[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A47J 27/00 (2006.01)
A47J 36/02 (2006.01)

[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710141424.X

[43] 公开日 2008 年 5 月 14 日

[11] 公开号 CN 101176615A

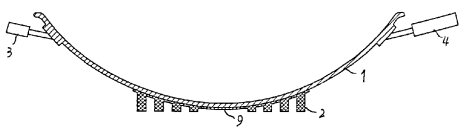
[22] 申请日 2007.8.18
[21] 申请号 200710141424.X
[30] 优先权
[32] 2006.8.18 [33] CN [31] 200610021632.1
[71] 申请人 万 平
地址 615000 四川省凉山州西昌市礼州镇南街 43 号
[72] 发明人 万 平
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 2 页

[54] 发明名称

一种电磁炉适用的炒锅

[57] 摘要

一种电磁炉适用的炒锅，在内弧形锅身或者大部弧形小平底锅身底部设有若干个向下延伸的铁质翅片结构或突起结构，这些结构的高度从锅底中部由内向外逐渐增加；这些结构的上端即基部或者直接与锅身相连为一体，或者经一个与它们一体化设置的位于锅底的板件再与锅身底部相连；在这些翅片结构或突起结构的下端设有支撑体，其支点所在平面即支撑面与锅口所在平面平行。 其优点是：结构合理，重量较轻。 热效率高，使用方便，用于炒菜时能节约食油，减少油烟。



1．一种电磁炉适用的炒锅，包括内弧形锅身或者大部弧形小平底锅身，其特征是：在所述锅身底部设有若干个向下延伸的铁质翅片结构或突起结构，这些结构分布在锅底的外围部分，即当所述锅身水平放置于平台上时锅底的悬空部分；这些翅片结构或突起结构的上端即基部或者直接与锅身相连为一体，或者经一个与它们一体化设置的位于锅底的板件再与锅身底部相连，下端向下延伸至接触或者接近炒锅的支撑平面；在炒锅的下部设有支撑体，其支点所在平面即支撑平面与锅口所在平面平行。

2．根据权利要求 1 所述一种电磁炉适用的炒锅，其特征是：所述板件的上表面与锅身底部紧密吻合，板件厚度不大于 6 毫米。

3．根据权利要求 1 所述一种电磁炉适用的炒锅，其特征是：所述翅片结构或突起结构的截面形状可以是近似矩形或者倒梯形或者三角形或者半圆形。

4．根据权利要求 1 所述一种电磁炉适用的炒锅，其特征是：所述翅片结构或突起结构的形状为网络状。

5．根据权利要求 1 所述一种电磁炉适用的炒锅，其特征是：所述翅片结构或突起结构的形状为若干个圆环，且圆环之间设有若干个加强连接翅片。

6．根据权利要求 1 所述一种电磁炉适用的炒锅，其特征是：所述的支撑体是沿底面径向均匀分布的至少三个条状支撑体，由相应位置的翅片结构或突起结构向下方延伸至同一平面而成，该平面距锅身底部最低点不大于 5mm 或者与锅身底部齐平；或者是大部弧形小平底锅的平底部分。

7．根据权利要求 1 所述一种电磁炉适用的炒锅，其特征是：所述锅身上还设有锅把和提耳，二者与锅身采用锥形沉头铆钉或沉头螺钉进行连接，铆钉头或螺钉头沉入锅身壁，与锅身内表面成一光滑面。

8．根据权利要求 7 所述一种电磁炉适用的炒锅，其特征是：所述锅身的与锅把和提耳连接处的厚度大于锅身周边其他区域的厚度，增加的厚度位于锅身的外表面，内表面保持平滑。

