



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105982507 A

(43) 申请公布日 2016. 10. 05

(21) 申请号 201510057793. 5

(22) 申请日 2015. 02. 04

(71) 申请人 浙江苏泊尔家电制造有限公司

地址 310052 浙江省杭州市高新技术产业区
滨安路 501 号

(72) 发明人 黄群

(74) 专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有
限公司 33100

代理人 徐关寿

(51) Int. Cl.

A47J 27/00(2006. 01)

A47J 36/24(2006. 01)

A47J 27/08(2006. 01)

A47J 36/36(2006. 01)

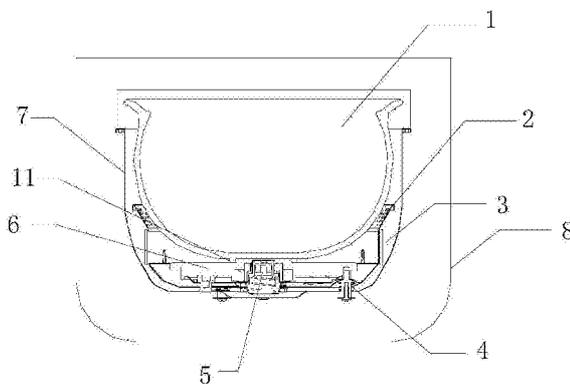
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

电饭煲

(57) 摘要

本发明提供了一种电饭煲,其包括电饭煲煲体,所述电饭煲煲体内设置有加热支架、主加热装置、和副加热装置,所述加热支架内放置有内锅,主加热装置设置在内锅的下方,所述副加热装置环设在加热支架的外侧,所述加热支架设有处于副加热装置上侧并向外扩张的遮挡部,所述遮挡部设置有便于将副加热装置的热量传递给内锅的散热通道。本发明通过在加热支架上设置散热通道,增加加热支架与空气的接触面积,快速产生热气通过对流传到内锅。副加热装置固定在加热支架外侧,工作时,副加热装置发热,热量通过散热通道直接辐射在内锅上,达到快速加热的目的,充分的利用了热源提高了效率。



1. 一种电饭煲,其包括电饭煲煲体,所述电饭煲煲体内设置有加热支架、主加热装置、和副加热装置,所述加热支架内放置有内锅,主加热装置设置在内锅的下方,所述副加热装置环设在加热支架的外侧,其特征在于:所述加热支架设有处于副加热装置上侧并向外扩张的遮挡部,所述遮挡部设置有便于将副加热装置的热量传递给内锅的散热通道。

2. 如权利要求 1 所述的电饭煲,其特征在于:所述内锅为陶瓷材料制成。

3. 如权利要求 2 所述的电饭煲,其特征在于:所述加热支架的遮挡部与内锅相隔一定距离设置。

4. 如权利要求 3 所述的电饭煲,其特征在于:所述内锅具有倾斜向上母线回转形成的外侧面,所述加热支架的遮挡部的内侧表面与内锅的前述外表面大致平行。

5. 如权利要求 4 所述的电饭煲,其特征在于:所述遮挡部设有向下翻折的翻边。

6. 如权利要求 1 所述的电饭煲,其特征在于:所述加热支架为板材拉深成型结构,加热支架还包括一体连接于遮挡部下端用以安装副加热装置的圆筒壁,副加热装置为直条状加热带环覆在圆筒壁上。

7. 如权利要求 6 所述的电饭煲,其特征在于:所述加热支架还包括一体连接于圆筒壁下端的底壁,所述主加热装置被弹性支持于底壁上侧。

8. 如权利要求 1 所述的电饭煲,其特征在于:所述散热通道为通孔,所述通孔的直径小于 8 毫米。

9. 如权利要求 8 所述的电饭煲,其特征在于:所述遮挡部设有极坐标阵列的前述通孔,且通孔的直径沿径向从小到大分布。

10. 如权利要求 1~9 之一所述的电饭煲,其特征在于:所述电饭煲煲体内还设置有用以保温的外罩及处于外罩外侧的塑胶外壳,加热支架与内锅设置于外罩内。

电饭煲

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器,特别是一种电饭煲。

背景技术

[0002] 现有市场上陶瓷电饭煲,加热方式采用侧加热与底部同时加热结构,侧加热体固定在浮动支架上,浮动支架遮挡住了侧加热体的散热,影响了热效率。如专利号为200620057107.0的陶瓷电饭锅申请中公开了在活动铝锅的外侧壁上设置辅助加热装置,活动铝锅设置在支撑装置上,辅助加热装置通过活动铝锅热传导给陶瓷内胆,在加热过程中,活动铝锅的侧壁挡住了辅助加热装置的散热,影响了热效率。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种加热效率高、受热均匀、节能的电饭煲。

[0004] 本发明采用的技术方案是:

一种电饭煲,其包括电饭煲煲体,所述电饭煲煲体内设置有加热支架、主加热装置、和副加热装置,所述加热支架内放置有内锅,主加热装置设置在内锅的下方,所述副加热装置环设在加热支架的外侧,其特征在于:所述加热支架设有处于副加热装置上侧并向外扩张的遮挡部,所述遮挡部设置有便于将副加热装置的热量传递给内锅的散热通道。本发明通过遮挡部的设计,对副加热装置起保护作用,同时可以调整主加热装置与副加热装置的热气流的速度,从而调整热量的分布,便于设计出合理的温度分布。另外,在加热支架的遮挡部设置散热通道,增加加热支架与空气的接触面积,快速产生热气通过对流传到内锅。副加热装置固定在加热支架外侧,工作时,副加热装置发热,热量通过散热通道均匀传递到内锅上,达到快速加热的目的,充分的利用了热源提高了效率。

[0005] 进一步,所述内锅为陶瓷材料制成。陶瓷内锅加热时温度上升较慢,能让食物均匀且充分受热,煮出来也比较有光泽;保温又可以闷烧。

[0006] 进一步,所述加热支架的遮挡部与内锅相隔一定距离设置。这样有利于热气对流。

[0007] 进一步,所述内锅具有倾斜向上母线回转形成的外侧表面,所述加热支架的遮挡部的内侧表面与内锅的前述外表面大致平行。这样有利于内锅放入定位,而且使内锅受热更加均匀化。

[0008] 进一步,所述遮挡部设有向下翻折的翻边。翻边防止使用过程中加热支架割手的问题,并能加强加热支架的强度。

[0009] 进一步,所述加热支架为板材拉深成型结构,加热支架还包括一体连接于遮挡部下端用以安装副加热装置的圆筒壁,副加热装置为直条状加热带环覆在圆筒壁上。加热支架的结构简单,便于板材拉深加工,并便于副加热装置的安装固定,并便于副加热装置的安装与生产。

[0010] 进一步,所述加热支架还包括一体连接于圆筒壁下端的底壁,所述主加热装置被弹性支持于底壁上侧。这样在内锅与主加热装置之间形成一个加热空间,底壁的设置便于

