对于本领域熟练的技术人员应该清楚，在不偏离本发明的精神或范围之内，可以对本发明做出各种修改和变动。因此，倘若这些修改和变动属于附加的权利要求或与权利要求等同的范围内，本发明将涵盖这些修改和变动。

图1

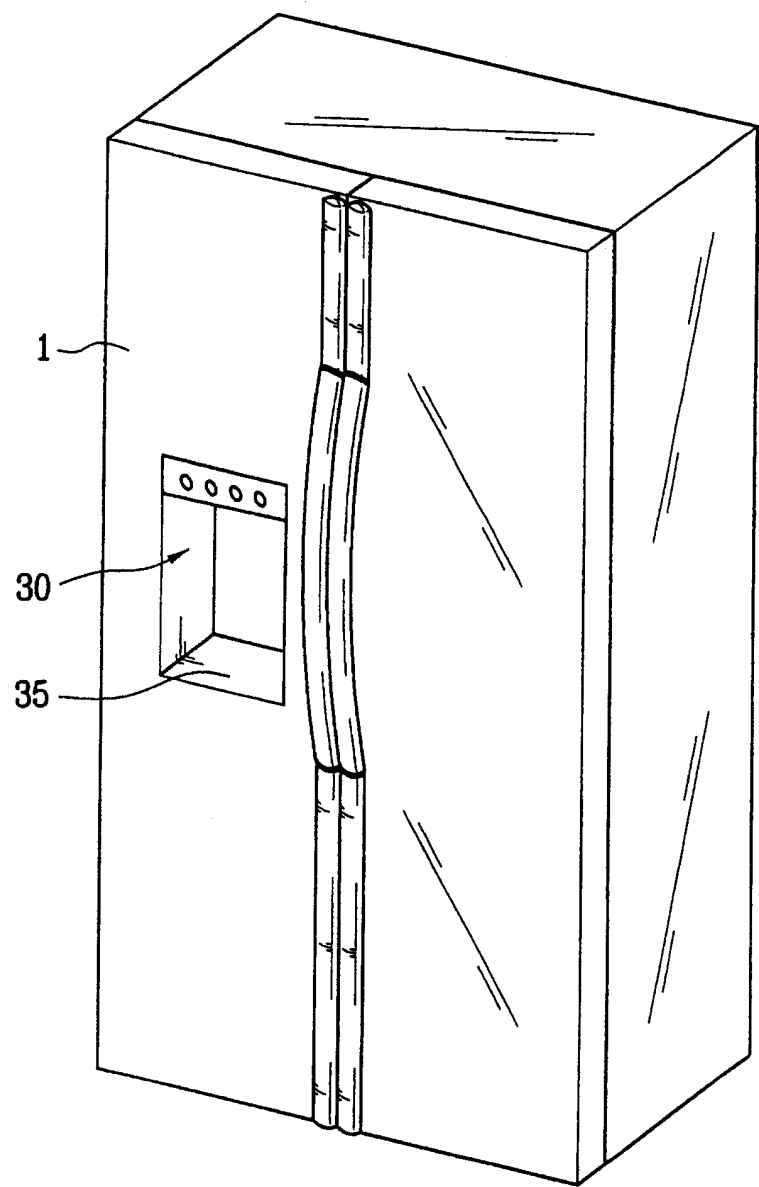


图2

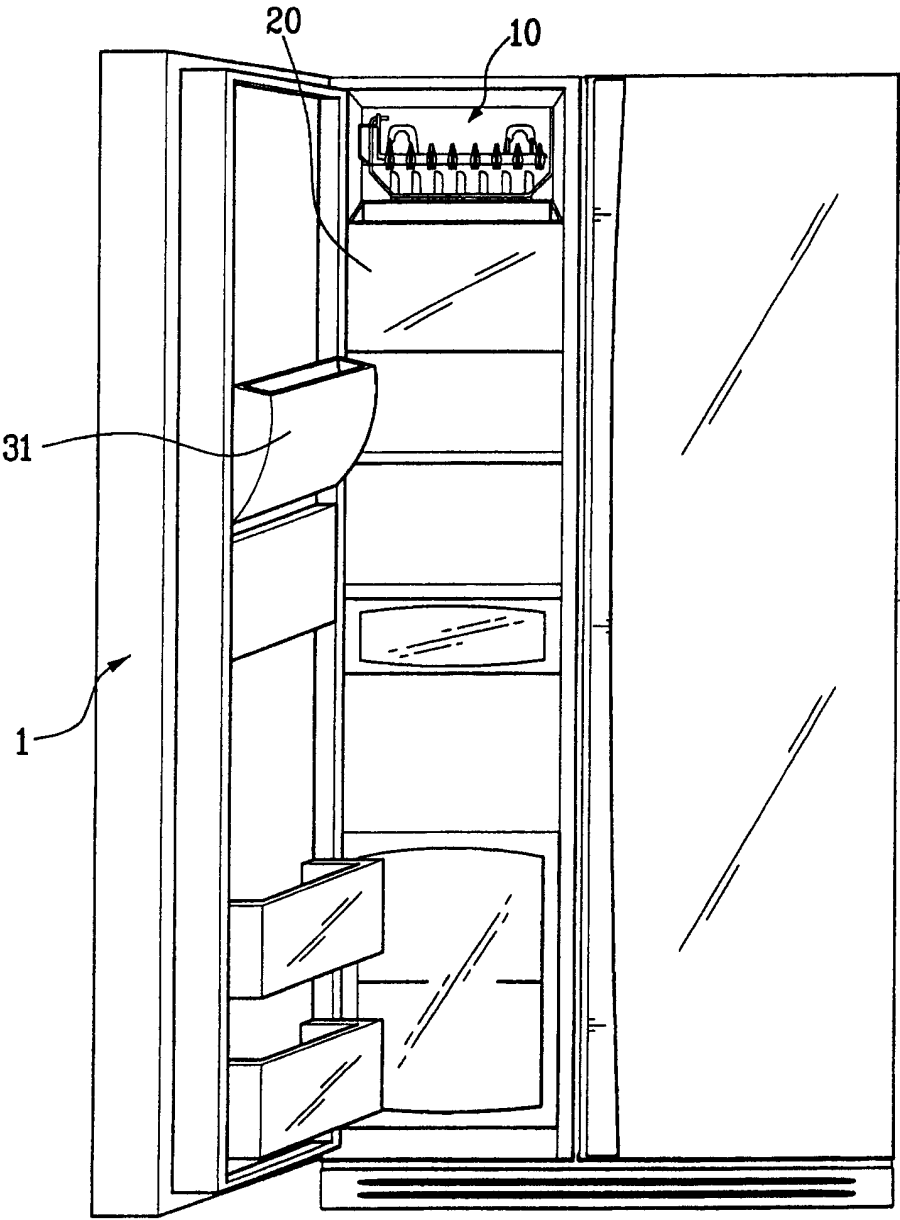


