



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203873595 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 15

(21) 申请号 201420054835. 0

(22) 申请日 2014. 01. 27

(73) 专利权人 黄伟聪

地址 528306 广东省佛山市顺德高新区(容桂)华天西二路1号之一

(72) 发明人 黄伟聪 冯嘉俊 李建嘉

(74) 专利代理机构 广州圣理华知识产权代理有限公司 44302

代理人 陈业胜 张春耀

(51) Int. Cl.

A47J 36/24(2006. 01)

A47J 27/00(2006. 01)

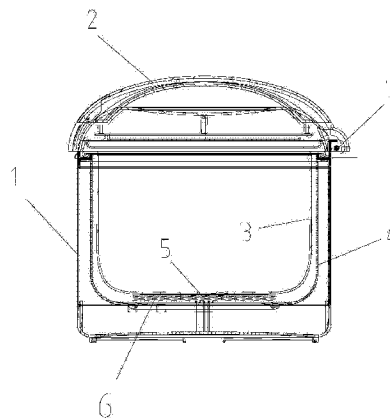
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种电饭锅

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电饭锅,包括壳体、锅体组件和上盖组件,所述锅体组件包括内锅和外锅,所述内锅放置在外锅内,并抵压在外锅底部发热器上,所述上盖组件和壳体配合处设有密封圈,所述发热器为厚膜发热板,厚膜发热板包括承载体,承载体的上侧和/或下侧设有厚膜发热电路,所述厚膜发热电路上设有接线端子,所述承载体上设有温控装置。与现有产品相比,本实用新型采用厚膜发热电路作为发热体,具有结构紧凑、加热均匀、能耗低和发热效率高的优点。



1. 一种电饭锅,电饭锅包括壳体、锅体组件和上盖组件,所述锅体组件包括内锅和外锅,所述内锅放置在外锅内,并抵压在外锅底部发热器上,所述上盖组件和壳体配合处设有密封圈,其特征在于:所述发热器为厚膜发热板,厚膜发热板包括承载体,承载体的上侧和/或下侧设有厚膜发热电路,所述厚膜发热电路上设有接线端子,所述承载体上设有温控装置;承载体的上侧和/或下侧的厚膜发热电路呈折弯形、辐射形或迷宫形设置;

所述外锅的侧壁上设有厚膜加热电路,所述厚膜加热电路螺旋缠绕在外锅的侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的电饭锅,其特征在于:所述承载体为金属承载体,所述厚膜发热电路的两侧均设有绝缘层。

3. 根据权利要求1所述的电饭锅,其特征在于:所述承载体为非金属承载体,所述厚膜发热电路外侧设有绝缘层。

4. 根据权利要求3所述的电饭锅,其特征在于:所述非金属承载体和绝缘层由石英材料制成。

5. 根据权利要求1所述的电饭锅,其特征在于:所述上盖组件中设有厚膜加热器,所述厚膜加热器包括承载体和设在承载体上的厚膜加热电路,承载体与上盖组件之间设有隔热层,承载体与上盖组件可拆卸连接。

6. 根据权利要求1所述的电饭锅,其特征在于:所述温控装置为磁性温控开关;或者,所述温控装置为厚膜感温线路,厚膜感温线路沿厚膜加热电路的轨迹设置。

7. 根据权利要求1所述的电饭锅,其特征在于:内锅与外锅固定设置在壳体内。

8. 根据权利要求7所述的电饭锅,其特征在于:包括底座,底座上设有电源线路,壳体下端与底座上设有接触式或插拔式的电源耦合器。

## 一种电饭锅

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于厨房电器技术领域,具体为一种电饭锅。

### 背景技术

[0002] 传统电饭锅主要采用发热盘加热和电磁线圈加热的方式,采用发热盘加热时,电饭锅的内锅置于发热盘上;采用电磁线圈加热时,电磁线圈环绕在外锅上;上述的加热方式存在功率大、表面温度高的缺点,长期使用过程中容易漏电、高温容易烫伤并引发火灾的问题。

[0003] 对于采用发热盘加热的电饭锅,取出内锅后,发热盘是外露的,并且发热盘的余温很难散去,存在安全隐患。对于采用电磁线圈加热的电饭锅,取出内锅后,外锅的余温依然存在安全隐患;若在外锅上掉入导磁材料,工作时会存在严重的安全隐患。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种加热效率高、温度场均匀、安全性能好的电饭锅。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型采用以下技术方案:电饭锅包括壳体、锅体组件和上盖组件,所述锅体组件包括内锅和外锅,所述内锅放置在外锅内,并抵压在外锅底部发热器上,所述上盖组件和壳体配合处设有密封圈,所述发热器为厚膜发热板,厚膜发热板包括承载体,承载体的上侧和/或下侧设有厚膜发热电路,所述厚膜发热电路上设有接线端子,所述承载体上设有温控装置。

[0006] 与现有产品相比,本实用新型采用厚膜发热电路作为发热体,具有结构紧凑、加热均匀、能耗低和发热效率高的优点,同时厚膜加热电路产生的远红外,对食物的烘煮具有一定的膨化作用,令食物的口感更佳;另一方面,厚膜加热电路的温度场均匀,具有快速导热和散热的特点,提高了产品的安全性。