热气密封在加热支架内的加热空间里,提高加热效率。

[0011] 进一步,所述散热通道为通孔,所述通孔的直径小于 8 毫米。

[0012] 进一步,所述遮挡部设有极坐标阵列的前述通孔,且通孔的直径沿径向从小到大分布。

[0013] 进一步,所述电饭煲煲体内还设置有用以保温的外罩及处于外罩外侧的塑胶外壳,加热支架与内锅设置于外罩内。外罩将塑胶外壳与加热支架、内锅隔开,防止塑胶外壳老化,延长电饭煲使用寿命,而且还可以起到对内锅的一个保温的作用。

[0014] 本发明显然也可以应用于带压力的电饭煲(即电压力锅)。

[0015] 本发明的有益效果:通过在加热支架上设置散热通道,使热幅充分作用到内锅上,增加了热能效率,使产品更加节能。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明的简化结构示意图。

[0017] 图 2 是本发明的简化结构的部分结构的爆炸示意图。

[0018] 图 3 是本发明的具体结构的开盖后结构示意图。

[0019] 图 4 是本发明的具体结构的取出内锅后结构示意图。

[0020] 图 5 是本发明的具体结构的剖视结构示意图。

[0021] 图 6 是图 5 中 A 处放大图。

[0022] 图 7 是本发明的具体结构的保温罩结构的爆炸结构示意图。

[0023] 图 8 是图 7 中 D 处放大图。

[0024] 图 9 是本发明的具体结构的定位硅胶的结构示意图。

[0025] 图 10 是图 5 中 B 处放大图。

[0026] 图 11 是图 5 中 C 处的开关模块的放大图。

[0027] 图 12 是图 5 中 C 处的开关模块在中板处的安装示意图。

[0028] 图 13 是本发明的具体结构的内锅放入煲体的结构示意图。

图 14 是本发明的具体结构的内锅与开关模块的配合示意图。

具体实施方式

[0029] 下面结合具体实施例来对本发明进行进一步说明,但并不将本发明局限于这些具体实施方式。本领域技术人员应该认识到,本发明涵盖了权利要求书范围内所可能包括的所有备选方案、改进方案和等效方案。

[0030] 参照图 1、图 2,一种电饭煲,其包括电饭煲煲体,所述电饭煲煲体内设置有加热支架、主加热装置和副加热装置,所述加热支架 2 内放置有内锅 1,主加热装置设置在内锅 1 的下方,所述副加热装置环设在加热支架 2 的外侧,所述加热支架 2 设有处于副加热装置上侧并向外扩张的遮挡部 21,所述遮挡部 21 设置有便于将副加热装置的热量传递给内锅 2 的散热通道。本发明通过在加热支架 2 上设置散热通道,增加加热支架 2 与空气的接触面积,快速产生热气通过对流传到内锅 1。副加热装置固定加热支架 2 外侧,工作时,副加热装置发热,热量通过散热通道直接辐射在内锅 1 上,达到快速加热的目的,充分的利用了热源提高了效率。本实施例中的散热通道是均布在遮挡部 21 上的通孔 22,通孔 22 的形状为任意

形状。通孔 22 的孔径沿遮挡部 21 的径向向外依次增大,从而便于热气均匀向上升到加热支架 2 的内侧。

[0031] 本发明所述内锅 1 为陶瓷材料制成。陶瓷内锅加热时温度上升较慢,能让食物均匀且充分受热,煮出来也比较有光泽;保温又可以闷烧。

[0032] 本发明所述加热支架 2 的遮挡部 21 与内锅 1 相隔一定距离设置。这样有利于热气对流。

[0033] 本发明所述内锅 1 为的侧壁外侧面与内侧面为球状,其上端开口,下端底面大致水平,并具有相对小得多的底面积,所述底面的直径小于所述开口的直径的二分之一,当然还可以更小,这样可以使内锅的表面倾斜区域更大,是热气流动更好,更好地防止在内锅的底面形成局部高温。内锅 1 在对应加热支架 2 的遮挡部 21 具有倾斜向上母线回转形成的外侧面,所述加热支架 2 的遮挡部 21 的内侧表面与内锅 1 的前述外表面大致平行。这样有便于内锅 1 放入定位,而且使内锅 1 受热更加均匀化。

[0034] 本发明所述遮挡部 21 设有向下翻折的翻边 25。翻边 25 防止使用过程中加热支架 2 割手的问题。

[0035] 本发明所述加热支架 2 为板材拉深成型结构,是通过弹性组件 4 安装于电饭煲煲体内,加热支架 2 还包括一体连接于遮挡部 21 下端用以安装副加热装置的圆筒壁 23,副加热装置为直条状加热带 3 环覆在圆筒壁 23 上。加热支架 2 的设置是便于副加热装置的安装固定,防止副加热装置烫伤使用者。本发明所述加热支架 2 还包括一体连接于圆筒壁 23 下端的底壁 24,所述主加热装置被弹性支持于底壁 24 上侧。这样在内锅 1 与主加热装置之间形成一个加热空间,底壁 24 的设置便于热气密封在加热支架 2 内的加热空间里,提高加热效率。

[0036] 本发明所述主加热装置是一发热盘 6,内锅 1 为陶瓷结构,并设有将其支持于发热盘 6 上的凸筋 11。由于陶瓷结构的内锅 1 散热慢,因此陶瓷结构的内锅 1 不宜直接与发热盘 6 接触,否则,容易局部受热过大而破裂。本发明需要通过在内锅 1 底部设置凸筋 11 使内锅 1 的外底面与发热盘 6 之间存在 2 毫米至 6 毫米高度的空隙,有利于保护陶瓷结构的内锅 1。

[0037] 本发明所述发热盘 6 的中间安装有感温组件 5,可以更好控制内锅 1 的加热温度。

[0038] 本发明所述电饭煲煲体内还设置有用以保温的外罩 7 及处于外罩 7 外侧的塑胶外壳 8,加热支架 2 与内锅 1 设置于外罩 7 内。外罩 7 将塑胶外壳 8 与加热支架 2、内锅 1 隔开,防止塑胶外壳 8 老化,延长电饭煲使用寿命,而且还可以起到对内锅 1 的一个保温的作用。

[0039] 为了进一步完善本发明的各项功能,将本发明的结构具体化。

[0040] 参见图 3-14,一种电饭煲,其包括煲体 17 及放入煲体 17 内的内锅 1,所述煲体 17 包括底座 18、固定于底座 18 上的中板 16、可盖合于中板 16 上以将内锅 1 封闭在煲体 17 内的上盖 15、和设置在底座 18 上用于开启上盖 15 的上盖开关 11,所述底座 18 上设置有保温罩结构 9、处于保温罩结构 9 内的加热装置、及处于保温罩结构 9 外侧的散热风扇 14。所述加热装置包括设置在内锅 1 底部下方的发热盘 6 和设置在内锅 1 侧面的加热带 3,所述加热带 3 通过加热支架 2 安装在内锅 1 外侧。加热支架 2 的结构就如图 2 所示。所述内锅 1 是一陶瓷内锅。

[0041] 本实施例里所述保温罩结构 9 是双保温结构,所述内锅 1 置于双保温结构内,所述双保温结构包括内隔热罩 92 和外隔热罩 91,所述内隔热罩 92 与外隔热罩 91 通过支撑隔热板 93 连接成一体结构,所述外隔热罩 91 和支撑隔热板 93 与内隔热罩 92 之间形成隔热区。工作时,电饭煲的加热装置工作,对内锅 1 进行加热,为防止电器内部升温过高,电饭煲的散热装置同时工作,由于双保温结构在外隔热罩 91 和支撑隔热板 93 与内隔热罩 92 之间形成隔热区,双保温结构的内部仍然是高温加热区,而隔热区外部则形成低温空间,实现了在不影响内锅 1 的升温效率的同时,能够防止底座 18 内部温升过高,提高电饭煲的使用寿命。

