[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl[6]
A47J 27/00
A47J 36/02 A47J 41/00
C09K 5/00

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97190277.1

[43]公开日 1998 年 6 月 24 日

[11] 公开号 CN 1185724A

[22]申请日 97.2.6

[30]优先权

[32]96.2.9 [33]JP[31]24426/96

[32]96.2.9 [33]JP[31]24427/96

[86]国际申请 PCT/JP97/00281 97.2.6

[87]国际公布 WO97/28726 日 97.8.14

[85]进入国家阶段日期 97.11.28

[71]申请人 日本酸素株式会社

地址 日本东京都

[72]发明人 重田贤二 桑名毅 西野嘉也
小宫泰彦 松田州央 广濑将人

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

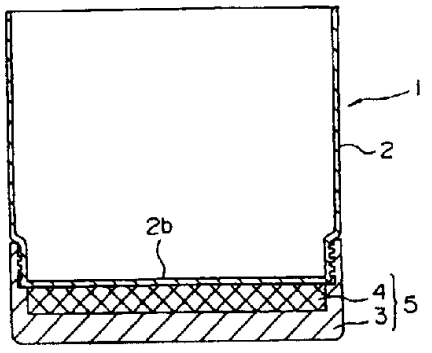
代理人 崔幼平 温大鹏

权利要求书 2 页 说明书 15 页 附图页数 8 页

[54]发明名称 蓄热锅和绝热烹调容器

[57]摘要

本发明涉及由锅本体和在该锅本体的外表面上安装的可拆装的蓄热组件所构成的蓄热锅。本发明还涉及特征如下的绝热烹调容器，即在绝热容器、可自如出入地放入该绝热容器中的烹调锅、可自如开合地设在该绝热容器的口部周边并在放入有该烹调锅的状态下将上述绝热容器的口部开口闭合的具有绝热性能的盖构件构成的绝热烹调容器中，在上述烹调锅的底部和侧面部分的至少一个部分上设有蓄热材料。



权　利　要　求　书

1.一种蓄热锅，其特征在于：该蓄热锅是由锅本体和在该锅本体的外表面上安装的可拆装的蓄热组件所构成。

2.如权利要求 1 所述的蓄热锅，其特征在于：上述锅本体和蓄热组件的装配部是由同一材质构成。

3.如权利要求 1 所述的蓄热锅，其特征在于：上述蓄热组件具有由软质蓄热材料和硬质蓄热材料构成的多层结构。

4.一种绝热烹调容器，其特征在于：该绝热烹调容器包括由锅本体、和在该锅本体的外表面上安装的可拆装的蓄热组件所构成的蓄热锅、放入该蓄热锅的绝热容器、以及设在该绝热容器的开口处的具有绝热性能的盖。

5.如权利要求 4 所述的绝热烹调容器，其特征在于：上述锅本体和蓄热组件的装配部位是由同一材质构成。

6.如权利要求 4 所述的绝热烹调容器，其特征在于：上述蓄热组件具有由软质蓄热材料和硬质蓄热材料所构成的多层结构。

7.一种绝热烹调容器，由绝热容器、可自如出入地放入该绝热容器内的烹调锅、可自如开合地设置在该绝热容器的口部周边处的在该烹调锅被放入的状态下将上述绝热容器的口部开口闭合的具有绝热性能的盖构件所构成，其特征在于：在上述烹调锅的底部和侧面部分的至少一个部分上设置蓄热材料.

8.如权利要求 7 所述的绝热烹调容器，其特征在于：在上述烹调锅的局部上形成有不配设蓄热材料的直接传热部。

9.如权利要求 7 所述的绝热烹调容器，其特征在于：设在上述烹调锅上的蓄热材料为蓄热材料的一种。

10.如权利要求 7 所述的绝热烹调容器，其特征在于：设在上述烹调锅上的蓄热材料是将多种蓄热材料混合而成的复合蓄热材料。

11.如权利要求 10 所述的绝热烹调容器，其特征在于：上述复合蓄热材料由潜热蓄热材料和显热蓄热材料所构成.

12.如权利要求 7 所述的绝热烹调容器，其特征在于：加热时在上述烹调锅上安装与该烹调锅的侧面部分大致平行的可拆装的挡热板.

13.如权利要求 12 所述的绝热烹调容器，其特征在于：上述挡热板

由直径大于烹调锅的圆筒状壳体部分和自该壳体部分的上端沿径向向内延伸的与烹调锅的上端部外表面相配合的边缘部分所构成，而且在该壳体部分的下端设有空气引入口并在该边缘部分设有通气口。

说　明　书

蓄热锅和绝热烹调容器

技术领域

本发明涉及可装入半烹制食品或已烹制好的食品的具有蓄热功能的蓄热烹调锅和通过将该蓄热烹调锅放入具有绝热性能的外容器中从而能够对该食品进行保温和绝热烹制的绝热烹调容器。

背景技术

过去，众所周知的为了提高烹调锅加热结束之后的保温性能，或在锅的底面贴上蓄热材料，或将锅做成双层容器并在其空间内填充蓄热材料，或者将具有绝热性能的容器作为外容器并将烹调锅放入该容器中等。

这类绝热烹调容器，众所周知的已有例如实公平 4 - 28 490 号公报民记载的容器。该公报的图 1 公开了这样的绝热烹调容器，该容器具有：两侧分别设有第 1 手柄且具有上部开口的绝热容器，可自如出入地放入该绝热容器中并具有内锅的烹调锅，可将上述上部开口闭合的绝热外盖，位于上述第 1 手柄的上方且设在上述绝热外盖或绝热容器上的、使该绝热容器的内外连通的连通部，各末端分别固定于上述烹调锅的两侧并且穿过上述连通部而向外突出的第 2 手柄。该绝热烹调容器具有如下功能，即在将炖焖等原料放入烹调锅内、将盖上锅盖的烹调锅放在火上使之沸腾一定时间而进行了半烹制之后，通过将烹调锅呈悬空状态放入绝热容器中并盖好绝热外盖，由此便能使上述烹调锅在高温下进行保温并继续烹煮食物。

另外，实公昭 63 - 21215 号公报的图 1 公开了具有如下特征的锅，即在锅本体的底面上朝上设置了一个下面开口的中空的半圆形凸部，在该中空凸部的中空部分内埋设有与上述凸部形状相同的蓄热性金属而与上述凸部之间形成若干空间。这种锅在离开热源或切断热源后能够维持一段时间的煮沸状态。

然而，上述现有技术中的或在锅上贴有蓄热材料、或在双层容器内填充蓄热材料的锅均是由其蓄热材料来决定蓄热量的多少，故不能对加热中止后的热量进行控制，存在着会产生菜肴烹制过火或欠火的问题。

例如，即使对于加热结束后不需要蓄热材料的放热效果的菜肴，放热效果仍起作用，有可能因多余的热量而使菜肴制成品的质量变差。另外，由于加热初期的热量被蓄热材料占有而使烹调时间延长，造成不必要的热能浪费。例如，对于实公平 4 - 28490 号所记载的绝热烹调容器，当烹调锅中放入的被烹调物的量较少时或烹制诸如炖鱼或蒸制菜肴等热容量小的菜肴时，不能获得足够的绝热保温效果而有导致烹制不充分的可能，因此有必要使之沸腾一定时间以延长进行半烹制的时间。

另外，在将烹调锅放入具有绝热性能的外容器中的场合，有可能因保温能力的不足而导致烹制食物半生不熟。

另一方面，作为防止蓄热材料的过量的放热效果的不良影响的方法，已知的方法是只在需要放热效果的场合将蓄热材料直接放入锅内。但是，若将上述蓄热材料直接放入锅内，由于该蓄热材料直接与食物接触，会出现卫生方面的问题。

再有，若仅在锅底上装上可拆装的蓄热材料，则在加热锅时，该锅与蓄热材料二者会因热膨胀而产生变形，在该锅和蓄热材料二者的接合面处产生间隙，因而有可能出现不能将该蓄热材料从热源吸收的热量很好地传递给锅、或二者之间产生晃动、或使该蓄热无法拆装等现象。

此外，按照实公昭 63 - 21215 号公报所记载的锅，尽管在加热沸腾而结束加热之后，仍能维持沸腾数分钟，但由于锅本身未被特意保温，故之后温度将下降，不能使埋设于锅本体底面上的蓄热性金属的效果得到充分发挥。另外，特别是对内锅内的被烹调物加热时，由于加热源的热量会被蓄热性金属的蓄热作用所占有并且锅与蓄热金属二者之间存在着间隙，因而存在着热量不能高效率地传给锅，加热被烹调物需要花费时间这样的问题。

发明的公开

本发明的目的是提供将蓄热材料可自如拆装地安装在烹调锅上、并备有数种蓄热材料而可根据各种烹调所需要的保温能力来选择相应的蓄热材料的蓄热锅以及使用该锅的绝热烹调容器.

