



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207754989 U

(45)授权公告日 2018.08.24

(21)申请号 201720616018.3

A47J 36/24(2006.01)

(22)申请日 2017.05.26

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 佛山市顺德区美的电热电器制造  
有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
三乐东路19号

(72)发明人 吴慧民 杨云 黄韦铭

(74)专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 胡海国

(51)Int.Cl.

A47J 27/00(2006.01)

A47J 27/086(2006.01)

A47J 27/08(2006.01)

A47J 36/00(2006.01)

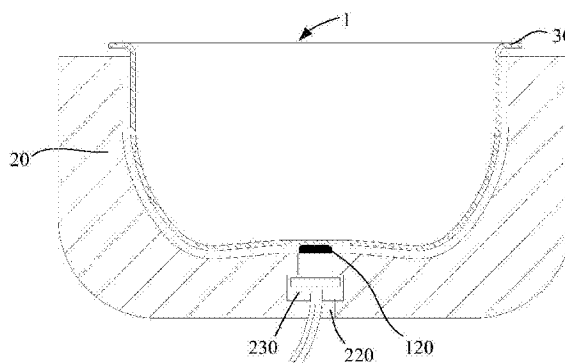
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

电烹饪炊具

(57)摘要

本实用新型公开一种电烹饪炊具,其中,该电烹饪炊具包括:锅体,具有内锅腔,所述内锅腔内设有内锅;温控器,设于所述锅体内,所述温控器磁性吸附于所述内锅的外壁面。本实用新型技术方案通过采用将温控器通过磁性吸附于内锅的外壁面,温控器在磁场力的作用下,温控器与内锅的外壁面贴合更加紧密,两者之间的贴合缝隙更小,提高了内锅与温控器之间的热传递效率,使得温度传感器处的温度更接近内锅的实际温度,降低了温度传感器的检测温度的误差,有利于实现对内锅温度的精准控制。



1. 一种电烹饪炊具,其特征在于,包括:  
锅体,具有内锅腔,所述内锅腔内设有内锅;  
温控器,设于所述锅体内,所述温控器磁性吸附于所述内锅(30)的外壁面。
2. 如权利要求1所述的电烹饪炊具,其特征在于,所述温控器具有第一导磁部,所述内锅外壁对应所述温控器的位置处设有第一磁吸件,所述第一磁吸件与所述第一导磁部磁性吸附。
3. 如权利要求2所述的电烹饪炊具,其特征在于,所述第一磁吸件的外表面包覆有隔热层。
4. 如权利要求1所述的电烹饪炊具,其特征在于,所述温控器设有第二磁吸件,所述内锅对应所述温控器的位置具有第二导磁部,所述第二磁吸件与所述第二导磁部磁性吸附。
5. 如权利要求4所述的电烹饪炊具,其特征在于,所述温控器包括外壳和温度传感器,所述温度传感器贴设在所述外壳内侧的中部,所述第二磁吸件环绕所述温度传感器设置。
6. 如权利要求5所述的电烹饪炊具,其特征在于,所述第二磁吸件呈环形;或者,所述第二磁吸件包括多个磁吸块,多个所述磁吸块彼此间隔呈环形排布。
7. 如权利要求1所述的电烹饪炊具,其特征在于,所述温控器还设有电磁线圈,所述电磁线圈通电形成磁性排斥力,以将所述温控器与所述内锅分离。
8. 如权利要求1至7中任意一项所述的电烹饪炊具,其特征在于,所述锅体设有与所述内锅腔连通的容置孔,所述温控器滑动设置于所述容置孔内,所述温控器远离所述内锅的一端具有限位部,所述容置孔内对应所述限位部设有环形避让槽,且所述环形避让槽沿所述容置孔的轴向延伸,所述环形避让槽的两端分别用以和所述限位部抵接,以限定所述温控器在所述容置孔的滑动行程。
9. 如权利要求8所述的电烹饪炊具,其特征在于,所述限位部背对所述内锅一侧设有弹性件,所述弹性件的一端与所述容置孔的底部抵接,另一端与所述限位部抵接。
10. 如权利要求8所述的电烹饪炊具,其特征在于,所述容置孔设于所述锅体的底部,且沿竖直方向延伸,所述温控器设于所述容置孔中沿竖直方向滑动,以使所述温控器磁性吸附于所述内锅的底壁。
11. 如权利要求8所述的电烹饪炊具,其特征在于,所述容置孔设于所述锅体的侧壁,且沿水平方向延伸,所述温控器设于所述容置孔中沿水平方向滑动,以使所述温控器磁性吸附于所述内锅的侧壁。

## 电烹饪炊具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及厨房电器领域,特别涉及一种电烹饪炊具。

### 背景技术

[0002] 随着人们物质生活水平的提高,电烹饪炊具如电饭煲、电饭锅、电压力锅、电炖锅等产品得到广泛普及。在现有的电烹饪炊具中,锅体内设置有内锅,通过在锅体内设置温控器来检测内锅的加热温度,进而实现对加热温度的准确控制。温控器一般采用弹簧支撑结构,放入内锅时靠内锅的自重压缩温控器下发的弹簧,保证内锅底面和温控器顶部的贴合。在实施使用过程中,由于零部件自身的加工和装配误差,内锅底面与温控器顶部的表面并未完全平行,而是存在微小的夹角、并形成一定的偏差,导致内锅与温控器的贴合面积较少,而依靠弹簧的弹力并不能消除和校正这种偏差,进而导致温控器的感温灵敏度较差。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种电烹饪炊具,旨在减弱和校正温控器与内锅贴合时产生的偏差,以提高温控器的感温灵敏度。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的电烹饪炊具包括:

