



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213850036 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202022114356.1

(22) 申请日 2020.09.23

(73) 专利权人 九阳股份有限公司

地址 250117 山东省济南市槐荫区美里路
999号

(72) 发明人 王旭宁 王金铜 苏荣清 杨开清

(51) Int. Cl.

A47J 27/04 (2006.01)

A47J 36/38 (2006.01)

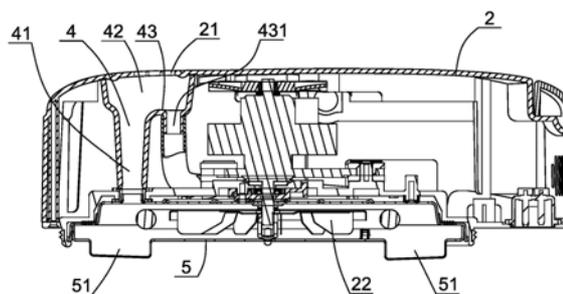
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种可蒸煮的食品加工机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可蒸煮的食品加工机,包括下壳体、上壳体、设置在下壳体内用于容纳食材的容器、设置在下壳体内用于蒸煮食材的烹饪组件,所述上壳体上设有蒸汽通道和与外界连通的蒸汽出口,所述蒸汽通道一端为连通容器的基础通道,另一端为径向外扩且连通蒸汽出口的降压通道,所述降压通道的横截面大于基础通道的横截面。本实用新型可显著地降低向外排出的蒸汽压力,从而降低蒸汽的流速,进而降低和减小用户被烫伤的几率,提升食品加工机的安全性。



1. 一种可蒸煮的食品加工机,包括下壳体、上壳体、设置在下壳体内用于容纳食材的容器、设置在下壳体内用于蒸煮食材的烹饪组件,所述上壳体上设有蒸汽通道和与外界连通的蒸汽出口,其特征是,所述蒸汽通道一端为连通容器的基础通道,另一端为径向外扩且连通蒸汽出口的降压通道,所述降压通道的横截面大于基础通道的横截面。

2. 根据权利要求1所述的一种可蒸煮的食品加工机,其特征是,在基础通道和降压通道之间形成降压台阶,基础通道的开口端横截面面积为 S_1 ,降压通道与蒸汽出口连通一端的横截面面积为 S_2 , $1/10 \leq S_1/S_2 \leq 1/3$ 。

3. 根据权利要求1所述的一种可蒸煮的食品加工机,其特征是,在上壳体内设有位于基础通道开口下方的接水槽。

4. 根据权利要求3所述的一种可蒸煮的食品加工机,其特征是,所述上壳体内中部设有可向下方的容器内输出热空气的热风组件、位于热风组件下方且容许热风通过的遮油罩,在所述遮油罩上设有向下凸起的所述接水槽。

5. 根据权利要求4所述的一种可蒸煮的食品加工机,其特征是,在所述遮油罩上设有二个中心对称的所述接水槽,所述接水槽的底面在上壳体的径向上由内至外向上倾斜。

6. 根据权利要求2所述的一种可蒸煮的食品加工机,其特征是,所述降压台阶自降压通道至基础通道向下倾斜。

7. 根据权利要求2所述的一种可蒸煮的食品加工机,其特征是,所述上壳体内设有集水箱,所述降压台阶上设有出水接口,出水接口通过排水管路与所述集水箱连通。

8. 根据权利要求7所述的一种可蒸煮的食品加工机,其特征是,所述排水管路自出水接口一端至集水箱一端向下倾斜。

9. 根据权利要求1所述的一种可蒸煮的食品加工机,其特征是,所述上壳体顶面偏心地设有若干所述蒸汽出口,所述降压通道连通蒸汽出口一端呈长圆形,所述蒸汽出口呈径向地一字型排列在所述降压通道对应的区域内。

10. 根据权利要求9所述的一种可蒸煮的食品加工机,其特征是,所述上壳体上设有贴靠顶面的拎环,所述拎环的两端转动连接在上壳体上,所述蒸汽出口偏心地位于上壳体顶面远离拎环的一侧。

一种可蒸煮的食品加工机

技术领域

[0001] 本实用新型属于家用烹饪电器技术领域,尤其是涉及一种可蒸煮的食品加工机。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,各种适合家用的烹饪用电器不断涌现,例如电烤箱、电火锅、煎烤机等。其中的电蒸锅是近年新出现的家用炊具,电蒸锅通常包括底部的下壳体、设置在下壳体内的容器和加热组件、盖合在下壳体顶部的上壳体,所述加热组件可以是直接产生蒸汽的蒸汽发生器、或者是简单的电热盘。需要蒸煮食材时,蒸汽发生器产生蒸汽,从而对容器内的食材进行蒸煮加工;或者,在容器内放置碗、盘子之类的器皿以及水,在器皿内放入食材,然后启动电热盘时容器内的水加热形成蒸汽,即可对器皿内的食材进行蒸煮加工。

[0003] 可以理解的是,随着大量蒸汽的产生,其压力会迅速上升,为此,我们向旅客在上壳体上设置一个蒸汽出口,蒸煮过食材的蒸汽可通过蒸汽出口向外排出,以便是蒸汽的压力维持在合适的水平。