[0042] 本实施例所述外隔热罩 91 的上沿设有外翻法兰结构 912,所述法兰结构 912 上设置有连接耳 911,其通过连接耳 911 与支撑隔热板 93 连接。

[0043] 本实施例所述支撑隔热板 93 呈圆筒状,并设有具有内侧面与下侧面的台阶 931,内隔热罩 92 的上边缘定位于前述台阶 931 的内侧面与下侧面处。内隔热罩 92 与支撑隔热板 93 之间通过支撑隔热板 93 上的台阶 931 进行一个定位。

[0044] 本实施例所述外隔热罩 91 在外隔热罩 91 的侧壁与外翻法兰结构 912 上对应连接耳 911 位置处设有连贯的加强筋 913。加强筋 913 能够防止连接耳 911 受压变形。

[0045] 本实施例所述内隔热罩 92 与外隔热罩 91 通过定位硅胶 19 定位连接。

[0046] 本实施例所述内隔热罩 92 设有定位通孔 921,所述定位硅胶 19 包括将其搁置在外隔热罩 91 内侧的搁置部 191、自搁置部贯穿内隔热罩 92 的定位通孔 921 向内凸伸进入内隔热罩 92 内用以定位前述内锅 1 的支撑部 192,所述支撑部 192 的前端设有用于定位内锅 1 的斜面,所述斜面从上向下倾斜。定位硅胶 19 不仅定位了内隔热罩 92 与外隔热罩 91 之间的位置关系,而且起到对内锅 1 的放置位置进行一个定位。

[0047] 本实施例所述支撑隔热板 93 设有多个向下延伸的连接柱 933,连接柱 933 内有配合孔,所述支撑隔热板 93 通过螺栓贯穿底座 18 并螺旋配合于连接柱 933 的配合孔内固定于底座 18。

[0048] 本实施例所述支撑隔热板 93 设有向外侧隆起的固定部 932,所述固定部 932 设有通孔,所述支撑隔热板 93 通过螺栓贯穿所述通孔固定于中板 16。

[0049] 本实施例所述中板 16 上设置有出气孔 12,当散热风扇 14 工作时,所述底座 18 与保温罩结构 9 之间的散热空气经出气孔 12 上升流通至中板 16 与上盖 15 之间的空间内对中板 16 和内锅 1 锅口进行降温。本发明通过在中板 16 上设置出气孔 12,使得底座 18 内的散热空气可以流通至中板 16 与上盖 15 之间对中板 16 和内锅 14 锅口进行降温,延长电饭煲的使用寿命。

[0050] 本实施例所述出气孔 12 与散热风扇 14 设置于内锅 1 的同一侧,且出气孔 12 设置在散热风扇 14 的上方,便于散热空气上升至中板 16 上方。

[0051] 本实施例所述中板 16 上在出气孔 12 周围形成凸台 161,从而防止中板 16 上的水流入出气孔 12。

[0052] 本实施例凸台 161 上设有防水盖 13,所述防水盖 13 至少覆盖出气孔 12 区域,从而可以防止杂物或水掉入出气孔 12 内。

[0053] 本实施例所述防水盖 13 设有封盖于前述凸台 161 上的盖体 131、自盖体 131 向下延伸并支撑于中板 16 上以控制盖体 131 到凸台 161 之间间隙的支撑凸点 132、及自盖体 131

向下延伸用以将防水盖 13 装于中板 16 的固定柱 133。

[0054] 本实施例所述防水盖 13 的盖体 131 呈圆形,固定柱 133 设置于盖体 131 的中心位置,出气孔 12 到固定柱 133 的距离小于支撑凸点 132 到固定柱 133 的距离,从而可以防止支撑凸点 132 进入出气孔 12 内。

[0055] 本实施例所述内锅 1 的开口上缘设有向外的凸缘 41,所述凸缘 41 放置于所述中板 16 上,中板 16 搁置内锅 1 凸缘 41 的边缘处设置有一控制加热装置工作的开关模块 10,当内锅 1 放入煲体 17 内时,所述凸缘 41 下压驱动开关模块 10,使开关模块 10 导通,当内锅 1 取出时,开关模块 10 断开。本发明通过内锅 1 自重下压开关模块 10,使其导通来控制加热装置加热;当内锅 1 取出时,开关模块 10 断开,加热装置停止加热,解决了无锅干烧的问题,使用更安全。而且由于内锅 1 在使用过程中温度会非常的高,容易造成开关模块 10 损坏,因此将开关模块 10 安装在中板 16 上,使其与内锅 1 有一定的距离,不会因为内锅 1 的温度高而损坏失效。

[0056] 本实施例所述开关模块 10 包括可被内锅 1 的凸缘 41 向下压的压板 101、及可被压板 101 驱动的微动开关 102,所述压板 101 被压下时,向下压微动开关 102 使其导通。

[0057] 本实施例所述压板 101 上设置有复位弹性件 103,所述弹性件 103 的一端支撑于压板 101 上,其另一端支撑于中板 16 上,当内锅 1 放入煲体 17 内时,内锅 1 的重力使压板 101 克服弹性件 103 的弹力向下移动,直至压板 101 下压微动开关 102,当内锅 1 取出时,弹性件 103 的弹力推动压板 101 复位,压板 101 离开微动开关 102,微动开关 102 断开。

[0058] 本实施例所述压板 101 在远离内锅 1 的一侧设有向下延伸的顶柱 111,所述中板 16 设有与顶柱 111 配合的通孔,所述微动开关 102 的按键设置在顶柱 111 下,并可被顶柱 111 向下按压实现微动开关 102 的切换。

[0059] 本实施例所述压板 101 通过螺钉 112 连接在中板 16 上,所述弹性件 103 套设于螺钉 112 的螺杆上,且压板 101 可沿螺钉 112 的螺杆上下移动。螺钉 112 不仅起到压板 101 与中板 16 的连接作用,还在压板 101 上下移动时起到导向作用。

[0060] 本实施例所述中板 16 设有向上凸起的塔部 162,塔部 162 设有向下凹的收容槽 163,所述压板 101 的下端收容于所述收容槽 163 内。

[0061] 本实施例所述收容槽 163 的底部设有环形凹槽,所述弹性件 103 的下端收容于环形凹槽内。

[0062] 本实施例所述弹性件 103 与螺钉 112 设置于顶柱 111 与内锅 1 之间的位置。弹性件 103 作为开关模块 10 的主要作用部件,将其设置在顶柱 111 与内锅 1 之间,使其能更好的感应内锅 1 施加给开关模块 10 的力。

