(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212186137 U
(45)授权公告日 2020.12.22

(21)申请号 201922351645.0

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 宁波方太厨具有限公司
地址 315336 浙江省宁波市杭州湾新区滨海二路218号

(72)发明人 方小林 付远华 曹骥

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 徐雪波 张艳鹏

(51)Int.Cl.
A47J 27/04(2006.01)
A47J 36/00(2006.01)

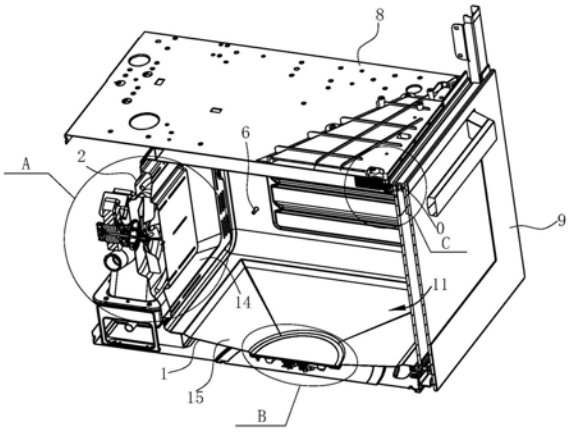
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种蒸箱

(57)摘要

本实用新型涉及一种蒸箱，包括内胆，具有烹饪腔；热风室，位于内胆外侧并与烹饪腔相流体连通；热风循环机构，包括加热装置，设于所述热风室内，用于加热热风室内的气体；热风机，包括能在外力驱动下旋转的扇叶，所述扇叶位于热风室内，用于使热气流在所述烹饪腔和热风室之间循环流动。热风循环机构使烹饪腔内各处均充满热空气，即能使整个内胆加热，可使内胆中的水完全加热汽化无死角，使内胆烘干更彻底，并且也不需要在内胆内设置多个加热件。



CN 212186137 U

1.一种蒸箱,包括

内胆(1),具有烹饪腔(11);

其特征在于,还包括

热风室(21),位于内胆(1)外侧并与烹饪腔(11)相流体连通;

热风循环机构,包括

加热装置(3),设于所述热风室(21)内,用于加热热风室(21)内的气体;

热风机(4),包括能在外力驱动下旋转的扇叶(41),所述扇叶(41)位于热风室(21)内,用于使热气流在所述烹饪腔(11)和热风室(21)之间循环流动。

2.根据权利要求1所述的蒸箱,其特征在于:所述扇叶(41)有多片并沿周向间隔设置,所述的加热装置(3)为呈圆形的加热管,该加热管环绕在扇叶(41)的外周。

3.根据权利要求1所述的蒸箱,其特征在于:所述内胆(1)外侧设有开口朝向内胆(1)的罩壳(2)且二者之间围成所述热风室(21),所述内胆(1)的第一侧壁(14)上间隔开设有均连通烹饪腔(11)和热风室(21)的第一通孔(12)和第二通孔(13),所述第一通孔(12)邻近第一侧壁(14)的中央设置,所述第二通孔(13)邻近第一侧壁(14)的周缘设置。

4.根据权利要求1～3中任一权利要求所述的蒸箱,其特征在于:还包括

箱体(8),其内设有所述内胆(1);

门体(9),转动连接在箱体(8)上并位于内胆(1)前侧,用于封闭烹饪腔(11);

顶门机构(0),设于箱体(8)内,输出端与门体(9)相连并能沿门体(9)启闭的方向来回移动。

5.根据权利要求4所述的蒸箱,其特征在于:所述顶门机构(0)为电动伸缩器或者蜡马达。

6.根据权利要求1～3中任一权利要求所述的蒸箱,其特征在于:所述内胆(1)的底壁(15)上设有用于加热冷凝水的发热盘(5)。

7.根据权利要求6所述的蒸箱,其特征在于:所述内胆(1)的底壁(15)上形成有向下凹陷的凹陷部(151),所述发热盘(5)设于该凹陷部(151)内,且所述凹陷部(151)的侧壁自上而下朝凹陷部(151)的中心倾斜。