[0007] 具体的,所述承载体为金属承载体,所述厚膜发热电路的两侧均设有绝缘层。

[0008] 承载体的另一种设计方案为:采用非金属承载体,这种情况下只需在厚膜发热电路的外侧设置绝缘层,所述非金属承载体为微晶、水晶、石英或陶瓷承载体。

[0009] 优选的,所述非金属承载体和绝缘层由石英材料制成,这样可以通过高温压制的方式将石英绝缘层和石英承载体连接成一体,当然需要露出接线端子,具有结构简单、生产工艺少、绝缘性能好、使用寿命长的优点。

[0010] 优选的,所述厚膜发热电路呈折弯形、辐射形或迷宫形设置。

[0011] 作为一种改进方案,在上盖组件中设有厚膜加热器,所述厚膜加热器包括承载体和设在承载体上的厚膜加热电路,承载体与上盖组件之间设有隔热层,承载体与上盖组件可拆卸连接。

[0012] 作为更进一步的改进,在外锅的侧壁上设有厚膜加热电路,所述厚膜加热电路螺旋缠绕在外锅的侧壁上,并且在厚膜加热电路两侧设有绝缘层。

[0013] 在上盖组件和外锅的侧壁上设置厚膜加热电路,对食材进行全方位立体式的加热,大幅度提高了加热效率,并可以使烹饪的食物更美味。

[0014] 所述温控装置有两种设计方案:

[0015] 第一种,所述温控装置为磁性温控开关;

[0016] 第二种,温控装置为厚膜感温线路,厚膜感温线路沿厚膜加热电路的轨迹设置。采用厚膜感温线路具有温度精度高,并且可以与厚膜加热电路整体印刷设置,结构紧凑。

[0017] 电饭锅的第二种设计方案为:内锅与外锅固定设置在壳体内;作为一种替换方案,所述厚膜发热板设置在内锅底部,所述内锅侧壁上设有厚膜加热电路,所述厚膜加热电路螺旋缠绕在外锅的侧壁上,并且在厚膜加热电路两侧设有绝缘层。

[0018] 电饭锅的第三种设计方案为:包括底座,底座上设有电源线路,壳体下端与底座上设有接触式或插拔式的电源耦合器。

### 附图说明

[0019] 图 1 为实施例一中的电饭锅的剖视图 1;

[0020] 图 2 为实施例一中的电饭锅的剖视图 2;

[0021] 图 3 为实施例一中的厚膜发热板的结构图;

[0022] 图 4 为实施例一中的厚膜发热板采用金属承载体时的分解图;

[0023] 图 5 为实施例一中的厚膜发热板采用非金属承载体时的分解图;

[0024] 图 6 为实施例一中的外锅的结构图;

[0025] 图 7 为实施例一中的电饭锅上盖组件打开状态的结构图;

[0026] 图 8 为实施例一中的上盖组件中的厚膜加热器的分解图;

[0027] 图 9 为实施例二中的外锅的结构图;

[0028] 图 10 为实施例二中的厚膜发热板的结构图;

[0029] 图 11 为实施例二中的电饭锅上盖组件打开状态的结构图;

[0030] 图 12 为实施例二中的上盖组件中的厚膜加热器的分解图;

[0031] 图 13 为实施例三中的电饭锅的剖视图 1;

[0032] 图 14 为实施例三中的电饭锅的剖视图 2;

[0033] 图 15 为实施例四中的电饭锅的剖视图;

[0034] 图 16 为实施例四中的电饭锅的分解图。

### 具体实施方式

[0035] 以下结合附图说明本实用新型的技术方案:

[0036] 实施例一:

[0037] 参见图 1 至图 8,本实施例的电饭锅包括壳体 1、锅体组件和上盖组件 2,所述锅体组件包括内锅 3 和外锅 4,所述内锅 3 放置在外锅 4 内,并抵压在外锅 4 底部发热器 6 上,所述上盖组件 2 和壳体 1 配合处设有密封圈 7,所述发热器 6 为厚膜发热板,厚膜发热板 6 包括载体 601,载体 601 的上侧和 / 或下侧设有厚膜发热电路 602,所述厚膜发热电路 602 上设有接线端子 6021,所述载体 601 上设有温控装置,所述温控装置为磁性温控开关 5,通电时,磁性温控开关 5 接通厚膜发热板 6,壳体 1 下部还设有电源接口 10。

[0038] 参见图 4, 所述载体 601 为金属载体, 如不锈钢, 由于金属载体具有导电性, 因此在厚膜发热电路 602 的两侧均设有绝缘层 603。

[0039] 参见图 5, 载体 601 也可以采用非金属载体, 这种情况下只需在厚膜发热电路 602 的外侧设置绝缘层 603, 所述非金属载体为微晶、水晶、石英或陶瓷载体。

[0040] 作为一种优选方案, 所述非金属载体 601 和绝缘层 603 由石英材料制成。这样可以通过高温压制的方式将石英绝缘层 603 和石英载体 601 连接成一体, 当然需要露出接线端子 6021, 具有结构简单、生产工艺少、绝缘性能好、使用寿命长的优点。