本发明的其他目的是提供如下的绝热烹调容器，即：可使得向蓄热材料的蓄热高效地、容易且安全地进行、通过在绝热烹调容器的烹调锅上设置蓄热材料而使蓄热材料的热量高效地向烹调锅的内容物传递并且使烹调锅内的温度持续保持高温、保温性能不会变差而且即使在被烹

调物的量较少时也不会沸腾一定时间而可以进行充分烹调的绝热烹调容器。

本发明的烹调锅具有锅本体和在该锅本体的外表面上可拆装地安装的蓄热组件。

本发明的烹调锅，其上述锅本体和蓄热组件二者的安装部可为同一材质。

本发明的烹调锅，其上述蓄热组件可以是由软质蓄热材料和硬质蓄热材料构成的多层结构。

本发明的绝热烹调容器具备：具有锅本体和在该锅本体的外表面上可拆装地安装的蓄热组件所构成的蓄热锅，容纳该蓄热锅的绝热容器，以及设在该绝热容器的开口处的、具有绝热性能的盖。

本发明的绝热烹调容器，其上述锅本体和蓄热组件二者的安装部位可为同一材质。

本发明的绝热烹调容器，其上述蓄热组件可以是由软质蓄热材料和硬质蓄热材料构成的多层结构。

本发明的绝热烹调容器的其他发明是由绝热容器、可自如出入地放入该绝热容器中的烹调锅、以及设置在该绝热容器的口部周边并可自如开合的、并在放入该烹调锅的状态下将上述的绝热容器的口部开口关闭的绝热性盖部件所构成的绝热烹调容器，其特征是在上述烹调锅的底部和侧面部分的至少一个部分上设置有蓄热材料。

该绝热烹调容器中，可在上述烹调锅的局部上形成未配设蓄热材料的直接传热部。

该绝热烹调容器，其上述烹调锅上所设置的蓄热材料可以是一种蓄热材料或是由多种蓄热材料混合的复合蓄热材料的任意一种。

上述复合蓄热材料可采用由潜热蓄热材料和显热蓄热材料构成的蓄热材料。

对于本发明的绝热烹调容器，也可在加热时在上述烹调锅上安装与该烹调锅的侧面部分大致平行而且可拆装的挡热板。

上述挡热板以由比烹调锅口径大的圆筒状壳体部分和自该壳体部分的上端沿径向向内伸出并与烹调锅的上端部外表面相配合的边缘部分构成，而且最好在该壳体部分的下端设有空气引入口并在该边缘部分设有通气口。

附图的简单说明:

图 1 是本发明之蓄热锅的第 1 形式的剖视图。

图 2 是该蓄热锅之重要部分的放大图。

图 3 是本发明之蓄热锅的第 2 形式的剖视图。

图 4 是本发明之蓄热锅的第 3 形式的剖视图。

图 5 是本发明之绝热烹调容器的第 1 形式的剖视图。

图 6 是本发明之绝热烹调容器的第 2 形式的剖视图。

图 7 是本发明之绝热烹调容器的第 3 形式的剖视图。

图 8 是本发明之绝热烹调容器的第 4 形式的剖视图。

图 9 是本发明之绝热烹调容器的第 5 形式所使用的部件的立体图。

图 10 是该绝热烹调容器之烹调锅的剖视图。

实施发明的最佳形式

(实施例 1: 蓄热锅的第 1 形式)

图 1 和图 2 所示为本发明之蓄热锅的第 1 形式。该蓄热锅 1 由锅本体 2 和以螺纹接合在该锅本体 2 的底部上的蓄热组件 5 构成。

上述锅本体 2 由不锈钢、碳素钢和铜等金属制成，呈具有平底的有底圆筒状。锅本体 2 的下部的外周面上形成有直径比该锅本体 2 的外径小的锅螺纹部 2a 。

蓄热组件 5 呈具有上述锅本体 2 的外径大致相同外径的圆盘状，其外周上缘部分上形成有向上伸出以与上述锅螺纹部 2a 旋合的螺纹部 3a 。该蓄热组件 5 由硬质蓄热材料 3 和软质蓄热材料 4 构成；硬质蓄热材料 3 与锅本体 2 为相同材质，而且螺纹部 3a 与该蓄热组件 5 的底部相连，并且具有刚性；软质蓄热材料 4 具有与上述锅螺纹部 2a 的外径大致相同的外径，设置于前述硬质蓄热材料 3 的上表面上，而且在将上述硬质蓄热材料 3 以螺纹连接在锅本体 2 下部上时放入锅本体底面 2b 与硬质蓄热材料 3 上表面之间的空间内。该软质蓄热材料 4 是采用将铝、钢、铜等金属细丝或细带保留弹性而团成的铝棉、钢棉等。该软质蓄热材料 4 能够与硬质蓄热材料 3 同样地作为显型蓄热材料进行热能的贮存。

该蓄热锅 1 在将蓄热组件 5 以螺纹连接方式安装于锅本体 2 的下部的状态下，能够与通常的锅本体同样地使用。即，在安装有蓄热组件 5 的锅本体 1 内放入食物原料、盖上附属的盖并对蓄热组件 5 的底部以小

炉子等加热手段加热。通过加热，蓄热组件 5 被加热成高温、热量自硬质蓄热材料 3 经软质蓄热材料 4 传递到锅本体底面 2b 上，对锅本体 2 内的食物原料进行加热烹制。并且，在进行了所需时间的加热烹制之后，即使中止加热，由于贮存在蓄热组件 5 中的热能的释放，锅本体 2 将维持相当长时间高温状态。

另外，可根据菜肴种类的不同而从锅本体 2 上拆下蓄热组件 5 而直接加热锅本体 2 进行烹制。

再有，作为蓄热组件 5，可通过改变其硬质蓄热材料 3 和软质蓄热材料 4 的量、即换用不同蓄热量的多种蓄热组件，由此可以对停止加热后的高温维持时间进行适当的选择，故可适用于烹制各种菜肴。

而且该蓄热锅 1 由于在蓄热组件 5 的硬质蓄热材料 3 的上部配设有具有弹性的软质蓄热材料 4，所以也容易适应由于热膨胀引起锅底或蓄热材料的变形，故锅本体 2 的底部与蓄热组件 5 的接合部总是处于紧密接触状态，从而可使蓄热组件 5 从热源获取的热量高效率地传递给锅本体 2．另外，硬质蓄热材料 3 将上述软质蓄热材料 4 覆盖住而起到将蓄热组件 5 整体保护的作用并且锅本体 2 与蓄热组件 5 的拆装部位的硬质蓄热材料为同一材质，故在加热之后，可以很容易地从锅本体 2 上拆下蓄热组件 5．

（实施例 2：蓄热锅的第 2 形式）

图 3 所示为本发明之蓄热锅的第 2 形式。该蓄热锅 10 由侧面部分为双层壁结构的锅本体 12 和在其底部安装的可拆装的蓄热组件 18 组成。

上述锅本体 12 是由有底的圆筒状的内容器 17 和在该内容器的外周面上隔着被密闭的空间 s 而连接的外筒 16 构成，在内容器 17 的下部外表面上形成有锅螺纹部 17a．外筒 16 的直径大于内容器 17 的圆筒体，其下端部直径缩小并且该下端部在内容器 17 的锅螺纹部 17a 的上方通过熔焊或钎焊与之连接。而内容器 17 的上端部直径扩大以与外筒 16 相接触，该内容器 17 上端部和外筒 16 上端部通过熔焊或钎焊而连接。

上述蓄热组件 18 是由与锅本体 12 相同的金属材料制成的呈有底圆筒状的第 1 硬质蓄热材料 13、配设在其内部的圆板状的第 2 硬质蓄热材料 14、以及配设在该第 2 硬质蓄热材料 14 上的软质蓄热材料 15 组成。该软质蓄热材料 15 是采用将铝、钢、铜等的金属细丝或细带保留