[0005] 锅体,具有内锅腔,所述内锅腔内设有内锅;

[0006] 温控器,设于所述锅体内,所述温控器磁性吸附于所述内锅的外壁面。

[0007] 优选地,所述温控器具有第一导磁部,所述内锅外壁对应所述温控器的位置处设有第一磁吸件,所述第一磁吸件与所述第一导磁部磁性吸附。

[0008] 优选地,所述第一磁吸件的外表面包覆有隔热层。

[0009] 优选地,所述温控器设有第二磁吸件,所述内锅对应所述温控器的位置具有第二导磁部,所述第二磁吸件与所述第二导磁部磁性吸附。

[0010] 优选地,所述温控器包括外壳和温度传感器,所述温度传感器贴设在所述外壳内侧的中部,所述第二磁吸件环绕所述温度传感器设置。

[0011] 优选地,所述第二磁吸件呈环形;或者,所述第二磁吸件包括多个磁吸块,多个所述磁吸块彼此间隔呈环形排布。

[0012] 优选地,所述温控器还设有电磁线圈,所述电磁线圈通电形成磁性排斥力,以将所述温控器与所述内锅分离。

[0013] 优选地,所述锅体设有与所述内锅腔连通的容置孔,所述温控器滑动设置于所述容置孔内,所述温控器远离所述内锅的一端具有限位部,所述容置孔内对应所述限位部设有环形避让槽,且所述环形避让槽沿所述容置孔的轴向延伸,所述环形避让槽的两端分别用以和所述限位部抵接,以限定所述温控器在所述容置孔的滑动行程。

[0014] 优选地,所述限位部背对所述内锅一侧设有弹性件,所述弹性件的一端与所述容置孔的底部抵接,另一端与所述限位部抵接。

[0015] 优选地,所述容置孔设于所述锅体的底部,且沿竖直方向延伸,所述温控器设于所

述容置孔中沿竖直方向滑动,以使所述温控器磁性吸附于所述内锅的底壁。

[0016] 优选地,所述容置孔设于所述锅体的侧壁,且沿水平方向延伸,所述温控器设于所述容置孔中沿水平方向滑动,以使所述温控器磁性吸附于所述内锅的侧壁。

[0017] 本实用新型技术方案通过采用将温控器通过磁性吸附于内锅的外壁面,温控器在磁场力的作用下,温控器与内锅的外壁面贴合更加紧密,两者之间的贴合缝隙更小,提高了内锅与温控器之间的热传递效率,使得温度传感器处的温度更接近内锅的实际温度,降低了温度传感器的检测温度的误差,有利于实现对内锅温度的精准控制。

### 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型电烹饪炊具的温控器位于内锅底部时的结构示意图;

[0020] 图2为图1中温控器与内锅磁性吸附时的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型电烹饪炊具的内锅设有第一磁吸件时的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型电烹饪炊具的内锅设有第一磁吸件时的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型电烹饪炊具的第一磁吸件与隔热层的结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型电烹饪炊具中温控器设有第二磁吸件时的结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型电烹饪炊具中温控器设有第二磁吸件时的结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型电烹饪炊具一实施例中第二磁吸件的结构示意图;

[0027] 图9为本实用新型电烹饪炊具另一实施例中第二磁吸件的结构示意图;

[0028] 图10为本实用新型电烹饪炊具又一实施例中第二磁吸件的结构示意图;

[0029] 图11为本实用新型电烹饪炊具的温控器位于内锅底部时,弹性件的安装位置示意图;

[0030] 图12为图11中内锅放置于锅体后,弹性件受压缩时的结构原理图;

[0031] 图13为本实用新型电烹饪炊具的温控器位于内锅侧壁时的结构原理图;

[0032] 图14为本实用新型电烹饪炊具的温控器位于内锅侧壁时,弹性件的安装位置示意图。

[0033] 附图标号说明:

[0034]

标号	名称	标号	名称
1	电烹饪炊具	220	容置孔
10	温控器	230	环形避让槽
110	第一导磁部	30	内锅
120	第二磁吸件	310	第一磁吸件
121	磁吸块	311	隔热层
130	限位部	320	第二导磁部
20	锅体	40	弹性件

210	内锅腔		
-----	-----	--	--

[0035] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

### 具体实施方式

[0036] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0037] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0038] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0039] 本实用新型提出一种电烹饪炊具,其中,该电烹饪炊的锅体和内锅呈分离设置,例如电饭煲、电饭锅、电压力锅、电炖锅等一类的电烹饪炊具。

[0040] 在本实用新型一实施例中,参照图1至图2,该电烹饪炊具1包括:

[0041] 锅体20,具有内锅腔210,所述内锅腔210内设有内锅30;

[0042] 温控器10,设于所述锅体20内,所述温控器10磁性吸附于所述内锅30的外壁面。

[0043] 具体的,锅体20上设置有加热装置,内锅30容置于内锅腔210内,当电烹饪炊具1通电工作时,加热装置对内锅30进行加热以对食材进行烹饪。为了实现对内锅30加热温度的有效控制,锅体20内设置有温控器10,当内锅30放置于内锅腔210内,温控器10与内锅30的外壁面抵接,内锅30的热量通过热传递方式传递至温控器10的温度传感器,温度传感器将温度信号转换成电平信号发送至电烹饪炊具1的控制装置,控制装置依据该电平信号对加热装置的加热功率和/或加热时间进行调节,实现对内锅30加热温度的有效控制。需要说明的是,该加热装置的形式有多种,例如电加热盘、电加热管或者电磁加热线圈;同时,加热装置可位于内锅30的底部,对内锅30底部进行加热,也可以位于内锅30的侧壁处,对内锅30的侧壁进行加热,实现对内锅30全方位的加热。

