



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208170456 U

(45)授权公告日 2018. 11. 30

(21)申请号 201820579126.2

(22)申请日 2018.04.23

(73)专利权人 浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司

地址 312017 浙江省绍兴市世纪西街3号

(72)发明人 瞿义

(74)专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理有限公司 11205

代理人 李小波 黄健

(51)Int.Cl.

F24C 7/00(2006.01)

F24C 7/08(2006.01)

A47J 36/00(2006.01)

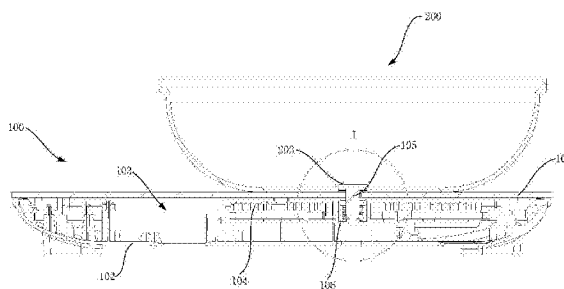
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54)实用新型名称

电磁烹饪套装

(57)摘要

本实用新型提供一种电磁烹饪套装,其包括:电磁炉(100)和锅具(200);其中,电磁炉(100)包括:面板(101)以及测温组件(105);面板(101)上开设有通孔(1011),测温组件(105)穿过通孔(1011)、且测温组件(105)的顶部凸出于面板(101);锅具(200)的外底面形成有凹槽(201),凹槽(201)用于容纳至少部分测温组件(105),凹槽(201)与测温组件(105)配合以将锅具(200)定位。本实用新型提供的电磁烹饪套装,通过测温组件的顶部与锅具底部所开设的凹槽对锅具在电磁炉上的位置进行定位,可以减少溜锅现象并提高电磁炉温控的精准度。



1. 一种电磁烹饪套装,其特征在于,包括:电磁炉(100)和锅具(200);

所述电磁炉(100)包括:面板(101)以及测温组件(105);所述面板(101)上开设有通孔(1011),所述测温组件(105)穿过所述通孔(1011)、且所述测温组件(105)的顶部凸出于所述面板(101);

所述锅具(200)的外底面形成有凹槽(201),所述凹槽(201)用于容纳至少部分所述测温组件(105),所述凹槽(201)与所述测温组件(105)配合以将所述锅具(200)定位。

2. 根据权利要求1所述的电磁烹饪套装,其特征在于,所述测温组件(105)的顶部凸出于所述面板(101)的高度为2-5mm。

3. 根据权利要求1所述的电磁烹饪套装,其特征在于,所述凹槽(201)的深度小于所述测温组件(105)凸出于所述面板(101)的高度。

4. 根据权利要求1所述的电磁烹饪套装,其特征在于,所述凹槽(201)的顶端凸出于所述锅具(200)的内底面形成凸台(203)。

5. 根据权利要求1所述的电磁烹饪套装,其特征在于,所述凹槽(201)沿径向方向的截面的形状为圆形或者多边形。

6. 根据权利要求1所述的电磁烹饪套装,其特征在于,所述通孔(1011)和测温组件(105)之间设置有密封件(107)。

7. 根据权利要求1所述的电磁烹饪套装,其特征在于,所述测温组件(105)可在所述通孔(1011)内上下伸缩。

8. 根据权利要求7所述的电磁烹饪套装,其特征在于,所述电磁炉(100)还包括:底座(102)和弹性件,所述面板(101)盖设在所述底座(102)上、并与所述底座(102)形成容置空腔(103),所述弹性件安装在所述容置空腔(103)内、且所述弹性件的一端抵接在所述测温组件(105)上,另一端抵接在底座(102)上,用于为所述测温组件(105)提供弹性复位力。

9. 根据权利要求8所述的电磁烹饪套装,其特征在于,所述测温组件(105)沿径向方向形成有环形壁(1051),所述弹性件的一端与所述环形壁抵接。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的电磁烹饪套装,其特征在于,所述电磁炉(100)还包括:线圈盘(104),所述线圈盘(104)设置在所述面板(101)的下方,所述测温组件(105)位于所述线圈盘(104)的中心,所述凹槽(201)位于所述锅具(200)的底部的中心。