图3

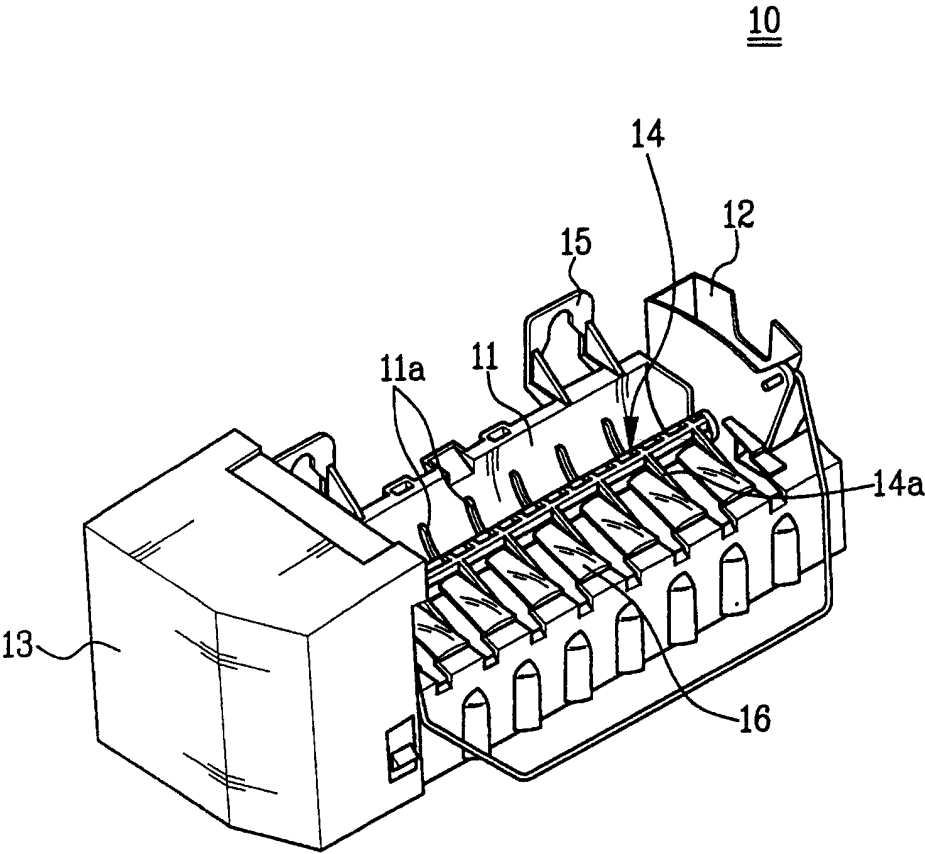


图4

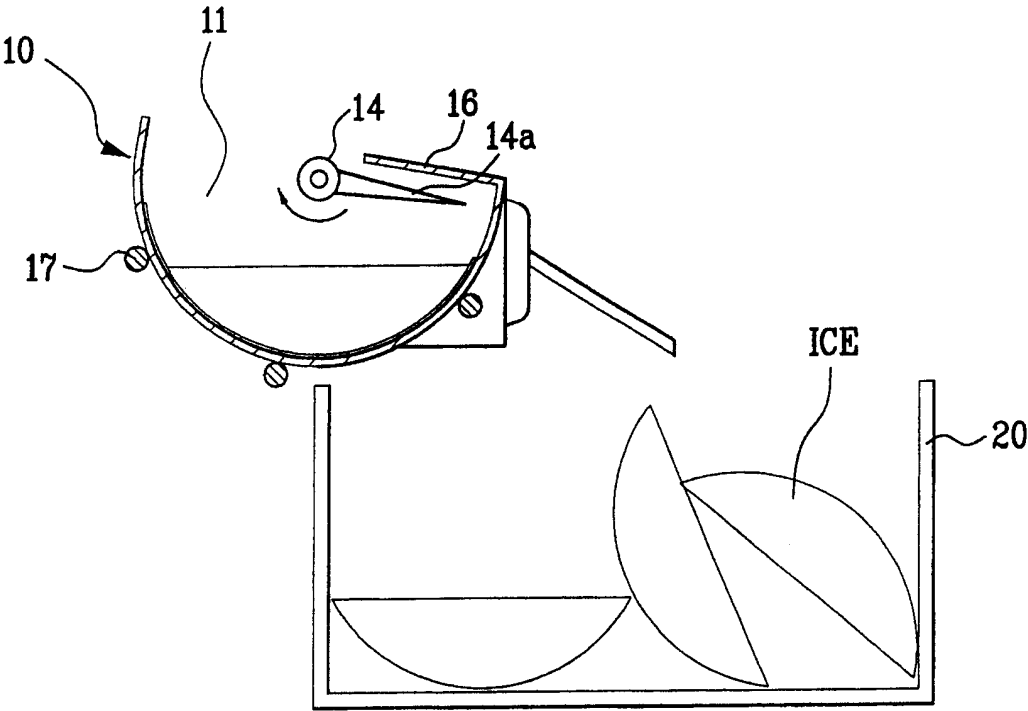