[0044] 受产品零部件自身的加工和装配误差的限制,在电烹饪炊具1的实际使用过程中,内锅30外壁面与温控器10的表面并未完全平行,而是存在微小的夹角、并形成一定的偏差,导致内锅30与温控器10的贴合面积较少,且现有的温控器10通常采用弹簧将温控器10压接于内锅30的外壁面的方式并不能有效消除和校正这种偏差,因此当温控器10与内锅30贴合不紧密时,影响内锅30与温控器10之间的热传递,进而导致温控器10内的温度传感器所检测的温度与内锅30的实际温度误差较大,无法实现对内锅30温度的精准控制。

[0045] 为了避免上述弊端,在本实施例中,温控器10与内锅30采用磁性吸附的方式相贴合,温控器10在磁场力的作用下,温控器10与内锅30的外壁面贴合更加紧密,两者之间的贴

合缝隙更小,更有利于内锅30与温控器10之间的热传递,使得温度传感器处的温度更接近内锅30的实际温度,降低了温度传感器的检测温度的误差。可以理解的是,温控器10磁性吸附于内锅30的实现方式有多种,例如温控器10和内锅30具有相反磁性的磁体,或者温控器10与内锅30中的一个具有磁体,另一个具有与该磁体吸合的导磁体,此处不作具体限定。

[0046] 本实用新型技术方案通过采用将温控器10通过磁性吸附于内锅30的外壁面,温控器10在磁场力的作用下,温控器10与内锅30的外壁面贴合更加紧密,两者之间的贴合缝隙更小,提高了内锅30与温控器10之间的热传递效率,使得温度传感器处的温度更接近内锅30的实际温度,降低了温度传感器的检测温度的误差,有利于实现对内锅30温度的精准控制。

[0047] 进一步地,温控器10与内锅30之间的磁性吸附方式有多种实现方式。在一实施例中,参照图3和图4,温控器10上具有第一导磁部110,内锅30外壁对应温控器10的位置处设有第一磁吸件310,该第一磁吸件310与第一导磁部110磁性吸附。其中,该第一导磁部110,是指具有导磁能力的零部件,其通常由导磁材料制成,该第一导磁部110可以由铁、不锈钢等导磁材料制成的温控器10外壳,或者设置于温控器10上的铁块或不锈钢块。第一磁吸件310可以是钕铁硼磁铁、铁氧体磁铁、铝镍钴磁铁、钐钴(SmCo)等一类的永磁磁铁,也可以是通电后产生磁性的电磁铁。

[0048] 在上述实施例中,第一磁吸件310设有内锅30上,由于内锅30的温度较大,第一磁吸件310长期处于高温环境时,容易产生磁性减弱或消磁等现象,进而导致温控器10与内锅30之间的磁力减弱或消失,温控器10无法正常与内锅30贴合,进而影响温控器10的正常工作。为了避免第一磁吸件310受热发生磁性减弱或消磁现象,在本实施例中,参照图5,对该第一磁吸件310设有隔热结构。其中,该隔热结构可以包覆于第一磁吸件310外表的隔热层311,该隔热层311可以由耐热橡胶、耐热塑料、岩棉、气凝胶毡或真空隔热板中的一种或多种材料所制成的隔热垫,也可以为由真空玻璃珠子涂料所形成的隔热涂层。当然,为了进一步防止热量以热辐射方式向第一磁吸件310传递,还可以在第二磁吸件310外表面包覆设置热反射层,进而有效防止热量以红外辐射方式向第一磁吸件310传递,以避免第一磁吸件310受高温影响。需要说明的是,为了使温控器10能够稳固地吸附在内锅30上,该第一磁吸件310优选呈环形设置,如此,则第一磁吸件310产生的磁场呈环形分布,磁吸力分布较为均匀,进而使得温控器10与内锅30之间贴合更加紧密。

[0049] 在另一实施例中,参照图6和图7,温控器10设有第二磁吸件120,内锅30对应温控器10的位置具有第二导磁部320,该第二磁吸件120与第二导磁部320磁性吸附。其中,第二磁吸件120可以设置在温控器10的外壳外表面,也可以设置在温控器10内部,第二磁吸件120可以是如钕铁硼磁铁、铁氧体磁铁、铝镍钴磁铁、钐钴(SmCo)等一类的永磁磁铁,也可以是通电后产生磁性的电磁铁。内锅30通常采用铝、铝合金、陶瓷材料制成,由于铝的导磁性较弱,而陶瓷材料的磁性更差,为了保证温控器10可磁性吸附于内锅30,内锅30的外壁面可以通过设置导磁涂层以形成第二导磁部320,进而使第二磁吸件120与第二导磁部320磁性吸合。内锅30也可由铁、不锈钢等导磁材料所制成,此时内锅30本身具有良好的导磁性,该第二导磁部320为整个内锅30,进而也可保证温控器10与内锅30之间良好的磁性吸附效果。