[0004] 然而现有的蒸汽排出结构存在如下缺陷:由于蒸汽是向上升起的,因此,人们通常将蒸汽出口设置在上壳体的顶面上。而为了避免刚开始蒸煮时大量蒸汽的外泄导致热效率的降低和烹饪进程的延缓,蒸汽出口的横截面通常较小。这样,当蒸汽逐渐增多、压力逐渐上升时,压力较高的蒸汽会从蒸汽出口高速喷出,此时,如果用户用手去打开上壳体观察食材的烹饪状况,容易被高速喷出的蒸汽所烫伤,从而产生安全隐患。尤其是,在夏季气温较高时,喷出的蒸汽不会很快形成白色的水雾,用户难以及时察觉喷出的蒸汽,因而增加了发生烫伤等事故的可能性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可蒸煮的食品加工机,可显著地降低向外排出的蒸汽压力,从而降低蒸汽的流速,进而降低和减小用户被烫伤的几率,提升食品加工机的安全性。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 一种可蒸煮的食品加工机,包括下壳体、上壳体、设置在下壳体内用于容纳食材的容器、设置在下壳体内用于蒸煮食材的烹饪组件,所述上壳体上设有蒸汽通道和与外界连通的蒸汽出口,所述蒸汽通道一端为连通容器的基础通道,另一端为径向外扩且连通蒸汽出口的降压通道,所述降压通道的横截面大于基础通道的横截面。

[0008] 本实用新型的蒸汽通道包括与容器连接的基础通道、以及和蒸汽出口连通的降压通道,并且降压通道的横截面大于基础通道的横截面。由伯努利定律可知,气体的压力和体积成反比,这样,当蒸汽从基础通道进入到降压通道时,其体积瞬间扩大,相应地,其压力则迅速降低,降低压力的蒸汽从蒸汽出口缓慢排出,可有效地避免蒸汽从蒸汽出口高速喷出,进而避免对用户造成烫伤等安全隐患。

[0009] 可以理解的是,基础通道的横截面可根据蒸汽的排放需要设计相应的横截面,而降压通道的横截面即可尽量比基础通道的横截面大,以便使蒸汽充分降压,此时,即使用户的手接触到蒸汽,由于蒸汽的流速、压力较低,因此,用户可将手快速移开,使手部在单位时间接触的蒸汽量显著减少,提升本实用新型的安全性。

[0010] 作为优选,在基础通道和降压通道之间形成降压台阶,基础通道的开口端横截面面积为 S_1 ,降压通道与蒸汽出口连通一端的横截面面积为 S_2 , $1/10 \leq S_1/S_2 \leq 1/3$ 。

[0011] 由于在基础通道和降压通道之间形成降压台阶,因此,当蒸汽通过基础通道进入降压通道时,其横截面和相应的体积会有一个增大的突变,相应地,蒸汽的气压则会有一个降低的突变,降压后的蒸汽从上壳体的蒸汽出口向外逸出,从而有利于降低蒸汽所造成的安全隐患。通过合理地控制降压通道和基础通道的横截面比例,既有利于降低蒸汽的气压的流速,从而提升安全性,又可避免过大的降压通道不合理占据上壳体的空间,有利于上课体内其它结构的布置。

[0012] 当 $S_1/S_2 < 1/10$ 时,会造成降压通道的尺寸过大,从而挤占上壳体的内部空间,影响其它结构的布置;当 $S_1/S_2 > 1/3$ 时会降低蒸汽的降压作用,从而造成安全隐患。

[0013] 作为优选,在上壳体内设有位于基础通道开口下方的接水槽。

[0014] 可以理解的是,上壳体以及上壳体内蒸汽通道的温度会低于蒸汽的温度,当高温的蒸汽经过基础通道、降压通道、蒸汽出口向外逸出时,蒸汽的温度会有所降低,从而容易在蒸汽通道内形成冷凝水。本实用新型在上壳体内设有位于基础通道开口下方的接水槽,这样形成在蒸汽通道内的冷凝水可通过基础通道开口滴入下方的接水槽内,从而避免冷凝水滴落到容器内的食材上而影响口感。

[0015] 需要说明的是,由于接水槽位于基础通道开口的下方,也就是说,基础通道的开口与接水槽之间具有间隙,因此,蒸汽可通过间隙进入基础通道内。这样,接水槽的设置不会影响蒸汽的排出,并且蒸汽的热量可对接水槽进行加热,使接水槽内的冷凝水受热后蒸发,从而有效地避免冷凝水在接水槽内的积存。

[0016] 作为优选,所述上壳体内中部设有可向下方的容器内输出热空气的热风组件、位于热风组件下方且容许热风通过的遮油罩,在所述遮油罩上设有向下凸起的所述接水槽。

[0017] 本实用新型在上课体内设置热风组件,从而使其在蒸煮的同时,还具有空气炸锅的功效,以适应不同食材的加工。特别是,将接水槽设置在热风组件下方的遮油罩上,此时,向下凸起的接水槽可起到类似手柄的作用,从而方便遮油罩以及接水槽的安装、拆卸以及清洗。

[0018] 作为优选,在所述遮油罩上设有二个中心对称的所述接水槽,所述接水槽的底面在上壳体的径向上由内至外向上倾斜。

[0019] 对称分布的二个接水槽方便遮油罩的安装,用户无论是正向或反向安装遮油罩,均可确保在蒸汽通道下方具有一个接水槽。此外,由于接水槽的底面在上壳体的径向上由内至外向上倾斜,这样滴落到接水槽内的冷凝水会自然地流到接水槽靠近上壳体中心一侧。如前所述,本实用新型在上壳体内设有热风组件,而热风组件是设置在上壳体中心位置的。因此,靠近上壳体中心的冷凝水会受到热风组件的加热而更快地形成蒸汽并向外排出,有效地避免接水槽内冷凝水的积存。