[0063] 本实施例所述弹性件 103 为上下方向设置的压缩弹簧。

[0064] 本实施例使用时,将内锅 1 放入煲体 17 内,内锅 1 的凸缘 41 下压压板 101,压板 101 的顶柱 111 下压微动开关 102 的按键,使得微动开关 102 导通,加热装置可以加热,此时弹性件 103 受压压缩;内锅 1 取出时,压板 101 在弹性件 103 的弹力驱动下向上移动,压板 101 的顶柱 111 离开微动开关 102 的按键,微动开关 102 就断开,加热装置就停止加热。加热装置加热时,作为主加热装置的发热盘 6 和作为副加热装置的加热带 3 同时工作对内锅 1 进行加热升温。加热过程中,散热风扇 14 也工作,吸入空气对底座 18 内元器件进行散热降温,由于底座 18 内设置双保温结构,由于双保温结构在外隔热罩 91 和支撑隔热板 93 与内

隔热罩 92 之间形成隔热区,双保温结构的内部仍然是高温加热区,而隔热区外部则形成低温空间,实现了在不影响内锅 1 的升温效率的同时,能够防止底座 18 内部温升过高。同时,散热空气经中板 16 上的出气孔 12 流通至中板 16 与上盖 15 之间,对中板 16 和内锅 1 锅口进行降温,延长电饭煲的使用寿命。