[0050] 进一步地,在上述实施例中,温控器10包括外壳和温度传感器,为了保证温度传感

器所检测的温度的精准度,温度传感器贴设在外壳内侧的中部,与温度传感器相对应的外壳外壁面与内锅30贴合。当第二磁吸件120设于温控器10内部或温控器10的外壳表面时,均应避让温度传感器。其中,该第二磁吸件120优选环绕温度传感器呈环形设置,此时,第二磁吸件120一方面可有效避让温度传感器,另一方面也能产生环形磁场,使得第二磁吸件120的磁吸力分布更加均匀,使得温控器10更加稳固地吸附于内锅30上。

[0051] 参照图8至图10,第二磁吸件120的形状有多种实现方式,当第二磁吸件120数量为一个整体部件时,第二磁吸件120呈整体环形设置,此时,第二磁吸件120的制造成本较高;当第二磁吸件120为多个磁吸块121围合形成时,多个磁吸块121彼此间隔呈环形排布,进而降低第二磁吸件120的制造成本。优选地,当多个磁吸块121呈环形间隔设置时,每一磁吸块121的宽度沿第二磁吸件120的径向向外呈渐宽设置,进而使第二磁吸件120的边缘处产生较大的磁吸力,增强第二磁吸件120的磁场强度,以利于温控器10更好地磁性吸附于内锅30上。

[0052] 温控器10安装于锅体20内,具体的,锅体20设有与内锅腔210连通的容置孔220,温控器10滑动设置于容置孔220内,温控器10远离内锅30的一端具有限位部130,容置孔220内对应限位部130设有环形避让槽230,环形避让槽230沿容置孔220的轴向延伸,并且限位部130可以在环形避让槽230内滑动,其中,当限位部130与环形限位槽的两端抵接时,可对温控器10在容置孔220内的滑动行程进行限定。可以理解的是,环形避让槽230的内径大于容置孔220的孔径,环形避让槽230的延伸长度可限定温控器10的滑动长度。通过上述结构,可以有效地实现对温控器10的滑动行程的有效限定,防止当取出内锅30时,温控器10吸附在内锅30上被带出锅体20。

[0053] 需要说明的是,在本实用新型实施例中,上述温控器10可以设置于内锅30的底部,或者内锅30的侧壁处,即温控器10可贴合设置在内锅30的底壁或内锅30的侧壁上。

[0054] 在一实施例中,参照图1和图2,温控器10设于内锅30的底壁,容置孔220设于锅体20的底部,且呈竖直方向设置,温控器10在容置孔220内竖直滑动。此时,温控器10与内锅30之间的磁吸力应当大于温控器10自身的重力与温控器10在容置孔220内受到的摩擦力之合,进而当内锅30放置于内锅腔210内时,温控器10克服自身重力及外界摩擦力,在磁吸力作用下向上滑动至与内锅30贴合。参照图11和图12,还可在该温控器10的限位部130背对内锅30的一侧设置弹性件40,该弹性件40的一端与容置孔220的底部抵接,另一端与限位部130抵接,弹性件40的弹力对温控器10起到一定的支撑作用,以避免当温控器10与内锅30之间磁吸力不足时,温控器10无法与内锅30贴合的情形。此时,弹性件40的弹力与磁吸力之合大于温控器10自身重力和温控器10受外界摩擦力之合。该弹性件40,可以为弹簧或弹片,在压缩时能产生较佳的弹力。

[0055] 当锅体20内未放置内锅30时,温控器10受到弹性件40的弹力支撑被托起,当将内锅30放置进锅体20内的内锅腔210时,温控器10在磁吸力作用下继续向上滑动至与内锅30贴合,此时内锅30受自身重力影响,将温控器10向下压,进而将弹性件40压缩,使得弹性件40产生向上的弹力。此时,温控器10通过磁吸力吸附在内锅30的基础之上,又受到弹性件40的弹力作用,使得温控器10被牢牢压接于内锅30的底壁,进而使得温控器10与内锅30贴合更加紧密,减少了贴合缝隙,提高了内锅30与温控器10之间的热传递效率,使得温度传感器处的温度更接近内锅30的实际温度,降低了温度传感器的检测温度的误差,有利于实现对

内锅30温度的精准控制。

[0056] 参照图13,在另一实施例中,温控器10设于内锅30的侧壁,容置孔220设于锅体20的侧壁,且呈水平方向设置,温控器10可在容置孔220内水平滑动。此时,温控器10与内锅30之间的磁吸力应当大于温控器10在容置孔220内受到的摩擦力,进而当内锅30放置于内锅腔210内时,温控器10克服摩擦力,在磁吸力作用下水平滑动至与内锅30贴合。参照图14,还可在该温控器10的限位部130背对内锅30的一侧设置弹性件40,该弹性件40的一端与容置孔220的底部抵接,另一端与限位部130抵接,弹性件40的弹力对温控器10起到一定的支撑作用,以避免当温控器10与内锅30之间磁吸力不足时,温控器10无法与内锅30贴合的情形。此时,弹性件40的弹力与磁吸力之合大于温控器10受外界摩擦力之合。该弹性件40,可以为弹簧或弹片,在压缩时能产生较佳的弹力。

[0057] 还有,在本实用新型实施例中,温控器10上还设有电磁线圈(图未示出),电磁线圈通电形成磁性排斥力,以将所述温控器10与所述内锅30分离。如此,电烹饪炊具1在烹饪完成时,电磁线圈通电,将温控器10与内锅30进行分离,进而方便用户拿取内锅30。其中,电磁线圈通过总的电源模块或者其他供电电路给其供电,通过产生与内锅30上的第一磁吸件310磁性相反的磁力,以使温控器10与内锅30之间产生磁性排斥力。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。