8.根据权利要求6所述的蒸箱,其特征在于:所述内胆(1)的底壁(15)上还设有用于感应发热盘(5)温度的第一温度传感器(51)。

9.根据权利要求1～3中任一权利要求所述的蒸箱,其特征在于:所述内胆(1)上设有探头伸入到烹饪腔(11)内的湿度传感器(7)和第二温度传感器(6)。

10.根据权利要求1～3中任一权利要求所述的蒸箱,其特征在于:所述内胆(1)的内壁上设有疏水涂层。

一种蒸箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种烹饪设备，具体涉及一种蒸箱。

背景技术

[0002] 目前的厨房电器中，蒸箱是使用率较高的电器，而电蒸箱在烹饪结束后，内胆中由于存在蒸汽冷凝产生的冷凝水，给顾客清洁带来一定的不便。现有解决办法一般为将内胆中冷凝水汇聚回抽至水箱中或冷凝水槽中，便于顾客倾倒及清洁，粘附在内胆内壁以及底部细小水滴需要顾客另外进行清洁。但是此种清洁方法存在如下缺陷：1、冷凝水经过管道回抽至水箱或冷凝水槽的过程中，并不能将管道的水完全抽干净，如果冷凝水中有油污，则管道也会被污染，长时间会发霉或产生异味；2、冷凝水回抽至水箱或冷凝水槽后，需要顾客额外清洁水箱和冷凝水槽；3、内胆侧壁以及底部仍然有残留水珠，需要用户进行清洁。

[0003] 如专利号为CN 201820112187.8(公告号为CN 208582205 U)的中国实用新型专利公开的《一种电蒸箱》，包括，外壳，设置在外壳内的内胆，设置在内胆顶部的风机和与风机连接的风道，在内胆上设有蒸汽入口，并与蒸汽发生器连接，所述内胆上还设有出风口，并与风道连通，还包括加热装置，所述加热装置配置为将内胆中的冷凝水加热为水蒸气，所述风机驱动风道内的空气流动以使风道内形成负压，将内胆中的水蒸气吸入至风道内，并排入至大气中。其中加热装置包括设置在内胆外侧并与内胆外壁相贴合的第一加热装置和设置在内胆内腔底部的第二加热装置。

[0004] 由上可看出，上述专利是在内胆多个壁上设置加热件，以将内胆中的冷凝水加热为水蒸气，此种方式对冷凝水的加热速率较慢，若仅在内胆底部设置加热件，则内胆其他侧壁上的冷凝水需要较长的时间才能被加热成水蒸气，若在内胆的每个侧壁上都设置加热组件，则造成加热件过多，导致蒸箱整体涉及部件较多，且成本高，并且即使设置多个加热件，也容易产生加热死角，导致内胆内的冷凝水不能完全烘干，并且冷凝水烘干的速率也较慢。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的第一个技术问题是针对现有技术的现状，提供一种无需设置数量较多的加热件即能实现冷凝水完全烘干且无加热死角的蒸箱。

