



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108703675 A

(43)申请公布日 2018. 10. 26

(21)申请号 201810926951.X

(22)申请日 2018.08.14

(71)申请人 佛山市顺德区酷福电器有限公司  
地址 528000 广东省佛山市顺德区容桂华  
口居委会华口聚龙工业区昌宝东路之  
2-1二层、三层

(72)发明人 程晓 梁福林 肖丙三

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限  
公司 44202

代理人 朱本利

(51)Int.Cl.

A47J 37/06(2006.01)

A47J 37/04(2006.01)

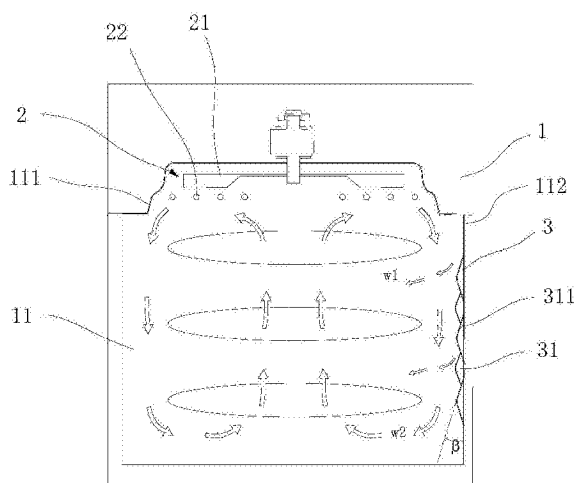
权利要求书1页 说明书8页 附图10页

## (54)发明名称

一种烹调设备

## (57)摘要

本发明提供了一种烹调设备,包括设有食物烹调室的壳体和设在食物烹调室顶部的热气流产生装置,其中,热气流产生装置包括鼓风机件以及位于鼓风机件正下方的加热器件,鼓风机件用于产生流动气流,加热器件将鼓风机件产生的气流进行加热,形成加热气流;食物烹调室的顶部具有鼓风罩,鼓风罩完全罩设在鼓风机件和加热器件的上方外侧;食物烹调室具有侧壁,至少部分侧壁设有气流导向器件,部分加热气流流经气流导向器件后改变其流动的方向,并散射至食物的表面。本发明可以提高食物制作过程的受热均匀程度,提升食物的质感和口感;将食物制作过程中的有害热量及时排出,提升设备工作的稳定性。



1. 一种烹调设备,包括:

壳体,其设有用于加热待烹调食物的食物烹调室;

热气流产生装置,其设在所述食物烹调室的顶部;

其特征在于:

所述热气流产生装置包括鼓风机件以及位于所述鼓风机件正下方的加热器件,所述鼓风机件用于产生流动气流,所述加热器件将所述鼓风机件产生的气流进行加热,形成加热气流;

所述食物烹调室的顶部具有鼓风机罩,所述鼓风机罩设在所述鼓风机件和所述加热器件的上方外侧;

所述食物烹调室具有侧壁,所述侧壁设有气流导向器件,部分所述加热气流流经所述气流导向器件后改变其流动的方向,并散射至食物的表面。

2. 如权利要求1所述的烹调设备,其特征在于,所述气流导向器件包括多个导向部,每一所述导向部设有沿着所述加热气流流入所述导向部的方向设置的导向面。

3. 如权利要求2所述的烹调设备,其特征在于,部分流至所述导向面的所述加热气流,以与竖直方向之间小于 $90^{\circ}$ 的折返角度方向继续流动。

4. 如权利要求2所述的烹调设备,其特征在于,所述导向部包括沿着所述侧壁表面延伸出的弧面凸起或棱台凸起或条形凸起。

5. 如权利要求1所述的烹调设备,其特征在于,所述食物烹调室设有承载装置,所述加热气流流至所述气流导向器件后,部分散射的所述加热气流直接作用于所述承载装置,加热所述承载装置中的食物。

6. 如权利要求5所述的烹调设备,其特征在于,所述承载装置包括炸篮和用于支撑所述炸篮的多个承载筋,所述炸篮具有边框以及沿所述边框向下凹陷的炸篮本体,所述承载筋的上表面与所述边框接触,并支撑所述边框。

7. 如权利要求5所述的烹调设备,其特征在于,所述承载装置包括转笼、转笼固定架以及用于驱动所述转笼进行转动的驱动器件,所述转笼具有放置食物的笼体和与所述笼体连接的转轴,所述转轴一端与所述驱动器件连接,另一端设在所述转笼固定架上。

8. 如权利要求7所述的烹调设备,其特征在于,所述转笼固定架包括沿着转笼放置方向设置的滑轨以及设在所述滑轨末端的放置槽,所述放置槽用于支撑所述转轴。

9. 如权利要求1所述的烹调设备,其特征在于,所述鼓风机罩包括上风道板和沿着所述上风道板向其下方外侧延伸的下风道板,所述上风道板设在所述鼓风机件之外,所述下风道板设在所述加热器件之外。

10. 如权利要求1所述的烹调设备,其特征在于,所述食物烹调室具有底壁,所述底壁设有用于收集残留材料的收集器件,所述收集器件完全覆盖所述底壁;所述收集器件设有气流辐射图案,以使所述加热气流均匀散射至食物的表面。

## 一种烹调设备

### 技术领域

[0001] 本发明属于家电领域,具体涉及一种加热均匀的烹调设备。

### 背景技术

[0002] 目前利用高温气体加热食物的设备中,多数采用高速的热气流直接吹过食物的表面完成对食物的加热,这种加热过程,高温的热气流较为集中,需要用户及时查看食物是否制作完成或者需要进行翻面操作,以避免烤糊、烤焦的现象;于是,出现了一些采用搅拌装置的烹调设备,例如,中国专利文献201380055132.8公开的一种食物烹饪和/或加热电设备,食物烹饪和/或加热电设备包括:壳体,其具有烹饪筒,烹饪筒被布置用于容纳待烹饪和/或待加热的食物;通风加热回路,其包括具有出口的通风罩,通风罩被布置用于将空气流向待烹饪和/或待加热的食物上;加热机构,其布置在通风罩中,以便通过辐射和通过对流来加热空气流,加热机构的至少一部分与通风罩的出口相对地布置,以便通过加热机构的该部分所产生的热辐射直接加热待烹饪和/或待加热的食物。上述方案中,通过搅拌叶片的方式,进行食物的翻转,以完成食物的加工过程,该方案中,搅拌过程不能有效的保证食物的顺利翻转,在多种食物的制作过程中,存在着食物制作时间过长,制作的食物烤熟的程度不均匀,严重影响了口感,

[0003] 再例如,中国专利申请201410802245.6公布的一种空气炸锅,主要由包括锅体、内胆、设于内胆内的炸篮、设于炸篮上方的电发热管及位于电发热管上方的风扇组成,炸篮的侧壁为金属薄板,底部为格网,在内胆与炸篮之间设有气流通道,其中,炸篮的底部外周边向下延伸形成导流筒,导流筒的侧壁上开设有均匀分布的引导气流旋转的进气斜孔。进气斜孔为向左、或右朝向同一方向的狭缝孔。采用该结构的空气炸锅,炸篮结构简单、内胆底部加工容易且容易清理、支撑较好,并在上述技术方案中,采用导流筒对气体进行导流,以达到加热均匀的目的,但是导流筒会阻碍气流的流动,容易造成能源的浪费。

[0004] 随着生活节奏的进一步加快,对产品制作过程的智能化也提出了更高的要求,如何提高食物的质感和口感,成了摆在利用高温空气加热食物过程的问题;其中,提高食物烹调室中气流的均衡性,使其沿着相同或者接近的路径穿过食物的表面,并且使具有较高热量的加热气流主要在有食物的区域进行循环流动,并在加热气流流动过程中,充分和食物表面接触,提高热量的利用率,从而提高食物的烹调质量和口感,基于此,申请人提出了一种具有气流导向器件的烹调设备,以实现食物的均匀加热过程。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术的缺陷,本发明提供了一种烹调设备,其可以提高食物制作过程的受热均匀程度,进而提升食物的质感和口感。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供了一种加热均匀的烹调设备,包括:

[0007] 壳体,其设有用于加热待烹调食物的食物烹调室;

[0008] 热气流产生装置,其设在食物烹调室的顶部;