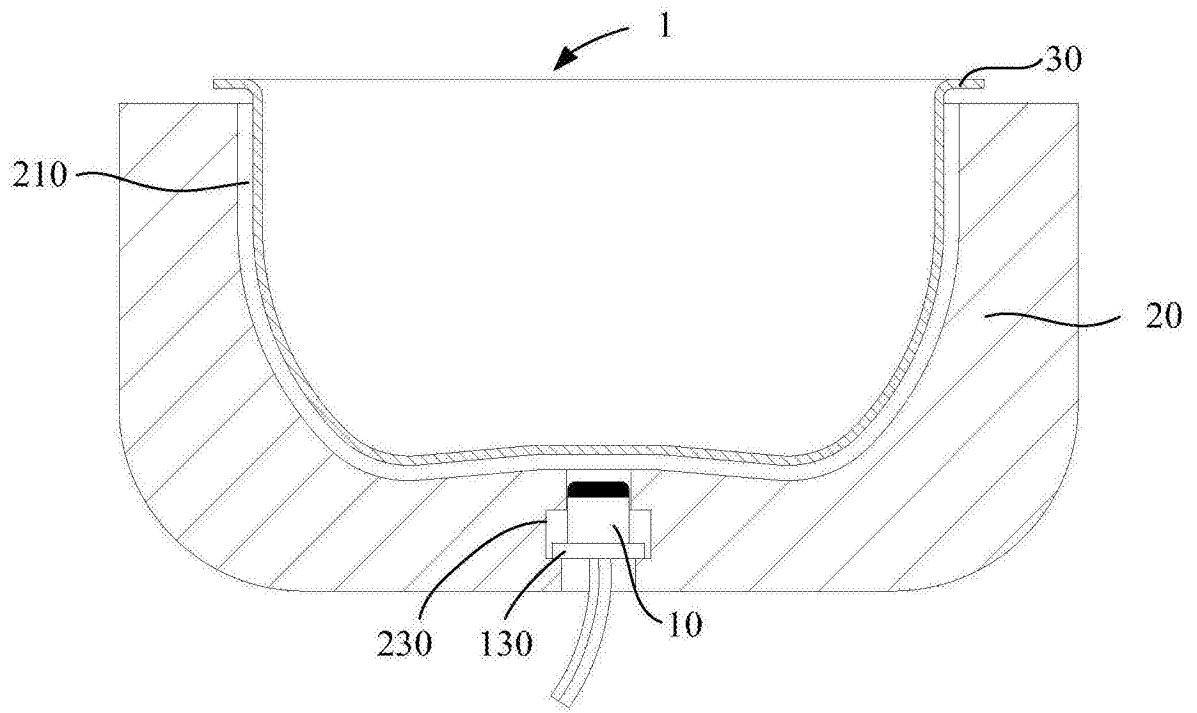


图1

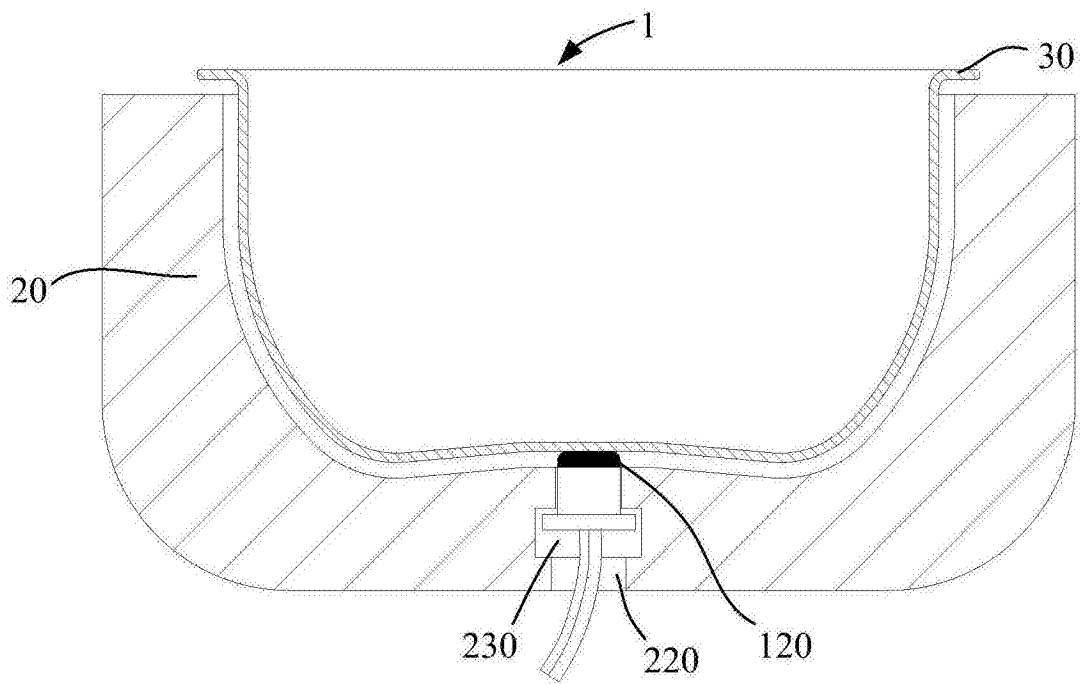


图2

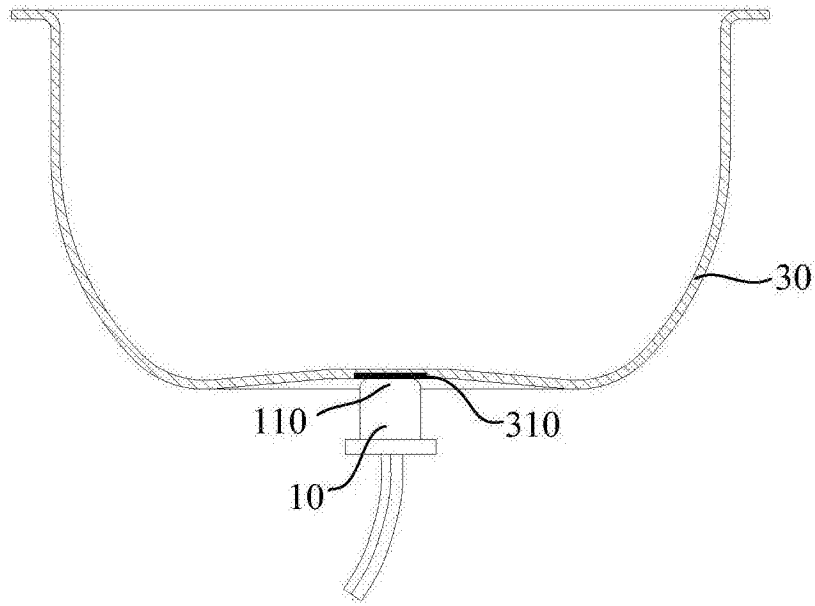


图3

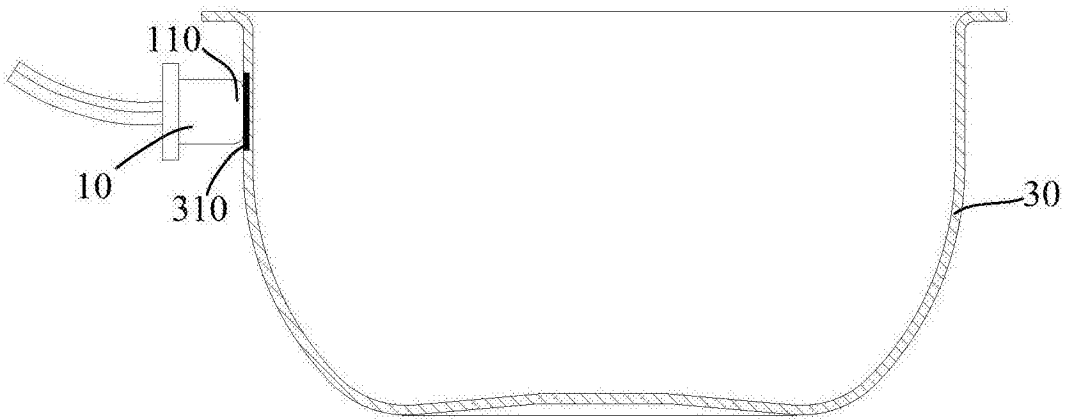