[0006] 本实用新型所要解决的第二个技术问题是针对现有技术的现状，提供一种加热冷凝水的机构对烹饪腔内的温度影响较小的蒸箱。

[0007] 本实用新型所要解决的第三个技术问题是针对现有技术的现状，提供一种通过使加热成蒸汽的冷凝水溢出而缩短烘干冷凝水时间的蒸箱。

[0008] 本实用新型解决上述第一个和第二个技术问题所采用的技术方案为：一种蒸箱，包括

[0009] 内胆，具有烹饪腔；

[0010] 其特征在于，还包括

[0011] 热风室，位于内胆外侧并与烹饪腔相流体连通；

[0012] 热风循环机构，包括

[0013] 加热装置，设于所述热风室内，用于加热热风室内的气体；

[0014] 热风机，包括能在外力驱动下旋转的扇叶，所述扇叶位于热风室内，用于使热气流在所述烹饪腔和热风室之间循环流动。

[0015] 为了使热风机吹热风的效果更好，所述扇叶有多片并沿周向间隔设置，所述的加热装置为呈圆形的加热管，该加热管环绕在扇叶的外周。

[0016] 所述热风室优选地通过如下方式形成：所述内胆外侧设有开口朝向内胆的罩壳且二者之间围成所述热风室，所述内胆的第一侧壁上间隔开设有均连通烹饪腔和热风室的第一通孔和第二通孔，所述第一通孔邻近第一侧壁的中央设置，所述第二通孔邻近第一侧壁的周缘设置。这样热风循环机构将由加热装置产生的热空气通过第二通孔输送至烹饪腔内、并将烹饪腔内的气流通过第一通孔抽吸至热风室内进行加热。

[0017] 本实用新型解决上述第三个技术问题所采用的技术方案为：该蒸箱还包括

[0018] 箱体，其内设有所述内胆；

[0019] 门体，转动连接在箱体上并位于内胆前侧用于封闭烹饪腔；

[0020] 顶门机构，设于箱体内，输出端与门体相连并能够沿门体启闭的方向来回移动。

[0021] 优选地，所述顶门机构为电动伸缩器或者蜡马达。

[0022] 因大部分冷凝水会顺着内胆的侧壁流到内胆的底部，为了进一步提高对冷凝水加热的效率，所述内胆的底壁上设有用于加热冷凝水的发热盘。

[0023] 考虑到水滴表面张力，为了保证冷凝水滴尽可能流入到发热盘处，所述内胆的底壁上形成有向下凹陷的凹陷部，所述发热盘设于该凹陷部内，且所述凹陷部的侧壁自上而下朝凹陷部的中心倾斜。凹陷部的侧壁起到导流的作用，冷凝水能在重力的作用下沿着凹陷部的侧壁顺利流至发热盘处。

[0024] 为了避免内胆中可能存在的油脂以及糖分在发热盘表面的焦化，使污渍更容易清洁，优选地，所述内胆的底壁上还设有用于感应发热盘温度的第一温度传感器。当第一温度传感器检测到内胆发热盘底部温度超过110℃时，停止内胆发热盘工作。

[0025] 为防止内胆内湿度过大而导致内胆内发霉或产生异味，所述内胆上设有探头伸入到烹饪腔内的湿度传感器和第二温度传感器。湿度传感器能实时监测内胆内的湿度，并配合第二温度传感器实时监测内胆内的温度，当湿度传感器检测到湿度超过一定值、第二温度传感器检测内胆中温度超过一定值，且维持一段时间后，内胆环境极易发霉并产生异味，此时使热风循环机构及发热盘等工作，持续保持内胆内处于相对干燥的环境，避免了内胆内发霉或产生异味，保证了内胆内环境的健康安全。

[0026] 为减少冷凝水在内胆的侧壁上的附着，所述内胆的内壁上设有疏水涂层，由于涂层的疏水特性，可使冷凝水更容易流入内胆的底部并在凹陷部内聚集。

[0027] 与现有技术相比，本实用新型的优点：1、本实用新型设有与烹饪腔流体连通的热风室以及能产生热风的热风循环机构，热风循环机构能将产生的热气流在所述烹饪腔和热风室之间循环流动以加热烹饪腔中积存的冷凝水，这样使烹饪腔内各处均充满热空气，即能使整个内胆加热，可使内胆中的水完全加热汽化无死角，使内胆烘干更彻底，并且也不需要在内胆内设置多个加热件；2、本实用新型的热风循环机构设置在内胆外侧，一来不会占用烹饪腔内的空间，烹饪腔内可以尽可能多的放置食物；二来较为重要的是，热风循环机构