弹性地团起来的铝棉、钢棉等。而第 2 硬质蓄热材料 14 采用与第 1 硬质蓄热材料 13 不同的材质例如陶瓷板。在第 1 硬质蓄热材料 13 的上端部内面侧形成有以螺纹连接于锅本体 12 的锅螺纹部 17a 上的螺纹部 13a 。

该蓄热锅 12 可以和按照上述第 1 形式的蓄热锅 1 同样地使用，并可获得同等效果。

另外，锅本体 12 的空间 S 也可做成真空状态，此时可进一步提高保温性能。

（实施例 3：蓄热锅的第 3 形式）

图 4 所示为本发明之蓄热锅的第 3 形式、该蓄热锅由锅本体 2 和由在其下部安装的硬质蓄热材料 3 以及软质蓄热材料 4 组成的蓄热组件 5 所构成。该蓄热组件 5 的硬质蓄热材料 3 的正中部位向上的凸起且该部位直接与锅本体底面相接触，除了这一结构之外，其它与图 1 所示的蓄热锅 1 相同。锅本体 2 的下部外表面上设有多个突起 2a ，而在硬质蓄热材料 3 的上端部外表面上设有与该锅本体 2 的突起 2a 成对的突起 3a ，该锅本体 2 的突起 2a 与蓄热组件 5 的突起 3a 用扣片 29 进行固定。

按照该例的蓄热锅，将上述第 1 形式中作为锅本体 2 与蓄热组件 5 二者的安装手段的螺纹连接结构以通过扣片 29 将蓄热组件 5 易于拆装地安装到锅本体 2 上的结构取代，可与上述第 1 形式的蓄热锅 1 同样地使用，可获得同样的效果，而且由于具有其结构是硬质蓄热材料 3 的正中部位向上凸且该部位直接与锅本体底面相接触，故可在加热被烹制物的同时加热蓄热材料，可高效率地利用热能。

（实施例 4：绝热烹调容器的第 1 形式）

图 5 所示为本发明之绝热烹调容器的第 1 形式。该绝热烹调容器 20 由蓄热锅 1 、放入该蓄热锅 1 的绝热容器 21 、以及在将蓄热锅 1 放入该绝热容器 21 中的状态下将绝热容器 21 的开口盖住的可自如开合的外盖 26 而构成。

蓄热锅 1 与图 1 所示的蓄热锅 1 相同，由锅本体 2 和以螺纹连接在该锅本体 2 的底部的蓄热组件 5 构成。

上述绝热容器 21 构成如下，即：将大小可容纳下蓄热锅 1 的有底圆筒状的内容器 24 和与之形状相同而尺寸稍大的外容器 23 通过在它们上端部进行熔焊或钎焊而连接成一体，并且在这些内容器 24 与外容器

23 之间的空间 V 中形成真空绝热层或绝热材料绝热层。这些内容器 24 与外容器 23 是以不锈钢等金属制成。

外盖 26 是在合成树脂或金属制成的本体内部填充有机发泡体等绝热材料而构成。

该绝热烹调容器 20 通过在使用蓄热锅 1 进行烹制或半烹制之后将整个蓄热锅 1 放入绝热容器 21 内并盖上外盖 26 以保持绝热状态，从而由绝热容器 21 的绝热效果和蓄热组件 5 的释放热量而能够使蓄热锅 1 内的原料长时间保持高温状态，并且能够在内部进行炖焖之类的长时间的加热烹制。

另外，该绝热烹调容器 20 是具有图 1 所示的蓄热锅 1 的结构，但也可以是以图 3 所示蓄热锅 10 或图 4 所示蓄热锅来取代该蓄热锅 1 而构成。

（实施例 5：绝热烹调容器的第 2 形式）

图 6 所示为本发明之绝热烹调容器的第 2 形式。该绝热烹调容器 30A，其内容器 31 和外容器 32 在它们的上端部连接成一体，并且由在这些内容器 31 与外容器 32 之间的空间内设置真空绝热层 33 的金属制真空绝热双层壁容器的绝热容器 34、固定在该绝热容器 34 的上端部外表面上的合成树脂制成的带手柄肩部构件 35、具有绝热材料 36 并可自如开闭地安装在绝热容器 34 的上部开口处的外盖 37、可将绝热容器 34 的底部覆盖住地固定的合成树脂制成的底部构件 38、以及放入该绝热容器 34 内的烹调锅 34 所构成。

上述烹调锅 40 由金属制烹调锅本体 41、设在该烹调锅本体 41 外侧的金属制外筒 42、与该烹调锅本体 41 的底部相接触且与该外筒 42 的下端连接成一体的金属制底板构件 43、填充于外筒 42 的内表面与烹调锅本体 41 的外侧面之间的蓄热材料 44、可将烹调锅本体 41 的上部开口关闭的金属制内盖 45、安装在该内盖 45 上的合成树脂制捏手 46、以及一端固定在外筒 42 的上端部外表面上并沿圆周相向配置的一对烹调锅手柄 47 所构成。

该烹调锅本体 41 呈有底圆筒状，其底部做成平底。而外筒 42 大致呈圆筒状，其上端部直径缩小，该缩小直径部分通过熔焊或钎焊连接在烹调锅本体 41 的上端部上。

上述烹调锅手柄 47 由从通过熔焊或钎焊固定在外筒 42 的上端部外

表面上的一个端部（下端部）向上延伸、而且沿径向向外弯曲并伸出在外的金属部分和在其端部安装的合成树脂制的手柄部分 48 组成。

本发明的绝热烹调容器中，蓄热材料可采用由石蜡或微晶石蜡等组成的潜热蓄热材料和金属或无机物等显热蓄热材料中的一种或两种。潜热蓄热材料可采用伴随液态一固态之间的相变而将大量的热能作为潜热贮存的材料。而显热蓄热材料可采用与相变无关而贮存热能的、单位重量或体积的蓄热量大的金属或陶瓷等材料。对于该绝热烹调容器 30A，作为蓄热材料 44 使用的是石蜡等潜热蓄热材料。

下面说明该绝热烹调容器 30A 的制造方法。

制造绝热容器 34 时，首先分别制造出由不锈钢等金属制成的内容器 31 和外容器 32，经熔焊或钎焊将它们的上端部连接成一体而制成金属制双层壁容器。在外容器 32 的底部开设排气口 39a 。其次，将该金属制双层壁容器底部朝上放入真空加热炉内，在排气口 39a 的周边部位配置钎焊材料并在其上面放置金属制密封板 39b，在对真空加热炉内部进行真空抽气的同时以预定的钎焊温度进行加热之后自然冷却。经过该一系列的操作，制成内部器 31 与外容器 32 之间设有真空绝热层 33 的金属制真空双层壁容器（绝热容器 34 ）。然后，在所得到的绝热容器 34 上装上另外制造的带手柄肩部构件 35 和底部构件 38 。再将另外制造的绝热盖 37 以合页连结到肩部构件 35 上。

制造烹调锅 40 时，分别制造出烹调锅本体 41 、外筒 42 、底板构件 43 及烹调锅手柄 47，然后将外筒 42 扣在烹调锅本体 41 上，将各自的上端部经熔焊或钎焊气密性连接。然后将带有外筒的烹调锅本体 41 的底部朝上放置，利用外筒 42 的下端与烹调锅本体 41 底部之间的间隙将预先加热熔化好了的石蜡等潜热蓄热材料填充进外筒 42 与烹调锅本体 41 之间的空间内。接着，将底部构件 43 扣在烹调锅本体 41 的底部上，并将其周边以熔焊或钎焊气密性地连接在外筒 42 的下端上。之后，将烹调锅手柄 47 经熔焊或钎焊连接到外筒 42 的上端部外表面上，与另外制作的内盖 45 相组合而制成烹调锅 40 。

由于在放入绝热容器 34 内的烹调锅 40 上设有蓄热材料 44，所以该绝热烹调容器 30A 能够在以该烹调锅 40 对被烹调物进行烹制的同时进行蓄热过程，不必使用者动手即可实施对于绝热烹制来说是有效的蓄热。另外，绝热烹调容器内的被烹调物的温度能够比以往更长时间地保

