



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203841040 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 24

(21) 申请号 201420218530. 9

(22) 申请日 2014. 04. 30

(73) 专利权人 青岛海尔股份有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区高科园海尔路 1 号海尔工业园

(72) 发明人 王志伟 张延庆 张维颖 俞国新  
薛建军 刘明勇 王爱民

(74) 专利代理机构 苏州威世朋知识产权代理事务  
所(普通合伙) 32235

代理人 杨林洁

(51) Int. Cl.

A23C 9/12(2006. 01)

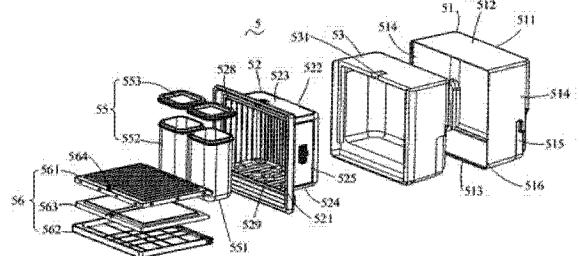
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

酸奶机模块及冰箱

(57) 摘要

本实用新型涉及一种酸奶机模块及冰箱,该酸奶机模块包括发酵空间、形成所述发酵空间的若干壁体、设置在至少一个所述壁体上的加热装置、收容在发酵空间内的酸奶桶,所述酸奶桶不与加热装置接触,所述壁体具有朝向酸奶桶且呈波浪状的内表面,上述酸奶机模块通过在壁体上设置加热装置,加热装置不与酸奶桶接触,且壁体朝向酸奶桶的内表面呈波浪状,从而实现均匀加热,且增大了传热面积,提高了发酵间室的升温速度,缩短了酸奶的制备时间,而设置该酸奶机模块的冰箱,不但实现了酸奶的均匀加热,同时缩短了酸奶的制备时间。



1. 一种酸奶机模块,其特征在于:所述酸奶机模块包括发酵空间、形成所述发酵空间的若干壁体、设置在至少一个所述壁体上的加热装置、收容在发酵空间内的酸奶桶,所述酸奶桶不与加热装置接触,所述壁体具有朝向酸奶桶且呈波浪状的内表面。

2. 根据权利要求1所述的酸奶机模块,其特征在于:所述壁体包括底壁,所述底壁上设置有用以支撑酸奶桶以使酸奶桶不与底壁接触的隔热垫。

3. 根据权利要求2所述的酸奶机模块,其特征在于:所述酸奶机模块还包括内胆和酸奶机门体,所述发酵空间的壁体由内胆和酸奶机门体形成。

4. 根据权利要求3所述的酸奶机模块,其特征在于:所述加热装置贴靠在内胆的外表面上。

5. 根据权利要求4所述的酸奶机模块,其特征在于:所述加热装置为加热丝。

6. 根据权利要求5所述的酸奶机模块,其特征在于:所述加热装置还设置在所述酸奶机门体上。

7. 根据权利要求6所述的酸奶机模块,其特征在于:所述酸奶机模块还包括覆盖在内胆外侧的外壳及形成在内胆与外壳之间的隔热材料。

8. 一种冰箱,其特征在于:所述冰箱具有如权利要求1至7项中任意一项所述的酸奶机模块。

9. 根据权利要求8所述的冰箱,其特征在于:所述冰箱还包括箱体和门体,所述箱体具有开口侧,所述门体设置在所述开口侧以打开或者关闭所述箱体,所述酸奶机模块设置在所述门体上。

10. 根据权利要求9所述的冰箱,其特征在于:所述酸奶机模块上内凹形成有卡槽,所述门体上设置有与所述卡槽配合的卡块。

## 酸奶机模块及冰箱

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种酸奶机模块及冰箱。

### 背景技术

[0002] 酸奶是以新鲜的牛奶为原料,经过巴氏杀菌等杀菌后再向牛奶中添加有益菌(发酵剂),经发酵后,再冷却形成的一种牛奶制品。酸奶不但保留了牛奶的所有优点,而且某些方面经加工过程还扬长避短,成为更加适合于人类的营养保健品。为了延长保质期或调理口感,目前市场上出售的酸奶制品中均具有添加剂。