[0020] 作为优选,所述降压台阶自降压通道至基础通道向下倾斜。

[0021] 可以理解的是,由于降压通道靠近与外界连通的蒸汽出口,因此,整个蒸汽通道内蒸汽的温度从基础通道至降压通道是逐渐降低的。也就是说,冷凝水更多地会形成在降压通道内。由于降压台阶自降压通道至基础通道向下倾斜,也就是说,在降压通道和基础通道之间形成一个倒角。当降压通道内有冷凝水形成时,可方便地沿着倾斜的倒角向下流动到基础通道内,并滴落到接水槽内,有效地避免冷凝水在降压台阶出积存。

[0022] 作为优选,所述上壳体内设有集水箱,所述降压台阶上设有出水接口,出水接口通过排水管路与所述集水箱连通。

[0023] 在本方案中,形成在降压通道内的冷凝水可直接通过设置在降压台阶上的出水接口、以及排水管路流进集水箱内储存。可以理解的是,我们可适当地增大集水箱的容积,以便使集水箱能储存较多的冷凝水,确保本实用新型在长时间连续工作时不会出现冷凝水滴落的问题。

[0024] 作为优选,所述排水管路自出水接口一端至集水箱一端向下倾斜。

[0025] 由于排水管路内的冷凝水是自出水接口流动至集水箱内的,因此,当排水管路自出水接口一端至集水箱一端向下倾斜设置时,可有效地避免冷凝水在排水管路内的积存,确保排水管路的畅通。

[0026] 作为优选,所述上壳体顶面偏心地设有若干所述蒸汽出口,所述降压通道连通蒸汽出口一端呈长圆形,所述蒸汽出口呈径向地一字型排列在所述降压通道对应的区域内。

[0027] 首先,本实用新型在上壳体顶面偏心地设有若干所述蒸汽出口,一方面有利于降低从蒸汽出口排出的蒸汽的压力和流速,另一方面,可尽量远离上壳体中心位置的提手等用于打开上壳体的部件,也就是说,用户在使用时如果要操控上壳体,可尽量远离从蒸汽出口排出的蒸汽,从而提升其安全性。此外,本实用新型使蒸汽出口呈一字形排列,因此,在相同的蒸汽排出量下,可使蒸汽的排出区域尽量扩散,避免呈环形排列的蒸汽出口容易出现的蒸汽集聚效应,进而降低用户意外接触蒸汽时所造成的伤害。

[0028] 作为优选,所述上壳体上设有贴靠顶面的拎环,所述拎环的两端转动连接在上壳体上,所述蒸汽出口偏心地位于上壳体顶面远离拎环的一侧。

[0029] 拎环便于用户提起本实用新型,由于拎环的两端转动连接在上壳体上。这样,平时可转动拎环,使拎环贴靠上壳体的顶面,从而减小外形尺寸,方便携带。特别是,当拎环贴靠上壳体的顶面时,蒸汽出口偏心地位于上壳体顶面远离拎环的一侧,因此,当用户需要向上提起并打开上壳体时,手握拎环的部位可远离蒸汽出口,从而可最大限度地避免蒸汽对用户的手部造成的伤害。

[0030] 因此,本实用新型具有如下有益效果:可显著地降低向外排出的蒸汽压力,从而降低蒸汽的流速,进而降低和减小用户被烫伤的几率,提升食品加工机的安全性。

附图说明

[0031] 图1是食品加工机的一种结构示意图。

[0032] 图2是上壳体的一种结构示意图。

[0033] 图3是蒸汽通道的一种结构示意图。

[0034] 图4是遮油罩的一种结构示意图。

[0035] 图5是蒸汽通道的另一种结构示意图。

[0036] 图6是上壳体内蒸汽通道和集水箱的连接结构示意图。

[0037] 图7是上壳体上蒸汽出口的一种布置结构示意图。

[0038] 图中:1、下壳体 2、上壳体 21、蒸汽出口 22、热风组件 23、集水箱 24、排水管路 25、拎环 3、容器 4、蒸汽通道 41、基础通道 42、降压通道 43、降压台阶 431、出水接口 5、遮油罩 51、接水槽 52、通风孔。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型做进一步的描述。

[0040] 如图1所示,一种可蒸煮的食品加工机,包括位于底部的下壳体1、设置在下壳体上部且表面具有控制按键的上壳体2、设置在下壳体内用于容纳食材的容器3(或称内锅)、设置在下壳体内用于蒸煮食材的烹饪组件。此外,如图2所示,上壳体上设置蒸汽通道4和与外界连通的蒸汽出口21,蒸汽通道下端为连通容器的基础通道41,上端为连通蒸汽出口的降压通道42,并且降压通道相对基础通道径向向外扩,从而使降压通道的横截面大于基础通道的横截面。

[0041] 当烹饪组件启动、从而开始蒸煮容器内的食材时,会产生大量的蒸汽,蒸汽从基础通道进入到降压通道内,此时,蒸汽的体积瞬间扩大,相应地,蒸汽的压力则迅速降低,降低压力的蒸汽从蒸汽出口无压力地缓慢排出,从而可有效地避免蒸汽从蒸汽出口高速喷出,进而避免对用户造成烫伤等安全隐患。