一种电磁炉适用的炒锅

一、技术领域

本发明涉及一种日用炊具，特别是涉及一种适用于平面面板电磁炉的新型炒锅。

二、背景技术

现有的厨房平面加热器如平面电炉、平面电磁炉等，按要求要使用平底锅，才能保证有较高的热效率。尤其是平面面板电磁炉，必须使用平底锅，才能正常工作。但平底锅用于炒菜炒饭时，较之传统的圆弧底炒锅有明显的劣势，主要是操作使用不便、浪费食用油等，不符合我国传统的烹饪习惯。人们一直希望在电磁炉上使用圆弧底炒锅，由此产生了多种针对该问题的技术方案。

双头电磁炉 ：是平面面板电磁炉和凹面面板电磁炉的组合，可以使用圆弧底锅，但购置成本太高、锅具通用性差，较难普遍推广。

不锈钢双复底内圆弧平底炒锅：已有的实用新型专利（[21]ZL 专利号 01263888.9）不锈钢双复底内圆弧平底炒锅，未能广泛推广，原因是它的锅底的多层结构导致热传递效率低，从而实用价值不是很大。

专利号为 200420045943.8 的实用新型电磁炉专用锅：是针对该问题的另一个方案，采用内弧外平的锅底结构，但该方案中如果要使炒锅的内表面有足够实用的弧度，外底面有足够实用的半径，整个锅底将有很大的重量；其次，锅底周边厚度过大，将影响底部热量的上传。这些缺点导致该方案没能普遍推广。

平凹两用电磁炉方案：台湾正夫人集团设计的平凹两用电磁炉，在平面面板上安装了一个可折叠的三角架（专利号为 200420046400.8），可直接使用传统圆底锅。但是由于锅底周边与电磁炉面板距离较大，处于悬空状态，电磁炉磁场闭合情况较差，实际输出功率有所下降，而且有较大的漏磁，易造成电磁辐射污染。

大部弧形小平底锅方案：目前，有些造锅企业为迎合消费者的习惯，直接减小平底锅的底面直径，一般减小到 10--12 厘米，同时使锅的侧壁下部外凸，并适当下降至接近电磁炉面板，相当于在一个曲率较小的弧形锅身底部设置一小块平面锅底，既保持了一些圆底炒锅的优点，又使电磁炉基本能正常工作。这种方案中，锅底的弧形部分处于悬空状态，悬空部分的工作情况类似于平凹两用电磁炉方案，存在功效降低和漏磁较大的缺点。

平面电磁炉不能使用圆弧底锅炒菜的难题一直未得到很好解决。

三、发明内容

本发明的目的是提供一种导磁导热效果好、漏磁小、使用方便、制造容易、成本较低的电磁炉适用的炒锅。其中要解决的问题主要有三个：1、如何将圆弧底锅平稳放置于电磁炉上；2、如何让锅体很好地感应交变磁场，减小漏磁；3、如何尽量减轻锅具的重量，减少散热损失。

本发明的目的是这样实现的：首先设计合适的锅身曲线。传统圆弧底炒锅采用球面曲线，即锅身为一球冠，而本发明中的锅身曲线采用变化曲率设计，即让锅底部分较为平坦，曲率较小，锅底到侧壁过渡区曲率逐渐增大，之后曲率又减小。第二，在锅底周边区域即锅底的悬空部分设置若干个向下延伸的铁质翅片结构或突起结构，这些结构的形状可以是片状、突棱状、圆柱状、圆锥状、圆台状、半球状（为方便叙述，铁质翅片结构或突起结构以下简称翅片）；这些翅片的上端即基部或者直接与锅身相连为一体，或者经一个与它们一体化设置的位于锅底的铁质板件再与锅身底部相连，下端向下延伸至接触或者接近锅具的支撑面；在锅具的下部设有支撑体，其支点所在平面即支撑面与锅口所在平面平行。第三，在这些翅片之间填充保温材料或者在它们表面附着保温材料例如搪瓷。在如上叙述中，包含了两种技术方案。现分别就两种技术方案及原理作进一步阐述。