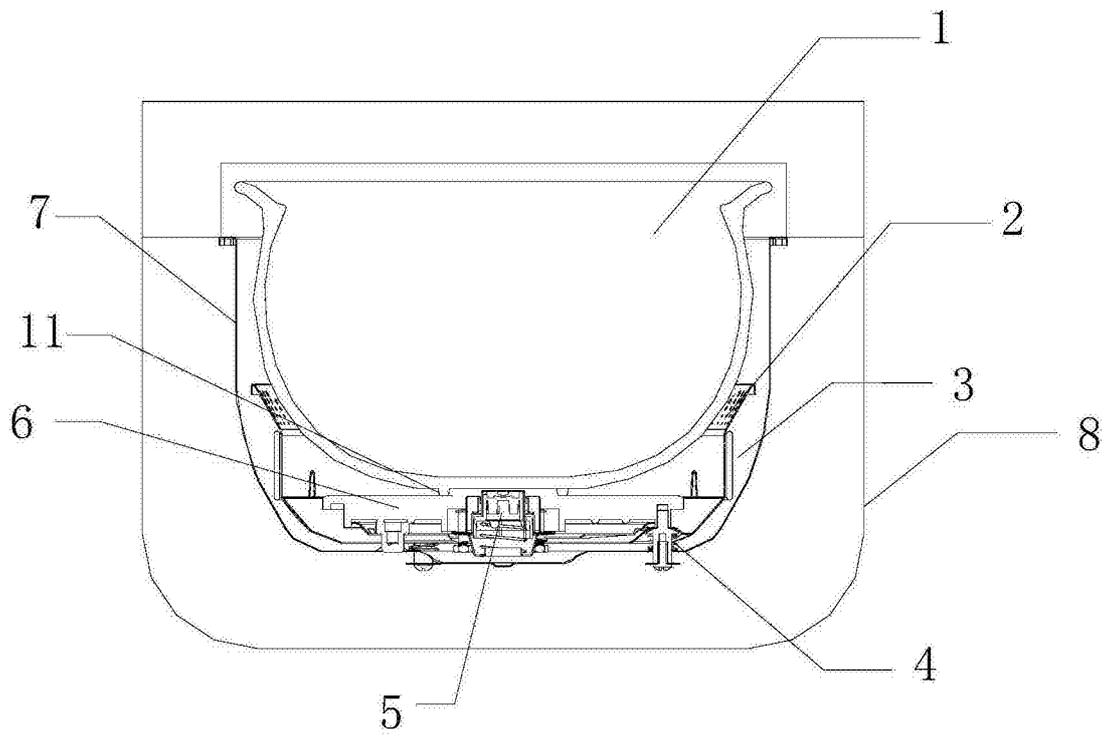


图 1

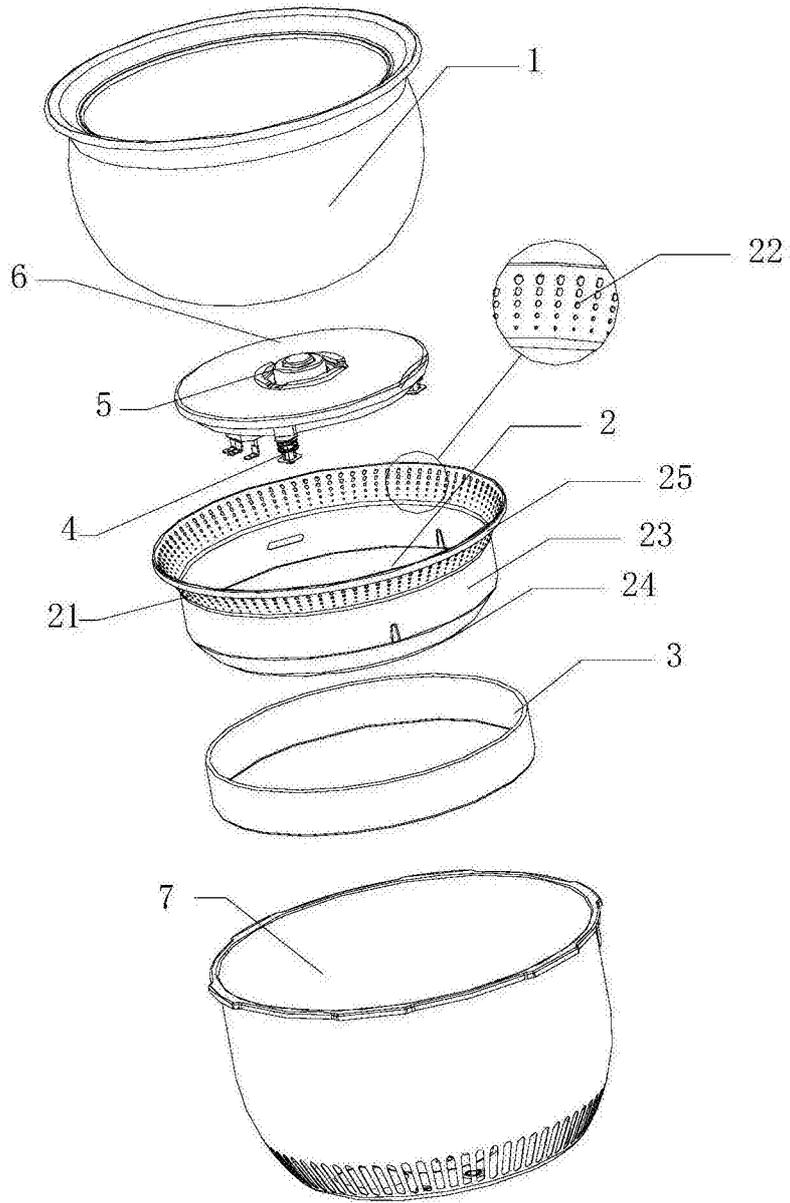


图 2

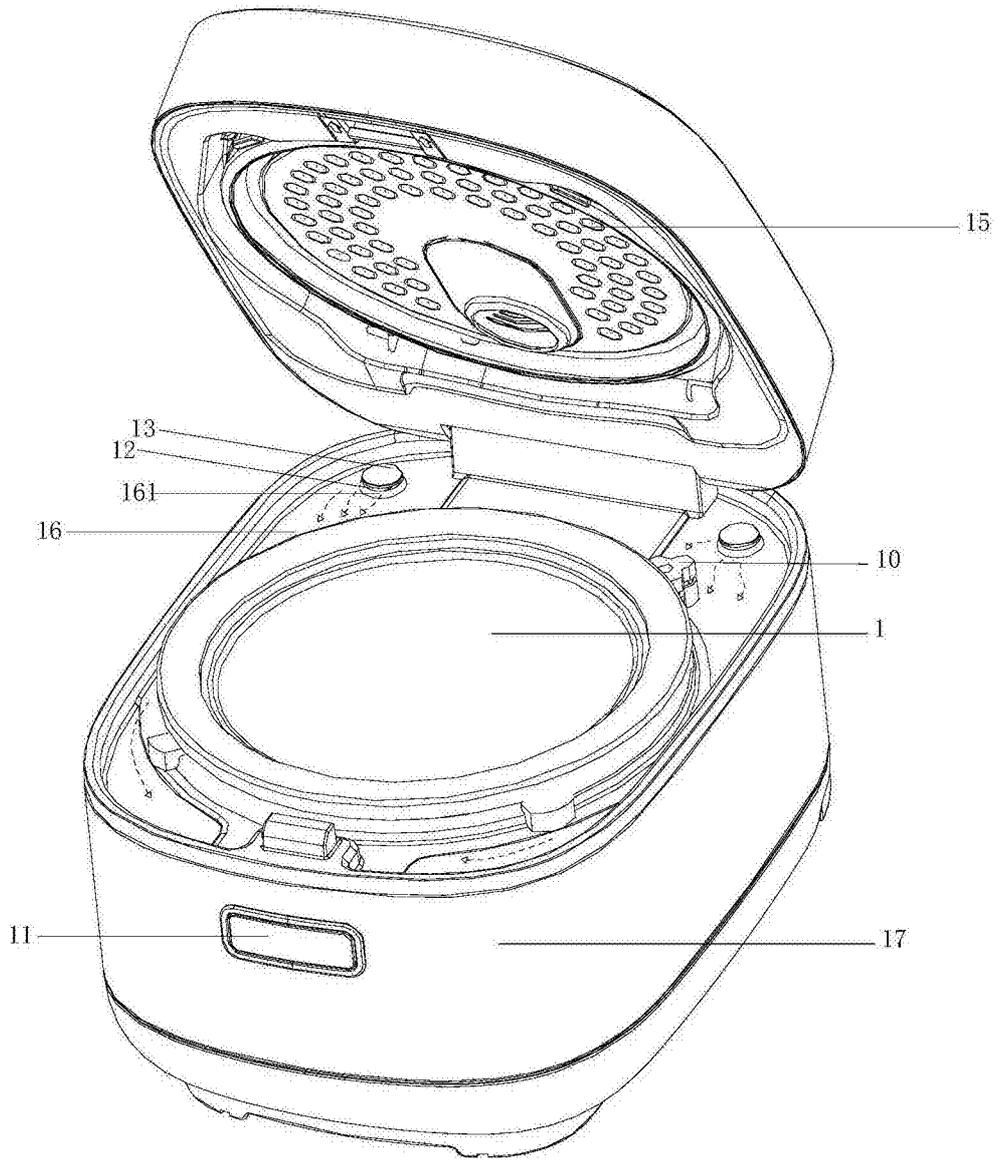


图 3

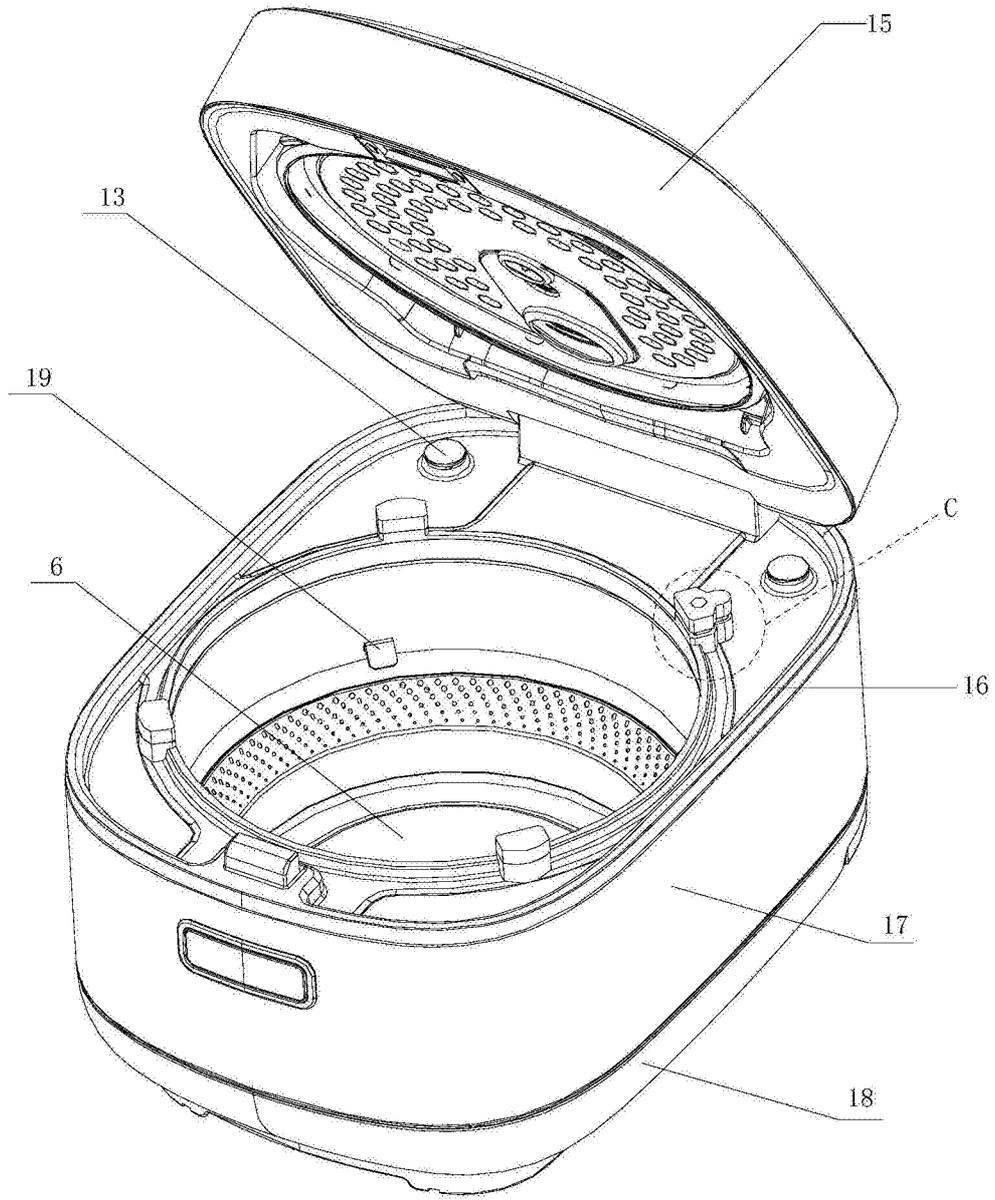