持在高温，不仅温度下降到从食品卫生角度一般认为是危险的温度范围内之前的时间变长了，而且即使在对被烹调物的量较少或热容量小的菜肴进行烹制时，靠蓄热材料 44 的放热效果也能够进行充分的绝热烹调，因而可扩大被烹调物的品种。另外，由于烹调锅 40 的底部是烹调时加热的热量不经过蓄热材料 44 而直接传递给被烹调物的直接传热部分，因此，在蓄热材料 44 蓄热的同时也能够更高效地将热量供给烹调锅 40 内的被烹调物。

此外，由于该烹调锅 40 只在侧面部位配置有蓄热材料 44，故可通过热的上升气流效应而高效地对烹调锅侧面的蓄热材料进行加热以贮存热量。

实验例 1

制造图 6 所示的绝热烹调容器 30A。

分别制造出由不锈钢制成的有底圆筒状的内容器 31 和外容器 32，将它们的上端部熔焊成一体，然后将该金属制双层壁容器底部朝上放在真空加热炉内，在排气口 39a 的周边部位配置钎焊材料，并在它上面放置金属制的密封板 39b，在对真空加热炉内部进行真空抽气的同时进行加热而将排气口 39a 密封，从而制成绝热容器 34。在所获得的绝热容器 34 上装上另外制成的带手柄肩部构件 35 和底部构件 38。再将另外制成的外盖 37 用合页连结到肩部构件 35 上。

制造烹调锅 40 时，以不锈钢作材料分别制成烹调锅本体 41、外筒 42、底板构件 43 以及烹调锅手柄 47，将外筒 42 扣在烹调锅本体 41 上，并将它们的上端部经熔焊实现气密性连接。其次，将带有外筒的烹调锅本体 41 的底部朝上放置，利用外筒 42 的下端与烹调锅本体 41 底部之间的间隙将预先熔化的石蜡（蓄热材料 44）270 克填充到外筒 42 与烹调锅本体 41 之间的空间内。然后，将底板构件 43 盖在烹调锅本体 41 的底部上，并将其周边经熔焊气密性地连接到外筒 42 的下端上。之后，将烹调锅手柄 47 经点焊连接到外筒 42 的上端部外表面上，盖上另外制成的内盖 45 而成烹调锅 40。

在制成的烹调锅 40 内放入常温的水，待到沸腾之后将烹调锅放入绝热容器 34 内，在 20 ℃的恒温室内放置 6 小时之后对烹调锅 40 内水的温度进行测量。其结果如表 1 所示。为进行比较，对现有的无蓄热材料的金属制单层烹调锅（表 1 中记为“现有单层”）进行了同样的试验。

本例的烹调锅 40（称为本发明制品）及现有单层烹调锅的满水量均为 3L。

表 1

	绝热容器内的烹调锅		仅有烹调锅
	本发明制品	现有单层	现有单层
水 2.5L	79.6 ℃	73.8 ℃	35.0 ℃
水 1.0L	68.4 ℃	54.6 ℃	-

由表 1 可知，使用本发明制品的烹调锅 40 可提高绝热烹调容器的保温性能，特别是在烹调锅 40 内的水量越少时其差异表现越显著，并且不会降低到从食品腐败等问题考虑的食品卫生上一般认为危险的温度 60 ℃而能够维持良好的保温性能。

（实施例 6：绝热烹调容器的第 3 形式）

图 7 所示为本发明之绝热烹调容器的第 3 形式。该绝热烹调容器 30B 除烹调锅之外具有与图 6 所示的绝热烹调容器 30A 相同的结构。

该绝热烹调容器 30B 的烹调锅 50 由呈有底（平底）圆筒状的金属制烹调锅本体 51、设在该烹调锅本体 51 的底部上的呈圆板状且其正中部位及周边部位比其他部分隆起的金属制底板构件 52、在烹调锅本体 51 的底部外表面与底板构件 52 的除正中部位以外的部分之间填充的颗粒状或粉末状蓄热材料 53、可闭合烹调锅本体 51 的上部开口的金属制内盖 45、安装在该内盖 45 上的合成树脂制捏手 46、以及一端固定在烹调锅本体 51 的直径缩小了的上端部外表面上且沿圆周相向配置的一对烹调锅手柄 47 所构成。

上述底板构件 52 的正中部分不经过蓄热材料 53 而与烹调锅本体 51 的底部相接触，成为使烹调时加热的热量不经蓄热材料 53 而直接传递到烹调锅本体 51 上的直接传热部 54。而蓄热材料 53 则采用砂子等无机颗粒或无机粉末之类的显热蓄热材料。

制作该烹调锅 50 时，首先分别制作出烹调锅本体 51、底板构件 52 以及烹调锅手柄 47，在底板构件 52 的除正中部分以外的部分填入蓄热材料 53，并嵌合在烹调锅本体 51 的底部，再将底板构件 52 的周边经熔焊或钎焊连接在烹调锅本体 51 的外表面上。其次，将烹调锅手柄 47 经熔焊或钎焊连接到烹调锅本体 51 的上端部外表面上，与另外制成的内盖 45 相组合而成为烹调锅 50。

该绝热烹调容器 30B 具有与前述第 2 例大致同样的效果，而且因为该烹调锅 50 在其底部正中部位形成没有蓄热材料 53 的直接传热部 54，故在加热烹调锅 50 时对蓄热材料 53 进行加热而蓄热的同时还能使放入烹调锅 50 内的被烹调物也强烈受热，从而可使得加热被烹调物所必需的时间与现有金属制单层容器无太大差别。

另外，本例结构是在烹调锅本体 51 的底部正中部位设置不通过蓄热材料 53 的直接传热部 54，但结构也可以是在烹调锅本体 51 的正中部位设置蓄热材料 53 而将其周边部位做成直接传热部 54。

此外，还可以取代上述蓄热材料 53 而将环形金属板固定在烹调锅本体 51 的底部而成为在底部正中部位不配设蓄热材料的结构。

实验例 2

制作如图 7 所示的绝热烹调容器 30B。与上述实施例 1 相同地制成绝热容器 34。以不锈钢材料分别制成烹调锅本体 51、底板构件 52 以及烹调锅手柄 47，在底板构件 52 的除正中部分之外的部分填入作为显热蓄热材料的砂子 560 克并将其嵌合在烹调锅本体 51 的底部，再将底板构件 52 的周边经熔焊连接在烹调锅本体 51 的外表面上。其次，将烹调锅手柄 47 经熔焊连接到烹调锅本体 51 的上端部外表面上，与另外制成的内盖 45 相结合而制成烹调锅 50。

在制成的烹调锅 50 内放入水，沸腾之后把锅放入到绝热容器 34 内，在 20 ℃的恒温室内放置 6 小时后测量烹调锅的水温。其结果示于表 2。该烹调锅 50 的满水量为 3L。

表 2

水 2.5L	78.2 ℃
水 1.0L	60.0 ℃

将此结构与表 1 所示“现有单层”锅进行对比后可知，该烹调锅 50 与现有制品相比保温性能明显提高，没有降到危险保存温度 60 ℃以下。

由于该烹调锅 50 在底部正中部位形成没有蓄热材料 53 的直接传热部 54，故在加热烹调锅 50 时，在对蓄热材料 53 进行蓄热的同时还能够使放在烹调锅 50 内的被烹调物强烈受热，因此，加热被烹调物所必需的时间与现有的金属制单层容器无大差别。

而对于以在烹调锅本体 51 的正中部位配设蓄热材料 53 而将其周边部位作为直接传热部 54 的结构来取代在烹调锅本体 51 的底部正中部位

设置不通过蓄热材料 53 的直接传热部 54 的结构，已确认这样的烹调锅也可以获得同样的效果。

另外，对于取代上述蓄热材料 53 而将环形铝板固定于烹调锅本体 51 的底部并在底部正中部位不配设蓄热材料而构成的烹调锅，也确认了能获得同样的效果。

（实施例 7：绝热烹调容器的第 4 形式）

图 8 所示为本发明之绝热烹调容器的第 4 形式。该绝热烹调容器 30C 除烹调锅之外具有与图 6 所示的绝热烹调容器 30A 相同的构造。

按照本例的烹调锅 60，由呈有底（平底）圆筒状的金属制烹调锅本体 61、围绕该烹调锅本体 61 的除上端部之外的大致整个表面并隔有间隙而设置的金属制外装体 62、充填于烹调锅本体 61 与外装体 62 之间并与烹调锅本体 61 的底部和侧面相接触的复合蓄热材料 63、可闭合烹调锅本体 61 的上部开口的金属制内盖 45、安装在该内盖 45 上的合成树脂制捏手 46、以及一端固定在烹调锅本体 61 的上端部外表面并沿圆周相向配置的一对烹调锅手柄 47 所构成。

