



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204813499 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 02

(21) 申请号 201520547049. 9

(22) 申请日 2015. 07. 24

(73) 专利权人 浙江绍兴苏泊尔生活电器有限公司

地址 312017 浙江省绍兴市袍江新区世纪西街3号

(72) 发明人 付振军 李欢欢

(74) 专利代理机构 北京市磐华律师事务所  
11336

代理人 董巍 刘明霞

(51) Int. Cl.

A47J 37/06(2006. 01)

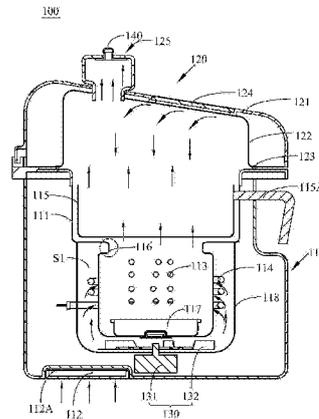
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

无油空气炸锅

(57) 摘要

本实用新型公开了一种无油空气炸锅,包括锅体、盖体马达和扇叶以及发热元件。所述锅体中设置有具有内腔的内锅。所述锅体的内壁与所述内锅的外壁至少部分地间隔开,以在所述锅体与所述内锅之间形成第一空间。所述锅体的底部设置有使所述第一空间与外界大气连通的第一通气口。所述内锅的所述内腔与所述第一空间连通。所述盖体用于盖合所述锅体,所述盖体上设置有使所述内锅的所述内腔与外界大气连通的第三通气口。所述马达和所述扇叶用于将空气传送到所述内锅的所述内腔中。所述发热元件用于加热所述空气。根据本实用新型的无油空气炸锅,能充分利用热空气密度相对较低的固有属性,便于空气从锅体的底部进入锅体,以自下而上回流形成循环。



1. 一种无油空气炸锅,其特征在于,所述无油空气炸锅包括:

锅体,所述锅体中设置有具有内腔的内锅,所述锅体的内壁与所述内锅的外壁至少部分地间隔开,以在所述锅体与所述内锅之间形成第一空间,所述锅体的底部设置有使所述第一空间与外界大气连通的第一通气口,所述内锅的所述内腔与所述第一空间连通;

盖体,所述盖体用于盖合所述锅体,所述盖体上设置有使所述内锅的所述内腔与外界大气连通的第三通气口;

马达和扇叶,所述马达和所述扇叶用于将空气传送到所述内锅的所述内腔中;以及发热元件,所述发热元件用于加热所述空气。

2. 如权利要求1所述的无油空气炸锅,其特征在于,所述第一通气口处设置有过滤网。

3. 如权利要求1所述的无油空气炸锅,其特征在于,所述内锅的侧壁上设置有第二通气口,所述第二通气口用于使所述内锅的所述内腔与所述第一空间连通。

4. 如权利要求1所述的无油空气炸锅,其特征在于,所述无油空气炸锅包括炸篮,所述炸篮可拆卸地设置在所述内锅的上部,用于盛放食物。

5. 如权利要求4所述的无油空气炸锅,其特征在于,所述内锅包括颈部,所述颈部位于所述炸篮的下方。

6. 如权利要求1所述的无油空气炸锅,其特征在于,所述马达、所述扇叶以及所述发热元件均设置在所述锅体中。

7. 如权利要求1所述的无油空气炸锅,其特征在于,所述内锅与所述锅体之间还设置有隔热罩,所述发热元件设置在所述隔热罩与所述内锅之间。

8. 如权利要求1所述的无油空气炸锅,其特征在于,所述发热元件为螺旋发热管,所述螺旋发热管包绕所述内锅的外壁且与所述外壁直接接触。

9. 如权利要求1所述的无油空气炸锅,其特征在于,所述无油空气炸锅还包括集油盒,所述集油盒设置在所述内锅中,且位于所述内锅的底部。

10. 如权利要求1所述的无油空气炸锅,其特征在于,所述第三通气口处设置有调节装置,用于调节所述第三通气口的出风量,其中所述调节装置包括:

阻挡部,所述阻挡部构造为在阻挡位置和完全释放位置之间可旋转,其中,在阻挡位置中,所述阻挡部完全封闭所述第三通气口,在所述完全释放位置中,所述阻挡部从所述第三通气口完全移开;以及