[0041] 参见图 3, 所述厚膜发热电路 602 呈折弯形、辐射形或迷宫形设置, 这样可以增大厚膜发热电路 602 的覆盖面积, 提高加热效率。

[0042] 所述壳体 1 下部还没有传动轴, 所述传动轴用于连接控制开关和电源电路。

[0043] 参见图 7 和图 8, 作为一种改进方案, 在上盖组件 2 中设有厚膜加热器 8, 所述厚膜加热器包括载体 801 和设在载体 801 上的厚膜加热电路 802, 载体 801 与上盖组件 2 之间设有隔热层 804, 载体 801 通过压紧件 803 固定在上盖组件 2 上。

[0044] 参见图 6, 作为更进一步的改进, 在外锅 4 的侧壁上设有厚膜加热电路 401, 所述厚膜加热电路 401 螺旋缠绕在外锅 4 的外侧壁上, 并且在厚膜加热电路 401 两侧设有绝缘层。

[0045] 与现有产品相比, 本实用新型采用厚膜发热电路作为发热体, 具有结构紧凑、加热均匀、能耗低和发热效率高的优点, 同时厚膜加热电路产生的远红外, 对食物的烘煮具有一定的膨化作用, 令食物的口感更佳; 另一方面, 厚膜加热电路的温度场均匀, 具有快速导热和散热的特点, 提高了产品的安全性。

[0046] 实施例二:

[0047] 参见图 9 至图 12, 本实施例与实施例一的区别在于, 本实施例的温控装置为厚膜感温线路, 具体的, 外锅 4 上设有厚膜感温线路 402, 厚膜感温线路 402 沿厚膜加热电路 401 的轨迹设置; 厚膜发热板 6 中设有厚膜感温线路 603, 厚膜感温线路 603 沿厚膜加热电路 602 的轨迹设置; 上盖组件 2 中设有厚膜加热器 8 设有厚膜感温线路 805, 厚膜感温线路 805 沿厚膜加热电路 802。采用厚膜感温线路具有温度精度高, 并且可以与厚膜加热电路整体印刷设置, 结构紧凑。

[0048] 其它技术特征均与实施例一相同, 并能达到相同的技术效果, 在此不再详细描述。

[0049] 实施例三:

[0050] 参见图 13 和图 14, 本实施例与实施例一的区别在于, 本实施例的内锅 3 与外锅 4 固定设置在壳体 1 内; 作为一种替换方案, 所述厚膜发热板 6 设置在内锅 3 底部, 所述内锅 4 侧壁上设有厚膜加热电路, 所述厚膜加热电路螺旋缠绕在内锅的侧壁上, 并且在厚膜加热电路两侧设有绝缘层, 厚膜加热电路产生的热量直接传递到内锅上, 热传递速度加快, 节省时间, 降低能耗。

[0051] 其它技术特征均与实施例一相同, 并能达到相同的技术效果, 在此不再详细描述。

[0052] 实施例四:

[0053] 参见图 15 和图 16, 本实施例与实施例三的区别在于, 包括底座 9, 底座 9 上设有电源线路, 壳体 1 下端与底座 9 上设有接触式或插拔式的电源耦合器 101 和 901, 这种结构和优点在于, 可以减轻壳体 1 的体积和重量, 使壳体 1 的结构更紧凑, 这样在烹饪完成后, 可以方便壳体 1 的放置。

[0054] 其它技术特征均与实施例三相同,并能达到相同的技术效果,在此不再详细描述。

[0055] 本实用新型的厚膜加热电路,可以选用稀土厚膜加热电路;稀土厚膜加热电路是指用含稀土远红外半导体氧化物的电子浆料,经印刷或贴膜等工艺在金属或非金属基板上烧结而成的电路电热元件。稀土厚膜加热含有稀土远红外,对食物的烘煮具有一定的膨化作用,令食物口感更佳。

[0056] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行了变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制。