[0009] 其中:热气流产生装置包括鼓风机件以及位于鼓风机件正下方的加热器件,鼓风机件用于产生流动气流,加热器件将鼓风机件产生的气流进行加热,形成加热气流;

[0010] 食物烹调室的顶部具有鼓风机罩,鼓风机罩罩设在鼓风机件和加热器件的上方外侧;

[0011] 食物烹调室具有侧壁,侧壁设有气流导向器件,部分加热气流流经气流导向器件后改变其流动的方向,并散射至食物的表面。

[0012] 由本发明的上述方案可知,热气流产生装置产生的加热气流在流经食物烹调室具有气流导向器件的部分侧壁时,其中加热气流的一部分气体(少量的)会在气流导向器件的散射作用下,朝向食物的流动,直接作用于食物的表面,剩余一部分气体(主要的、大量的)沿着侧壁以接近原有的方向继续循环流动,继续用于食物的加热;其中,经过气流导向器件后改变方向的部分加热气流主要作用于食物烹调室上层的食物,并经过食物的上表面对食物进行加热。

[0013] 热气流产生装置包括鼓风机件和加热器件,鼓风机件包括鼓风机罩,加热器件例如采用电加热管进行加热;优选的,在食物烹调室的顶部具有鼓风机罩,鼓风机罩包括上风道板和沿着上风道板向其下方外侧延伸的下风道板,具体的,上风道板设在鼓风机件之外,下风道板设在加热器件之外。

[0014] 需要说明的是,本发明中的鼓风机件所形成加热气流,不是沿着食物烹调室的侧壁竖直向下的气流,是一种与水平面和竖直面均存在夹角的旋风气流,加热气流以相对倾斜的方式吹向食物烹调室的侧壁,少量的加热气流经气流导向器件后改变其流动的方向,散射至食物的表面,大量的加热气流沿着原有的流动路径(流动路径,指加热气流沿着食物烹调室的侧壁所形成流动路径)进行流动,以加热食物。

[0015] 根据本发明的另一种优选实施方案,气流导向器件包括多个导向部,每一导向部至少具有沿着加热气流流入导向部的方向倾斜的导向面;本方案中,加热气流通过导向部的引导作用,大部分加热气流会继续朝着原有的方向或者接近原有的方向进行流动,对食物烹调室中的食物进行加热。

[0016] 其中,导向部的导向面可以是倾斜的平面,也可以是渐变的曲面,导向面的设置,促进改变部分加热气流的流动方向,部分流至导向面的加热气流,沿着导向面反弹,以与垂直方向之间小于 $90^\circ$ 的折返角度方向继续流动,最终形成不同于加热气流原有的流动方向的辅助加热气流,直接流向食物的表面,优选的,折返角度 $\alpha$ 小于 $90^\circ$ ,并且 $\alpha$ 可以是固定的角度值,也可以是沿着导向面变化的角度范围,这里折返角度可以理解为折返角度方向在垂直于侧壁所在竖直面的投影与水平面的中垂线之间的夹角,也即是经过导向面后,部分加热气流的改变后的流动方向与原有流动方向之间的夹角。更具体的讲,加热气流在经过导向面后,几乎不产生回弹的气流,少量的加热气流接近形成类似折射的流动路径;优选的,反弹的气流以水平方向或者接近水平的方向流向食物的表面,或者是以与水平方向呈一定倾角的方向流向食物的表面,优选的,倾角的范围为 $0^\circ$ 至 $45^\circ$ ,具体例如 $30^\circ$ 左右。

[0017] 根据本发明上述方案的一种具体实施方式,导向部可以为弧面凸起,也可以为棱台凸起,还可以为条形凸起。

[0018] 根据本发明的又一种优选实施方案,食物烹调室设有承载装置,加热气流流经气流导向器件后,部分散射的加热气流直接作用于承载装置,以加热承载装置中的食物。其中,承载装置的一种具体方式包括:炸篮和用于承载炸篮的多个承载筋,承载筋两两一组,

并设在食物烹调室中对向的两个侧壁上,具体的,同一组的两个承载筋相互平齐设置;其中,炸篮具有边框以及沿边框向下凹陷的炸篮本体,承载筋的上表面与边框接触,并支撑边框,优选的,空气可以从各个方向流向并穿过炸篮本体,流向食物的表面进行食物的加热;承载装置例如包括三个炸篮和六个承载筋,具体的,承载筋具有向食物腔内部倾斜的承载面,并沿着垂直于食物烹调室的一个侧壁的方向设置(即承载筋水平设置),两个承载筋支撑一个炸篮,三个炸篮以上层、中层和下层的方式进行布置。多层炸篮的方式适用于例如鸡翅等肉类食品的制作过程,铺放好的食物可以很好地与加热气流接触,并由加热气流进行均匀的加热。

[0019] 承载装置的另一种具体方式包括:转笼、转笼固定架以及用于驱动转笼转动的驱动器件,转笼具有放置食物的笼体和与笼体连接的转轴,转轴一端与驱动器件连接,另一端设在转笼固定架上,进一步的,转笼固定架设置于食物烹调室的一个侧壁上,且靠近上述侧壁的中央位置设置,具体包括有沿着转笼放置方向设置的滑轨以及设在滑轨末端的放置槽,放置槽用于支撑转轴。转笼的方式非常适合例如薯条、土豆块等等食物的制作,转笼的翻转可以很好的搅拌食物,使其加热更加的均匀。

[0020] 根据本发明再一种优选的实施方案,食物烹调室具有底壁,为了便于收集制作食物过程的残留材料,在底壁设置有助于收集残留材料的收集器件,例如可以从底壁取下的接油盘结构;其中,收集器件完全覆盖底壁;在收集器件设有气流辐射图案,以使热气流散射至食物的表面,气流辐射图案可以是多个凸起结构,也可以是沿着一定方向设置的凸筋,还可以是沿着加热气流在底壁流动方向设置的导流板结构,设置气流辐射图案的作用主要在于,引导加热空气更加快速、均匀地朝向食物流动。

[0021] 本发明的有益之处在于:

[0022] 1、本发明中加热气流流经气流导向器件后,少量的加热气流流动方向发生改变,并直接朝向食物的表面流动,主要的加热气流按照原有的旋向流动至食物的表面,使高温加热气流充满至食物烹调室中,整个食物烹调室中的食物均被含有较高热量的加热气流覆盖,使加热气流充分的完成对食物的加热;

[0023] 2、食物烹调室的底壁具有气流导向图案,一方面提高加热气流流经底壁时的流动速度,另一方面引导加热气流垂直朝向食物的表面流动,有利于提高加热的效率以及食物的烹饪效果;

[0024] 3、热气流产生装置产生的加热气流的流速快,提高加热气流的热量利用效率;食物烹调室内的温度均衡,制作的食物烤熟的程度均匀,有利于提高食物整体的质感和口感。

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步的详细说明。

## 附图说明

[0026] 为了更清楚地了解本发明的其他特征和优点,将以非限定的方式对本发明的实施方式进行了示例性描述,在附图中:

[0027] 图1是本发明烹调设备实施例1的示意图;

[0028] 图2是本发明烹调设备实施例2的气流导向器件的结构示意图;

[0029] 图3是本发明烹调设备实施例3的气流导向器件的结构示意图;

[0030] 图4是本发明烹调设备实施例4的气流导向器件的结构示意图;

- [0031] 图5是本发明烹调设备实施例5的气流导向器件的结构示意图；
- [0032] 图6是本发明烹调设备实施例6的整体结构示意图；
- [0033] 图7是本发明烹调设备实施例6的剖面视图；
- [0034] 图8是本发明烹调设备实施例6的门组件的结构示意图；
- [0035] 图9是本发明烹调设备实施例6的引风罩的结构示意图；
- [0036] 图10是本发明烹调设备实施例6的气流导向器件的示意图；
- [0037] 图11是本发明烹调设备实施例6的收集器件的结构示意图；
- [0038] 图12是本发明烹调设备实施例6的上侧进风口的结构示意图；
- [0039] 图13是本发明烹调设备实施例6的壳体底部的结构示意图；
- [0040] 图14是本发明烹调设备实施例6的导向装置的结构示意图；
- [0041] 图15是本发明烹调设备实施例6的引风罩的结构示意图；
- [0042] 图16是本发明烹调设备实施例6的混流器的结构示意图；
- [0043] 图17是本发明烹调设备实施例7的承载装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0044] 本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“内侧”、“外侧”、“上游”、“下游”、“出风侧”等指示的方位或者位置关系为基于附图所示的方位或者位置关系,仅是为了便于描述本发明,并不是指示或者暗示所指的装置或者特征必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作,对于本领域的普通技术人员而言,应对上述术语做广义的理解,因此,不能理解为对本发明的限制。