[0003] 现代家庭为了保证食品安全,通常采用小型的酸奶机自制新鲜的酸奶。酸奶的发酵过程具体可以分为:发酵前、发酵中及冷藏三个阶段。其中发酵前的阶段是将添加有发酵剂的鲜奶加热升温到发酵温度;为保证酸奶品质,降低有害微生物在发酵前的升温过程中的生长,使牛奶的温度尽快达到发酵温度为最佳。发酵完成后,应该尽快将酸奶的温度降低,以防止酸奶继续发酵,使得酸奶酸度变大,影响口感。

[0004] 由于酸奶机发酵完成酸奶后,需要及时的将酸奶保存在低温状态中,而冰箱是一种家庭常用的低温冷藏设备,目前家庭自制酸奶后基本上将酸奶从酸奶机转移至冰箱内进行保存。目前市场上还提供了一种可用于制作酸奶的冰箱。该可制作酸奶的冰箱通过在冰箱内设置酸奶机模块实现制作酸奶。

[0005] 现有酸奶机或酸奶机模块采用局部陶瓷片加热,带有陶瓷片的加热部位直接与酸奶桶接触。由于加热部位的温度能达到 70—80℃左右,温度上升较快,没有陶瓷片的部位,温度上升慢,导致酸奶桶内的牛奶受热不均匀,影响酸奶发酵品质。同时由于只有局部加热,所需的加热时间长,酸奶菌复活周期长,也会影响酸奶品质,而加热时间长,还会导致能耗升高。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的之一在于提供一种可实现均匀加热且能缩短酸奶的制备时间的酸奶机模块。

[0007] 为实现前述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种酸奶机模块,包括发酵空间、形成所述发酵空间的若干壁体、设置在至少一个所述壁体上的加热装置、收容在发酵空间内的酸奶桶,所述酸奶桶不与加热装置接触,所述壁体具有朝向酸奶桶且呈波浪状的内表面。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述壁体包括底壁,所述底壁上设置有用以支撑酸奶桶以使酸奶桶不与底壁接触的隔热垫。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述酸奶机模块还包括内胆和酸奶机门体,所述发酵空间的壁体由内胆和酸奶机门体形成。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述加热装置贴靠在内胆的外表面上。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述加热装置为加热丝。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述加热装置还设置在所述酸奶机门体上。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述酸奶机模块还包括覆盖在内胆外侧的外壳及形成在内胆与外壳之间的隔热材料。

[0014] 本实用新型的另一目的在于提供一种冰箱,该冰箱可制备酸奶,实现了酸奶均匀加热,缩短了酸奶的制备时间。

[0015] 为实现前述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种冰箱,具有上述的酸奶机模块。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述冰箱还包括箱体和门体,所述箱体具有开口侧,所述门体设置在所述开口侧以打开或者关闭所述箱体,所述酸奶机模块设置在所述门体上。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,所述酸奶机模块上内凹形成有卡槽,所述门体上设置有与所述卡槽配合的卡块。

[0018] 本实用新型的有益效果是:通过在壁体上设置加热装置,加热装置不与酸奶桶接触,且壁体朝向酸奶桶的内表面呈波浪状,从而实现均匀加热,且增大了传热面积,提高了发酵间室的升温速度,缩短了酸奶的制备时间,而设置该酸奶机模块的冰箱,不但实现了酸奶的均匀加热,同时缩短了酸奶的制备时间。