技术方案一：锅身壁较厚的铁质炒锅。直接在锅底周边一体化制造若干个向下延伸的翅片，其中部分翅片延伸至同一平面作为支撑体，能将锅具水平支撑于电磁炉面板上，其余翅片向下方延伸至接近电磁炉面板，但不接触。为减轻锅具重量，在设计锅身内圆弧曲线时，使锅身底部区域的曲率较小，或者，锅底中部设计成一较小直径的平面部分，从而有效减小翅片的高度。最后对翅片做保温处理，如搪瓷等。

本发明放置于通电工作的电磁炉上时，翅片的下端和锅底中部处于交变磁场中，感应发热后将热量上传至锅身底部区域；同时，两相邻翅片与部分锅身形成倒U形磁通回路；较为接近的任意两个翅片与部分锅身形成倒U形磁通回路；每个翅片与锅底也形成磁通回路，将引导磁力线上行穿过部分锅身，使锅身底部区域和整个翅片群同时感应发热，从而使整个锅体下部迅速升温。由于大部分翅片并不接触面板，可防止热量下传，造成损耗；若能搪瓷等，则效果更好。由于锅底外围翅片的存在，有效闭合了绝大部分的磁场，使漏磁降至较低水平。

另外，为了增加操作的方便舒适性，本发明的锅身上设有锅把和提耳，二者与锅身采用锥形沉头铆钉或沉头螺钉进行连接，铆钉头或螺钉头恰好沉入锅身壁，与锅身内表面成一光滑面，可增加翻炒操作的舒适感，也便于锅的清洗。

技术方案二：锅身壁较薄的铁质炒锅、不锈钢锅身炒锅、铝合金锅身炒锅或其他材质锅身的炒锅。在锅底增设一个与锅身底部紧密吻合的铁质板件，板件上一体化制造有如技术方案一的若干翅片和支撑体。对于铁质炒锅而言，锅身、板件、翅片可一体化制造，增设一个连接板件的作用是增加锅的机械强度，改善锅底热量的均匀性；对于不锈钢锅身炒锅，板件与锅身可以采用焊接连接，以增强导磁导热效果；对于铝合金锅身炒锅，锅底表面和板件上表面设有能相互啮合的齿状突起，采用相互嵌入的连接方式。其余技术要点以及工作原理与技术方案一类似，不再赘述。

本发明的特征和优点，将结合实施例参照附图做进一步说明。

四、附图说明

图 1 图 2 图 3 图 4 是本发明四个实施例的剖面结构示意图。为了清楚表述翅片结构，剖面避开了加强连接翅片和支撑体；为作图方便，本发明中的变化曲率锅身曲线在图中被简化为一段圆弧。图 1 所示为有连接板件的实施例，图 2 图 3 图 4 所示为没有连接板件的实施例；图 1、图 3 和图 4 的翅片底面为平面，图 2 的翅片底面为圆弧面；图 4 采用大部圆弧小平底锅身设计。

图 5 是锅把与锅身连接处的剖面结构示意图。

图 6 是本发明的一种翅片以及三个条状支撑体的立体结构示意图。

图中：1．锅身；2．翅片（有连接板件、平底）；2a．翅片（无连接板件、弧形底）；2b．翅片（无连接板件、平底）；2c．翅片（无连接板件、小平底设计）；3.提耳；4．锅把；5．锅身加厚部分；6．锅把固定基板；7．沉头铆钉；8．径向支撑体；9．连接板件

五、具体实施方式

本发明的优选具体实施方式如下。

参照附图，在内弧形锅身或大部弧形小平底锅身 1 底部周边区域设有若干个向下方延伸的翅片 2，翅片的高度由内向外逐渐增加；这些翅片的上端即基部或者直接与锅身相连为一体（图 2 图 3 图 4），或者经一个与它们一体化设置的圆弧形板件 9 再与锅身底部相连（图 1）；下端向下延伸至接触或者接近锅具的支撑平面；在锅具的下部设有支撑