操作部,所述操作部连接至所述阻挡部,以驱动所述阻挡部在所述阻挡位置和所述完全释放位置之间旋转。

## 无油空气炸锅

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及炊具技术领域,尤其涉及一种无油空气炸锅。

### 背景技术

[0002] 在日常生活中,油炸食品(薯条、饼干、炸鸡腿)等因经过油炸后口感酥脆而且香气扑鼻而非常受人们的欢迎。无油空气炸锅不仅能够满足人们对食物的口感需求,又能满足人们对健康的要求。因此,无油空气炸锅已成为一种非常受欢迎的家庭烹饪器具。

[0003] 现有的无油空气炸锅的进气口通常设置在盖体中。来自大气中的空气通过进气口进入炸锅中之后被设置在盖体中的发热元件加热并通过设置在盖体中的马达和扇叶向下吹风而将热空气输送到内锅的内腔中,用于炸制食物。通常热空气的密度相对较低,从上向下输送热空气不利于热空气的流动。

[0004] 因此,有必要提出一种无油空气炸锅,以至少部分地解决现有技术中存在的问题。

### 实用新型内容

[0005] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种无油空气炸锅。所述无油空气炸锅包括:锅体,所述锅体中设置有具有内腔的内锅,所述锅体的内壁与所述内锅的外壁至少部分地间隔开,以在所述锅体与所述内锅之间形成第一空间,所述锅体的底部设置有使所述第一空间与外界大气连通的第一通气口,所述内锅的所述内腔与所述第一空间连通;盖体,所述盖体用于盖合所述锅体,所述盖体上设置有使所述内锅的所述内腔与外界大气连通的第三通气口;马达和扇叶,所述马达和所述扇叶用于将空气传送到所述内锅的所述内腔中;以及发热元件,所述发热元件用于加热所述空气。

[0006] 以此设置方式,由于第一通气口设置在锅体的底部,因此,能够充分利用热空气密度相对较低的固有属性,便于空气从锅体的底部进入锅体,以自下而上回流形成循环,而炸制位于内锅的上部的炸篮里的食物。

[0007] 优选地,所述第一通气口处设置有过滤网。以此设置方式,可以避免杂物等通过第一通气口进入到锅体中。

[0008] 优选地,所述内锅的侧壁上设置有第二通气口,所述第二通气口用于使所述内锅的所述内腔与所述第一空间连通。以此设置方式,第一空间中的被加热的空气可以从内锅的侧壁上的第二通气口进入到内锅的内腔中,而非从内锅的顶部开口进入,更加便于被加热的空气自下而上回流形成循环。

[0009] 优选地,所述无油空气炸锅包括炸篮,所述炸篮可拆卸地设置在所述内锅的上部,用于盛放食物。以此设置方式,便于取放食物。

[0010] 优选地,所述内锅包括颈部,所述颈部位于所述炸篮的下方。以此设置方式,能够避免油液沿着内锅的侧壁下落污染内锅的侧壁,特别是在内锅的侧壁上设置有第二通气孔的情况下,放置油液沿着内锅的侧壁下落而堵塞第二通气孔。

[0011] 优选地,所述马达、所述扇叶以及所述发热元件均设置在所述锅体中。以此设置方

式,不仅可以尽量避免由于马达的位置过高而导致重心不稳容易倾斜翻倒的问题,还可以尽量避免马达和扇叶被厨房的油污污染。

[0012] 优选地,所述内锅与所述锅体之间还设置有隔热罩,所述发热元件设置在所述隔热罩与所述内锅之间。以此设置方式,能够提高能量的利用率。

[0013] 优选地,所述发热元件为螺旋发热管,所述螺旋发热管包绕所述内锅的外壁且与所述外壁直接接触。以此设置方式,能够提高能量利用率,且避免发热元件上粘上油脂。

[0014] 优选地,所述无油空气炸锅还包括集油盒,所述集油盒设置在所述内锅中,且位于所述内锅的底部。集油盒可以收集滴落的油液,便于清洗。

[0015] 优选地,所述第三通气口处设置有调节装置,用于调节所述第三通气口的出风量,其中所述调节装置包括:阻挡部,所述阻挡部构造为在阻挡位置和完全释放位置之间可旋转,其中,在阻挡位置中,所述阻挡部完全封闭所述第三通气口,在所述完全释放位置中,所述阻挡部从所述第三通气口完全移开;以及操作部,所述操作部连接至所述阻挡部,以驱动所述阻挡部在所述阻挡位置和所述完全释放位置之间旋转。以此设置方式,使用者可以根据实际需要通过对操作调节装置的操作部调节内锅的内腔中的温度,操作方便且简单。