上述外装体 62 为直径尺寸大于烹调锅本体 61 的有底圆筒状，其上端部直径缩小，该上端部与烹调锅本体 61 的上端部外表面气密性地连接而与烹调锅本体 61 成为一体。外装体 62 的底部正中设有为填充复合蓄热材料 63 用的开口 64，该开口 64 被金属制密封板 65 所密封。

复合蓄热材料 63 采用由石蜡等潜热蓄热材料与金属粉末或无机粉末等显热蓄热材料混合而成的材料，特别是作为显热蓄热材料以采用导热系数高的金属粉末为宜。由于如上所述将潜热蓄热材料与导热系数高的显热蓄热材料组合起来使用，因此在石蜡等的对流导热之上又增加了金属粉末的传导导热的效果，不会损害石蜡等潜热蓄热材料的蓄热性能，而且兼备铝的导热性能，从而提高了热量向烹调锅本体 61 传导的能力。

制造该烹调锅 60 时，预先分别制造出烹调锅本体 61、外装体 62、密封板 65 以及烹调锅手柄 47。首先，将外装体 62 罩在烹调锅本体 61 上并将外装体 62 的上端部经熔焊或钎焊连接在烹调锅本体 61 的上部外表面上。然后，将它们的底部朝上放置，向外装体 62 的开口 62 内填充在预先加热熔化的潜热蓄热材料中混入金属粉末而制成的复合蓄热材料 63。其次，将密封板 65 经钎焊连接到开口 64 的周边上而将填充的

复合蓄热材料 63 密封. 接着，将烹调锅手柄 47 经熔焊或钎焊连接到烹调锅本体 61 的上端部外表面上，与另外制成的内盖 45 相组合而成为烹调锅 60 .

该绝热烹调容器 30C 不仅能获得与图 6 所示的绝热烹调容器 30A 大致同样的效果，而且由于该形式的烹调锅 60 采用了由潜热蓄热材料与导热系数高的显热蓄热材料组合而成的复合蓄热材料 63 ，因此，在石蜡等的对流导热之上又增加了金属粉末的传导导热的效果，不会损害石蜡等潜热蓄热材料的蓄热性能并兼有铝的导热性能，从而能够提高热量向烹调锅本体 61 传递的能力。另外，由于在烹调锅本体 61 的底面和侧面的两个部分均配设了复合蓄热材料 63 ，因此，不仅可增加该复合蓄热材料 63 的蓄热量，而且能够将复合蓄热材料 63 所释放的热量均匀地给予被烹调物.

（实施例 8：绝热烹调容器的第 5 形式）

图 9 及图 10 所示为本发明之绝热烹调容器的第 5 形式。该绝热烹调容器具有与前述第 4 形式相同的结构，在其烹调锅 60 上安装由直径大于该烹调锅 60 的圆筒状壳体部分 71 和该壳体部分 71 的上端沿径向向内延伸并与烹调锅的上端部外表面相配合的边缘部分 72 所组成的挡热板 70 而构成.

在该挡热板 70 的壳体部分 71 的下端设有多个空气引入口 73 ，并且在该边缘部分 72 上沿圆周方向间隔设置有多个圆孔状的通气口 74 .

该挡热板 70 结构如图 9 所示，其圆筒体分为两个，通过合页 75 ，将它们可自如开合地连接起来，而且在与铰链 75 相对的另一侧设有卡止构件 76 ；当将该卡止构件 76 卡住时，成为一个圆筒体并如图 10 所示地配合在烹调锅 60 的外部，而当将卡止构件 76 松开并向两侧展开时，可以很容易地从烹调锅 60 上拆下来。

通过将该挡热板 70 装在烹调锅 60 上，在加热过程中可借助挡热板 70 的挡热效果使烹调锅手柄 47 及手柄部分 48 不会变热，并且能使设在烹调锅 61 的侧面的蓄热材料 63 被高效率地加热而蓄热.

实验例 3

制造图 8 所示绝热烹调容器 30C 和图 9 所示挡热板 70 . 与上述实施例 1 相同地制成绝热容器 34 . 预先以不锈钢作材料分别制造出烹调锅本体 61 、外装体 62 、密封板 65 及烹调锅手柄 47 . 首先，将外装体

62 罩在烹调锅本体 61 上并经熔焊将外装体 62 的上端部连接在烹调锅本体 61 的上部外表面上。然后，将它们的底部朝上放置，向外装体 62 的开口 64 内填充在预先被加热熔化的石蜡（潜热蓄热材料）中按重量比 1： 1 的比例混入铝粉（显热蓄热材料）而制成的总重量为 300 克的复合蓄热材料 63 。而后，将密封板 65 经钎焊连接在开口 64 的周边而将填充的复合蓄热材料 63 密封起来。之后，将烹调锅手柄 47 经点焊连接到烹调锅 61 的上端部外表面上，盖上另外制作的内盖 45 而成为烹调锅 60 。

在这样制成的烹调锅 60 内放入水，装上图 9 所示结构的不锈钢制挡热板 70 并将烹调锅生在火上使水沸腾，由于在加热过程中有挡热板 70 的挡热作用，烹调锅手柄 47 及手柄部 48 不变热，并且还能够使设在烹调锅 61 侧面的蓄热材料 63 高效率地受热和蓄热。而且，烹调锅 60 与前述实施例 1 、 2 的烹调锅同样具有优异的保温效果。

另外，在前述各绝热烹调容器的示例中，作为绝热容器 34 是采用金属制真空双层壁容器的结构，但也可以采用如下的绝热容器代替该绝热容器 34 ，即：使用由有机发泡材料或无机粉末等构成的绝热材料的绝热容器，或是在内容器 31 与外容器 32 之间填充氩、氪、氡等导热系数小于空气的低导热系数气体并加以密封的绝热容器。另外，该绝热容器 34 也可以不用金属而用合成树脂材料和玻璃之类的其他材料形成。

产业上的利用可能性:

正如以上所说明的，本发明的蓄热锅结构是在锅本体上安装可拆装的蓄热组件，并且备有数种蓄热量不同的蓄热组件而能够根据各种烹调所需要的保温能力选用相应的蓄热组件，因而能够适用于各种菜肴，使之总能在适宜的状态下进行烹制。

另外，因在蓄热组件的上部设置具有弹性的软质蓄热材料，所以也容易适应由于热膨胀而引起锅底或蓄热材料的变形，因而锅底与蓄热材料的连接总总是处于紧密接触的状态，使得蓄热材料自热源接受到的热量能够高效率地传递到锅上。并且，硬质蓄热材料将上述软质蓄热材料覆盖住而起到保护蓄热材料整体的作用，而且锅本体与蓄热组件拆装部分的硬质蓄热材料的材质相同，因而能够很容易把蓄热材料从锅上拆卸下来。再有，由于具有蓄热量不同的数种蓄热组件，故可通过根据菜肴的种类和量选择要使用的蓄热组件或将蓄热锅放入绝热容器等方法很

容易地调节加热结束后的高温保持时间，总是能够进行最佳的烹调。另外，也可以单独只加热蓄热组件使之蓄热，然后装到锅本体上。

由于本发明的绝热烹调容器在可放入绝热容器内的烹调锅上设有蓄热材料，故能够在该烹调锅内烹制被烹调物的同时来进行蓄热过程，勿须使用者动手即能实施对于绝热烹调有效的热量贮存。另外，可使绝热烹调容器内的被烹调物的温度比现有技术保持更长时间和更高的温度，除了可延长降至食品卫生上一般认为危险的温度范围内的时间之外，在被烹调物的量较少或烹调热容量较小的菜肴时，也能利用蓄热材料的放热效果进行充分的绝热烹制，可扩大被烹调物的品种范围。

另外，通过在烹调锅底部的局部部位上设置没有设置蓄热材料的直接传热部，能够在蓄热材料蓄热的同时也向烹调锅内的被烹调物进一步更高效地供给热量。

再有，通过向蓄热量大但导热系数小的导热性差的蓄热材料中混合导热系数大的蓄热材料，可提高蓄热材料自身的导热性能，不仅能缩短蓄热时间而且还能向烹调锅内的被烹调物高效率地供给热量。