#### [0045] 实施例1

[0046] 本实施例提供了一种烹调设备,如图1所示,包括壳体1、热气流产生装置2和气流导向器件3。

[0047] 其中,在壳体1内部设有食物烹调室11,热气流产生装置2设置于在食物烹调室11的顶部内侧,具体包括鼓风机21和加热器件22,其中鼓风机21用于产生流动的气流,加热器件22将鼓风机21产生的气流进行加热形成加热气流。食物烹调室11具有鼓风罩111,鼓风罩111完全罩在鼓风机21和加热器件22的上方外侧,其中,加热气流沿着鼓风罩的内侧旋转向下流动。

[0048] 食物烹调室11具有侧壁112,在其中一个侧壁112设置了气流导向器件3,用来强迫一部分(少量的)加热气流改变原有的流动方向,直接朝向食物的表面流动。其中,气流导向器件3包括多个导向部31,在导向部31设置有导向面311,其中导向面311沿着加热气流流入导向部的方向设置,本实施例中的导向部31采用四棱锥凸起的结构,导向面311为倾斜的平面,具体的,导向面与竖直面之间的夹角 $\beta$ 小于 $20^\circ$ ,例如 $15^\circ$ 。加热气流在流至导向面311后,会沿着导向面311反弹,以与竖直方向之间形成小于 $90^\circ$ 的折返角度方向继续流动,形成了直接流向食物表面的辅助加热气流w1,部分(主要)加热气流w2依旧沿着原有的方向继续循环流动。辅助加热气流w1直接流向食物的表面,具体流向食物的上表面,有利于提高食物烹调室11中食物的受热均匀,特别适用于制作食物过程,不进行翻转食物操作的设备。

#### [0049] 实施例2

[0050] 本实施例与实施例1的区别在于,如图2所示,本实施例中的空气引导器件3a具有

多个导向部31a,导向部31a具有沿着加热气流流入导向部31a的导向面311a,导向面311a为曲面,部分(少量的)加热气流经过导向面后,沿着导向面311a反弹,形成直接向食物表面的辅助加热气流w3,部分(主要)加热气流w4依旧沿着原有的方向继续循环流动。

[0051] 实施例3

[0052] 本实施例与实施例1的区别在于,如图3所示,本实施例中的气流导向器件3b包括多个球形的导向部31b,导向部31b的导向面311b为沿着食物烹调室的内侧壁凸起的球形面结构,部分(少量的)加热气流经过导向面311b后,沿着导向面311b反弹,形成直接向食物表面的辅助加热气流w5,部分(主要)加热气流w6依旧沿着原有的方向继续循环流动。

[0053] 实施例4

[0054] 本实施例与实施例1的区别在于,如图4所示,本实施例中的气流导向器件3c包括多个弧形条状的导向部31c,导向部31c的导向面311c为沿着食物烹调室的内侧壁凸起的弧形面结构,部分(少量的)加热气流经过导向面311c后,沿着导向面311c反弹,形成直接向食物表面的辅助加热气流w7,部分(主要)加热气流w8依旧沿着原有的方向继续循环流动。

[0055] 实施例5

[0056] 本实施例与实施例1的区别在于,如图5所示,本实施例中的导向部31d为沿着食物烹调室的内侧壁凸起的棱台结构,导向部31d的导向面311d呈锥形面结构,311c部分(少量的)加热气流经过导向面311d后,沿着导向面反弹,形成直接向食物表面的辅助加热气流,部分(主要)加热气流依旧沿着原有的方向继续循环流动。

[0057] 实施例6

[0058] 本实施例提供了一种烹调设备,如图6—16所示,具体包括壳体4、热气流产生装置5和气流导向器件6。

[0059] 其中,壳体4为立式结构,在壳体4内设有食物烹调室41,壳体4具有环绕在食物烹调室41周围的外侧壁和底壁42,在其中一个外侧壁设有可拆卸式的门组件43,如图8所示,在门组件43设有可以观察食物烹调室41制作食物过程的透明视窗431,具体的,门组件43的底部采用转轴432的方式与壳体4转动连接,当门组件43旋转至预设的角度,例如接近与竖直方向之间具有 $30^\circ$ 的倾角时,门组件43可以从壳体4取下;优选的,在门组件43的顶部设置了微动开关433,用来检测门组件43是否处于工作状态(锁紧状态)。

[0060] 热气流产生装置5设置于在食物烹调室41的顶部内侧,具体包括鼓风风轮51和电加热管52,其中鼓风风轮51用于产生流动的气流,电加热管52将鼓风风轮51产生的气流进行加热形成加热气流;食物烹调室41具有鼓风罩44,鼓风罩44完全罩在鼓风风轮51和电加热管52的上方外侧。

[0061] 具体的,鼓风罩44的结构如图9所示,其包括上风道板441和下风道板442,上风道板441设在鼓风风轮51之外,下风道板442设在电加热管52之外,并且下风道板442沿着上风道板441向其下方外侧延伸的方向设置。其中鼓风风轮51的转动形成的气流,不是竖直向下的气流,而是与竖直面形成一定角度的、旋转向下的气流,上风道板441可以引导气流沿着食物烹调室41的外侧壁的内侧流动。

[0062] 在食物烹调室41与门组件43相对的侧壁上设置了气流导向器件6,用来强迫一部分(少量的)加热气流改变原有的流动方向,直接朝向食物的表面流动。气流导向器件6的一种结构如图10所示,其包括多个具有导向面的导向部61,具体的,导向部61呈四棱锥状,其

具有四个不同方向的导向面611,导向部61中至少一个导向面沿着加热气流流至导向部61的方向设置,在多个导向部61的共同作用下,形成一股(少量的)沿着食物烹调室41侧壁(设置有导向部61)向内接近水平方向的加热气流,直接作用在食物的表面,进行对食物的加热过程;加热气流的主要部分(大量的)依旧沿着原有的循环路径流动,完成食物的制作过程。

[0063] 在食物烹调室41中设置了承载装置7,承载装置7包括炸篮71和用于承载炸篮71的多个承载筋72,承载筋72两两一组,并设置于食物烹调室41对向的两个侧壁上,本实施例中设置了三层炸篮71,其中,炸篮71具有边框711以及沿边框711向下凹陷的炸篮本体712,承载筋72的上表面与边框711接触,并支撑边框711。多层炸篮的方式适用于例如鸡翅等肉类食品的制作过程,铺放好的食物可以很好地与加热气流接触,并由加热气流进行均匀的加热。

[0064] 为了收集制作食物过程的残留材料,在食物烹调室41的底部设置有用于收集残留材料的收集器件73,例如可以取下的接油盘结构;其中,收集器件完全覆盖食物烹调室41的底部;一种收集器件73的结构如图11所示,在收集器件73设有气流辐射图案731,以使热气流散射至食物的表面,气流辐射图案可以是多个凸起结构,也可以是沿着一定方向设置的凸筋,还可以是沿着加热气流在食物烹调室41的底部流动方向设置的板状导流结构,设置气流辐射图案的作用主要在于,引导加热气流更加快速、均匀地朝向食物流动。

[0065] 在食物制作过程中,需要在食物烹调室41中持续保持较高的温度,此时,食物烹调室41中的热量会沿其侧壁向外传递,优选的,壳体4和食物烹调室41的侧壁之间不直接接触,并设置有一定厚度的空气夹层45,为了能够避免空气夹层45和食物烹调室41的侧壁温差过大,以及空气夹层45中的温度保持在相对平衡的范围内,本实施例设置了引风装置8,用来强迫食物烹调室41外部、壳体4内部的部分空间中气体的流动,以排出有害的热量。