能加热气流，即热风室内也是具有温度的，将热风室设置在外侧，对烹饪腔内部的温度影响较小，否则烹饪腔内的烹饪温度不宜控制，会对食物烹饪的口感产生影响；3、本实用新型的烹饪设备还设置有顶出机构，顶出机构的输出端与门体相连而能将门体顶开使门体和箱体之间具有缝隙，如此可使内胆中加热成蒸汽的冷凝水更容易排出到蒸箱之外，从而缩短了冷凝水的烘干时间。

附图说明

[0028] 图1为本实用新型实施例的结构示意图；

[0029] 图2为图1的剖视图；

[0030] 图3为图2的A处放大图；

[0031] 图4为图2的B处放大图；

[0032] 图5为图2的C处放大图；

[0033] 图6为图1中的热风机和加热管的结构示意图；

[0034] 图7为图1中的第一侧壁的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0036] 如图1～7所示，本优选实施例的蒸箱包括蒸汽发生器、内胆1、箱体8和门体9，内胆1具有烹饪腔11并设于箱体8内，门体9能相对箱体8产生位置变化而打开或关闭内胆1的烹饪腔11。本实施例中，门体9设于箱体8的前部且二者能转动的连接，烹饪腔11的敞口部朝着门体9，该敞口部供用户向烹饪腔11内取放食物，通过门体9的偏转打开或关闭烹饪腔11。

[0037] 蒸汽发生器加热水产生蒸汽，并通过进气口进入内胆1，蒸汽在烹饪的过程中，由于与食物接触冷凝以及通过内胆与外界产生热交换而冷却，从而产生冷凝水。

[0038] 为处理冷凝水，如图2所示，该蒸箱还包括罩壳2和热风循环机构，罩壳2位于内胆1外侧并开口朝向内胆1，且罩壳2安装在内胆1的第一侧壁14上，如此罩壳2和内胆1的第一侧壁14围成位于内胆1外侧的热风室21，并且，内胆1的第一侧壁14上间隔开设有均连通烹饪腔11和热风室21的第一通孔12和第二通孔13，第一通孔12有多个均邻近第一侧壁14的中央设置，第二通孔13有多个沿周向邻近第一侧壁14的周缘设置，如此使得与热风室21与烹饪腔11相流体连通。

[0039] 热风循环机构包括加热装置3和热风机4，加热装置3设于热风室21内以用于加热热风室21内的气体，热风机4包括能在外力(如电机)驱动下旋转的扇叶41，扇叶41位于热风室21内，用于使热气流在烹饪腔11和热风室21之间循环流动。如图6所示，本实施例中，扇叶41有多片并沿周向间隔设置，加热装置3为呈圆形的加热管，该加热管环绕在扇叶41的外周。

[0040] 热风机4用于将由加热装置3产生的热空气通过第二通孔13输送至烹饪腔11内、并将烹饪腔11内的气流通过第一通孔12抽吸至热风室21内进行加热，烹饪腔11、第一通孔12、热风室21、第二通孔13构成气流循环流动的循环流道。

[0041] 该烹饪设备设有控制器，可以采用PLC控制器，该控制器的输出端和热风机4、加热装置3电连接。烹饪结束后，控制器启动热风机4以及加热装置3，热风机4高速旋转带动扇叶

41旋转，可在热风室21内产生持续的负压，从而将内胆1中的空气以及残留的蒸汽从第一通孔12处吸入，并被加热装置3加热后，从第二通孔13吹出至烹饪腔11中，如此往复，形成空气流动；由于空气及蒸汽被加热，使烹饪腔11内温度逐渐升高，此时内胆1的壁上残留水滴被蒸发成蒸汽。由于内胆1内气体膨胀，使蒸汽通过内胆1的排气口排出，如此持续一段时间可将内胆1中的水蒸发干，避免了顾客清洁。