体，其支撑面与锅口所在平面平行。

上述连接板件 9 的厚度不大于 6 毫米。

上述翅片的截面形状是近似矩形或者倒梯形或者三角形或者半圆形。

上述翅片的形状为若干个以锅底中心为圆心的圆环，且圆环之间沿径向设有若干个加强连接翅片。圆环的个数一般是三个到五个。若锅底部分的曲率很小，或者锅底部分设有一直径稍大的平面底部，则可以减少圆环的个数至二个或一个，这样有利于减轻锅具重量，但同时也损失了一些圆弧底锅的优点，故可依据消费者的不同需求灵活设计。

上述的支撑体是沿底面径向均匀分布的至少三个条状支撑体 8，由相应位置的加强连接翅片向下方延伸至同一平面而成，该平面距锅身底部最低点不大于 5mm 或与锅身底部齐平；或者是位于最外圈圆环或次外圈圆环上成品字行排列的三个突起，所形成的支撑面距锅身底部最低点不大于 5mm 或与锅身底部齐平；或者是大部弧形小平底锅的平底部分。

上述锅身 1 上还设有锅把 4 和提耳 3，二者与锅身采用锥形沉头铆钉或沉头螺钉进行连接，铆钉头或螺钉头恰好沉入锅身壁，与锅身内表面成一光滑面。

上述锅身 1 的与锅把 4 和提耳 3 连接处的厚度大于锅身周边其他区域的厚度，增加的厚度位于锅身的外表面，内表面保持平滑。

实施例 1. 铁质炒锅。参考图 1，该实施例中，锅口直径为 350 毫米，锅深 95 毫米，锅身的厚度是 2.5 毫米，锅底板件厚度为 1 毫米。翅片部分是从距锅底中心 50 毫米处开始，向外依次排列的高度渐增的 4 个同心圆环，圆环的截面形状近似矩形，圆环的径向宽度为 4 毫米，间距 5 毫米，各圆环的下端处于同一个平面，高度依次为 1 毫米、2 毫米、3.5 毫米、5.5 毫米。各圆环之间沿径向设有均匀分布的 6 条加强连接翅片。其中互成 120 度角的三条加强连接翅片向下延伸至同一平面，作为锅具的支撑体，支撑面与锅身最低点齐平，与上述各圆环下端所在平面相距 1 毫米。支撑体下表面刻有纹路，以增加摩擦力。各圆环上设有沿径向排成直线的 6 组缺口，宽度为 5 毫米。整个翅片部分的形状参见图 5（为作图方便，图中只画出三个圆环）。锅身上部对称安装锅把和提耳处向外加厚锅身至 4 毫米，用锥形沉头铆钉（螺钉）固定锅把和提耳，铆钉头（螺钉头）恰好沉入锅身，使锅内表面保持光滑流畅，锅把和提耳更加牢固。

根据以上设计要求，按锅身、翅片、支撑体的结构制成同一模具，按常规方法铸造。之后进行必要的切削、打磨、抛光，最后安装锅把和提耳。或者铸造后进行必要的切削、

打磨，在外表面做搪瓷处理，最后安装锅把和提耳。

实施例 2. 铁质炒锅。参考图 2，该实施例中，锅口直径为 330 毫米，锅深 88 毫米，锅身的厚度是 3 毫米。翅片部分是从距锅底中心 55 毫米处开始，向外依次排列的高度渐增的 3 个同心圆环，圆环的截面形状近似矩形，圆环的径向宽度为 5 毫米，间距 5 毫米，整个翅片部分的形状参考图 5，支撑面与锅身最低点齐平。所不同的是，各圆环的下端处于一个弧形面，高度依次为 1 毫米、1.5 毫米、2.5 毫米、4 毫米。锅身上部对称安装锅把和提耳处向外加厚锅身至 3.5 毫米，其余与实施例 1 相同。