图5

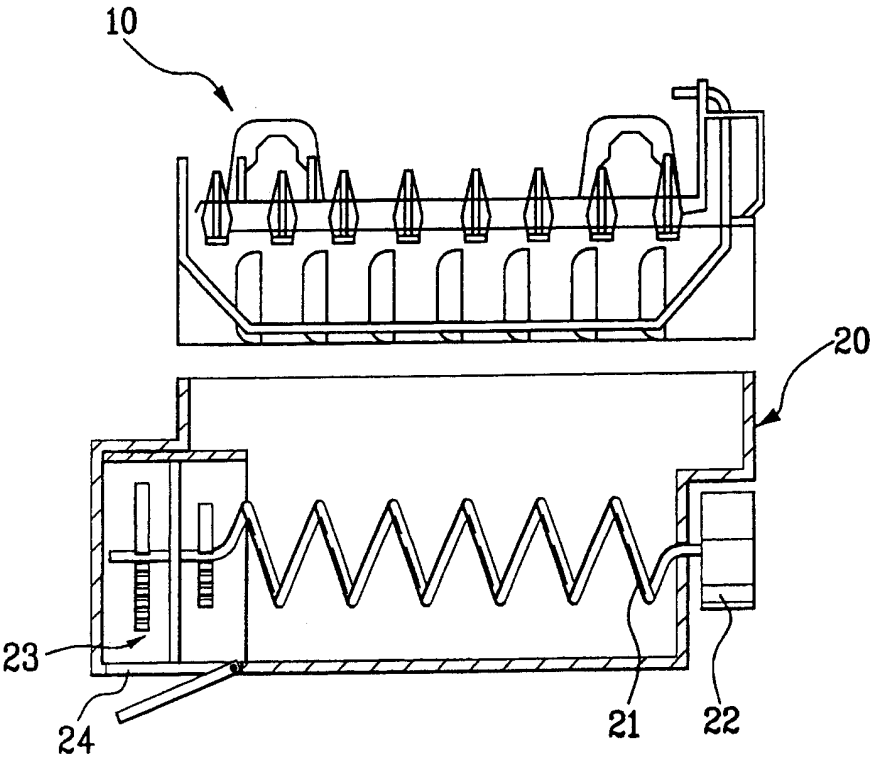


图6

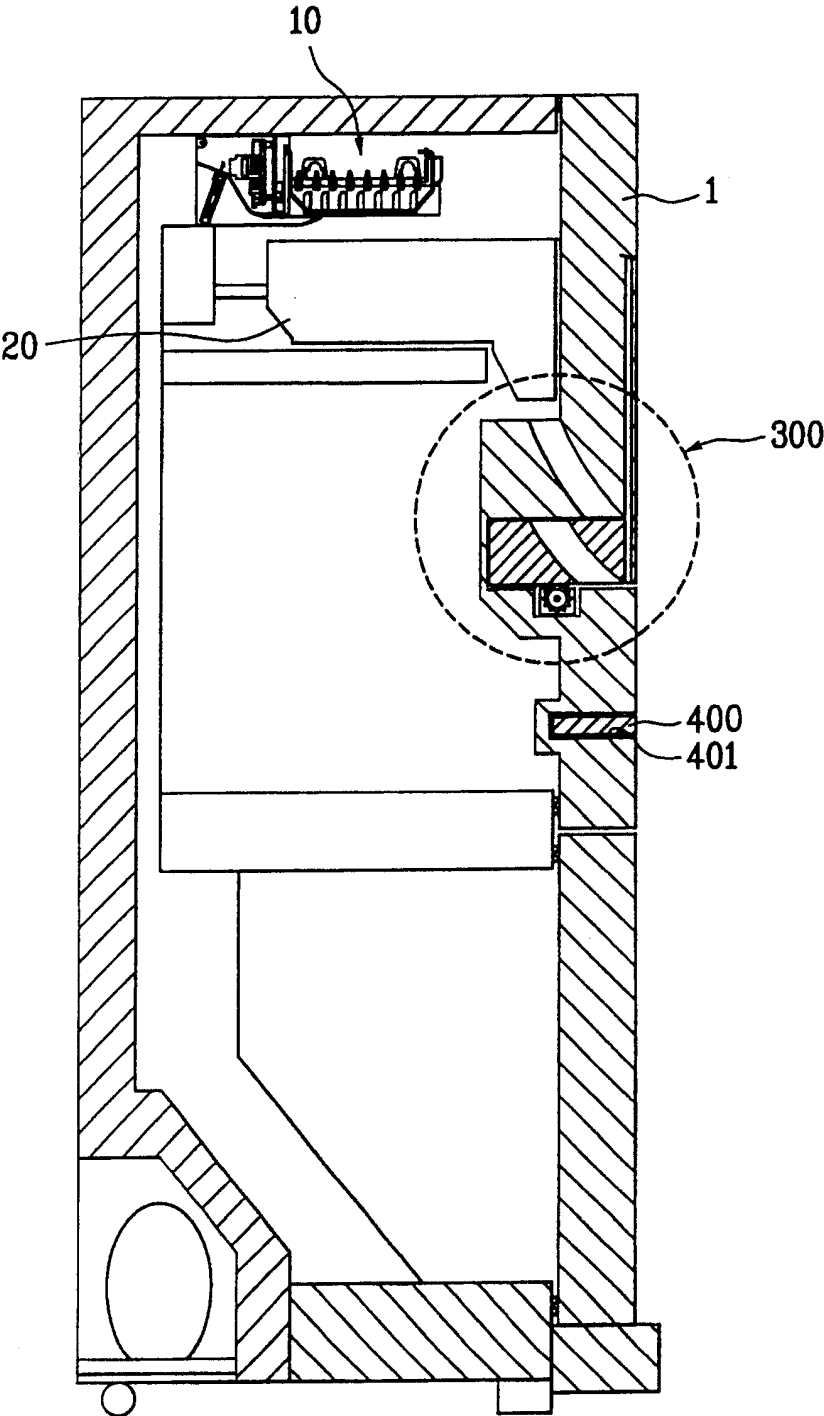


图7