电磁烹饪套装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电磁烹饪套装,属于烹饪用小家电技术领域。

背景技术

[0002] 电磁炉是利用电磁感应加热原理制成的电气烹饪器具,它无需明火或传导式加热而让热直接在锅底产生,提高了加热的效率。

[0003] 现有的电磁炉一般包括有底座和盖设在底座上的面板。在底座和面板之间形成有密闭空腔,电路板以及用于将电能转换为磁能的线圈盘安装在该密闭空腔内。工作时,将电磁炉放置在桌面或者其他台面上,以便由上述桌面或者台面支撑该电磁炉的底座,锅具则放置在电磁炉的面板上。通电后,电磁炉的线圈盘将电能转换为磁能,放置在面板上方的锅具将会切割线圈盘产生的磁力线,使得锅具自身原子高速旋转并摩擦生热,以实现锅具内内容物的加热作用。

[0004] 但是,电磁炉上的面板一般都是光滑的玻璃板,当锅具放到该面板上时就容易在面板上滑动,使得锅具偏离线圈盘的中心位置,使得锅具无法线圈盘产生的部分磁力线进行切割,从而影响电磁炉的加热效果。这种情况在面板上有水或者油等液体时尤其明显。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种电磁烹饪套装,以解决现有技术存在的以上或其他潜在技术问题。

[0006] 根据本实用新型的一些实施例,提供一种电磁烹饪套装,包括:电磁炉和锅具;所述电磁炉包括:面板以及测温组件;所述面板上开设有通孔,所述测温组件穿过所述通孔、且所述测温组件的顶部凸出于所述面板;所述锅具的外底面形成有凹槽,所述凹槽用于容纳至少部分所述测温组件,所述凹槽与所述测温组件配合以将所述锅具定位。

[0007] 本实用新型提供的电磁烹饪套装,通过在面板上开设供测温组件顶部穿过的通孔,并在锅具的底部开设用于容纳测温元件凸出于面板上表面部分的凹槽,可以使测温元件直接测量锅具的温度,从而提高了电磁炉对加热温度控制的精准度,而且由于锅具和电磁炉通过测温元件和凹槽实现了定位,从而降低了锅具在使用过程中可能出现的溜锅现象,保证了电磁炉对锅具的加热效果。

[0008] 如上所述的电磁烹饪套装,其中,所述测温组件的顶部凸出于所述面板的高度为2-5mm。通过控制测温元件顶部凸出于面板的高度,可以在保证定位的情况下,减少对电磁炉整体外观的影响。

[0009] 如上所述的电磁烹饪套装,其中,所述凹槽的深度小于所述测温组件凸出于所述面板的高度。基于此,可以使得测温组件的顶端始终抵顶锅具,以提高测温的精度,从而提高电磁炉的控温效率。

[0010] 如上所述的电磁烹饪套装,其中,所述凹槽的顶端凸出于所述锅具的内底面形成凸台,以简化加工工艺。

[0011] 如上所述的电磁烹饪套装,其中,所述凹槽沿径向方向的截面的形状为圆形或者多边形。通过对凹槽沿径向方向截面形状的选择,可以提高定位效果,进一步避免溜锅。

[0012] 如上所述的电磁烹饪套装,其中,所述通孔和测温组件之间设置有密封件。通过在通孔和测温组件之间设置密封件,可以避免液体流入到电磁炉内部,提高了使用时的安全性。

[0013] 如上所述的电磁烹饪套装,其中,所述测温组件可在所述通孔内上下伸缩。将测温组件设置成可在通孔内上下伸缩,可以使得测温组件的顶端紧贴锅具的底面,从而提高测温精度,进而提高电磁炉的控温效率。

[0014] 如上所述的电磁烹饪套装,其中,所述电磁炉还包括:底座和弹性件,所述面板盖设在所述底座上、并与所述底座形成容置空腔,所述线圈盘和弹性件安装在所述容置空腔内、且所述弹性件的一端抵接在所述测温组件上,另一端抵接在底座上,用于为所述测温组件提供弹性复位力。

[0015] 如上所述的电磁烹饪套装,其中,所述测温组件沿径向方向形成有环形壁,所述弹性件的一端与所述环形壁抵接。通过在测温组件的径向方向形成环形壁,弹性件的两端只需要分别抵顶在环形壁和底座上即可实现弹性件的安装,从而简化了装配过程,提升了效率。

[0016] 如上所述的电磁烹饪套装,其中,所述电磁炉还包括:线圈盘,所述线圈盘设置在所述面板的下方,所述测温组件位于所述线圈盘的中心,所述凹槽位于所述锅具的底部的中心。将测温元件设置在线圈盘的中心,并将凹槽设置在锅具的底部的中心,可以保证定位后,锅具和电磁炉之间具有更好的加热效果。