[0042] 可以理解的是,基础通道的横截面可根据蒸汽的排放需要设计相应的横截面,而降压通道的横截面则可尽量比基础通道的横截面大,以便使蒸汽充分降压,此时,即使用户的手不小心接触到蒸汽,由于蒸汽的流速、压力较低,因此,用户可将手快速移开,使手部在单位时间接触的蒸汽量显著减少,提升本实用新型的安全性。

[0043] 需要说明的是,本实施例中的食品加工机可以是用于煮食材的“电热锅”,烹饪时,容器内放置食材和水,烹饪组件包括设置在下壳体底部的电热元件,电热元件使容器内的食材和水加热后形成“煮”或者“炖”的烹饪效果,此时沸腾的水或汤汁会产生大量的蒸汽。当然,本实施例中的食品加工机也可以是一个电蒸锅、甚至是一个蒸汽空炸,此时,烹饪组件可以包括一个设置在下壳体底部的蒸汽发生器,以产生大量的蒸汽,对容器内的食材进行“蒸”加工;或者,可以在容器内放置水、盛放食材的碗之类的器皿,烹饪组件包括设置在下壳体底部的电热元件,电热元件使容器内的水沸腾产生大量的蒸汽,进而对器皿内的食材进行“蒸”加工。

[0044] 作为一种优选方案,如图2、图3所示,我们可使降压通道相对基础通道在径向上形成突变,从而在基础通道和降压通道之间形成降压台阶43,基础通道的开口端横截面面积为 S_1 ,降压通道与蒸汽出口连通一端的横截面面积为 S_2 ,我们可将两者之间的比例控制在如下范围内: $1/10 \leq S_1/S_2 \leq 1/3$ 。

[0045] 当蒸汽通过基础通道进入降压通道时,其横截面和相应的体积会有一个增大的突变,相应地,蒸汽的气压则会会有一个显著的降低,降压后的蒸汽从上壳体的蒸汽出口向外自然逸出,从而有利于降低蒸汽所造成的安全隐患。

[0046] 作为另一种优选方案,我们可在上壳体内设置位于基础通道开口下方的接水槽51。当高温的蒸汽经过基础通道、降压通道、蒸汽出口向外逸出时,蒸汽的温度会逐渐降低,

从而容易在蒸汽通道内形成冷凝水。此时,形成在蒸汽通道内的冷凝水可通过基础通道开口滴入下方的接水槽内,从而避免冷凝水滴落到容器内的食材上而影响口感。

[0047] 需要说明的是,基础通道的开口与接水槽之间应具有间隙,使得蒸汽可通过间隙进入基础通道内,避免因接水槽的设置而影响蒸汽的排出,并且蒸汽的热量可对接水槽进行加热,使接水槽内的冷凝水受热后蒸发,并通过蒸汽出口向外逸出,从而有效地避免冷凝水在接水槽内的积存。

[0048] 进一步地,如图2、图4所示,我们还可在上壳体内中部设置可向下方的容器内输出热空气的热风组件22、位于热风组件下方的遮油罩5,遮油罩上设有通风孔52,以便容许热风组件形成的热风通过遮油罩,从而使食品加工机在具有蒸煮功能的同时,还具有空气炸锅的功效,以适应不同食材的加工。当然,遮油罩与上壳体卡接。此外,我们可在遮油罩上设置向下凸起的所述接水槽。这样,向下凸起的接水槽可起到类似手柄的作用,从而方便遮油罩以及接水槽的安装、拆卸以及清洗。

[0049] 为了方便遮油罩和接水槽的安装定位,我们可在遮油罩上设置二个所述接水槽,并使二个接水槽在遮油罩上呈中心对称布置。这样用户无论是正向或反向安装遮油罩,均可确保在蒸汽通道下方具有一个接水槽。也就是说,即使遮油罩被转动180度反向安装在上壳体内,蒸汽通道下方也有有一个接水槽,而另一个接水槽则单纯地起到一个手柄的作用,方便拆装遮油罩时的提拿。

[0050] 优选地,我们可使接水槽的底面在上壳体的径向上由内至外向上倾斜。这样,滴落到接水槽内的冷凝水会自然地流到接水槽靠近上壳体中心一侧。由于上壳体中心位置设有热风组件,因此,靠近上壳体中心的冷凝水会受到热风组件的加热而更快地形成蒸汽并向外排出,有效地避免接水槽内冷凝水的积存。

[0051] 作为另一种优选方案,如图5所示,我们可使降压台阶自降压通道至基础通道向下倾斜,也就是说,在降压通道和基础通道之间形成一个过渡的倒角。

[0052] 由于整个蒸汽通道内蒸汽的温度从基础通道至降压通道是逐渐降低的。因此,冷凝水主要会形成在降压通道内,当降压通道内有冷凝水形成时,冷凝水可方便地沿着倾斜的倒角向下流动到基础通道内,并滴落到接水槽内,有效地避免冷凝水在降压台阶出积存。

[0053] 为了避免接水槽内过多的冷凝水满溢而滴落到下方容器内的食材上,如图2、图3、图6所示,我们还可在上壳体内设置一个集水箱23,并在蒸汽通道的降压台阶上设置向下的出水接口431,出水接口通过排水管路24与集水箱连通。这样,形成在降压通道内的冷凝水可直接通过设置在降压台阶上的出水接口、以及排水管路流进集水箱内储存。