此外，通过采用与烹调锅的侧面平行的可拆装的挡热板，在加热烹调锅时，不仅能抑制该烹调锅的手柄的温度升高，而且能够使热量高效率地供给配设在烹调锅侧面的蓄热材料。

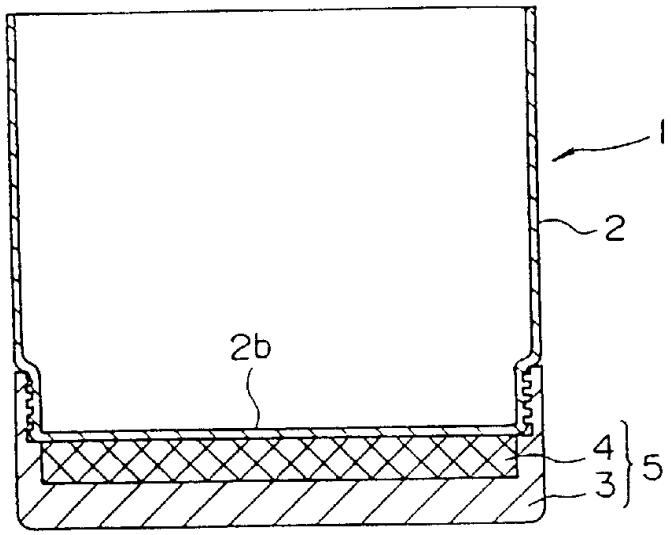


图　1

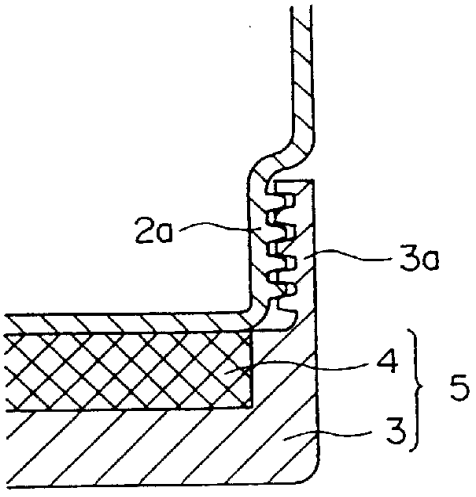


图　2

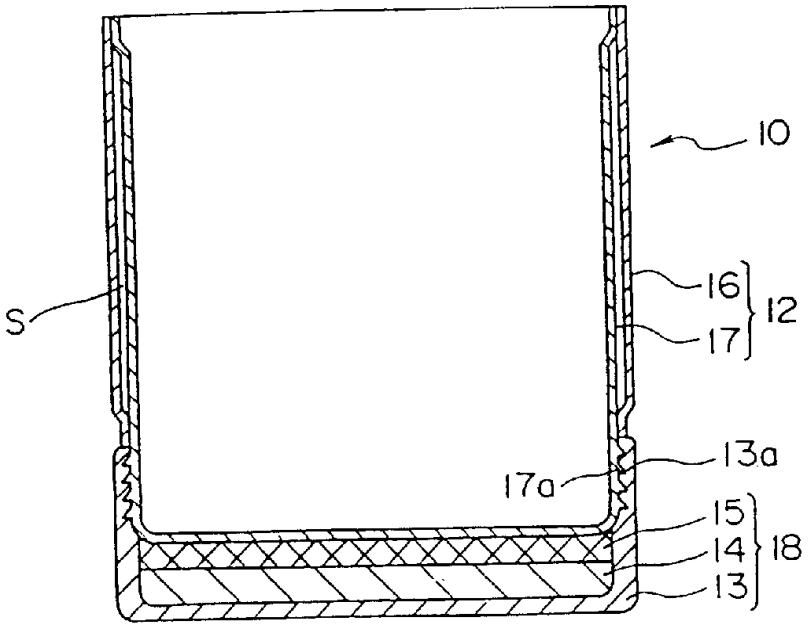


图 3

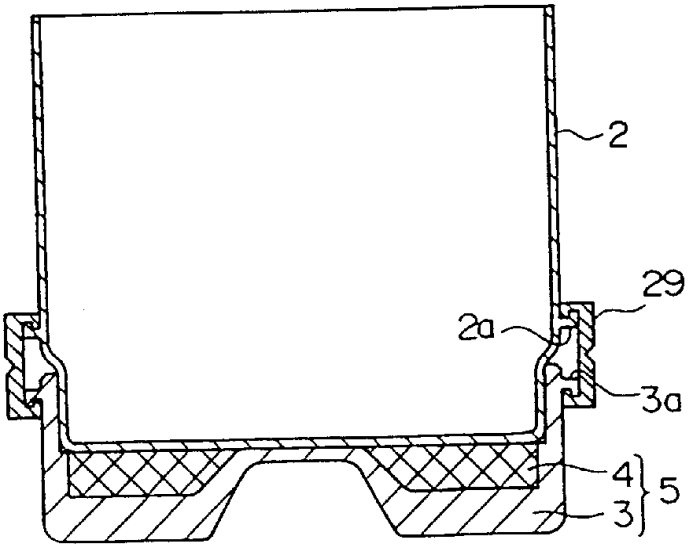


图 4

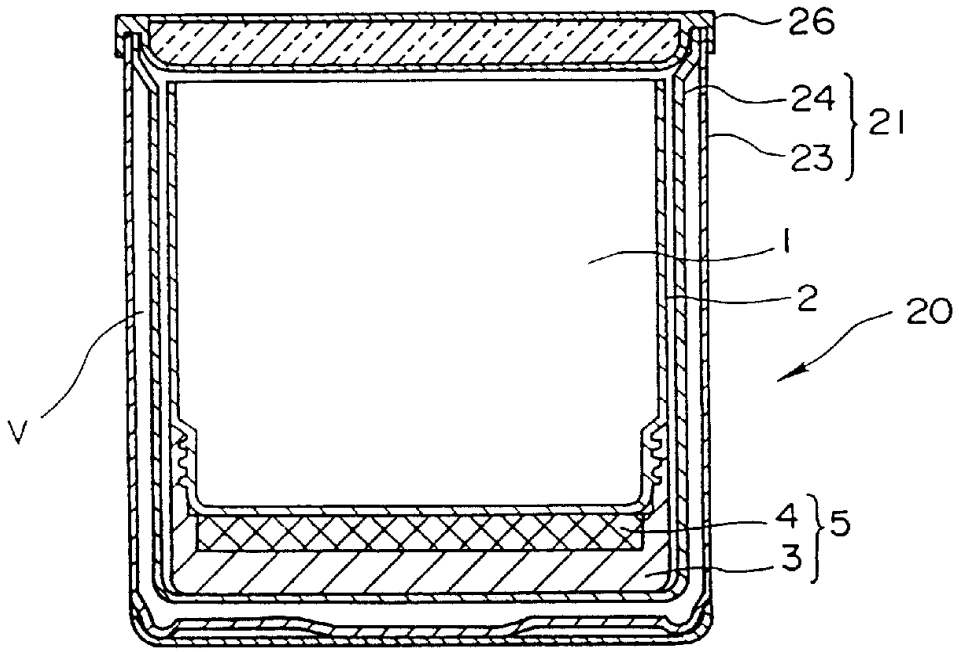


图 5

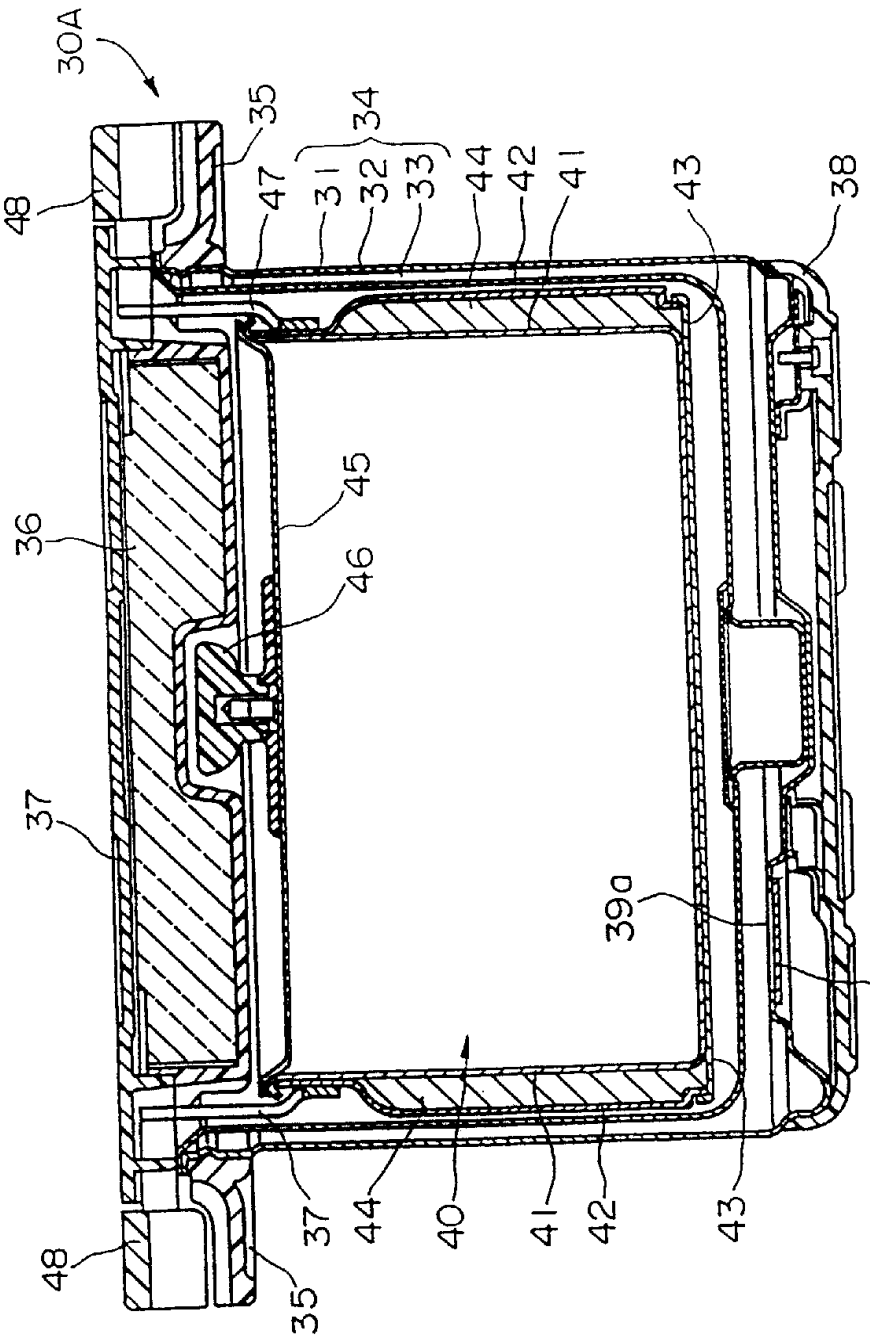

30A
35
34
48
47
31
32
33
44
42
41
43
38
45
36
46
37
39a
39b
48
35
37
44
40
41
42
43