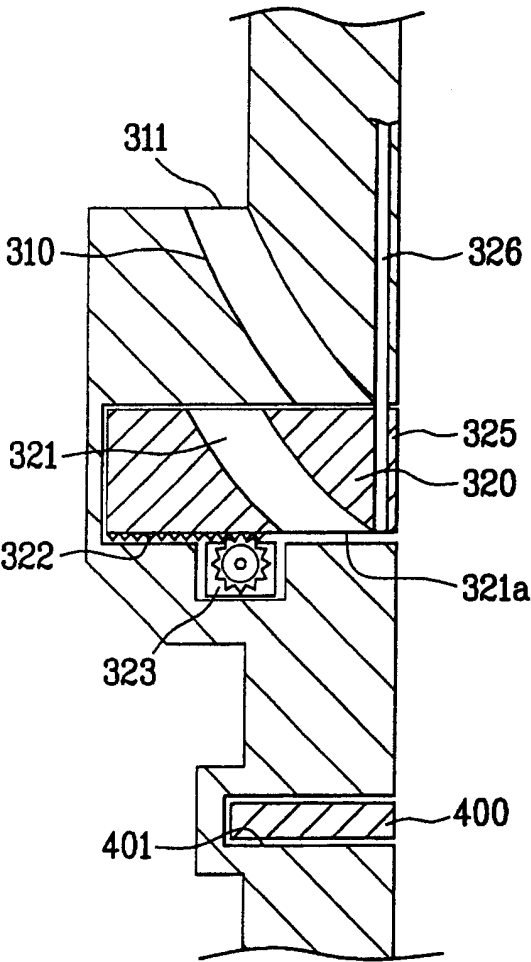


图8

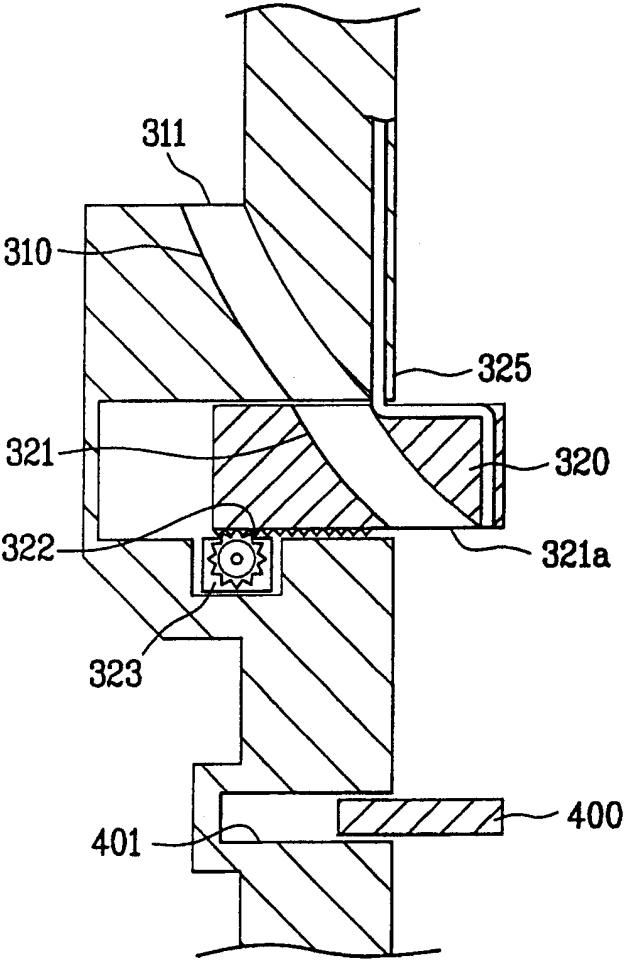


图9