[0054] 需要说明的是,我们可适当地增大集水箱的容积,以便使集水箱能储存较多的冷凝水,确保食品加工机在长时间连续工作时不会出现冷凝水满溢滴落的问题。此外,该方案可单独使用,或者也可和接水槽配合使用。当我们单独设置集水箱时,可尽量减小挤出S1与S2的比值,确保冷凝水只留存于降压通道的降压台阶上。

[0055] 优选地,我们应使排水管路自出水接口一端至集水箱一端向下倾斜设置,以避免冷凝水在排水管路内的积存,确保排水管路的畅通。

[0056] 为了进一步提升安全性,如图7所示,我们可在上壳体顶面偏心地设置若干所述蒸汽出口,并使各蒸汽出口呈径向地一字型排列在上壳体上,此外,降压通道连通蒸汽出口一端呈长圆形,而一字型排列的蒸汽出口位于降压通道对应的区域内。也就是说,降压通道长

圆形的横截面也是在上壳体上沿径向设置的。

[0057] 这样,用户可尽量远离上壳体中心位置的提手等用于打开上壳体的部件,也就是说,用户在使用时如果要操控上壳体,可尽量远离从蒸汽出口排出的蒸汽,从而提升其安全性。而设置一字型排列的多个蒸汽出口,在相同的蒸汽排出量下,可使蒸汽的排出区域尽量扩散,避免出现蒸汽集聚效应,进而降低用户意外接触蒸汽时所造成的伤害。

[0058] 最后,我们可在上壳体上设置一个U形的拎环25,拎环的两端转动连接在上壳体的两侧,并且拎环贴靠在上壳体的顶面上,此时,蒸汽出口偏心地位于上壳体顶面远离拎环的一侧。

[0059] 拎环便于用户提起食品加工机,特别是,当拎环贴靠上壳体的顶面时,蒸汽出口偏心地位于上壳体顶面远离拎环的一侧,因此,当用户需要向上提起并打开上壳体时,手握拎环的部位可远离蒸汽出口,从而可最大限度地避免蒸汽对用户的手部造成的伤害。

[0060] 可以理解的是,除上述优选实施例外,本领域技术人员可以根据本实用新型作出各种改变和变形,只要不脱离本实用新型的精神,均应属于本实用新型所附权利要求所定义的范围。