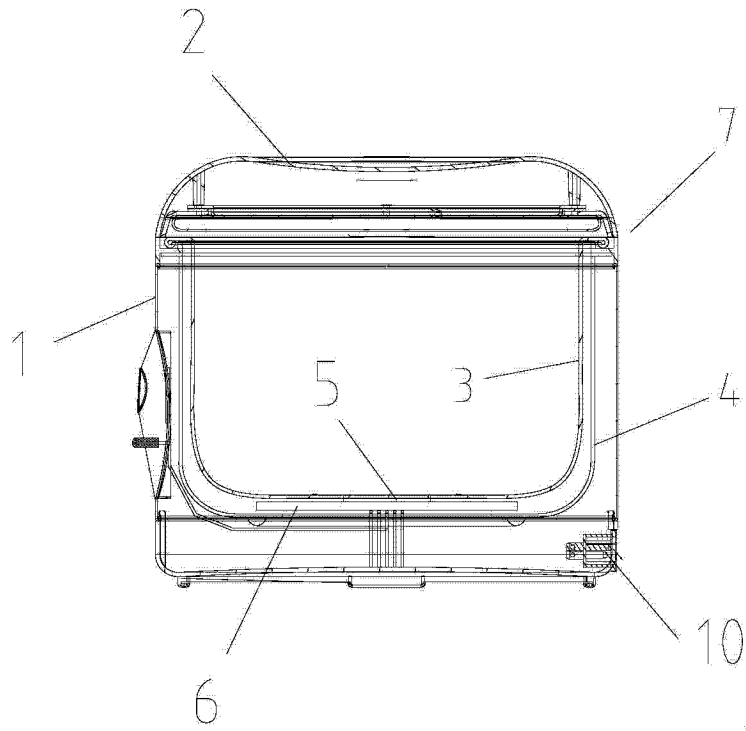


图 1

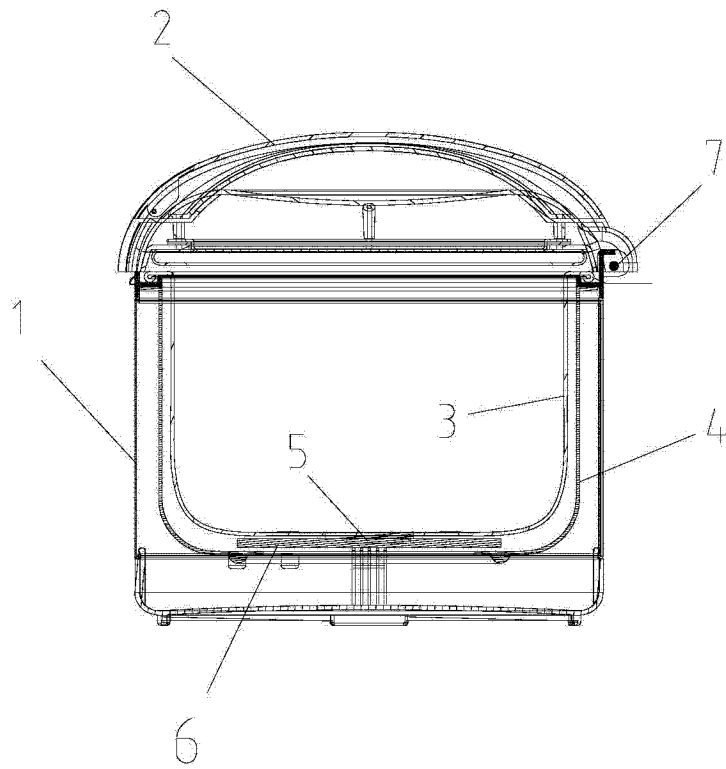


图 2

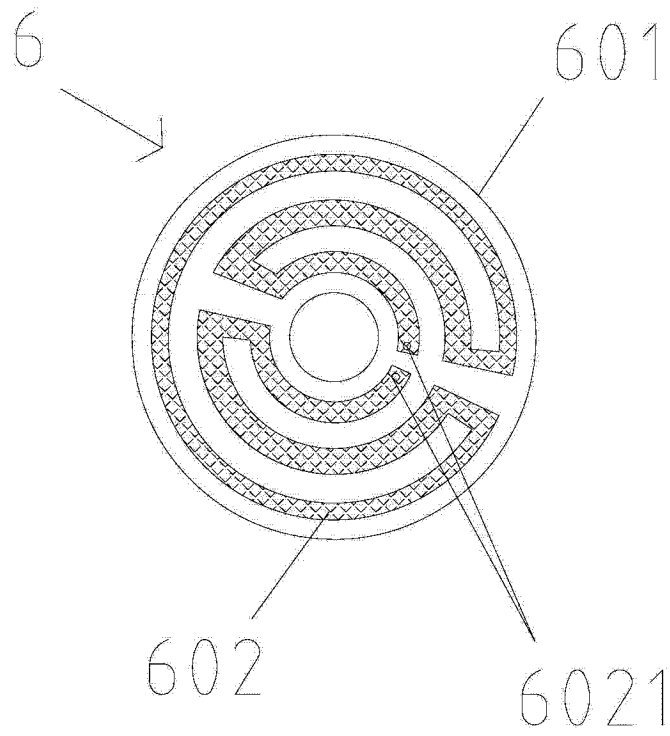


图 3