[0042] 当然，也可不设置控制器，在烹饪结束后，手动启动热风机4和加热装置3。

[0043] 本实施例中，内胆1的底壁15上设有能够发热以加热冷凝水的发热盘5，进一步提高对冷凝水加热的效率。如图4所示，考虑到水滴表面张力，为了保证冷凝水滴尽可能流入到发热盘5处，内胆1的底壁15上形成有向下凹陷的凹陷部151，发热盘5设于该凹陷部151内，且凹陷部151的侧壁自上而下朝凹陷部151的中心倾斜。凹陷部151的侧壁起到导流的作用，冷凝水能在重力的作用下沿着凹陷部151的侧壁顺利流至发热盘5处。优选地，凹陷部151的侧壁相对于水平面的倾斜角度大于或等于6°，这样对冷凝水的导流效果更好。

[0044] 为减少冷凝水在内胆1的侧壁上的附着，内胆1的内壁上设有疏水涂层，由于涂层的疏水特性，可使冷凝水更容易流入内胆1的底部并在凹陷部151内聚集。

[0045] 如图4所示，内胆1的底壁15上还设有用于感应发热盘5温度的第一温度传感器51，本实施例中第一温度传感器51为NTC热熔电阻。如图1、2所示，内胆1上设有探头伸入到烹饪腔11内的湿度传感器7和第二温度传感器6。前述第一温度传感器51、第二温度传感器6和湿度传感器7均和控制器的输入端电连接，控制器的输出端和发热盘5电连接。

[0046] 当第一温度传感器51检测到内胆发热盘5底部温度超过110℃时，发送信号给控制器，控制器停止发热盘5工作，避免内胆1中可能存在的油脂以及糖分在发热盘5表面的焦化，使污渍更容易清洁。

[0047] 另外，湿度传感器7能实时监测内胆1内的湿度，并配合第二温度传感器51实时监测内胆1内的温度，当温度和湿度达到一定条件(在此条件下内胆中极易发霉)时，控制器控制热风循环机构和/或发热盘5等工作，持续保持内胆1内处于相对干燥的环境，避免了内胆1内发霉或产生异味，保证了内胆1内环境的健康安全。

[0048] 如图2、5所示，箱体8内设有位于其顶部的顶门机构0，顶门机构0位于内胆1之外，本实施例中，顶门机构0为蜡马达，当然也可为电动伸缩器(如电动推杆)，顶门机构0输出端能与门体9相连并能够沿门体9启闭的方向来回移动，从而在顶门机构0输出端朝门体9打开的方向移动时，将门体9顶开使门体9和箱体8之间具有缝隙，如此可使内胆1中的蒸汽更容易排出至箱体8外，从而缩短了冷凝水的烘干时间。