[0066] 引风装置8包括引风罩81、设在引风罩81外侧上方的电机82以及设在引风罩81内部的引风风轮83,引风罩81设在壳体4的内部,并设在食物烹调室41的外侧上方,在引风罩81的顶部设有引风口84,电机82通过例如电机座设在引风口84的上方,且引风口84在水平面的投影完全覆盖电机82在水平面的投影,以使空气更好的进入引风罩81的内部,并对电机82进行降温;具体的,鼓风风轮51和引风风轮83均设在电机82的输出端,电机82驱动二者同步转动。

[0067] 在壳体4的顶部设有上盖46和上侧进风口47,上侧进风口47具有沿着上盖46的部分边缘延伸的连续进风区域,具体结构参见图12,在壳体4的顶部设有沿其表面内凹的凹槽48,并且凹槽48的边缘沿着上盖46的部分边缘延伸,其中,凹槽48的底部低于上盖46的底部设置,二者之间形成一定的进风空间,空气先向下流至凹槽48,然后沿着凹槽48的底部和上盖46的内侧面流入壳体4的内部,形成了纵向截面为L形的进风结构。优选的,凹槽48的底部具有向下倾斜的底面,底面的倾斜方向与上侧进风口47中气流流入方向相反。

[0068] 在壳体4的底壁42设有下侧进风口49,具体结构如图13所示,下侧进风口49包括多个沿着底壁42的外侧面向其内部延伸的孔422,例如均匀分布在底壁42上的多个方形孔;在底壁42设有用于提起整个设备的两个凹陷部423,两个凹陷部423设在底壁42的两个对边上;在底壁42设有凸出底壁42之外的支撑脚421,下侧进风口49与支撑脚421的支撑面之间设有间隙,以提高下侧进风口49进风的流畅性,空气穿过间隙,汇流至孔422和食物烹调室41底部之间的空间内,并流入空气夹层45之中。



[0069] 在引风装置8的驱使下,外部的空气分别通过上侧进风口47和下侧进风口49流入壳体4的内部空间,其中,空气从上侧进风口47流入壳体4的内部,穿过引风口84流入引风罩81内形成主要冷却气流,主要冷却气流的作用之一是对电机82进行冷却;空气从下侧进风口49流入壳体4的内部,主要流至空气夹层45中去,并沿着空气夹层45向上缓流,进而穿过引风口84流入引风罩81内形成辅助冷却气流。

[0070] 具体的,在壳体4靠近上侧进风口47的位置设置了导向装置85,从上侧进风口47流入壳体4内部的主要冷却气流,在流至导向装置85后,一部分空气直接流至引风口84,形成第一冷却支流,一部分空气朝向空气夹层45方向流动,形成第二冷却支流;其中第一冷却支流从电机82的表面流过。

[0071] 导向装置85的结构如图14所示,具体包括多个沿着上侧进风口47延伸至引风口84的引风槽851,其中,引风槽851的顶部沿着水平方向或接近水平方向设置的延伸板852,延伸板852和上盖46之间具有一定的通风间隙853,优选的,延伸板852设置为台阶式延伸板,包括平行设置的第一板8521和第二板8522,第一板8521和上盖46的通风间隙853大于第二板8522和上盖46之间的通风间隙853,可以使外部空气顺畅的穿过上侧进风口47;一部分空气穿过第一板8521流至引风槽851中,一部分空气沿着第二板8522与上盖46的通风间隙853流动至电机82的正上方区域,并流经电机82的表面,流至引风口84处;引风槽851的槽向接近竖直设置,且引风槽851的底部靠近引风口84设置,并设在引风口844的上方,具体的,引风槽851的一侧是开放的,可以降低空气在引风槽81中流动的阻力。

[0072] 第二冷却气流会抑制辅助冷却气流的上升,其中,辅助冷却气流与第二冷却支流相遇后,分别改变原来的流动方向,并均在引风风轮83的作用下,从电机82与引风口84之间的间隙处流入引风口84。

[0073] 主要冷却气流和辅助冷却气流在引风罩81中汇合形成温度约为55°的冷风,并进行再次利用。

[0074] 其中,引风罩81的具体结构如图15所示,引风罩81沿着引风风轮83的旋转方向设有引导引风罩81内部的空气快速流出的螺旋式引导曲面811,引风罩81设有与壳体4外部相连通的空气排出通道86,空气排出通道86下游通流面积远大于上游的通流面积,引风罩81中的气体沿着空气流出通道86向周围扩散。

[0075] 在食物烹调室41的顶部靠近侧壁位置设有水汽出口411,具体的,水汽出口411设在鼓风罩44的侧边,并设置于鼓风风轮51的出风侧,与空气排出通道86相连通,用于排出在制作食物过程中的水汽。

[0076] 为了促进高温气体(含有水汽)和从引风罩81中排出的冷风充分混合,在空气排出通道86的下游设置了混流器9,混流器9完全覆盖空气排出通道86。其中,混流器9的结构如图16所示,包括:

[0077] 第一分流部91,第一分流部91设有多个第一导流孔911,一部分从水汽出口411中排出的高温气体,直接通过多个第一导流孔911进行排出;剩余一部分从水汽出口411中排出的高温气体吹至第一分流部91后,折回向上扩散,和从引风罩61中排出的冷却气流混合;具体的,在第一导流孔911的边缘设有沿着水汽出口411排出高温气体的方向凹陷的弧面912。

[0078] 第二分流部92,第二分流部92设有多个第二导流孔921,从引风罩61中排出的一部

分空气直接通过多个第二导流孔921进行排出,剩余部分空气向四周扩散;其中,第二导流孔921具有多种不同的孔型,优选的,第二导流孔921从下至上孔径逐渐增加;其中,第二导流孔921可以是圆形孔结构,也可以是矩形孔结构。

[0079] 本实施例中,在壳体4的外侧设有完全覆盖混流器9的格栅外罩93,具体的,格栅外罩是外凸于壳体4设置的立体式外罩。

[0080] 实施例7

[0081] 本实施例与实施例6的区别在于,如图17所示,承载装置7包括转笼74、转笼固定架75以及用于驱动转笼74转动的驱动器件76,转笼74具有放置食物的笼体741和与笼体741连接的转轴742,转轴742一端与驱动器件76连接,另一端设在转笼固定架75上。进一步的,在转笼固定架75设有沿着转笼74放置方向设置的滑轨751以及设在滑轨751末端的放置槽752,放置槽752用于转动支撑转轴742。转笼74的方式非常适合例如薯条、土豆块等等食物的制作,转笼74的翻转可以很好的搅拌食物,使其加热更加的均匀。

[0082] 虽然本发明以较佳实施例揭露如上,但并非用以限定本发明实施的范围。任何本领域的普通技术人员,在不脱离本发明的发明范围内,当可作些许的改进,即凡是依照本发明所做的同等改进,应为本发明的范围所涵盖。