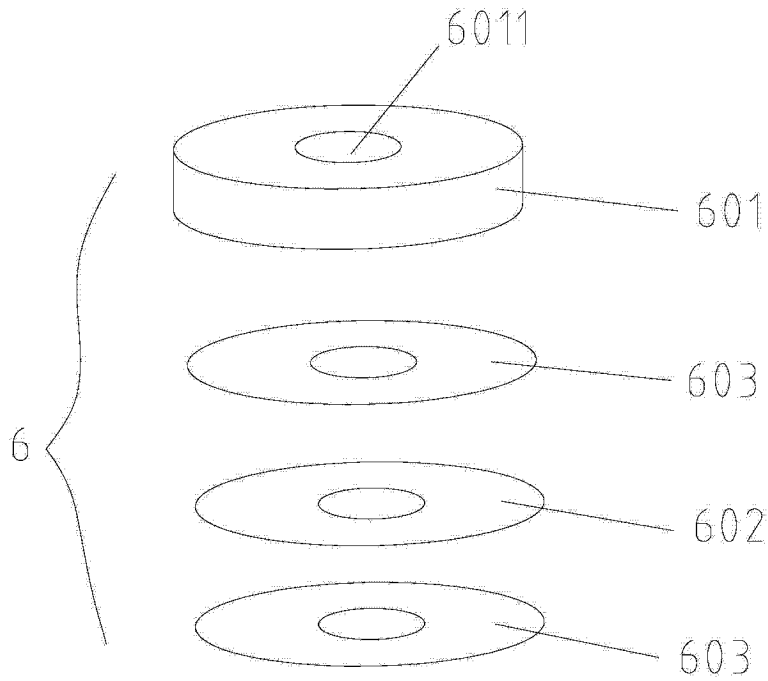


图 4



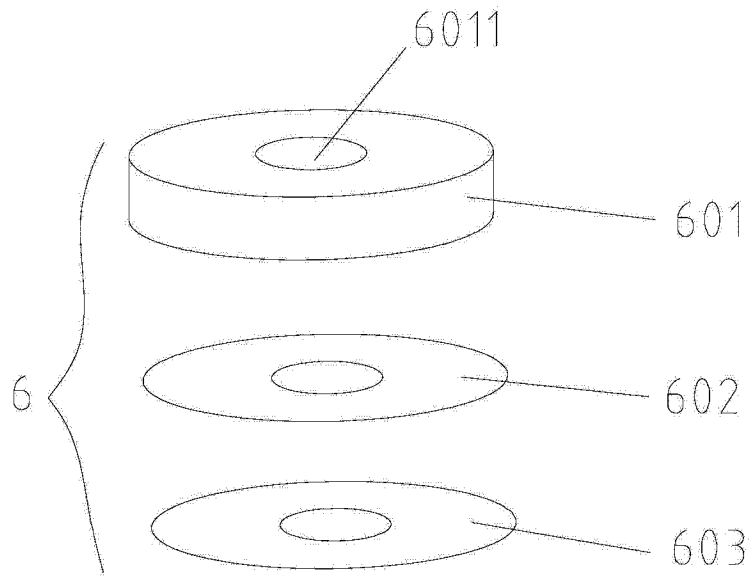


图 5

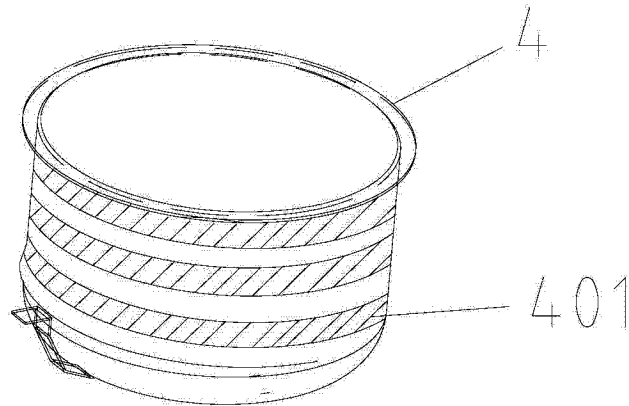


图 6