[0049] 本实施例中的罩体2设置在内胆1的第一侧壁14上，此处第一侧壁14是指内胆1的其中一个侧壁，可以为顶壁或周向的侧壁。

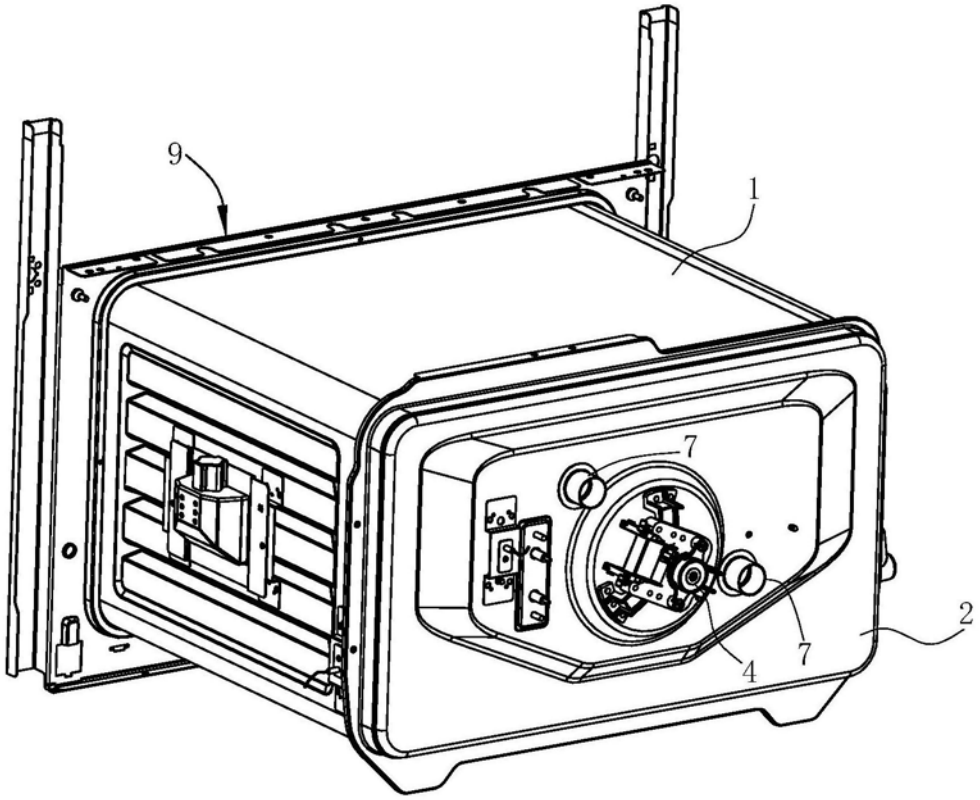


图1