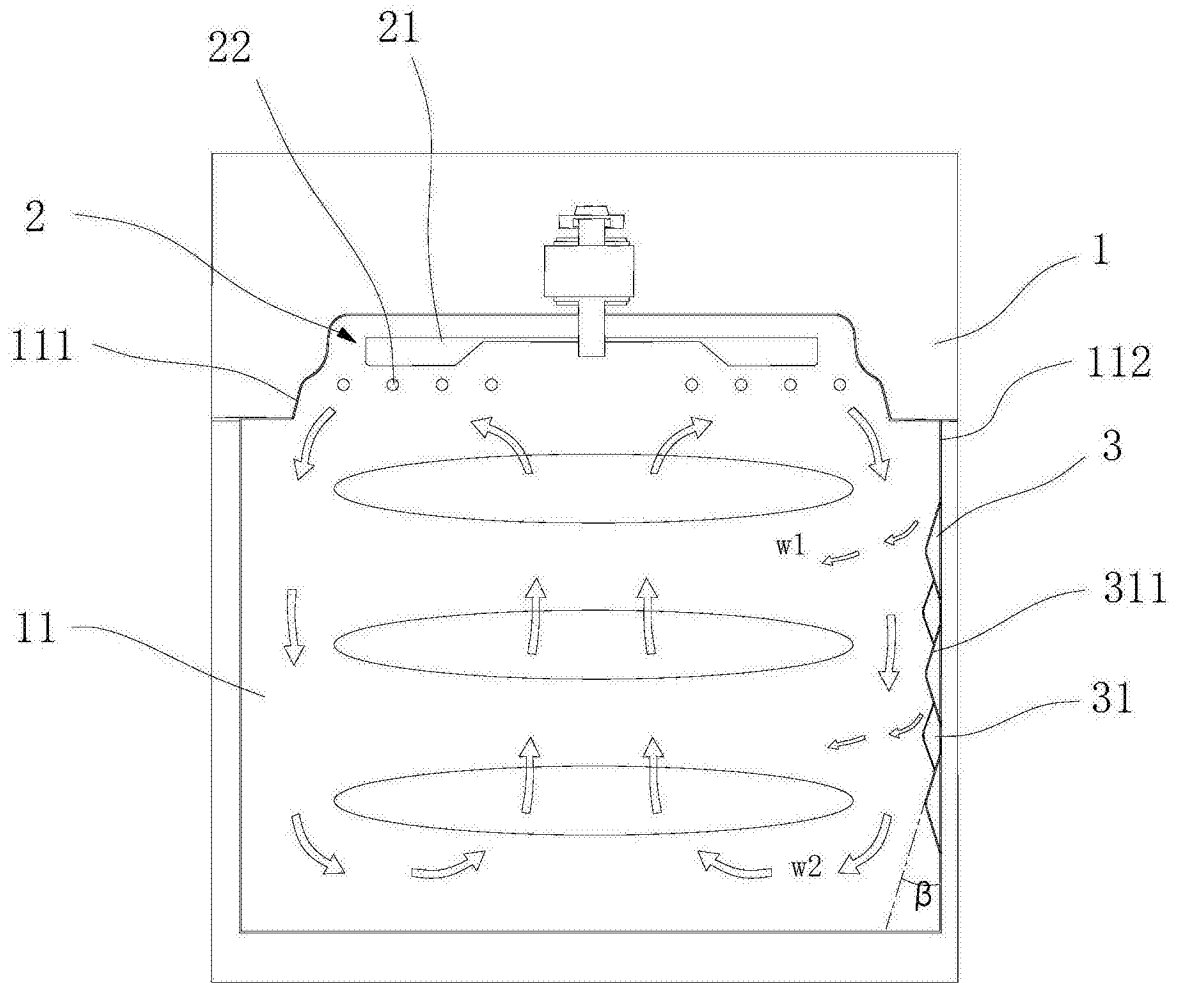


图1

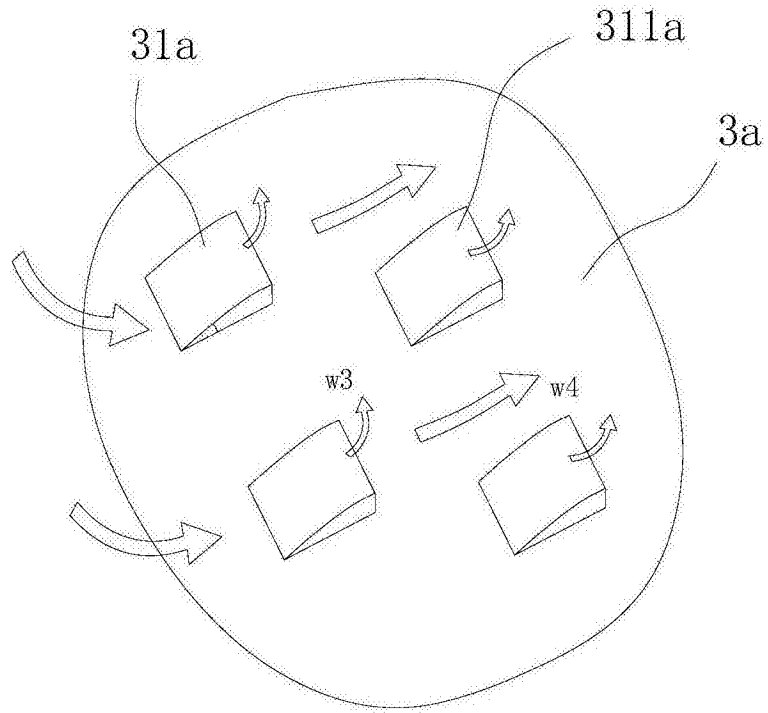


图2

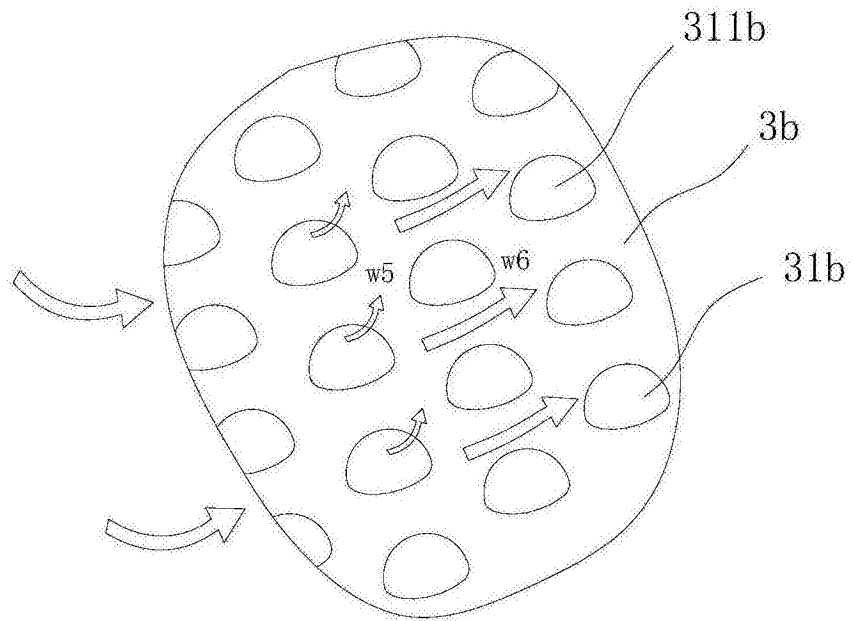


图3

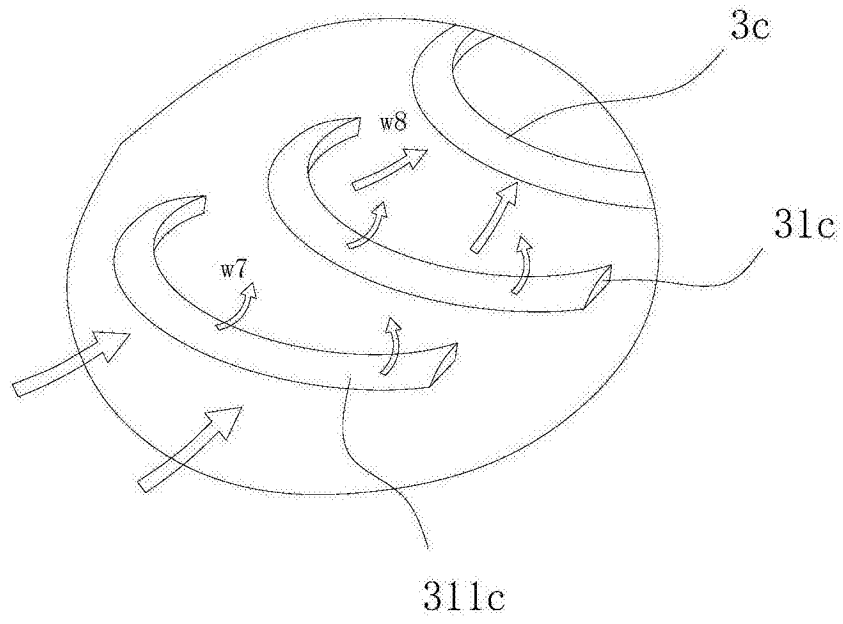


图4