#### 附图说明

[0019] 图 1 为本实用新型具体实施方式中冰箱的结构示意图。

[0020] 图 2 为图 1 的冰箱的 A-A 向剖视图。

[0021] 图 3 为图 1 中酸奶机模块的结构示意图,开门状态。

[0022] 图 4 为图 3 的酸奶机模块的分解图。

[0023] 图 5 为图 3 的酸奶机模块的侧向剖视图。

#### 具体实施方式

[0024] 请参见图 1 和图 2,本实用新型一实施例中的冰箱 100 包括箱体 1、设置在箱体 1 上的门体 2、固定在箱体 1 内的储物抽屉 3 和搁物架 4、以及设置在门体 2 上的酸奶机模块 5。所述箱体 1 具有开口侧 11。所述箱体 1 包括冷藏间室 12、果蔬间室 13、变温间室 14 和冷冻间室 15。所述门体 2 包括冷藏门体 21、果菜门体 22、变温门体 23 和冷冻门体 24,以分别开启或者关闭冷藏间室 12、果蔬间室 13、变温间室 14 和冷冻间室 15。所述储物抽屉 3 和搁物架 4 用于搁放或收纳箱体 100 内所存放的不同种类的食物和物品。所述门体 2 设置在所述箱体 1 的开口侧 11。所述酸奶机模块 5 设置在冷藏门体 21 上,所述酸奶机模块 5 与冷藏门体 21 采用活动式连接。当所述冷藏间室 12 关闭的时候,所述酸奶机模块 5 嵌入至冷藏间室 12 内,当冷藏间室 12 打开的时候,酸奶机模块 5 随冷藏门体 21 移动,以从冷藏间室 12 内移出,从而便于打开酸奶机模块 5,以放置鲜奶或者取出制备好的酸奶。所述冷藏门体 21 内设置有电路控制部分,所述酸奶机模块 5 的电路与冷藏门体 21 内的电路控制部分连接。

[0025] 请参见图 3 至图 5,所述酸奶机模块 5 包括外壳 51、设置在所述外壳 51 内的内胆 52、设置在所述外壳 51 和内胆 52 之间的隔热材料 53、设置在内胆 52 上的加热装置 54、放

置在内胆 52 内的酸奶桶 55、以及酸奶机门体 56。

[0026] 所述外壳 51 活动式安装在冷藏门体 21 上。所述外壳 51 包括包覆于内胆 52 外的后壳体 511、设置在后壳体 511 上下两侧的上壳体 512 和下壳体 513 以及设置在所述后壳体 511 的左右两侧的侧壳体 514。所述侧壳体 514 上设置有卡槽 515, 与此对应的, 所述冷藏门体 21 上设置有卡块(未图示), 通过卡槽 515 和卡块的配合, 从而使酸奶机模块 5 固定在冷藏室门体 21 上。所述外壳体 511 的前侧为由酸奶机门体 56 盖合的壳体开口 516。

[0027] 所述内胆 52 由金属材料制成。所述内胆 52 包括由酸奶机门体 56 盖合的内胆开口 521、相对所述酸奶机门体 56 设置的后壁 522、设置于后壁 522 的上下两侧的顶壁 523 和底壁 524、以及位于所述后壁 522 的左右两侧的侧壁 525。所述酸奶机门体 56 与后壁 522、顶壁 523、底壁 524 和侧壁 525 围设形成发酵空间 526, 发酵空间 526 的壁体由内胆 52 和酸奶机门体 56 形成(即酸奶机门体 56 与后壁 522、顶壁 523、底壁 524 和侧壁 525 形成该发酵空间 526 的壁体)。所述内胆 52 具有朝向酸奶桶 55 且呈波浪状的内表面, 即后壁 522、顶壁 523、底壁 524 和侧壁 525 的内表面呈波浪状。所述加热装置 54 设置于所述内胆 52 的外表面, 具体为贴靠设置在后壁 522、顶壁 523、底壁 524 和侧壁 525 的外表面上。所述加热装置 54 为加热丝。由于该后壁 522、顶壁 523、底壁 524 和侧壁 525 的内表面呈波浪状, 从而增大了传热面, 提高了发酵空间 526 的升温速度, 使酸奶菌的复活时间缩短, 进而缩短制酸奶的时间。

[0028] 所述酸奶机门体 56 包括内侧板 561、与内侧板 561 相对设置的门壳体 562 及填充在内侧板 561 和门壳体 562 之间的隔热材料 563。所述内侧板 561 的顶部突伸形成有卡扣 564。所述内侧板 561 为发酵空间 526 的壁体。所述内侧板 561 朝向酸奶桶 55 的内表面呈波浪状。所述内侧板 561 由金属材料制成。所述内胆 52 的内胆开口 521 上设置有酸奶机门封 528, 从而提高酸奶机模块 5 的密封性能。

[0029] 在其他实施方式中, 所述酸奶机门体 56 上贴覆加热装置 54 (如加热丝), 此时, 发酵空间 526 的六个壁体上均设置有加热丝 54, 从而利于发酵空间 526 内均匀受热, 且可缩短加热时间。而内胆 52 的内表面、内侧板 561 的内表面呈波浪状, 从而增大了传热面, 进一步的提高了发酵空间 526 的升温速度, 使酸奶菌的复活时间缩短, 从而缩短制酸奶的时间。所述加热装置 54 还可以为可以加热的薄膜等。