图4

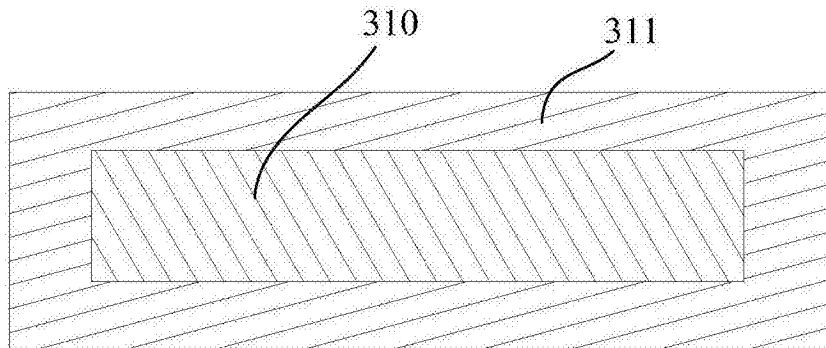


图5

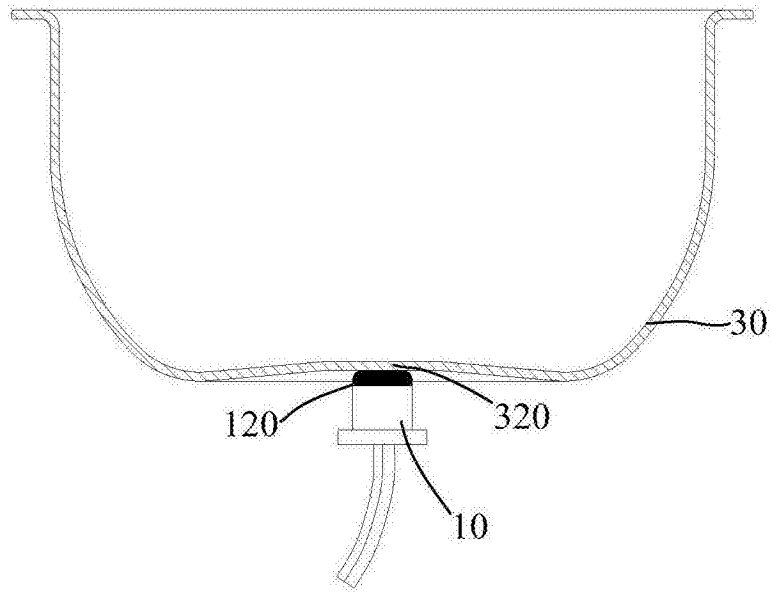


图6

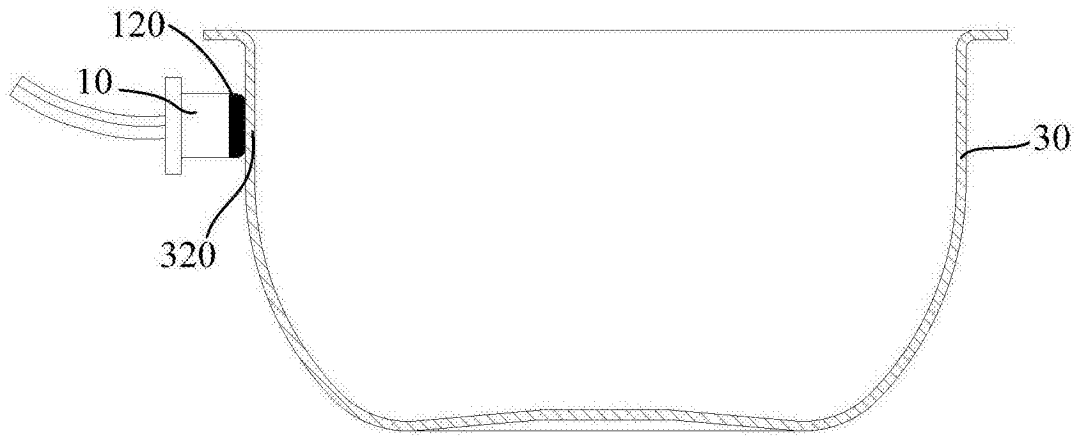


图7