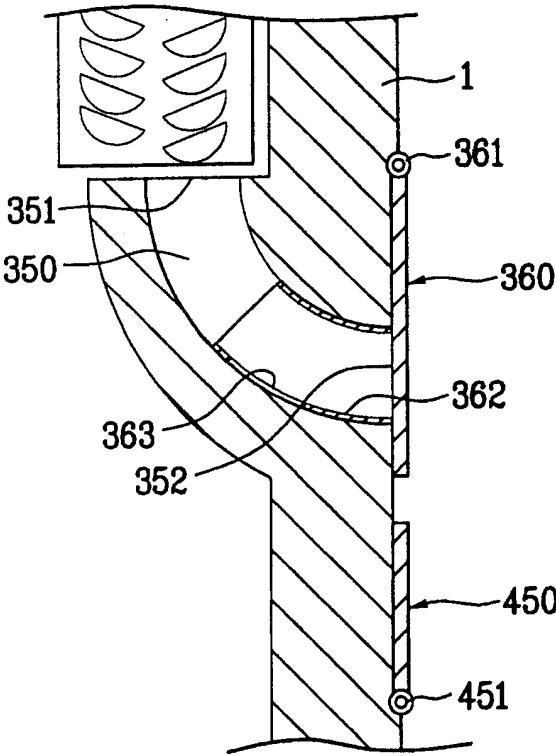


图10

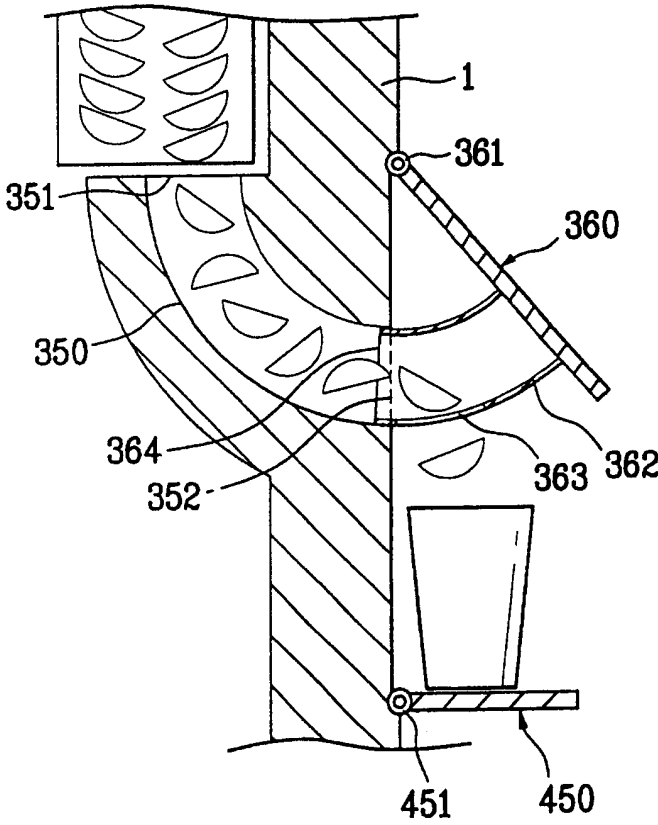


图11