[0017] 本实用新型的附加方面的优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0018] 通过参照附图的以下详细描述,本实用新型实施例的上述和其他目的、特征和优点将变得更容易理解。在附图中,将以示例以及非限制性的方式对本实用新型的多个实施例进行说明,其中:

[0019] 图1为本实用新型实施例提供的电磁烹饪套装的结构示意图;

[0020] 图2为图1中锅具在另一个视角下的结构示意图;

[0021] 图3为图1的俯视图;

[0022] 图4为图3中A-A向的剖视图;

[0023] 图5为图4中I位置的局部放大图。

[0024] 图中:

[0025]	100、电磁炉;	101、面板;
[0026]	1011、通孔;	102、底座;
[0027]	1021、散热孔;	103、容置空腔;
[0028]	104、线圈盘;	105、测温组件;
[0029]	1051、环形壁;	1053、垂直壁;
[0030]	106、支架;	1061、底壁;

- [0031] 1063、环形侧壁； 107、密封件；
[0032] 200、锅具； 201、凹槽；
[0033] 203、凸台。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图，对本实用新型的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下，下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0035] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0036] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示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。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0037] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0039] 图1为本实施例提供的电磁烹饪套装的结构示意图；图2为图1中锅具在另一个视角下的结构示意图；图3为图1的俯视图；图4为图3中A-A向的剖视图；图5为图4中I位置的局部放大图。

[0040] 如图1至图5所示，电磁烹饪套装包括：电磁炉100以及与该电磁炉100配合使用的锅具200，在电磁炉100的顶面和锅具200的底面上形成有相互配合的限位结构，以避免锅具200放置在电磁炉100上出现溜锅的现象。

[0041] 继续参考图1至图5，本实施例的电磁炉100包括：用于支撑在桌面或者其他台面上的底座102、以及盖合在底座102顶面上的面板101，在面板101和底座102之间形成用于安装诸如线圈盘104、控制器和风扇等电子元器件的容置空腔103。

[0042] 底座102一般可以由塑料通过模塑工艺、或者由金属材料经过模压制作成为矩形或者类似矩形的形状。具体来说，底座102包括底面以及与该底面的外边沿连接并向上延伸的侧壁，从而形成顶端具有开口的容置空腔103。面板101盖设在容置空腔103的开口处，其

一般采用玻璃制作而成。玻璃制作而成的面板101不仅不会影响线圈盘104产生的磁场与锅具200相互作用,而且还具有较高的强度并便于进行清洁。

[0043] 参照图4,在本实施例中,侧壁的结构可以根据实际需要进行设置,例如,在一些示例中,侧壁的上部的面积可以大于侧壁的下部的面积,从而在容置空腔103的顶端可以形成一个具有更大面积的开口,以安装更大面积的面板101,从而提升电磁炉100的承载能力。当然,上述侧壁结构也可以提高容置空腔103内可以安装的部件的数量或者面积等,以使电磁炉100具有更高的加热能力。

[0044] 在底座102的侧壁上开设有过线孔,用于与外接电源电连接的插头的连接线穿过该过线孔与安装在容置空腔103内的控制器和线圈盘104等电子元器件电连接,以便为这些电子元器件供电。控制器也与线圈盘104电连接,从而通过控制器的控制,外接电源可以经过降压电路和变频电路等控制电路输入线圈盘104内,以使线圈盘104产生感应磁场,该磁场与锅具200作用,引起锅具200内原子的运动,从而产生热量,以便对锅具200内容物进行加热。控制器通过控制输出给线圈盘104的电流大小以及频率等可以实现对加热温度和控制时间的控制。

[0045] 为了使用户能够对加热过程进行控制,还可以在面板101上设置与控制器电连接的输入装置,例如触控面板101。通过该输入装置可以向控制器输入控制信号(例如加热功率、加热温度、加热时间和烹饪模式中的一个或者多个),以使控制器根据用户输入的控制信号控制电磁炉100的整个加热过程。可选地,为了直观的了解电磁炉100的加热过程,可以在面板101上再设置一个显示屏,以显示电磁炉100的烹饪模式、加热功率、加热温度、已加热时间和剩余加热时间中的一个或者多个。相应的,也可以将容置空腔103分隔成与面板101的加热部分对应的第一空腔,以及与面板101的控制部分所对应的第二空腔。