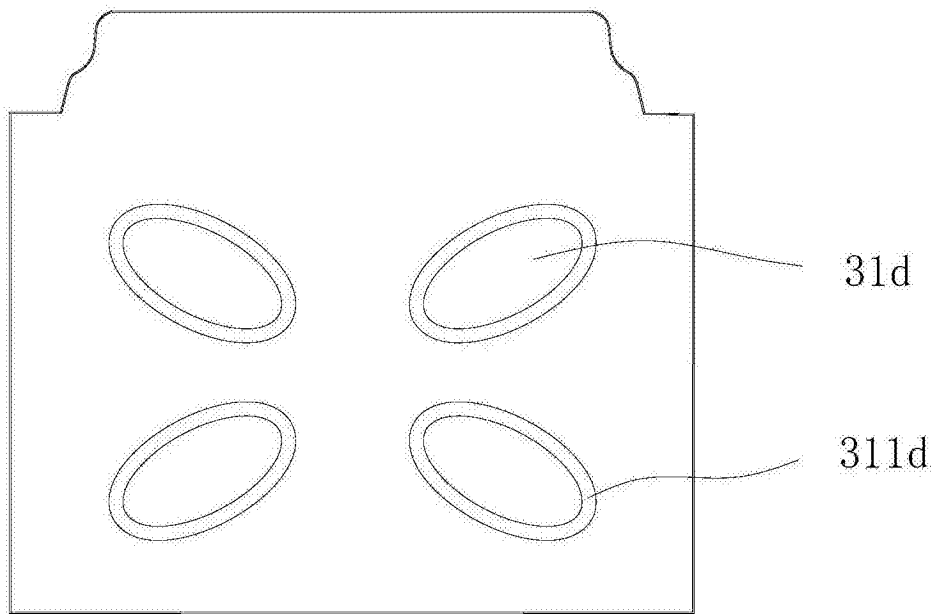


图5

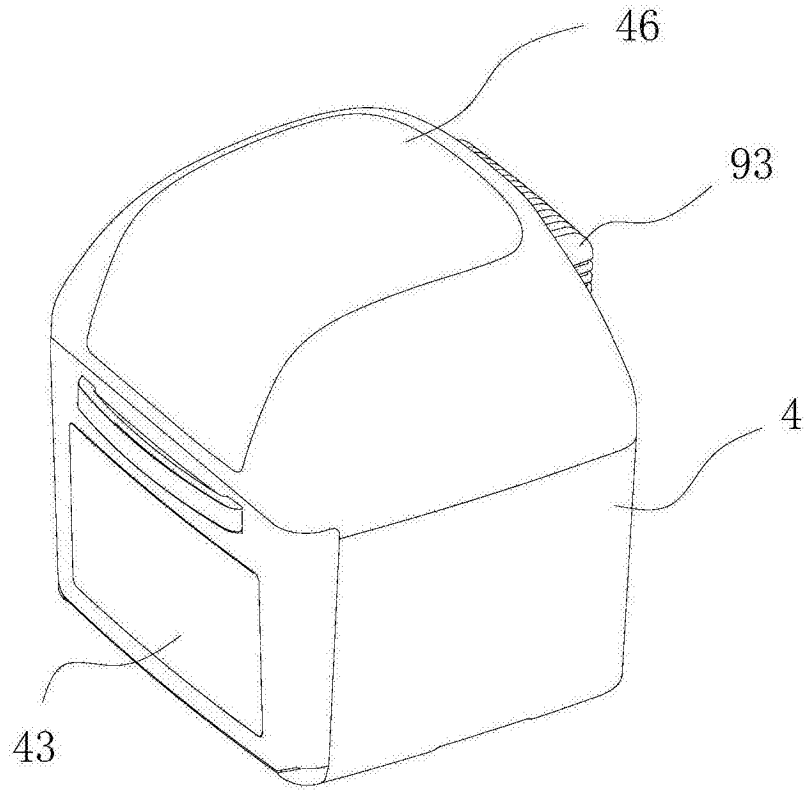


图6

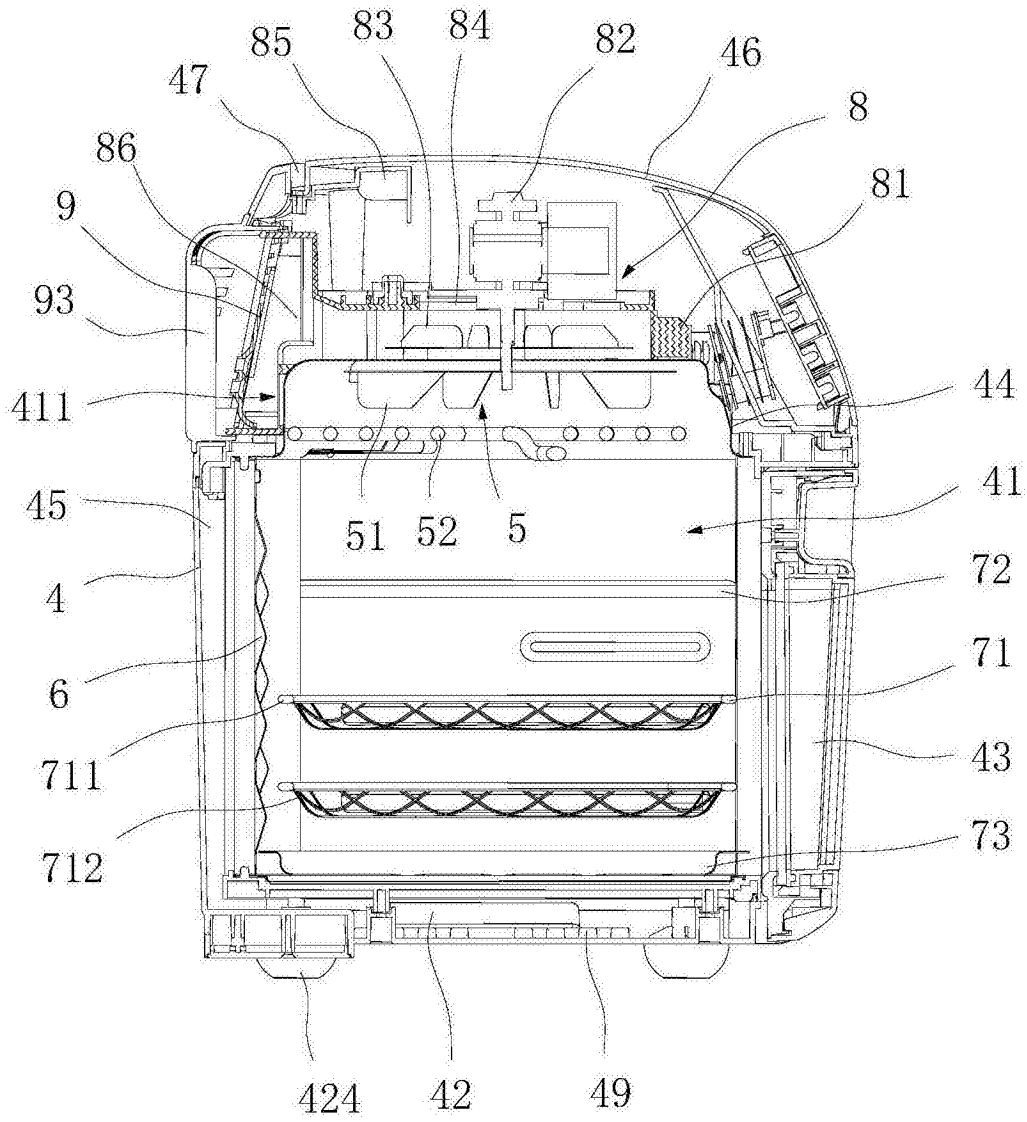


图7

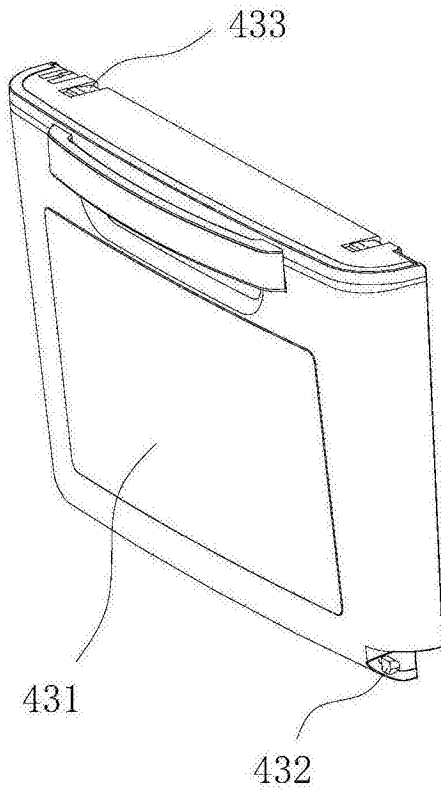


图8

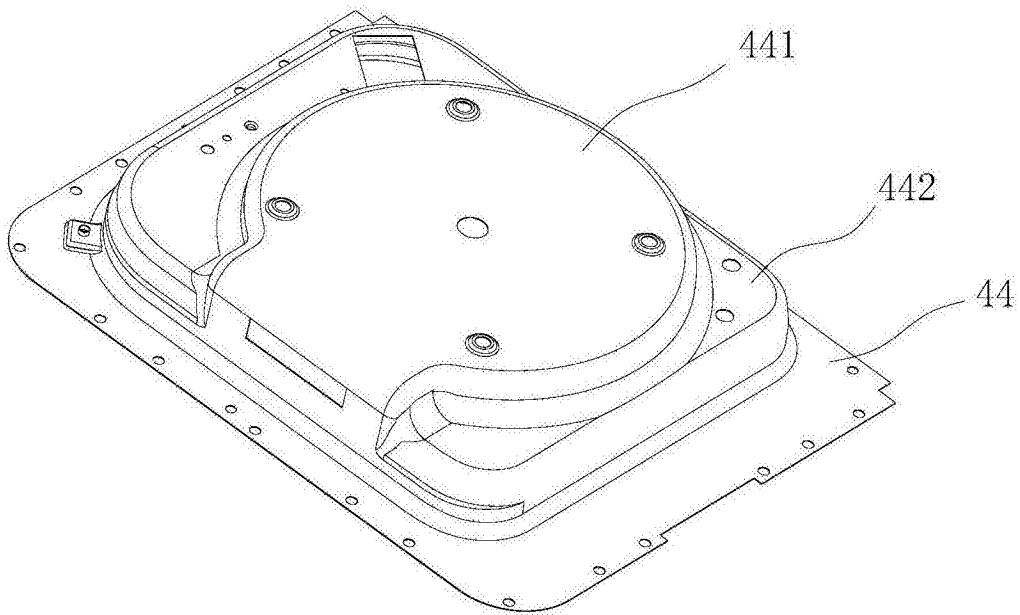