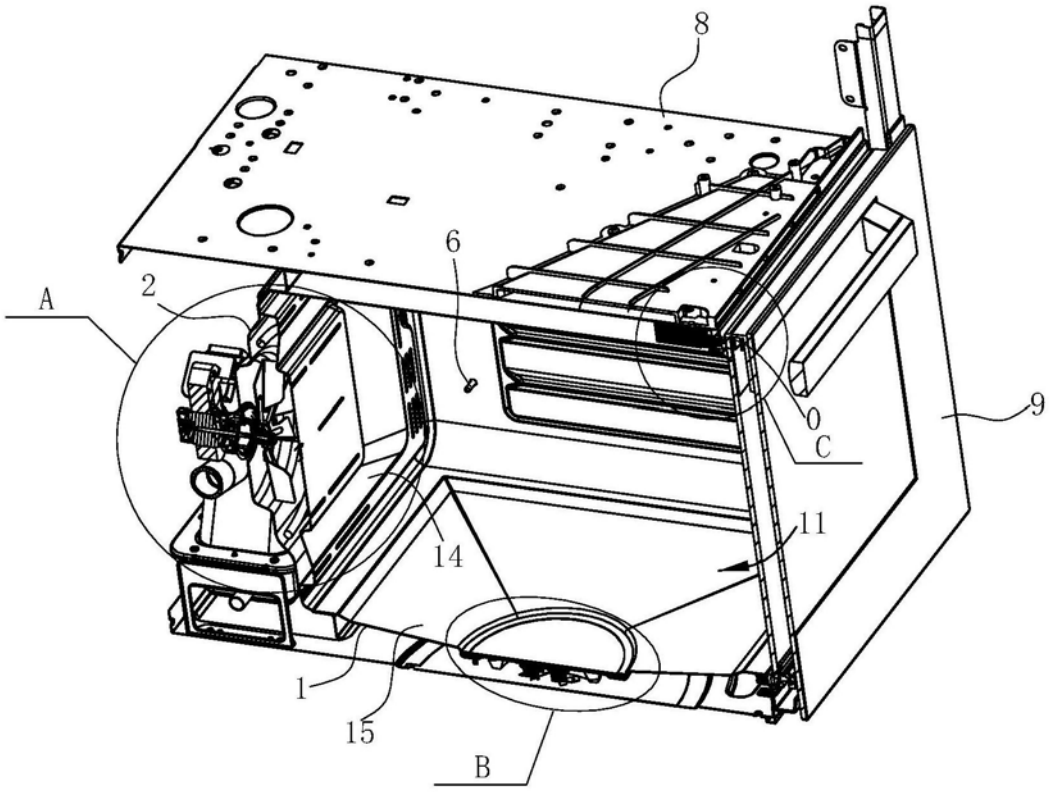


图2

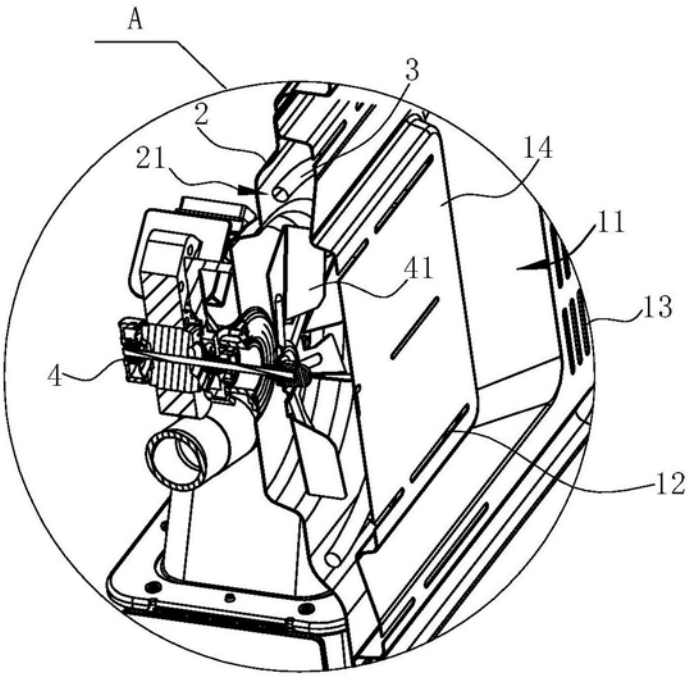


图3

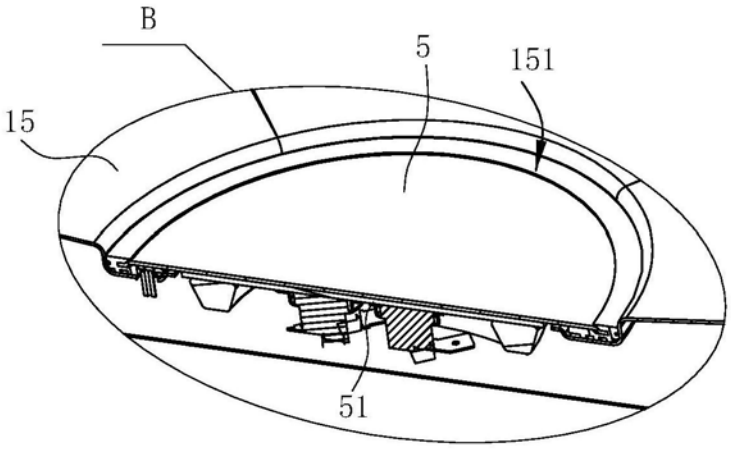


图4