[0046] 在本实施例中,线圈盘104在容置空腔103内的安装位置可以根据实际需要任意设置。例如,在一些示例中,线圈盘104的顶面可以距离安装在开口处的面板101的底面比较近,比如其上表面可以贴着面板101的底面,以使线圈盘104所产生的磁场能够尽量多的位于面板101的上方,从而提高对锅具200的加热性能。具体在装配的时候,可以将线圈盘104与底座102的侧壁固定,或者也可以通过安装支架106将其与底座102的底面固定。线圈盘104的中心可以与容置空腔103内供加热部分的第一空腔的中心共线,从而有利于锅具200的放置,并且使加热面积最大化。当然,在另外一些示例中,其也可以稍微偏离第一空腔的中心。

[0047] 参照图1,在侧壁的一个或者多个面上可以开设多个长条形的散热孔1021,以便通过空气对流的方式为安装在容置空腔103内的控制器和线圈盘104等电子元器件散热。可选地,为了进一步提高散热效果,在容置空腔103内还可以设置风扇,该风扇与控制器电连接,从而可以通过风扇控制其工作状态和工作参数。

[0048] 为了监测锅具200的加热温度以便控制整个加热过程,在容置空腔103内还设置有与上述控制器电连接的测温组件105,从而当控制器接收到测温组件105发送来的温度信号后,就可以根据当前温度和目标温度的比较结果来控制输出给线圈盘104的交流电的频率,以便将当前温度在一定时间内升高或者降低到目标温度。

[0049] 具体的,现有的测温组件105一般是将顶端紧贴面板101的下表面,从而通过测温组件105测得的面板101的温度来间接表征锅具200的温度。而本实施例则是在面板101上开

设通孔1011,以供测温组件105的顶部穿过,并且该测温组件105的顶部凸出于面板101的上表面。锅具200的底部则开设有凹槽201,用于容纳上述测温组件105的顶部部的,参见图2、图4和图5,以便通过凹槽201与测温组件105顶部的配合将锅具200定位在面板101的预定位置。

[0050] 本实施例提供的电磁烹饪套装,通过在面板101上开设通孔1011以使测温元件105的顶部穿过该通孔1011后凸出于面板101的上表面,以及在锅具200的外底面形成凹槽201,使得锅具200在放置到电磁炉100上时,可以由凹槽201和测温组件105进行定位,并且由于测温元件105的顶部伸入凹槽201内,可以避免溜锅现象的发生。

[0051] 在本实施例中,测温组件105的顶端面距离面板101的上表面的垂直距离(即测温组件105的顶部凸出于面板101的高度)可以是2~5mm,比如4mm以内,参见图1、图4和图5。通过控制测温组件105凸出于面板101的高度,在避免电磁炉100溜锅的同时还能减少对电磁炉100整体美观度的破坏。

[0052] 在本实施例中,开设在锅具200底部的凹槽201的深度可以小于测温组件105凸出于面板101上表面的高度。例如,当测温组件105凸出于面板101上表面的高度为2~5mm时,开设在锅具200底部的凹槽201的深度可以为2mm。这样,测温组件105的顶端就可以直接与锅具200接触,从而直接监测到锅具200的实际温度,提高了电磁炉100加热控制的精度;而且由于测温组件105的上部容纳在锅具200底部的凹槽201内,使得锅具200的位置不会发生变化,也就不会出现溜锅的现象,继而提高了电磁烹饪套装的加热效果。

[0053] 在本实施例中,凹槽201沿径向方向的截面形状可以是任意合适形状,例如,圆形或者多边形等。通过将凹槽201沿径向方向的截面制作成合适的形状,可以提高凹槽201与测温组件105的配合度,进一步避免溜锅现象的发生。此外,凹槽201的内表面与容纳在该凹槽201内的测温组件105的顶部的外表面之间的间隙在10mm以内,例如5mm。

[0054] 凹槽201沿轴向的形状也可以是任意的。例如,在图4和图5中示出了使凹槽201的顶面凸出于锅具200的内表面,也即该锅具200的底面形成有向锅具200内凸出类似于凸台203的形状的示例。具体在制备时,可以通过冲压的方式在锅具200的底部简单快速的形成上述凸台203,从而简化锅具200的制作工艺。