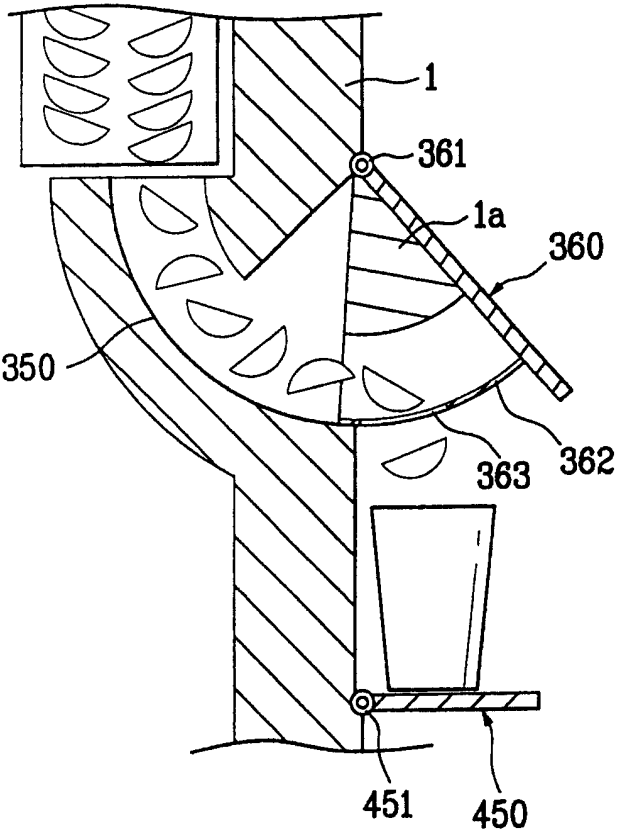


图12

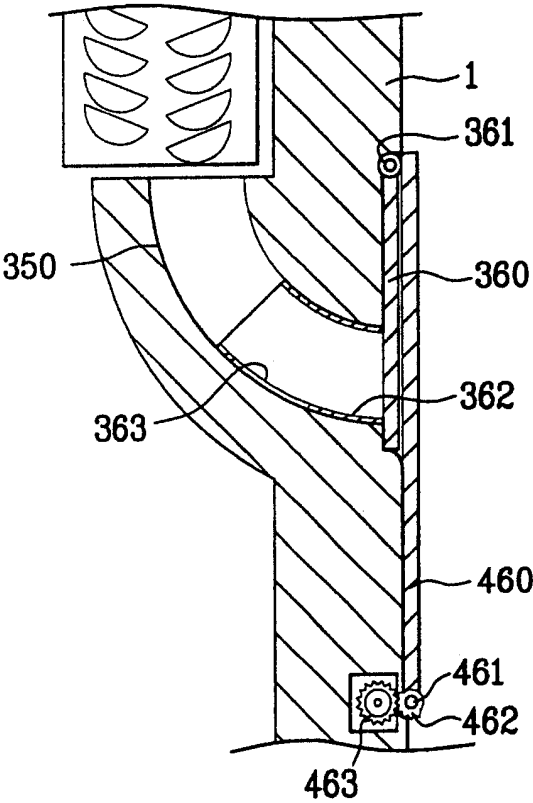


图13