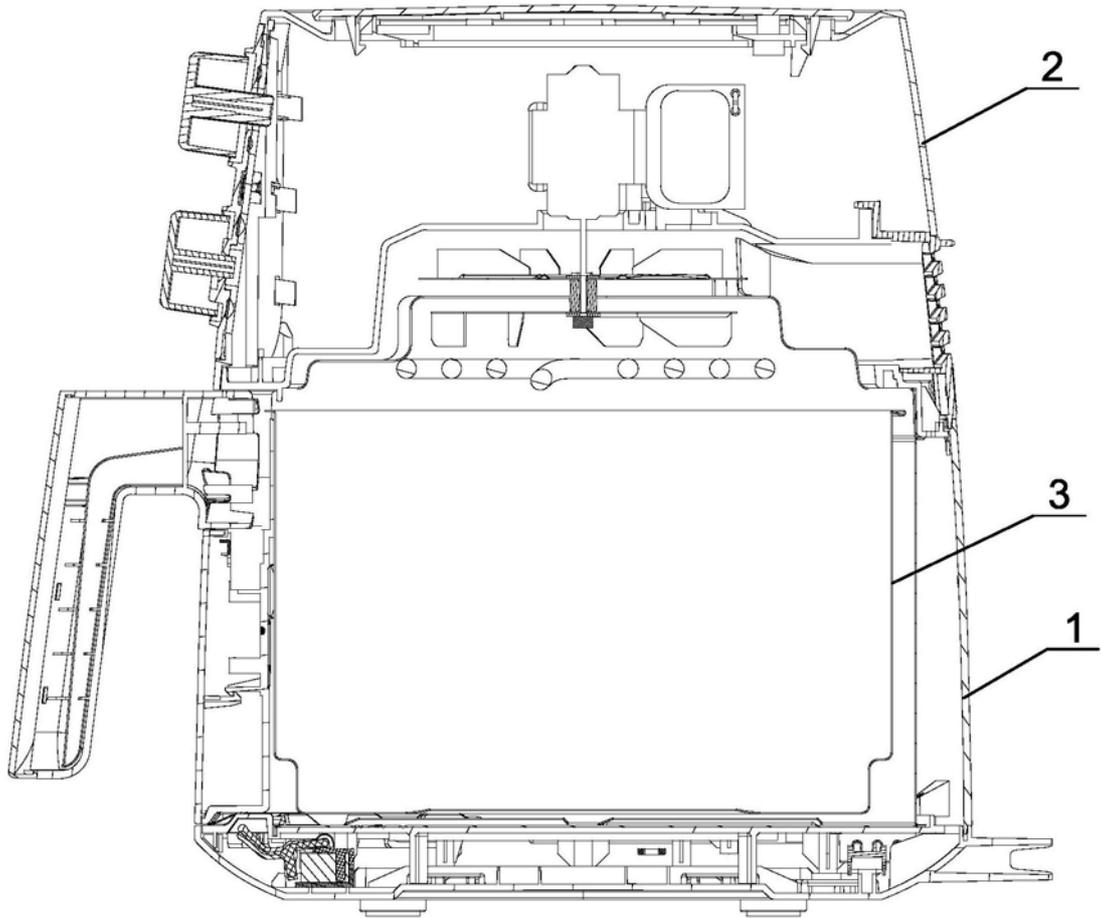


图1

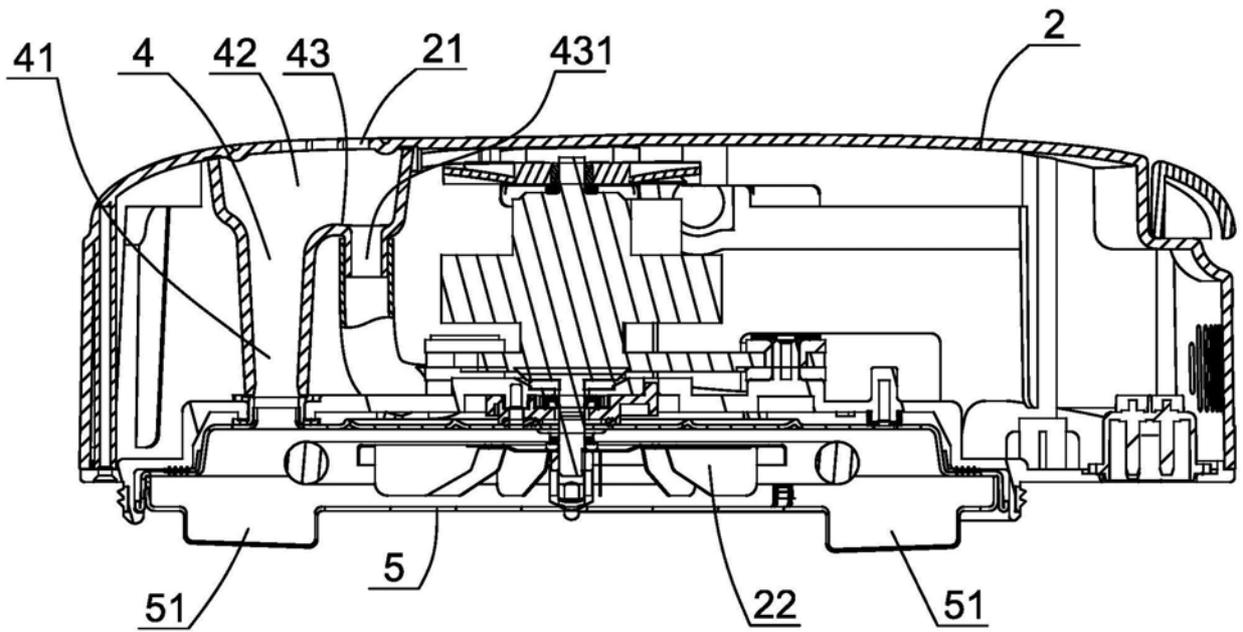


图2