图 6

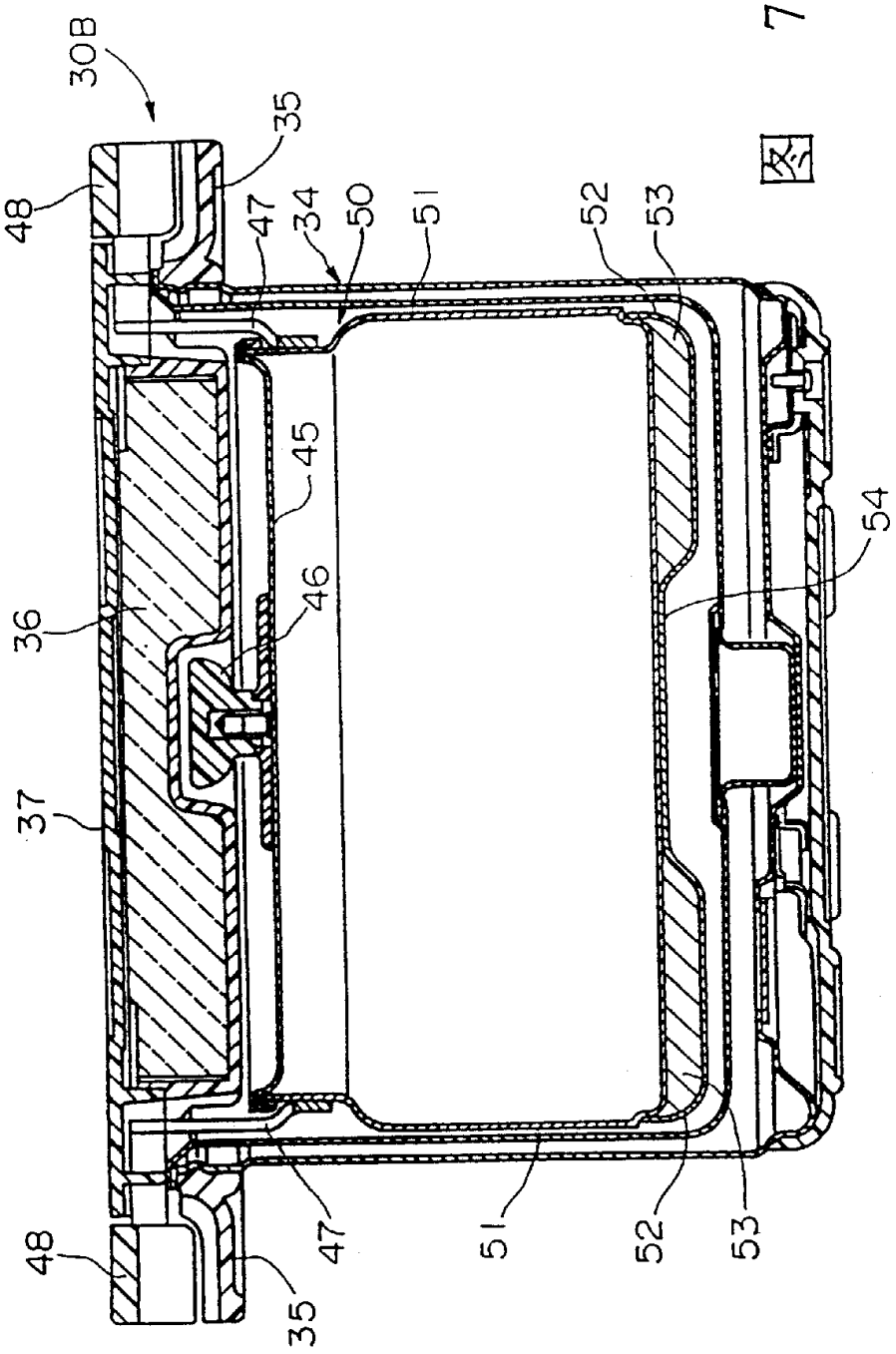


図 7

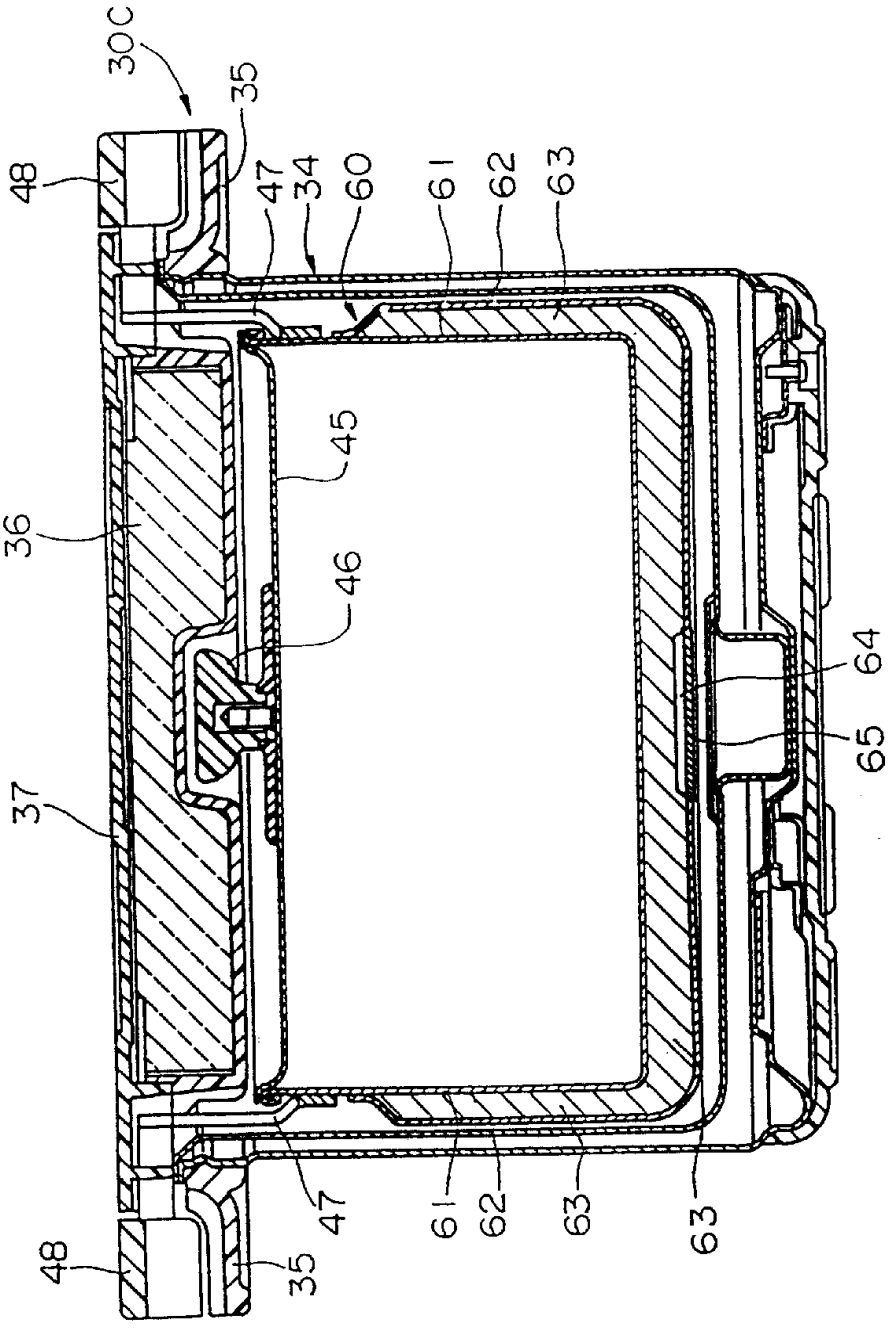