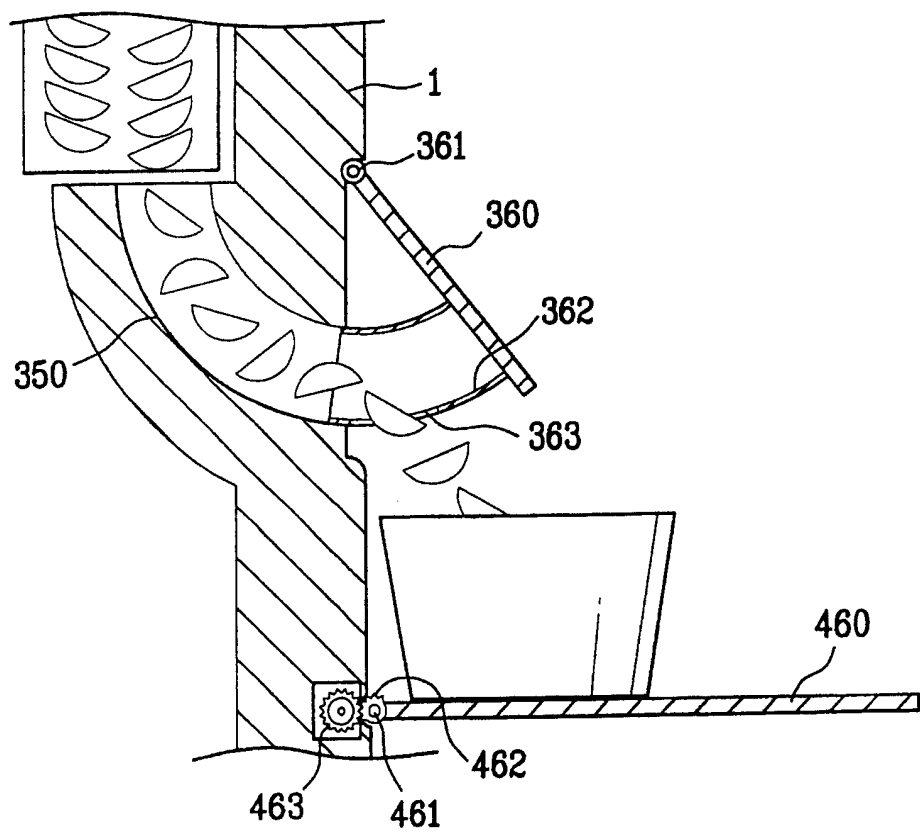


图14A

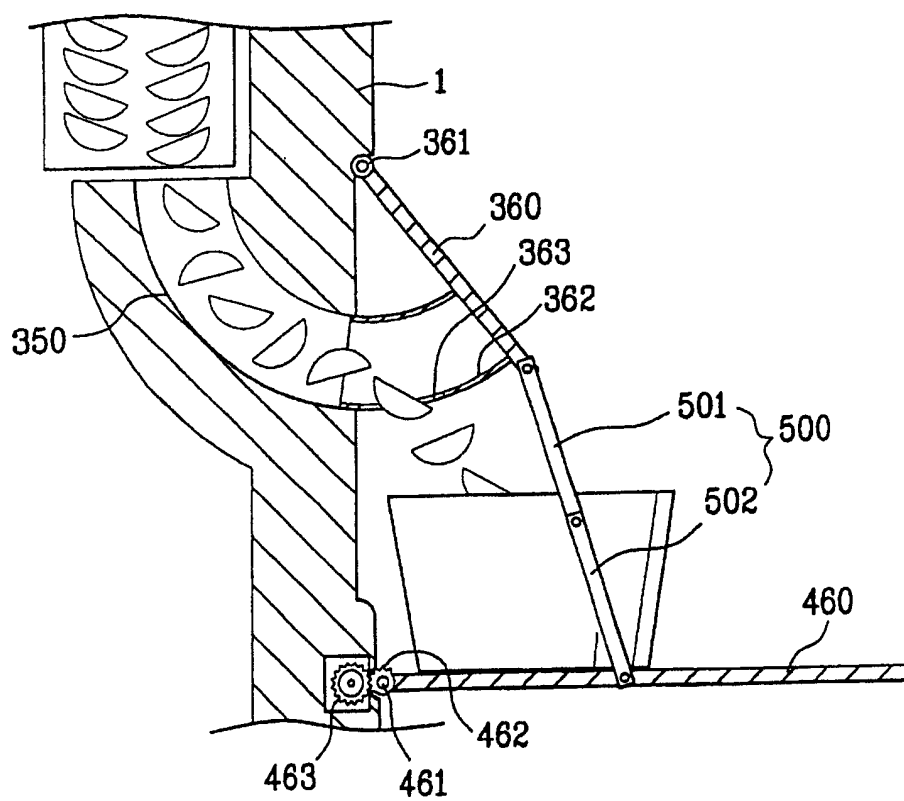


图14B