实施例 3. 铁质炒锅。参考图 4，该实施例中，锅口直径为 330 毫米，锅深 85 毫米，圆弧形锅身的厚度是 3 毫米，采用大圆弧小平底设计，锅底平面直径为 80 毫米。与锅底直接一体化相连的翅片部分是从距锅底中心 65 毫米处开始，向外依次排列的高度渐增的 2 个同心圆环，圆环的径向宽度为 5 毫米，间距 5 毫米。圆环的径向截面近似矩形，基部稍微膨大，各圆环的下端面处于小平底所在平面，省略径向支撑条，圆环上不开缺口。锅身上部对称安装锅把和提耳处向外加厚锅身至 3.5 毫米，其余与实施例 1 相同。

实施例 4. 复合材料炒锅。参考图 1，该实施例中，锅口直径为 330 毫米，锅深 88 毫米，锅身的厚度是 1.5 毫米，材质为不锈钢。连接板件厚度为 2 毫米，翅片部分和支撑体与实施例 1 相同。翅片和板件为一体化结构，材质为铸铁，铸造时保证它的上端面能与不锈钢锅底良好吻合。用高频焊接等技术将锅身和板件紧密焊接或连接，再安装上锅把和提耳。

以上实施例不仅可以用于电磁炉，还可以用于平面电炉和燃气灶。用于平面电炉时，锅具底部与电炉接触较好，底部表面积又大，故吸热传热效果很好。同时，径向加强连接翅片可防止翅片结构陷入电炉线槽，造成短路。本发明用于燃气灶时，由于锅具底部的特殊结构，也能很好地与火苗和热气接触，充分的吸热传热，热效率高。

由于去掉了平面锅底或者尽量减小了平底直径，与传统圆底炒锅和平底炒锅相比，本发明有如下优点：既能用于电磁炉等平面加热器，又保持了传统炒锅的内圆弧结构的大部分优点。与专利号为 200420045943.8 的实用新型电磁炉专用锅相比，本发明结构更加合理，重量显著减轻。由于采用翅片结构引导磁力线上行，使发热部位上移，传热距离减小，热效率得到提高。本发明很好地解决了电磁炉不能使用圆弧底炒锅的难题，同时具有高效率、低漏磁的优点，克服了现有技术的不足。