图 4

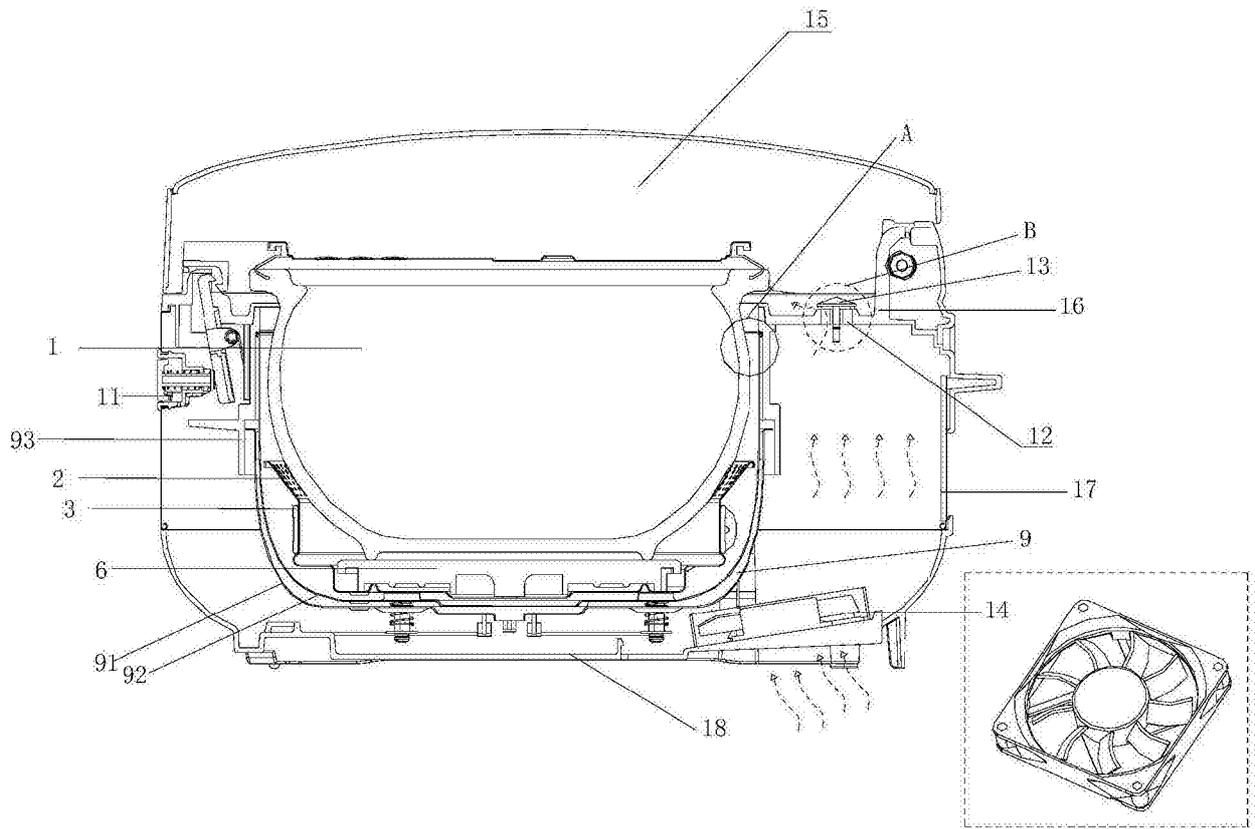


图 5

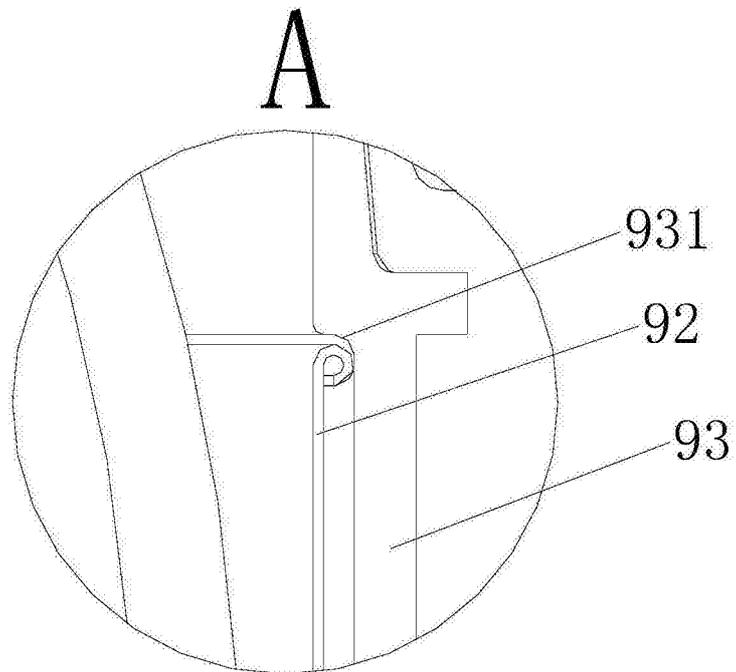


图 6

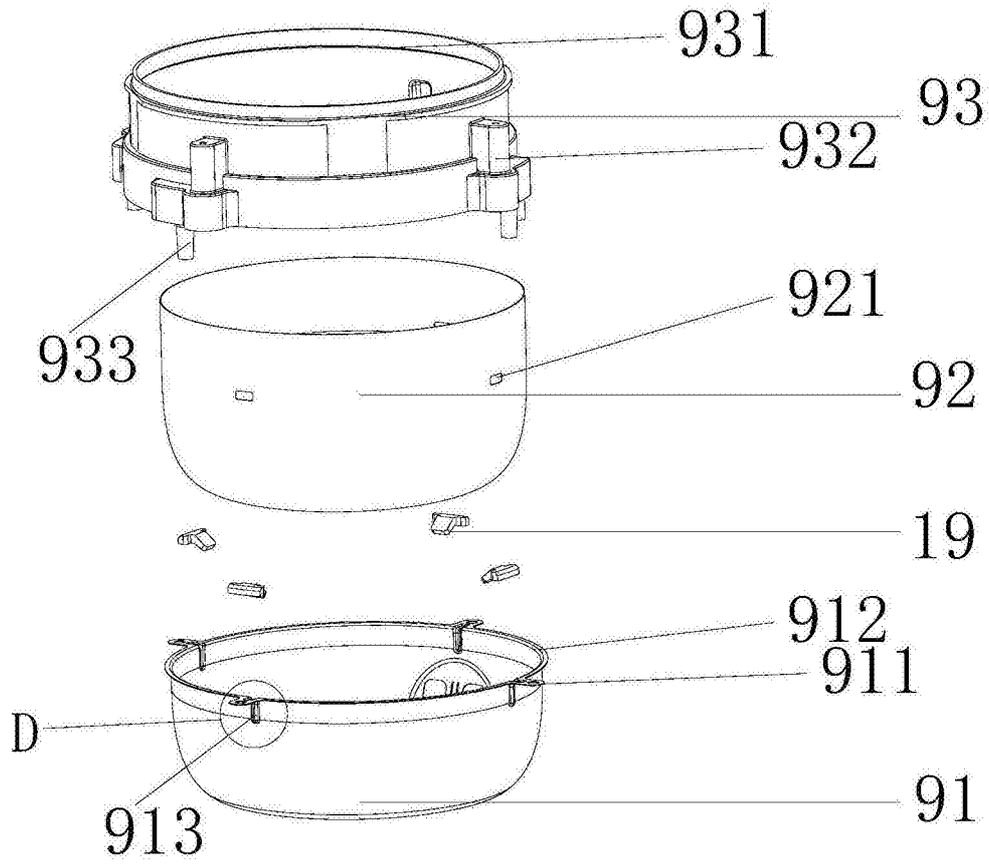


图 7