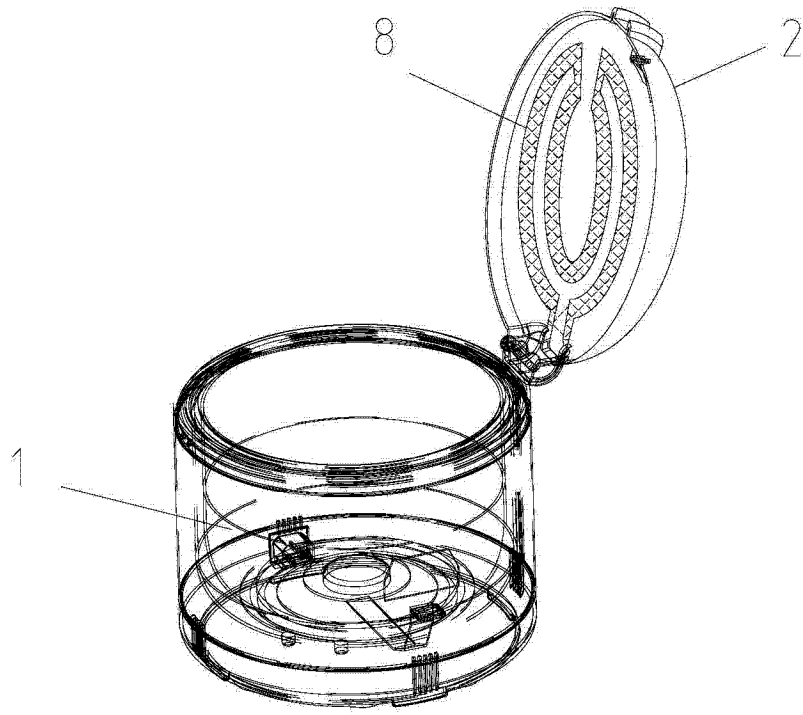


图 7

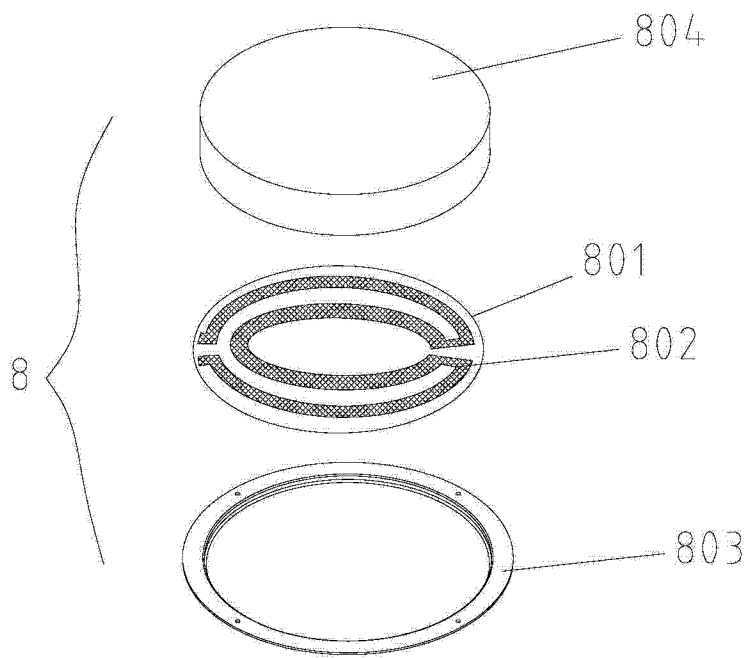


图 8

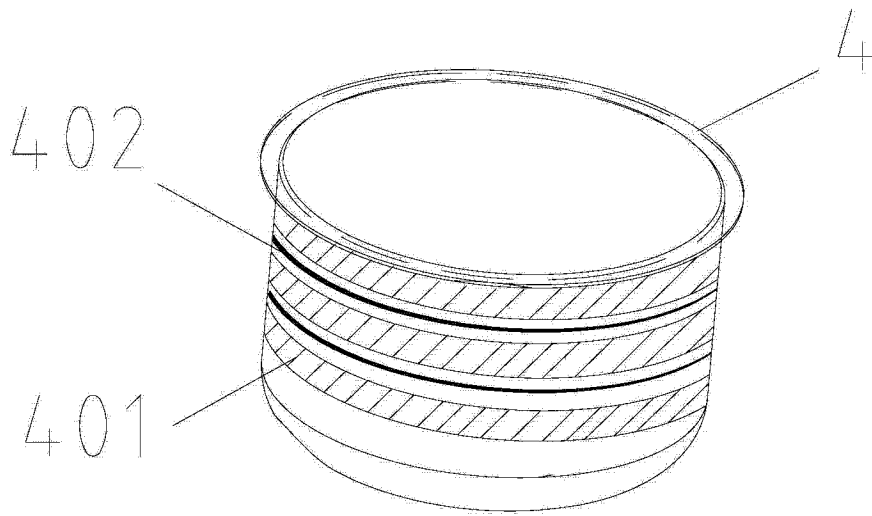


图 9

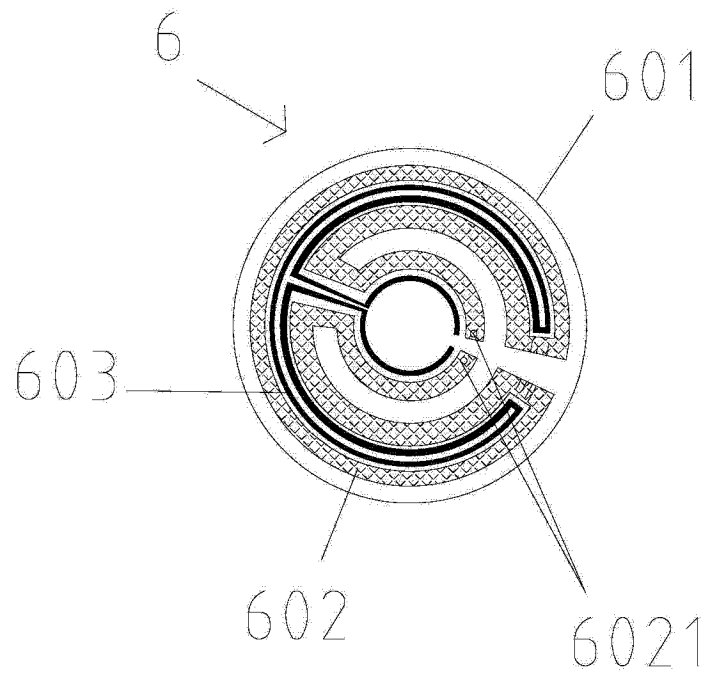