[0055] 进一步,如图5所示,为了使得锅具200放置在面板101上时,上述测温组件105的顶端能够与凹槽201的顶面紧贴在一起,还可以设置一个弹性件,该弹性件的两端分别与测温组件105的下部以及底座102连接,从而当锅具200放置在面板101上时,凹槽201的顶面与测温组件105的上端面接触后,会压缩弹性件,使得测温组件105往容置空腔103内运动。由于被压缩的弹性件会向测温组件105施加一个向容置空腔103外运动的弹性回复力,这样只要锅具200不被从面板101上移开,那么测温组件105的顶端面就会和凹槽201的顶面就会始终紧贴在一起,进而保证测温组件105对于锅具200温度检测的准确性,而且由于测温组件105顶端与凹槽201的表面在弹性回复力的作用下紧贴在一起,也进一步的降低了溜锅的可能性,从而保证了电磁炉100对锅具200的加热效果。

[0056] 具体的,弹性件可以是弹簧或者橡胶套等。以能够通过选择不同规格来获得合适弹性力的弹簧为例,其可以套设在测温组件105的下部的外侧,并且该弹簧的两端分别与测温组件105和底座102抵接,以便在测温组件105向容置空腔103内移动时,该弹簧也能够被压缩,从而为测温组件105提供向容置空腔103外移动的弹性回复力。

[0057] 继续参照图5,更为具体的,为了方便弹簧的安装,使得弹簧的两端能够更好的与底座102和测温组件105抵接,测温组件105的下部可以往径向方向(也即平行于上述通孔1011的径向平面的方向)延伸形成环形壁1051,从而弹簧的两端可以分别抵顶在环形壁1051和底座102上。当然,环形壁1051可以沿着测温组件105的外边缘形成连续的环形,或者也可以在同一个平面上在测温组件105的不同位置设置多个环形壁1051,例如设置相互之间具有120°夹角的三个环形壁1051。

[0058] 进一步,如图5所示,环形壁1051远离测温组件105的一端往面板101方向延伸形成有垂直壁1053,通过垂直壁1053的高度可以调节弹簧的行程,以便获得合适的弹性回复力,也即使测温组件105凸出于面板101上表面的高度在合适的范围内,以使其与锅具200良好的配合。

[0059] 需要说明的是,在上述实施例中,通孔1011可以开设在面板101的任何位置,也即,测温组件105可以设置在任意合适的位置,例如图4示出了将通孔1011、和测温组件105设置在线圈盘104中心的示例,相应的,凹槽201设置在锅具外底面的中心处。以此,锅具200和线圈盘104的中心共线,从而使得锅具200具有较大的加热面积,而且如此设置,测温组件105测定的也是锅具200中心点的温度,更能代表锅具200内内容物的温度。

[0060] 可以理解,当面板101开设通孔1011的位置对应有线圈盘104时,则为了安装测温组件105,该线圈盘104上可以设置避让部,如图5所示,而且同时也可以避免线圈盘104工作时产生的热量对测温组件105检测锅具200温度的精准性产生影响。

[0061] 进一步,参照图5,为了减小弹簧的长度,提高可靠性,可以在线圈盘104的避让部内设置支架106,该支架106与线圈盘104固定,弹簧的两端则分别抵顶在测温组件105(例如环形壁1051)和支架106上。可以理解,由于弹簧的长度减小,同时也可以使电磁炉100轻量化、并降低成本,而且也可以为其他元件的安装提供空间。

[0062] 可选地,如图5所示,上述支架106可以包括:底壁1061以及连接在该底壁1061的外边沿并往上延伸的环形侧壁1063。测温组件105设置在环形侧壁1063的内部,弹簧则位于环形侧壁1063和测温组件105之间,并且该弹簧的两端分别抵顶测温组件105(例如环形壁1051)和支架106的底壁1061。在支架106的底壁1061上开设有过线孔,供与测温组件105电连接的连接线穿过。通过将支架106设置成如上形状,可以将测温组件105和线圈盘104分隔开来,从而避免线圈盘104所产生的磁场以及高温对于测温组件105的影响。

[0063] 本实施例的电磁烹饪套装在使用时,先将电磁炉100放置在桌面或者其他台面上,然后将锅具200底部的凹槽201对准穿过电磁炉100的面板101的测温组件105的上部将锅具200放置在面板101上。之后,可以和使用普通电磁炉100一样的进行各种烹饪操作。

[0064] 进一步,考虑到面板101上的液体可能会从测温组件105和面板101上的通孔1011内,还可以在测温组件105和面板101的通孔1011之间设置密封件107。例如,可以通过金属或者陶瓷材料制作成上述金属环。通过在通孔1011和测温组件105之间设置密封件107,面板101上的液体就不会从测温组件105和通孔1011的间隙流入到容置空腔103内部,从而可以提高电磁炉100的安全性以及使用寿命,而且还可以使电磁炉100获得不同材质镶嵌在一起所带来的更佳的视觉效果。