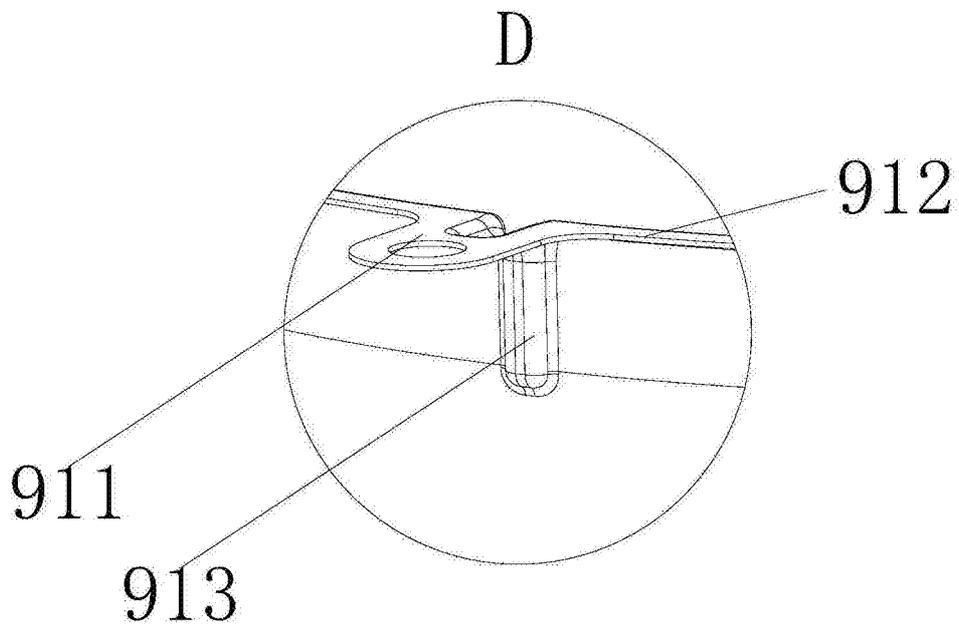


图 8

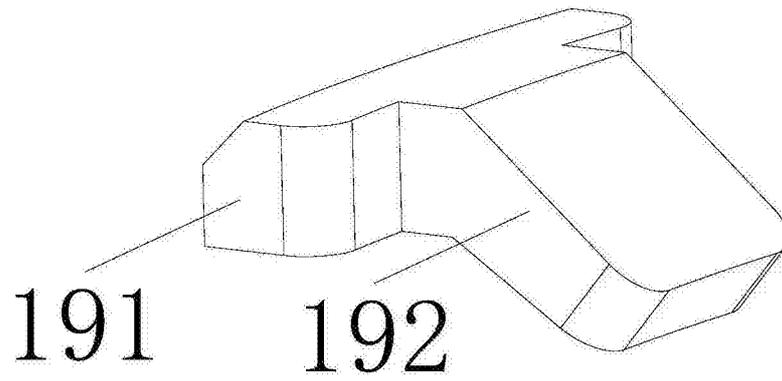


图 9

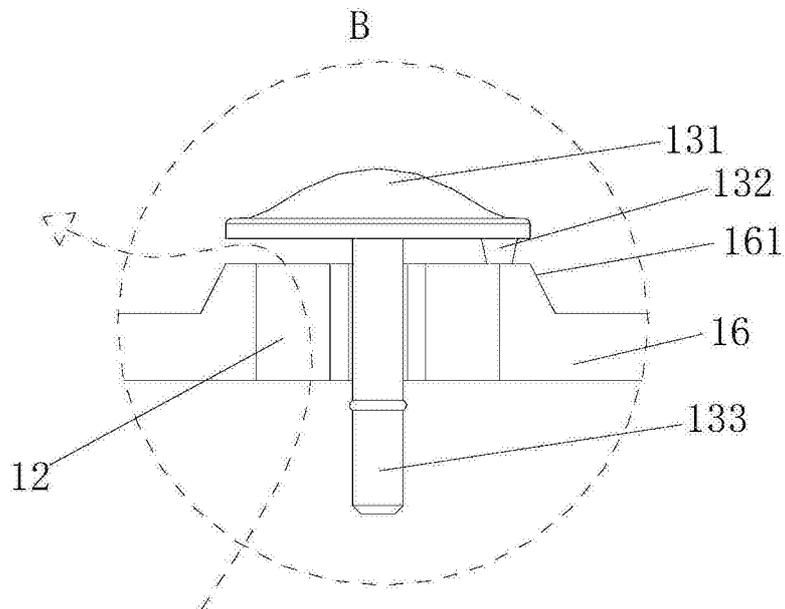


图 10

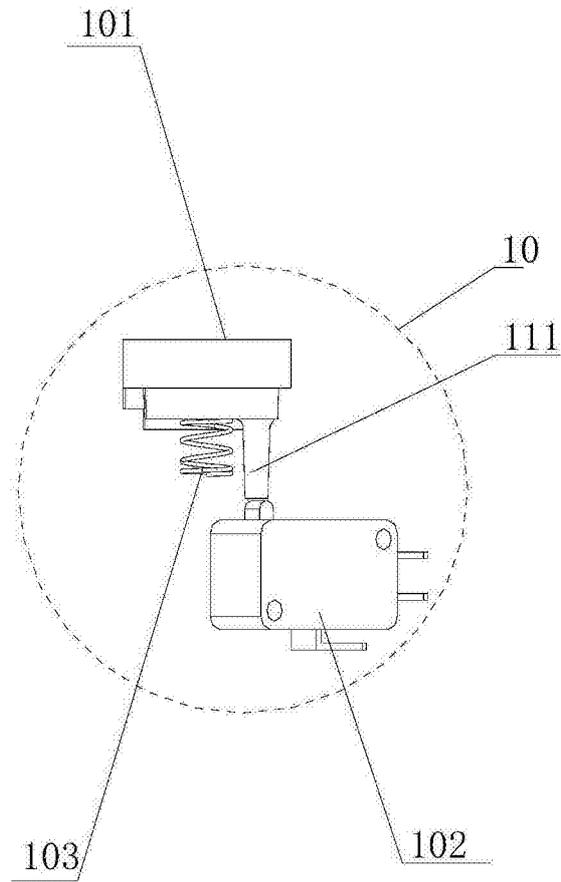