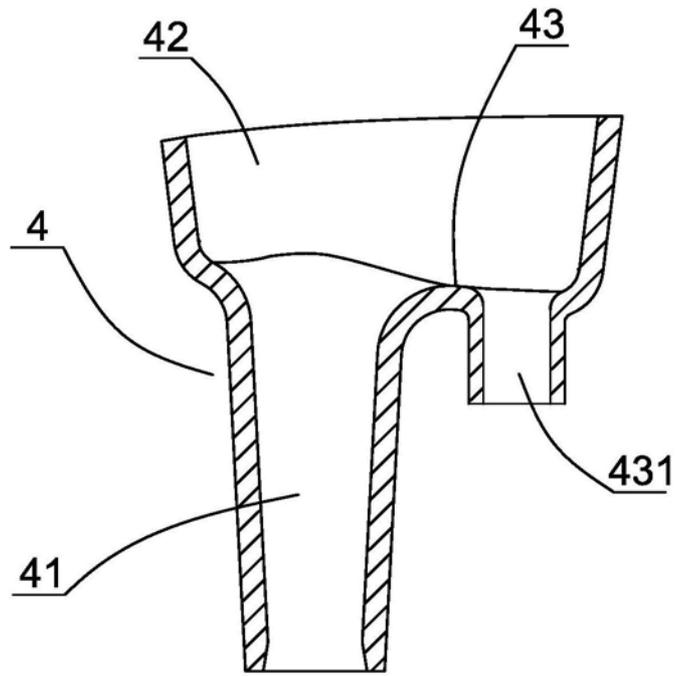


图3

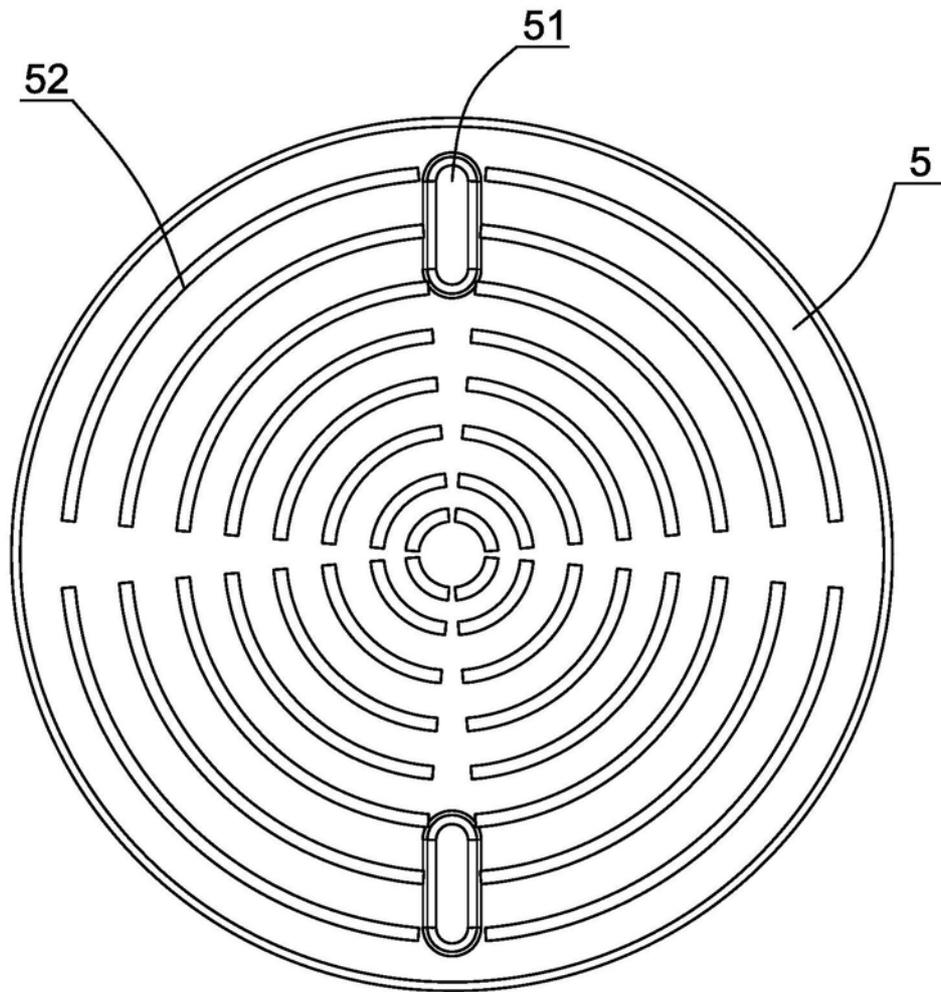


图4

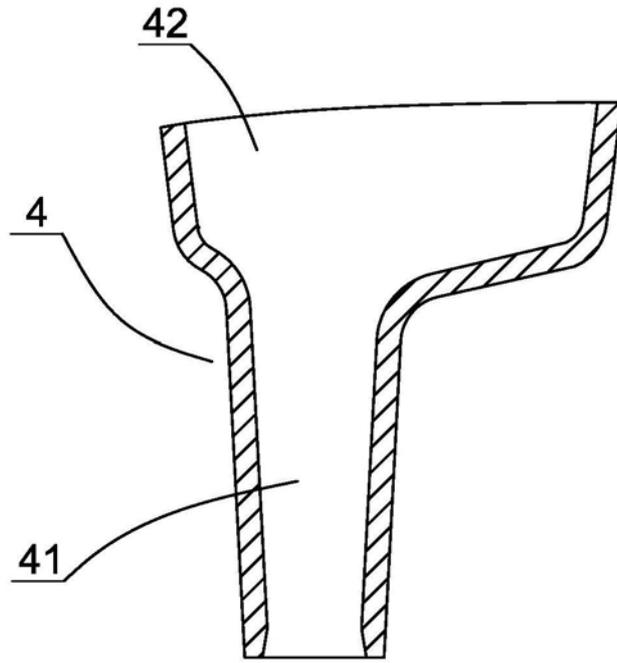