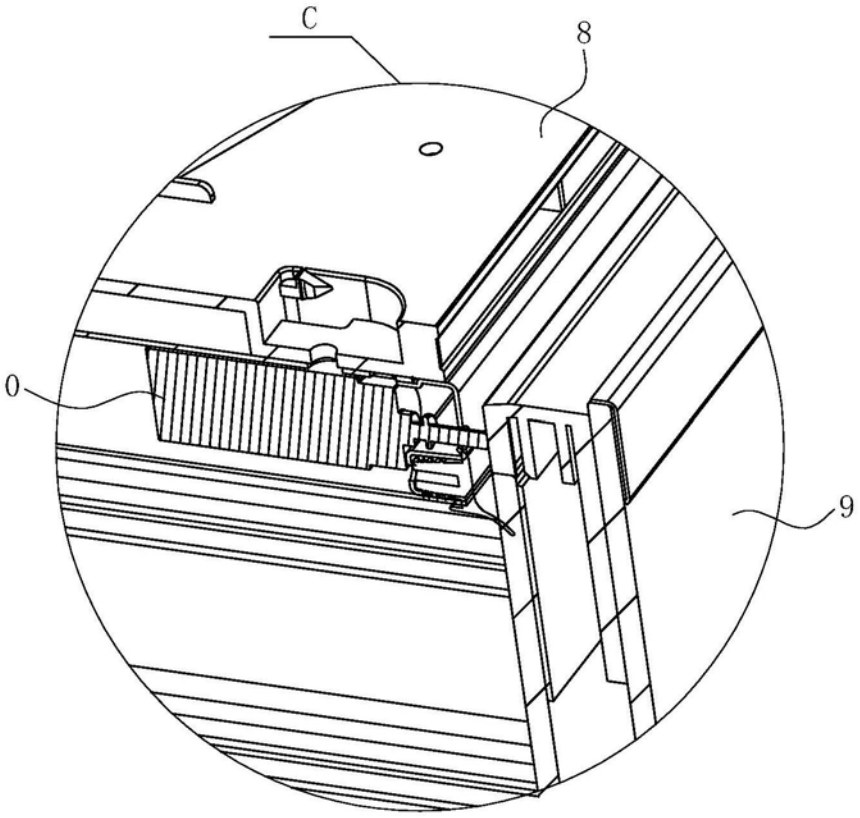


图5

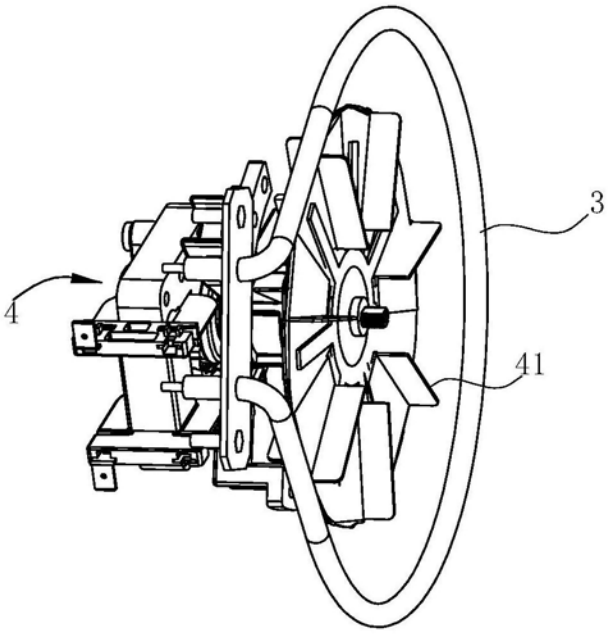


图6

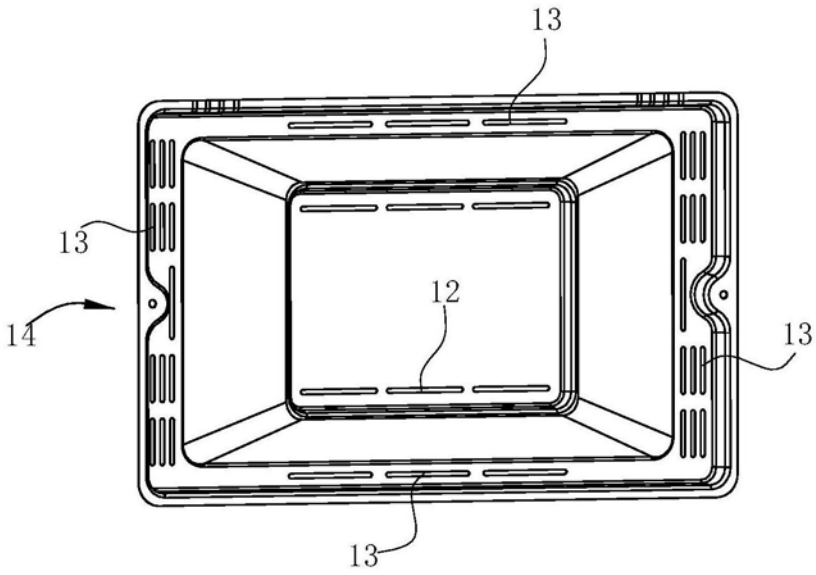


图7