图 11

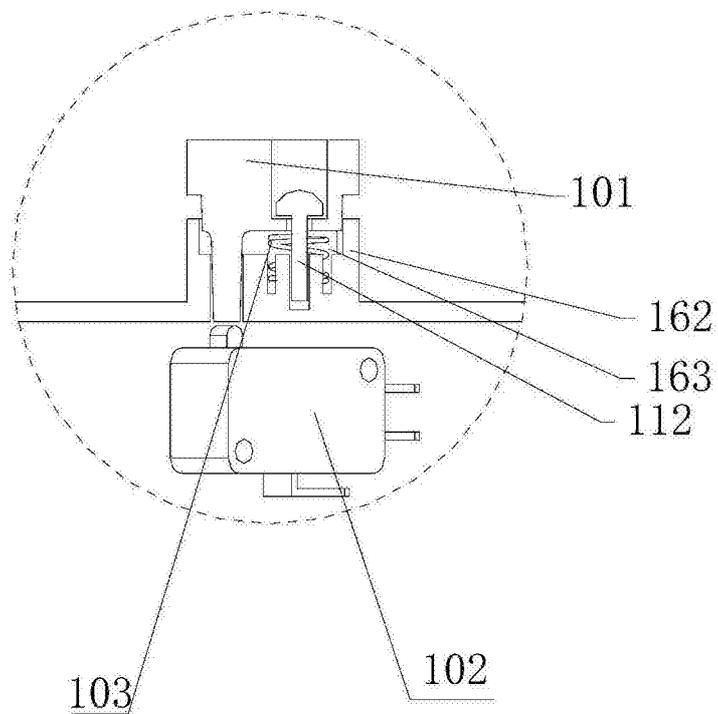


图 12

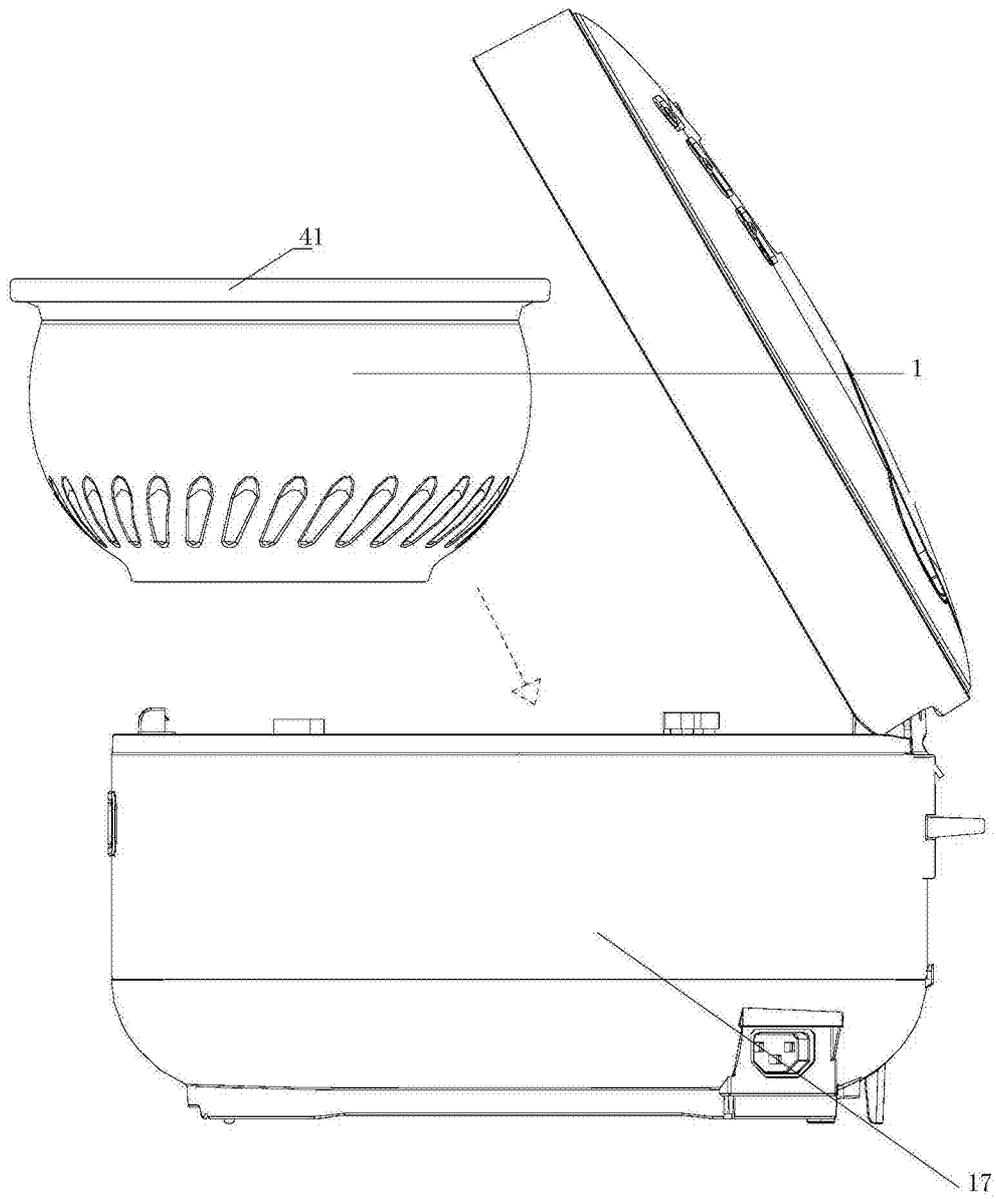


图 13

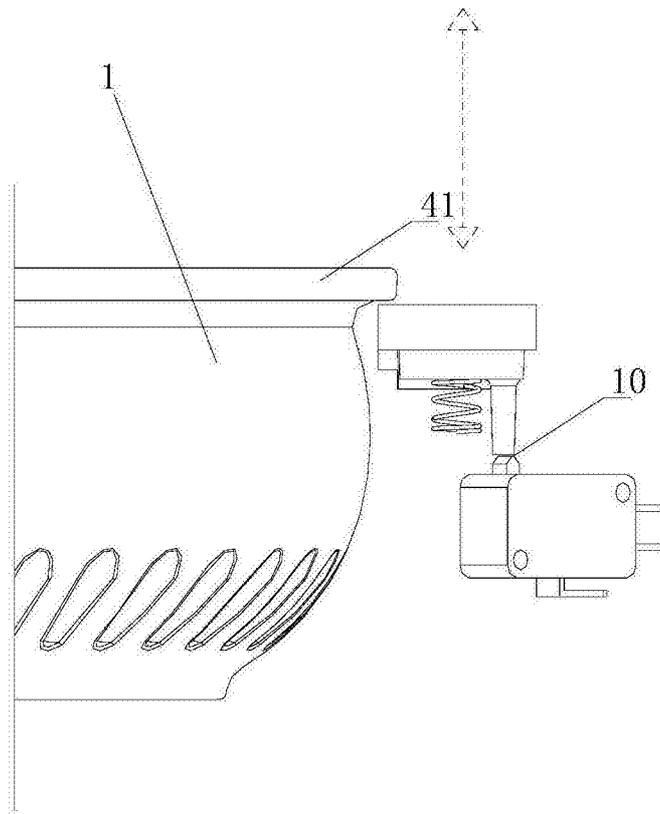


图 14