图 8

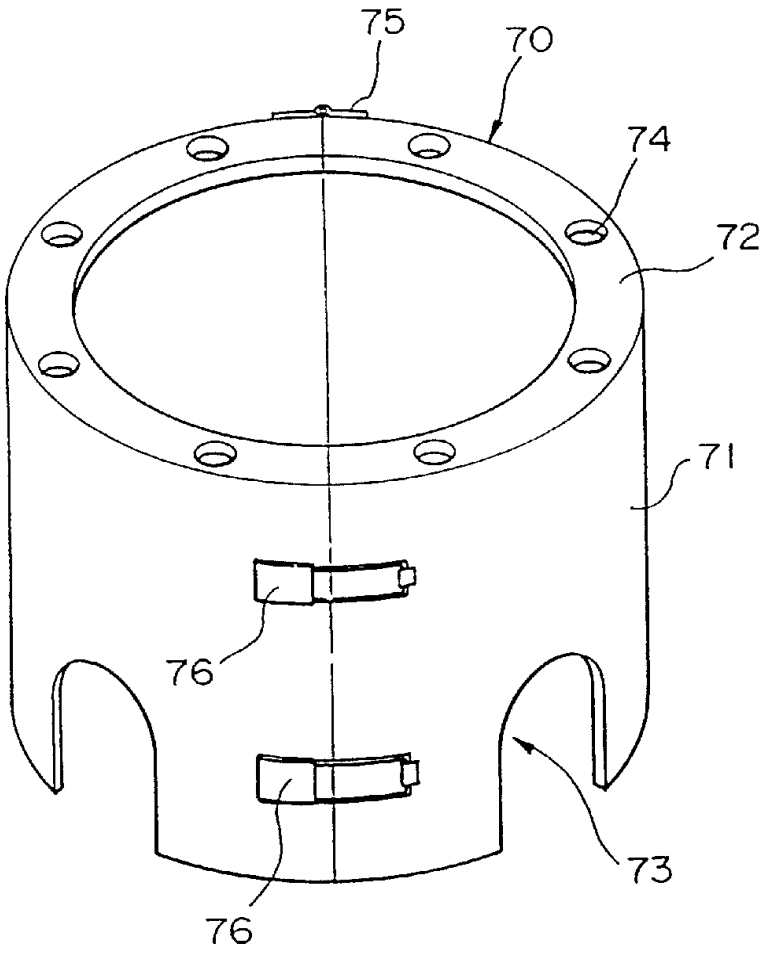


图 9

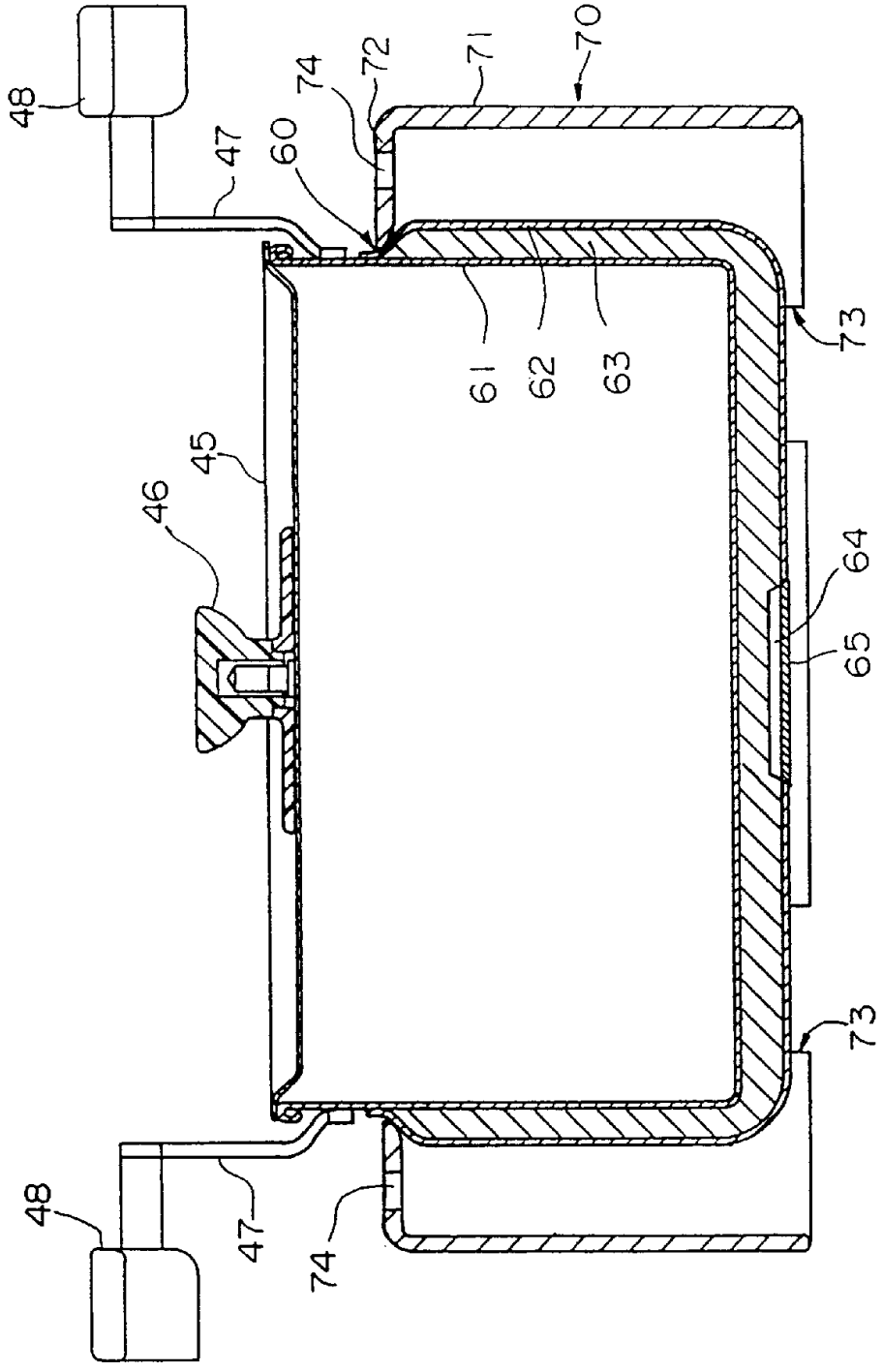


図 10