[0030] 所述内胆 52 内设置有隔热垫 529, 所述隔热垫 529 设置在内胆 52 的底壁 524 上。所述酸奶桶 55 放置在发酵空间 526 内。酸奶桶 55 内盛放待发酵的鲜奶或已经发酵好的酸奶。所述酸奶桶 55 不与加热丝 54 接触, 以避免酸奶桶 55 与加热丝 54 接触的部分温度过高, 从而致使酸奶桶 55 内的酸奶菌失去活性。

[0031] 酸奶桶 55 的底部 551 放置在隔热垫 529 上, 通过该隔热垫 529 支撑酸奶桶 55, 以使酸奶桶 55 的底部 551 不与内胆 52 的底壁 524 接触, 同时酸奶桶 55 的其他桶面 552 与内胆 52 和酸奶机门体 56 不接触, 从而防止酸奶桶 55 受热不均匀, 即部分温度过高, 致使酸奶桶 55 内靠近高温的酸奶菌失去活性。相比于无隔热垫 529 的实施例, 酸奶桶 55 直接与内胆 52 接触, 由于加热丝 54 设置在内胆 52 上, 酸奶桶 55 的底部 551 与内胆 52 接触后, 加热丝 54 直接通过内胆 52 将热量传给酸奶桶 55, 从而导致酸奶桶 55 的底部 551 相对其他桶面 552 来说温度偏高, 致使酸奶桶 55 内靠近底部 551 的酸奶菌失去活性。在本实施例中, 该隔热垫 529 设置在内胆 52 的底壁 524 上, 在其他实施方式中, 该隔热垫 529 可以设置在

酸奶桶 55 的底部。所述酸奶桶 55 包括桶体 552 和桶盖 553,又或者,通过其他固定方式使酸奶桶 55 悬空设置,如在侧壁 525 上设置固定所述酸奶桶 55 的卡勾,以使酸奶桶 55 悬空,或者,在所述底壁 524 与酸奶桶 55 上设置磁悬浮装置,以使酸奶桶 55 不与底壁接触,使酸奶桶 55 悬空。

[0032] 所述隔热材料 53 形成所述外壳 51 和内胆 52 之间的隔热壁,从而使酸奶机模块 5 在制备的酸奶时候,酸奶机模块 5 内的热量不会与外部空气进行换热,使发酵空间 526 保持发酵温度。所述隔热壁 53 的前端上内凹形成有与卡扣 564 配合的卡槽 531。

[0033] 综上所述,上述酸奶机模块 5 通过在发酵空间 526 的侧壁 522、523、524、525、561 上设置加热装置 54,加热装置 54 不与酸奶桶 55 接触,且侧壁 522、523、524、525、561 朝向酸奶桶 55 的内表面呈波浪状,从而一方面,实现均匀加热,减小了酸奶因受热不均匀而发生酸奶发酵不均匀和口感差等问题,另一方面,还增大了传热面积,提高了发酵间室 526 的升温速度,缩短了酸奶的制备时间,而设置该酸奶机模块 5 的冰箱 100,不但实现了酸奶的均匀加热,同时缩短了酸奶的制备时间。

[0034] 尽管为示例目的,已经公开了本实用新型的优选实施方式,但是本领域的普通技术人员将意识到,在不脱离由所附的权利要求书公开的本实用新型的范围和精神的情况下,各种改进、增加以及取代是可能的。