图5

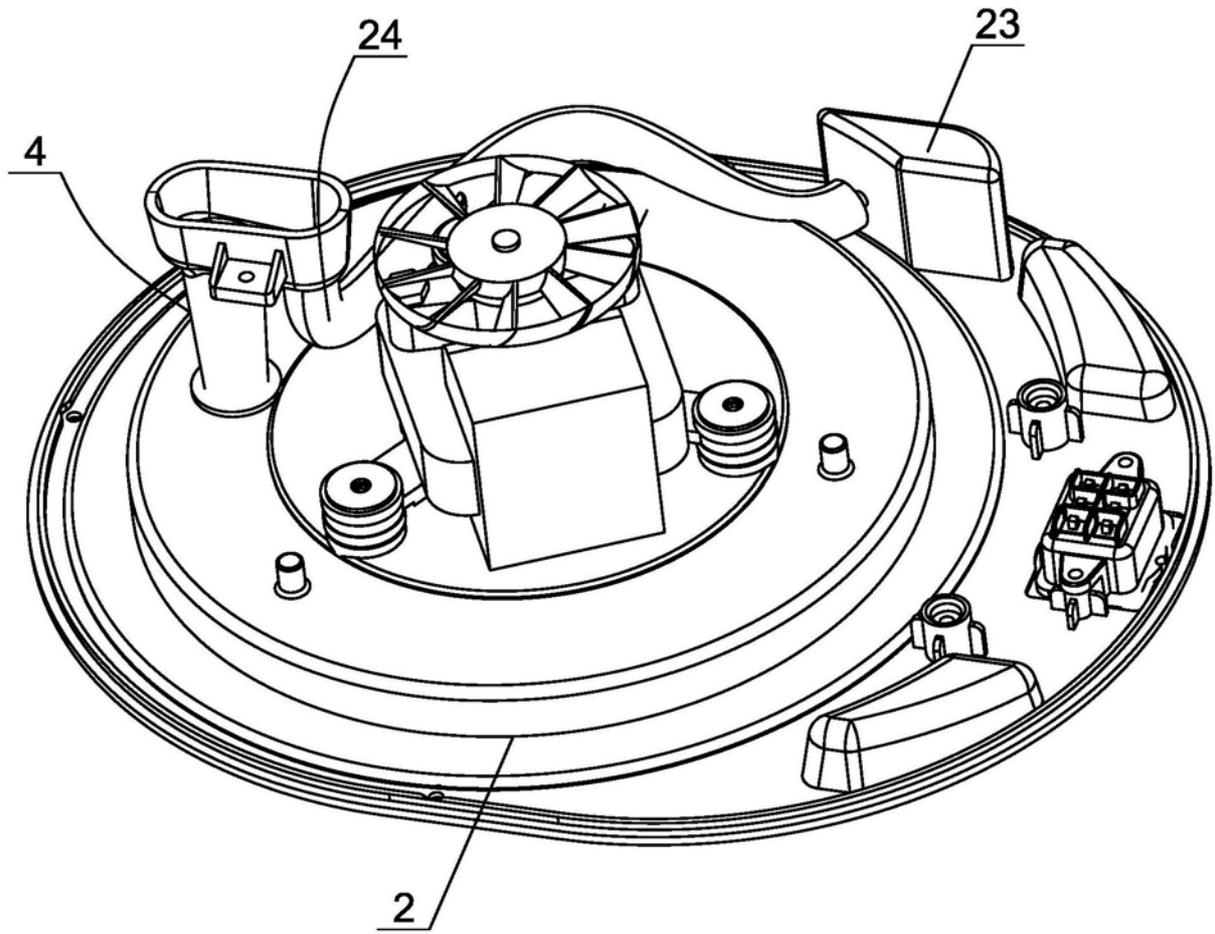


图6

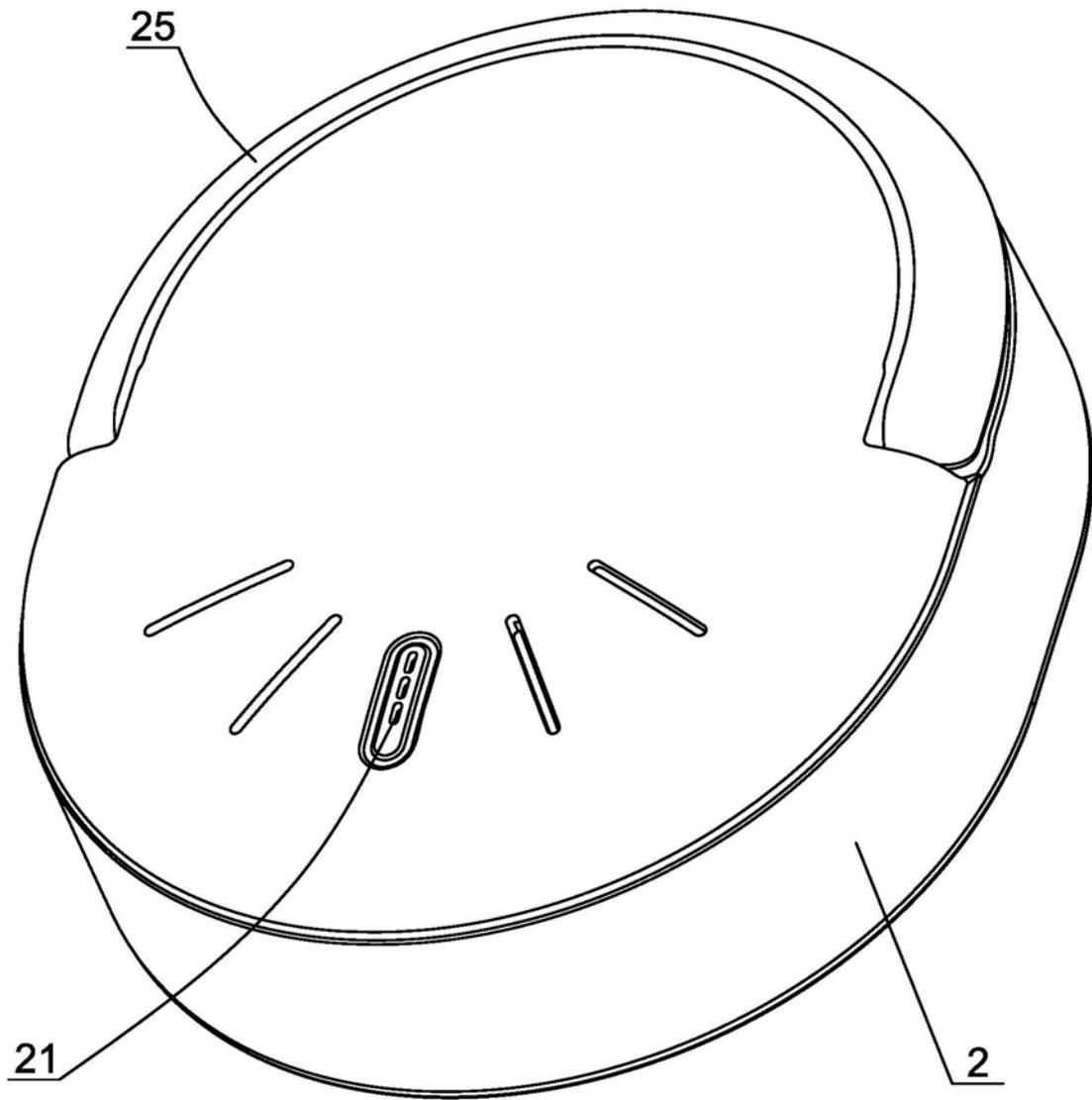


图7