[0065] 可选地,密封件107可以制作成为弹性密封环,以提供一定的弹性力,从而,当测温元件105沿着面板101上所开设的通孔1011的轴向方向往容置空腔103内或者往容置空腔

103外移动时,该弹性密封环也可以与测温组件105一起在通孔1011内运动,以进一步减少间隙,提高密封效果。具体来说,可以通过硅胶或者海绵等合适的材料来制作弹性密封环。

[0066] 在本实施例中,电磁炉100的面板101以及锅具200的底面的形状在本实施例中不作限制,这二者中的任意一个都可以是如图1至图3所示的平面,当然任意一个也可以是弧面。

[0067] 此外,锅具可以使用任意合适材料制作,例如不锈钢、铸铁或者金属复合材料,从而形成不锈钢锅、铸铁锅或者复底锅。

[0068] 最后,尽管已经在这些实施例的上下文中描述了与本技术的某些实施例相关联的优点,但是其他实施例也可以包括这样的优点,并且并非所有实施例都详细描述了本实用新型的所有优点,由实施例中的技术特征所客观带来的优点均应视为本实用新型区别于现有技术的优点,均属于本实用新型的保护范围。

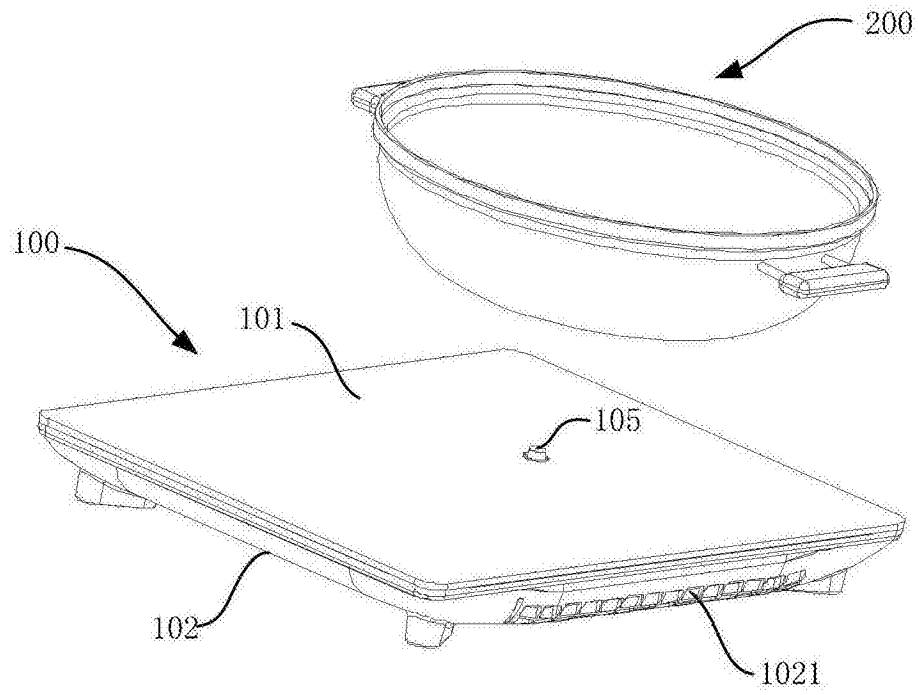


图1

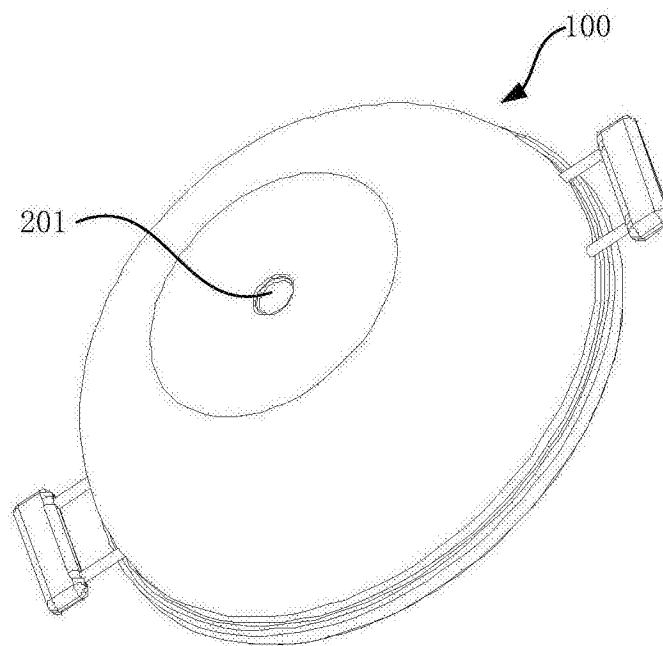


图2

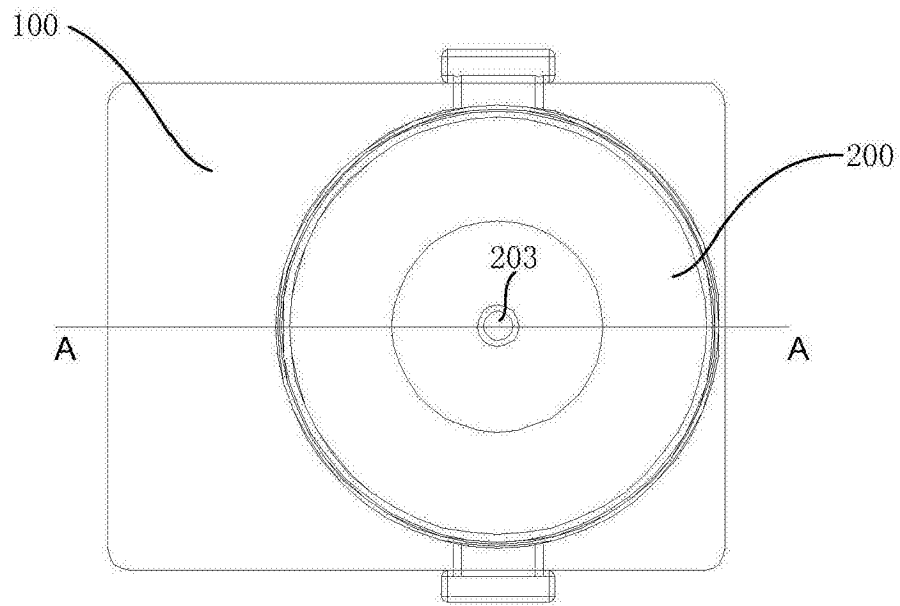


图3

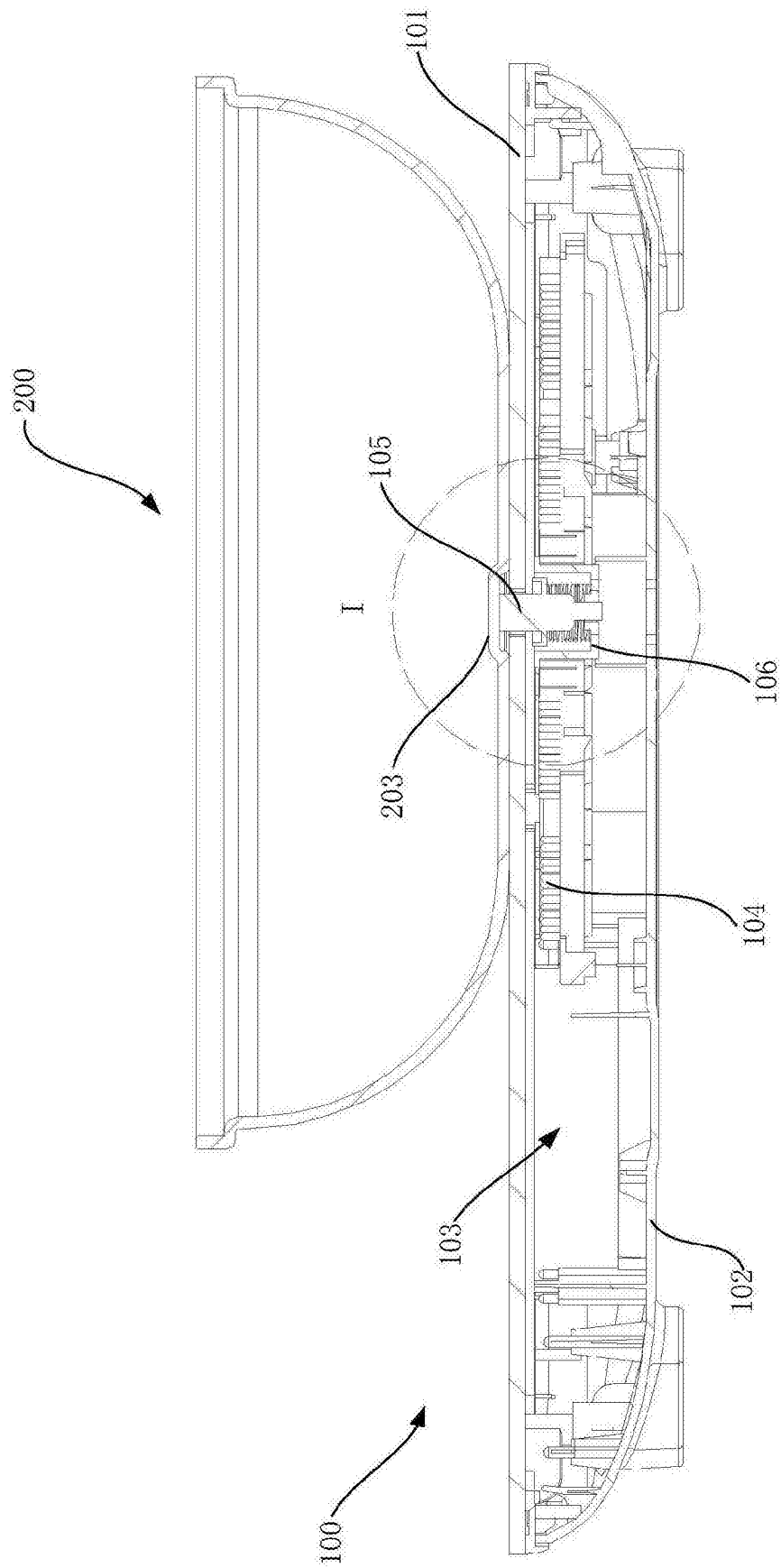


图4

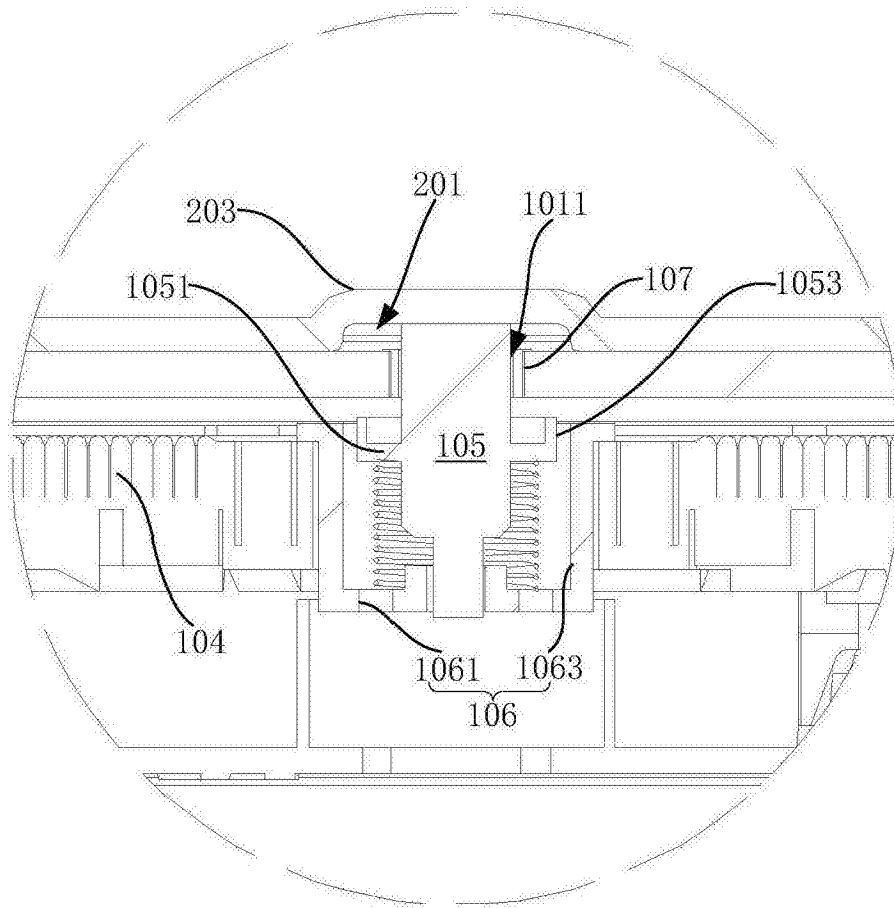


图5