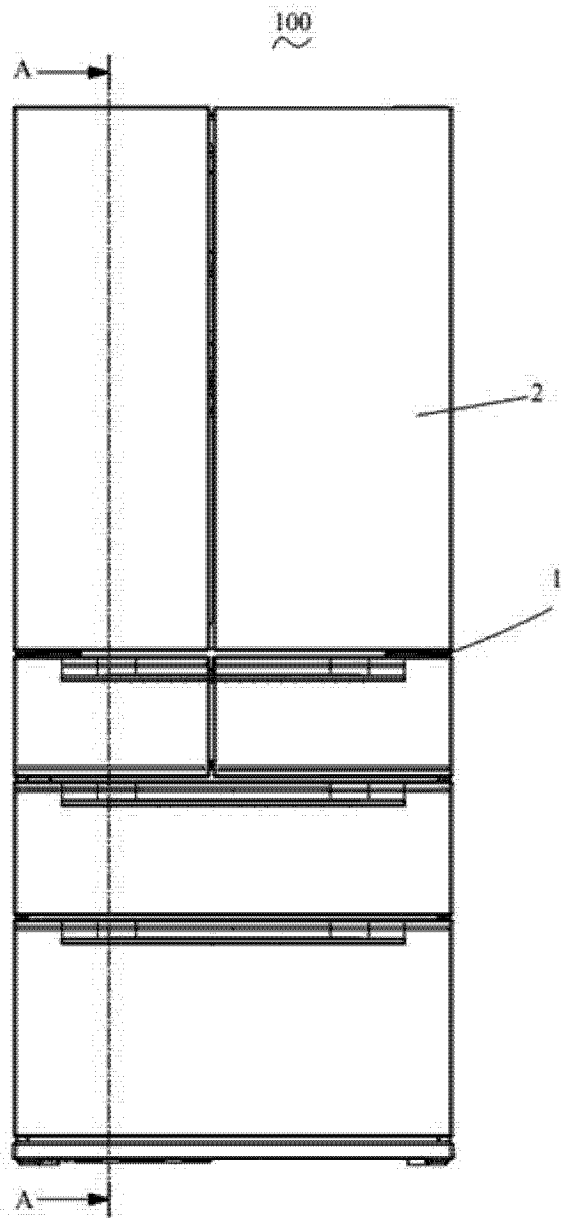


图 1

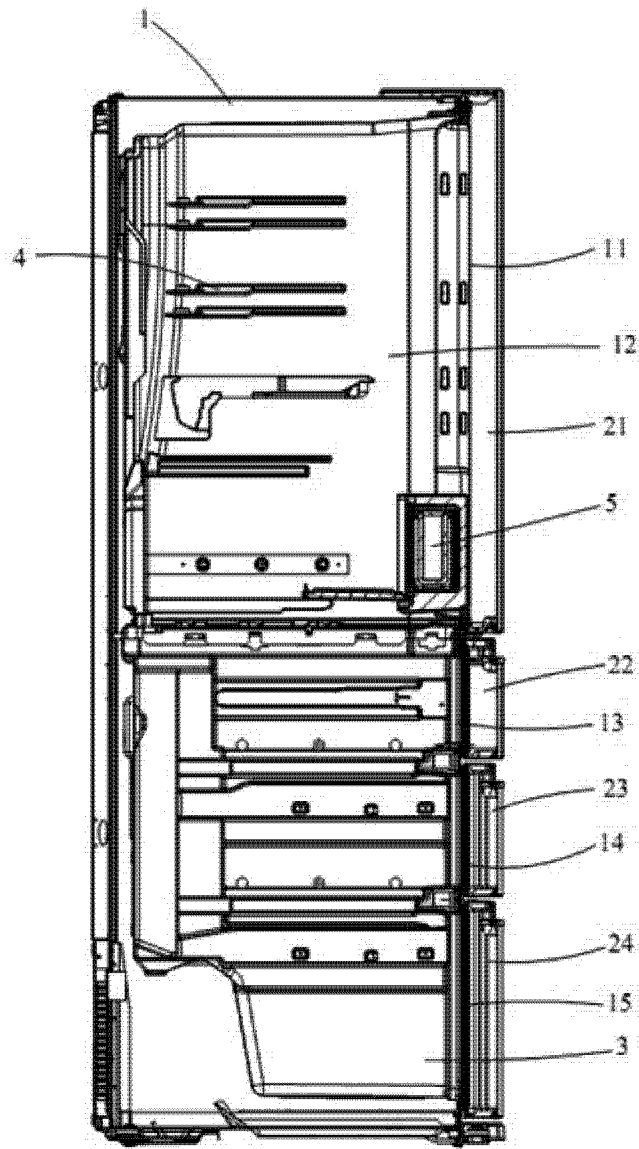


图 2

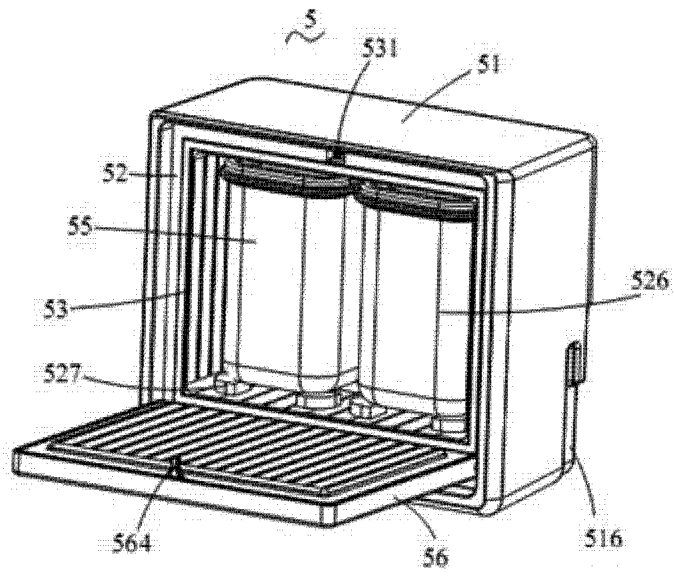