图9



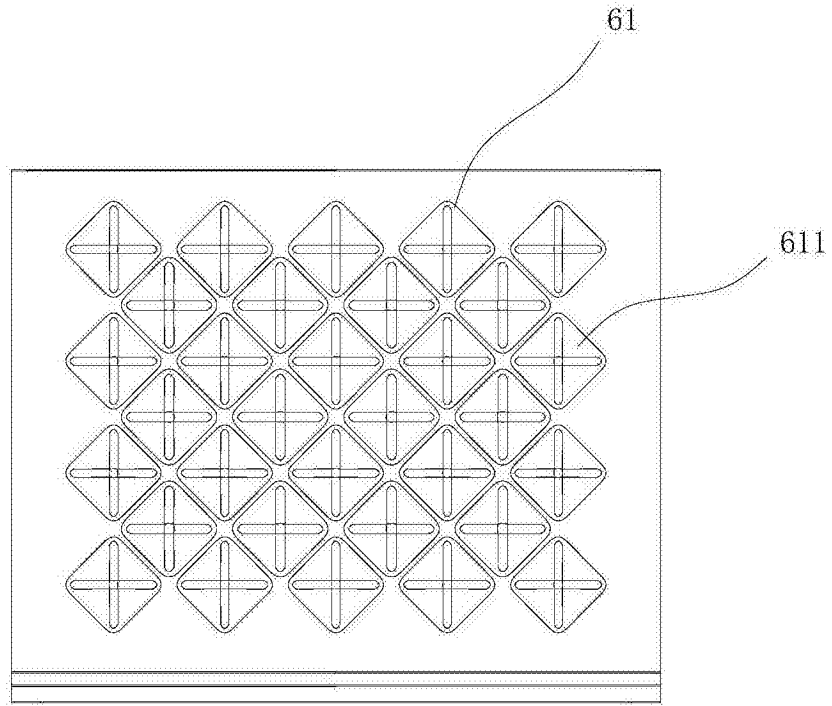


图10

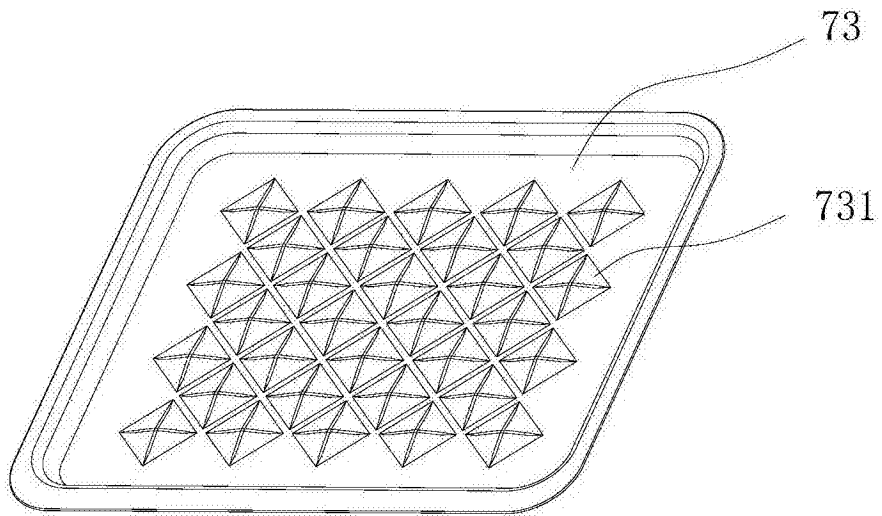


图11

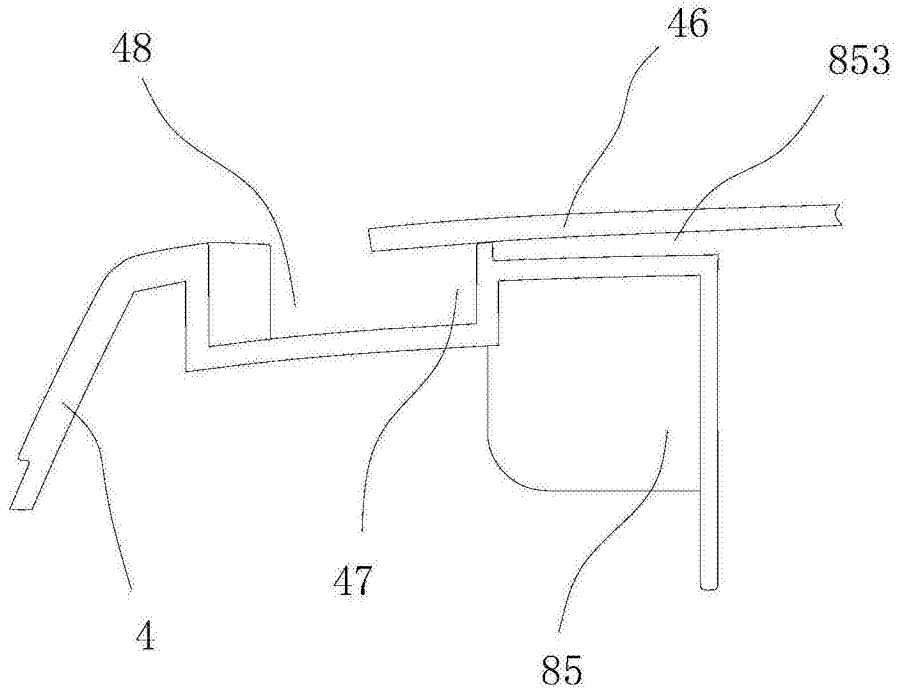


图12

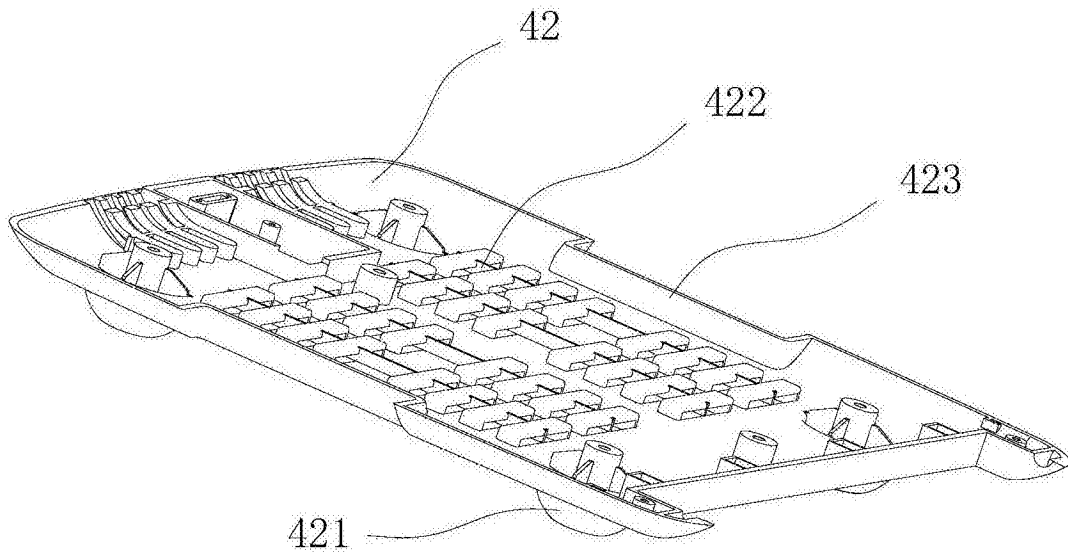