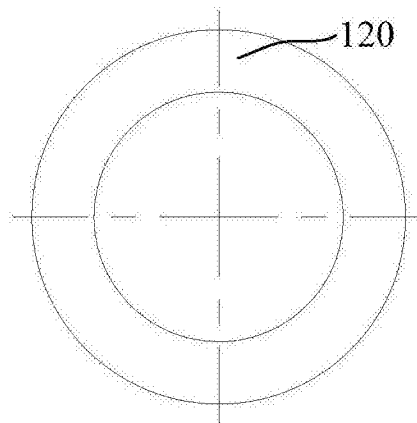


图8

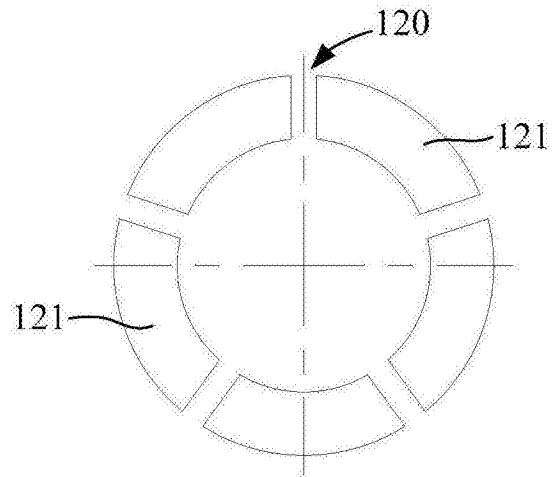


图9

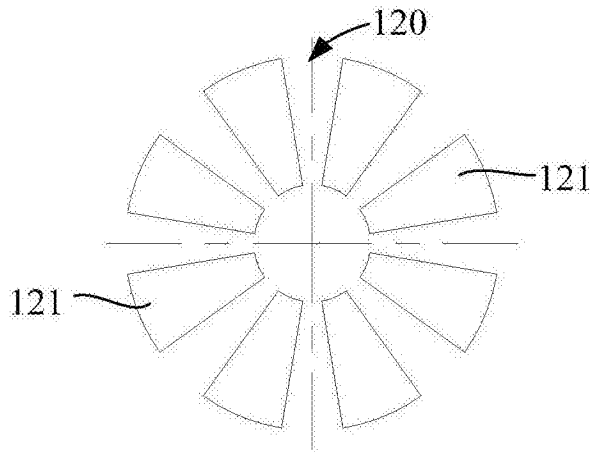


图10

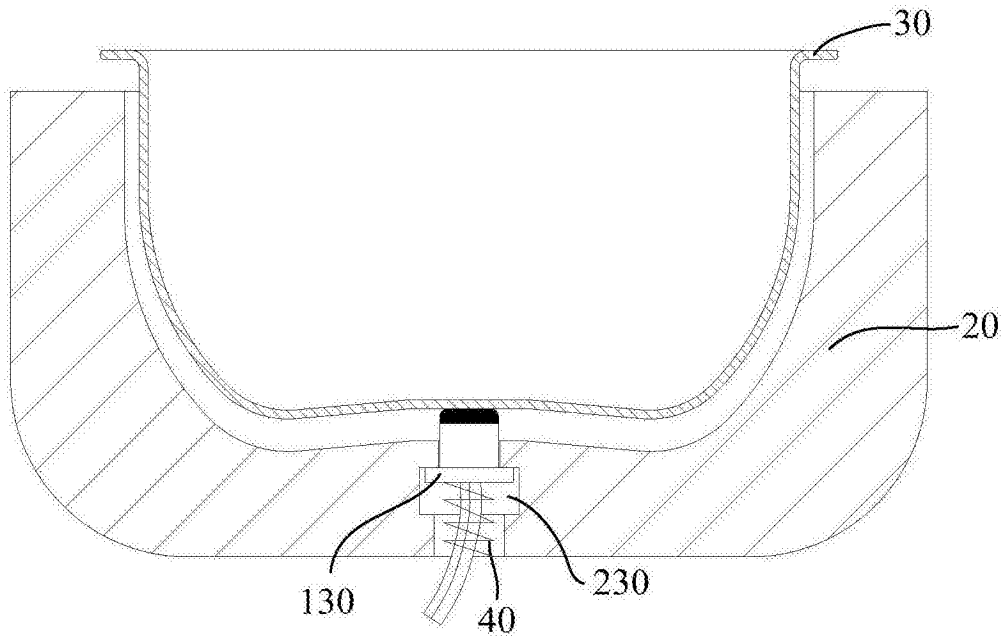