图 3

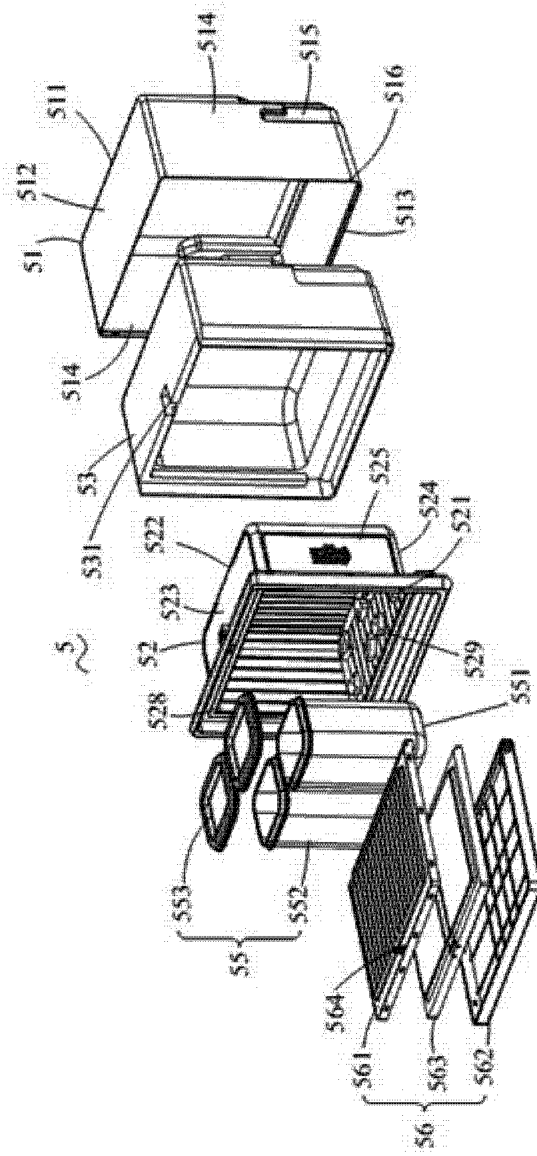


图 4

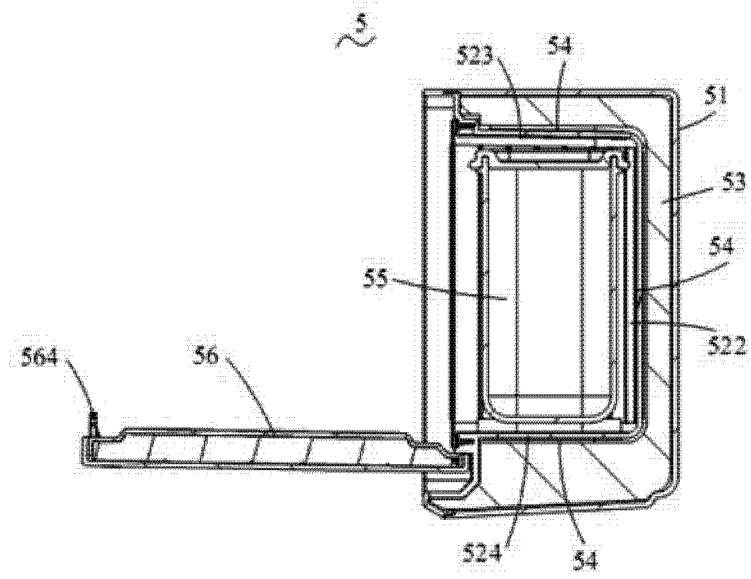


图 5