图 10

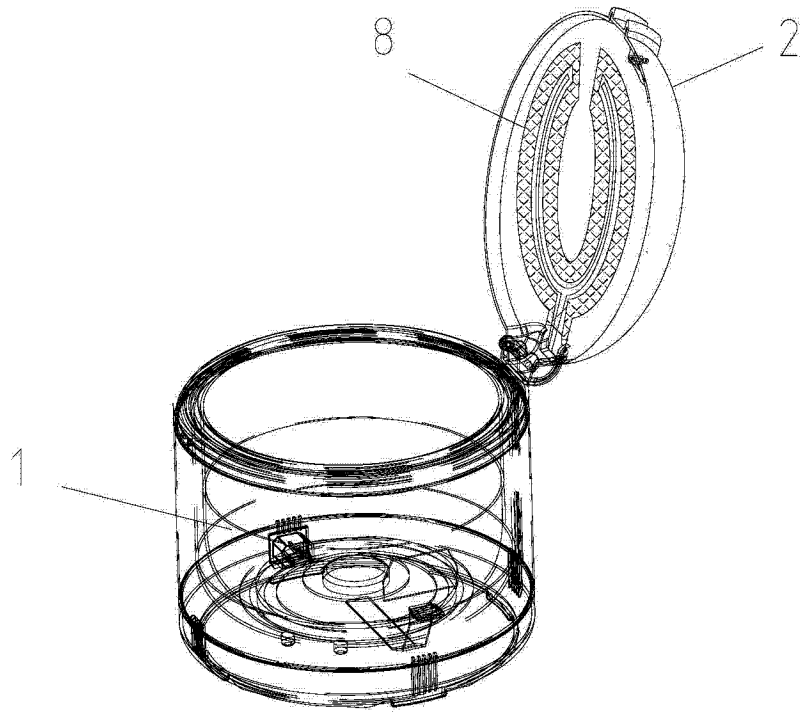


图 11

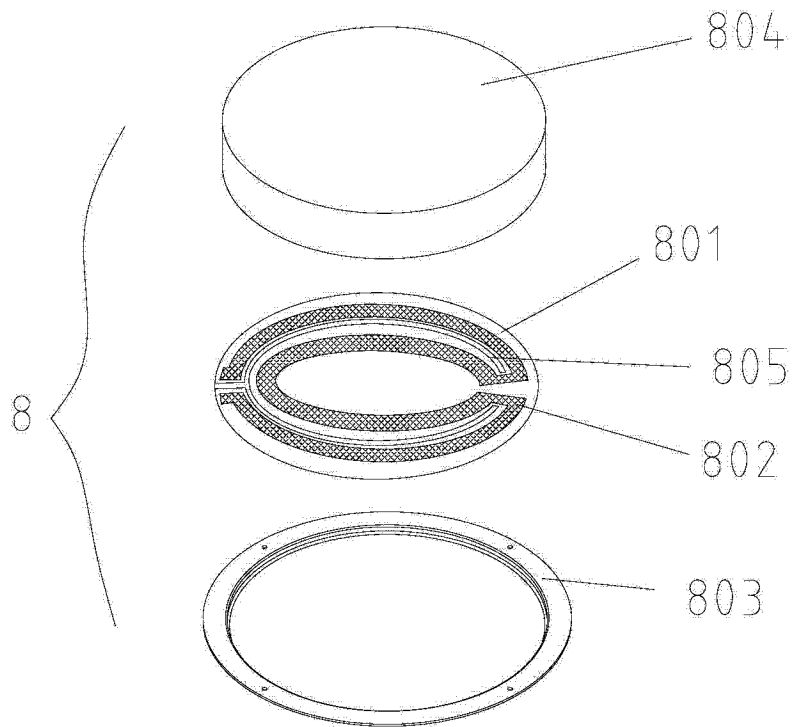


图 12

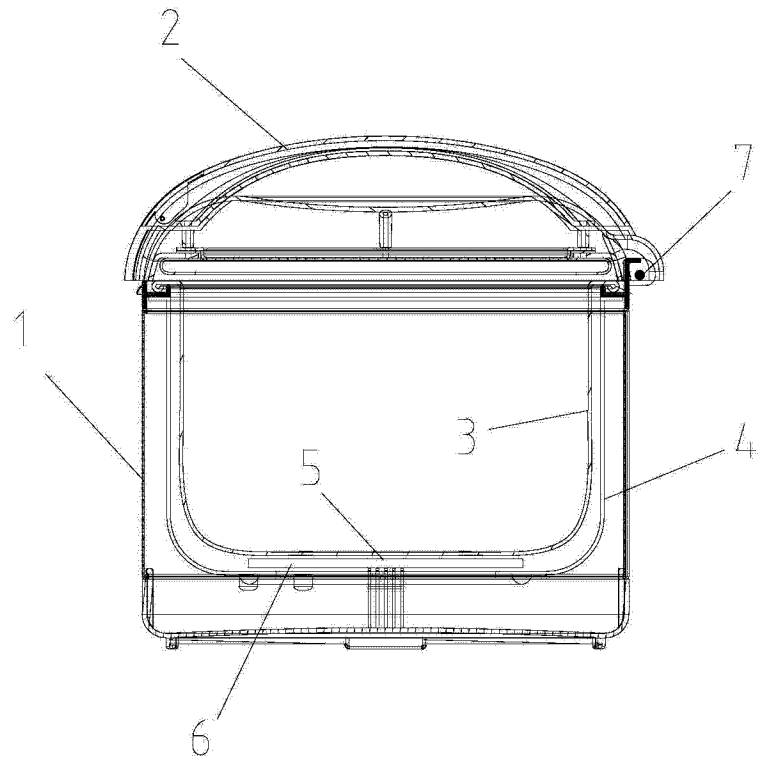