图13

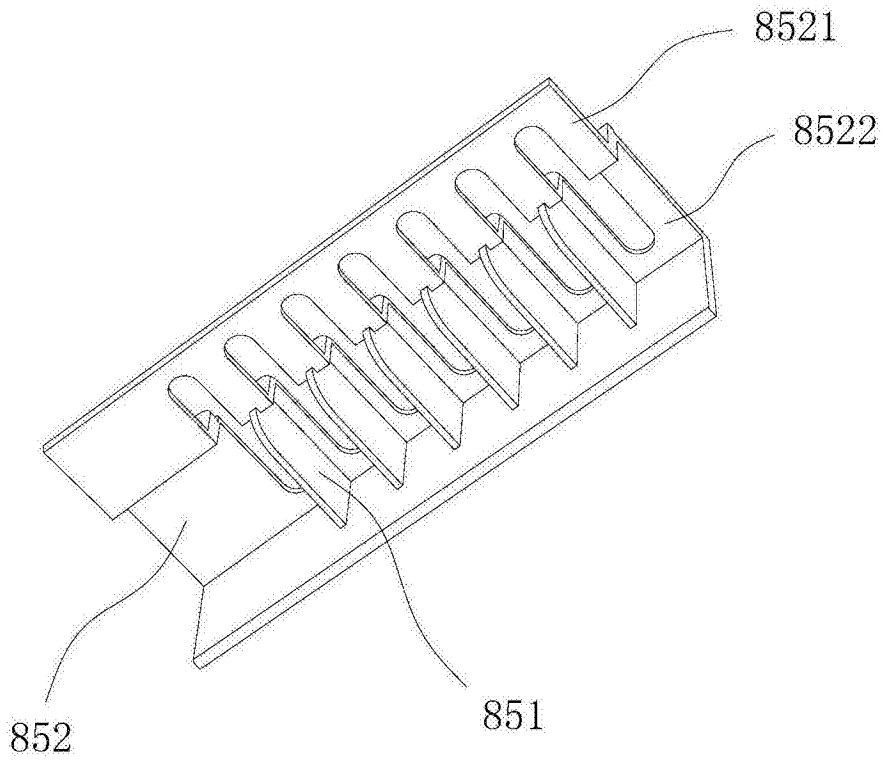


图14

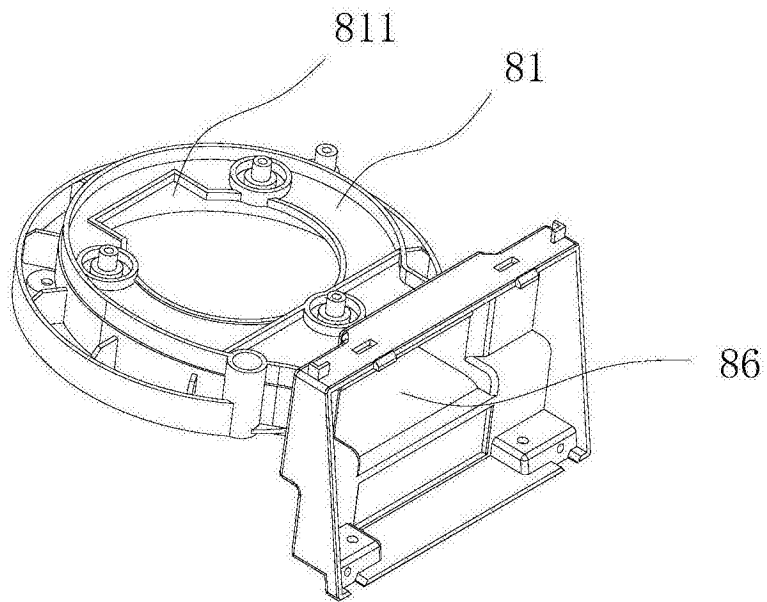


图15

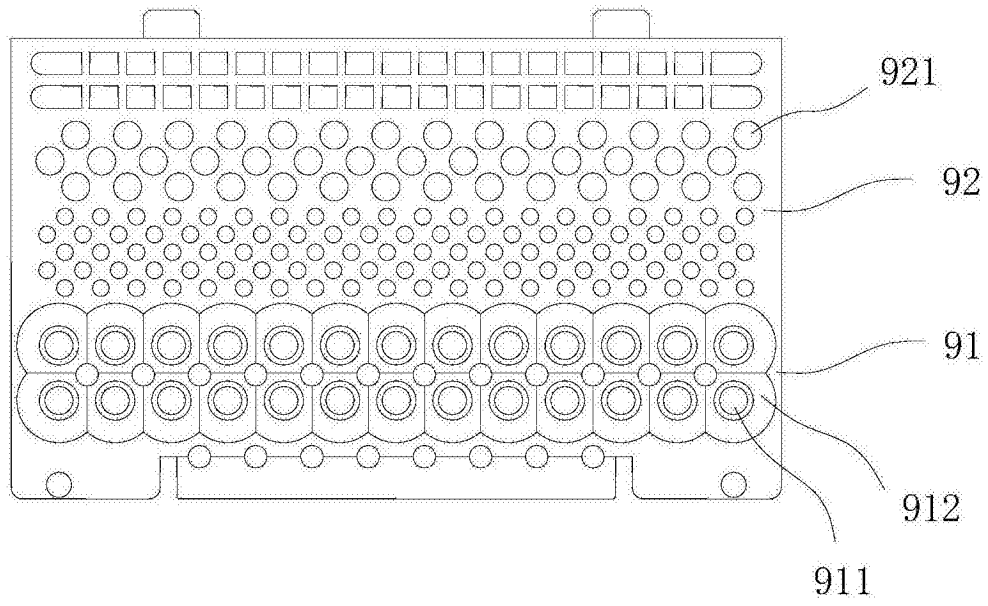


图16

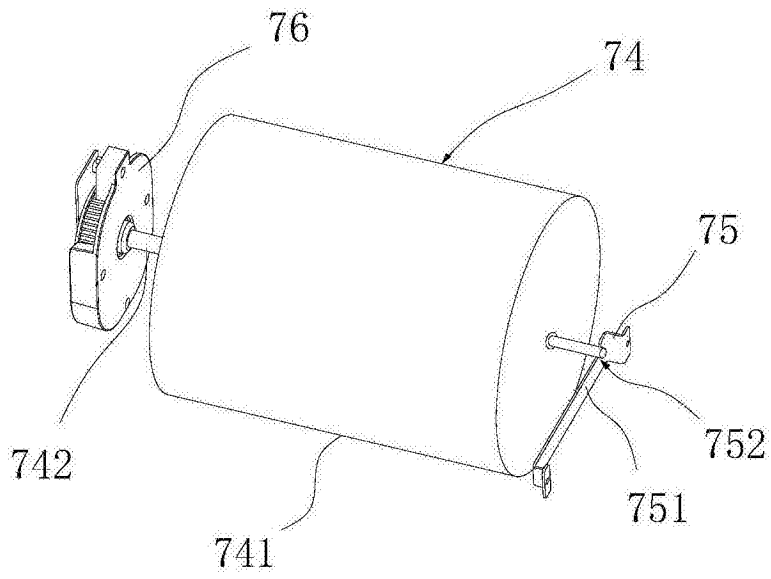


图17