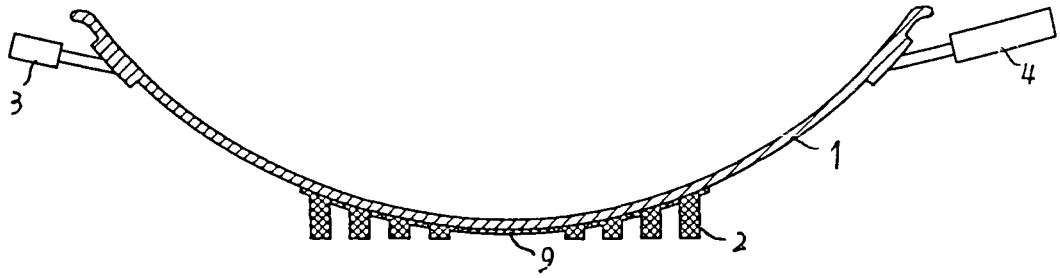


图 1

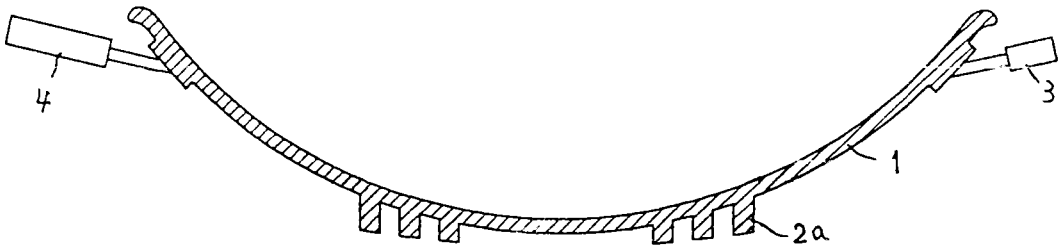


图 2

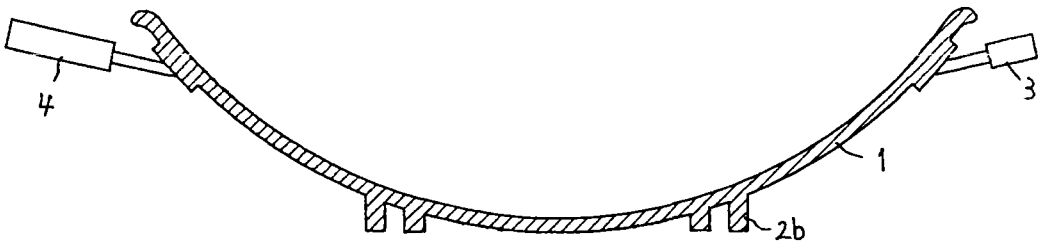


图 3

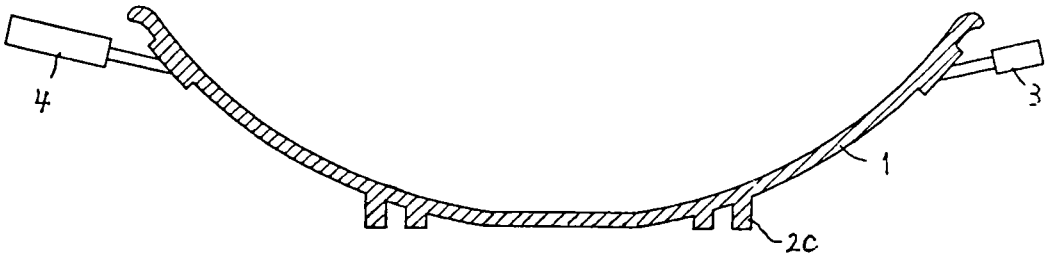


图 4

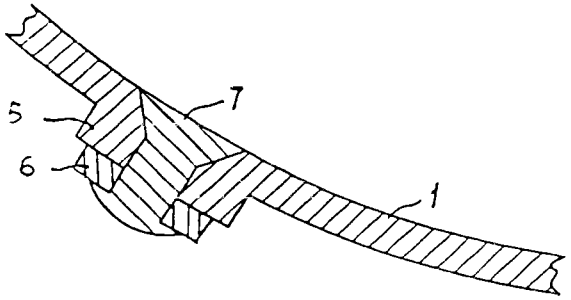


图 5

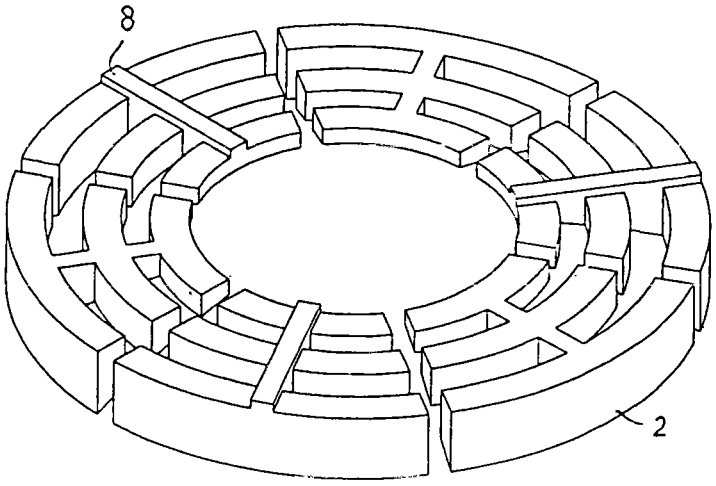


图 6