图 13

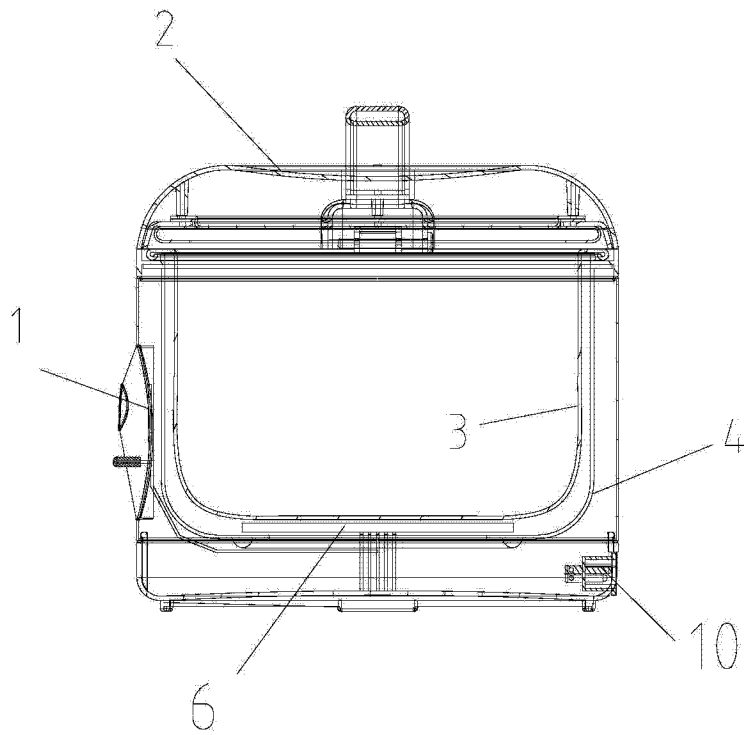


图 14

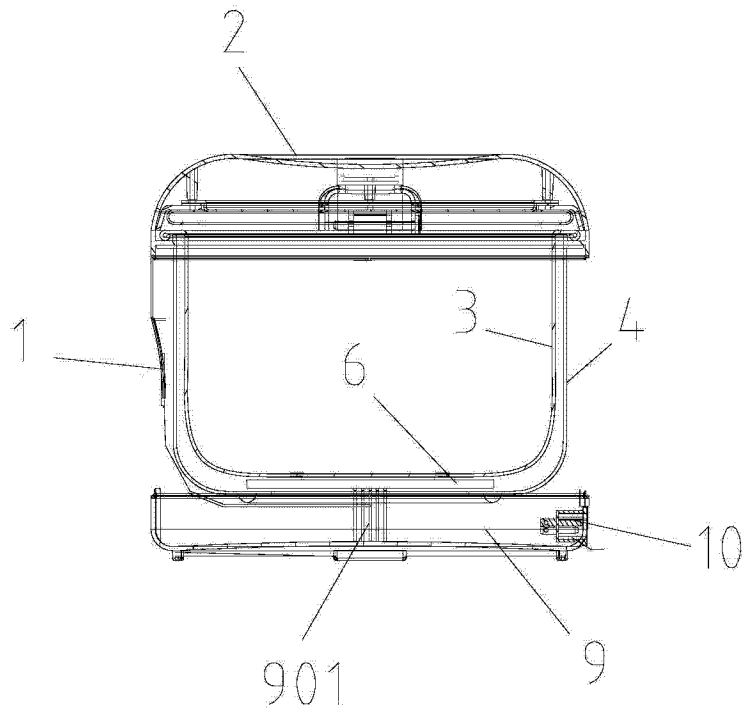


图 15

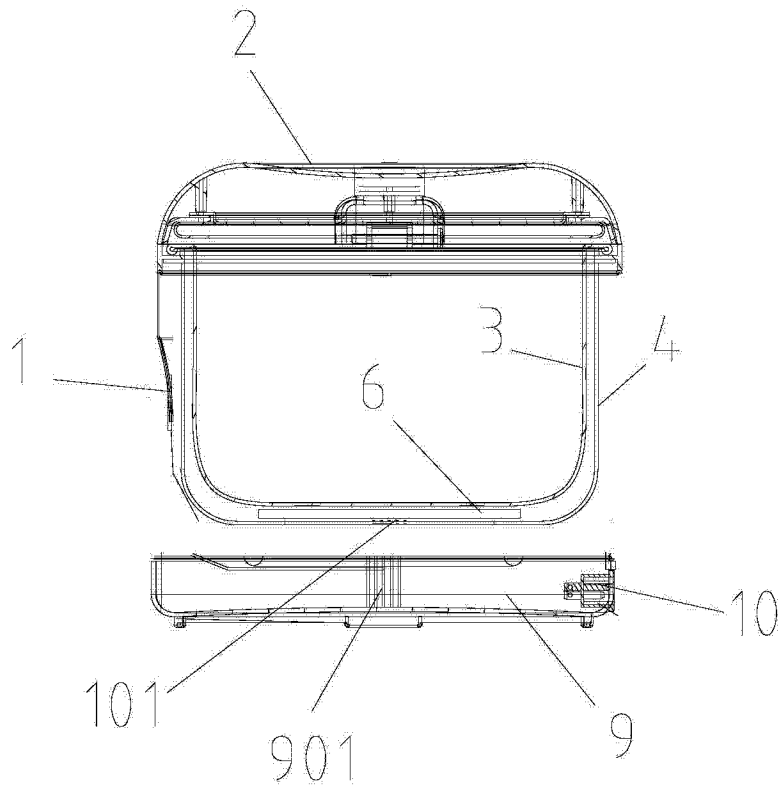


图 16