图11

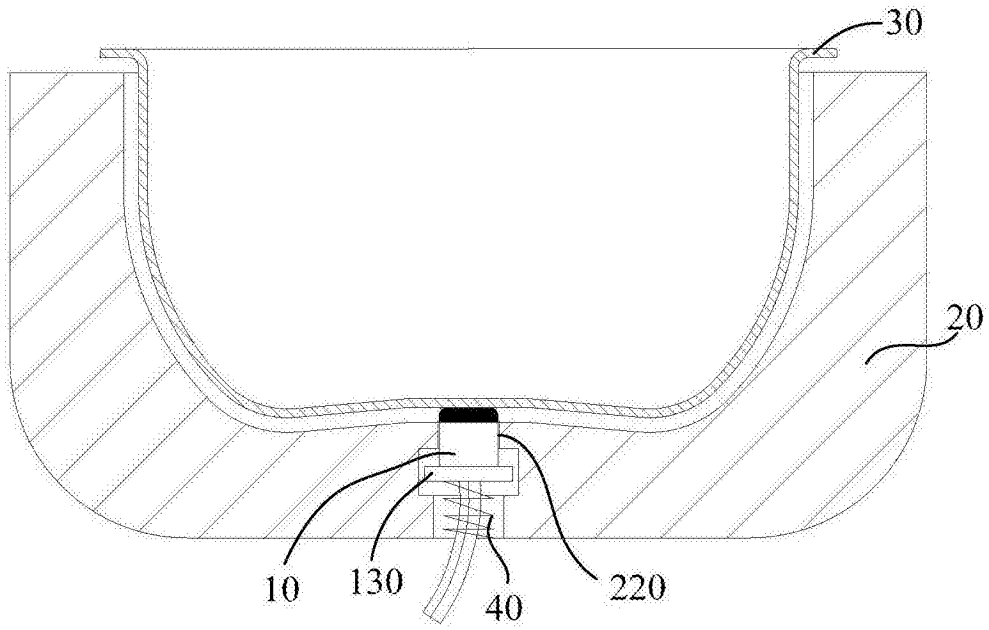


图12

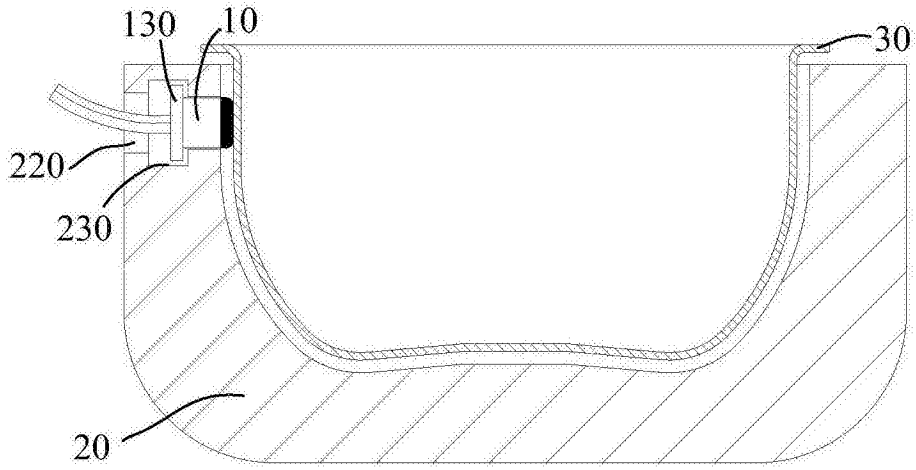


图13

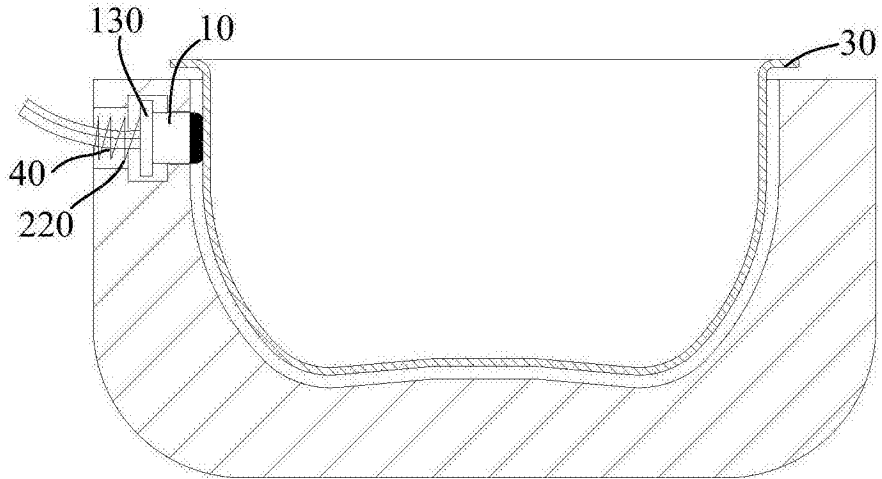


图14