[0016] 在实用新型内容中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本实用新型内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征,更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0017] 以下结合附图,详细说明本实用新型的优点和特征。

## 附图说明

[0018] 本实用新型的下列附图在此作为本实用新型的一部分用于理解本实用新型。附图中示出了本实用新型的实施方式及其描述,用来解释本实用新型的原理。在附图中,

[0019] 图 1 为根据本实用新型的一个优选实施方式的无油空气炸锅的截面示意图;

[0020] 图 2 为根据本实用新型的一个实施方式的炸篮的示意图;

[0021] 图 3 为根据本实用新型的另一个实施方式的炸篮的示意图;

[0022] 图 4 为根据本实用新型的又一个实施方式的炸篮的示意图;

[0023] 图 5 为根据本实用新型的一个实施方式的调节装置的示意图;

[0024] 图 6 为图 5 中示出的调节装置的俯视示意图,其中阻挡部位于阻挡位置;以及

[0025] 图 7 为图 5 中示出的调节装置的俯视示意图,其中阻挡部位于完全释放位置。

## 具体实施方式

[0026] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本实用新型更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员来说显而易见的是,本实用新型可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本实用新型发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0027] 为了彻底了解本实用新型,将在下列的描述中提出详细的结构。显然,本实用新型的实施例并不限于本领域的技术人员所熟习的特殊细节。本实用新型的较佳实施例详细描述如下,然而除了这些详细描述外,本实用新型还可以具有其他实施方式。

[0028] 本实用新型提供一种无油空气炸锅 100,其包括锅体 110、位于锅体 110 的上方用

于盖合锅体 110 的盖体 120 以及位于锅体 110 中的热风传送装置 130。下面将结合图 1- 图 7 详细描述无油空气炸锅 100。

[0029] 如图 1 所示,无油空气炸锅 100 的锅体 110 的外壳可以由合成树脂等材料制成,以使得外壳的温度不受锅体 110 内部的温度的影响,防止烫伤使用者。可选地,锅体 100 的外壳上可以设置有温度调节装置和 / 或时间调节装置。当然,温度调节装置和时间调节装置也可以设置在下文将要提到的盖体 120 的上盖 121 上。

[0030] 锅体 110 内设置有内锅 111,内锅 111 可以自由地放入锅体 110 内或者从锅体 110 取出。内锅 111 的形状可以为具有台阶的大体圆筒状,其上部具有开口,内部具有与该开口连通的空腔。锅体 110 的内壁与内锅 111 的外壁间隔开或至少部分地间隔开,以在锅体 110 与内锅 111 之间形成第一空间 S1。该第一空间 S1 可以为下文中将要提到的热空气提供流通通道。

[0031] 锅体 110 上设置有第一通气口 112,该第一通气口 112 可以使得第一空间 S1 与锅体 110 的外部的大气连通。根据本实用新型的构思,在本实施方式中,第一通气口 112 设置在锅体 110 的底部。可选地,第一通气口 112 处还可以设置有过滤网 112A,以防止杂物(例如蟑螂)等通过第一通气口 112 进入炸锅 100 中。

[0032] 内锅 111 的侧壁上设置有使内锅 111 的内腔与第一空间 S1 连通的第二通气口 113。内锅 111 的外侧设置有发热元件 114。可选地,在本实施方式中,为了避免热量损失以及锅体 110 的外部温度高而烫伤使用者,内锅 111 的外壁与锅体 110 的内壁之间设置有隔热罩 118,发热元件 114 位于隔热罩与内锅 111 的外壁之间,因此,大部分热量可以被限制在隔热罩 118 内。隔热罩 118 的底部可以设置有一个或多个通孔(未示出)。该通孔可以用于使空气通过。可选地,该通孔还可以用于使下文中将要详细描述的马达的马达轴通过。

[0033] 在本实施方式中,发热元件 114 为螺旋发热管,其包绕内锅 111 的外壁并且与内锅 111 的外壁直接接触,以提高能量利用率。发热元件 114 不仅可以用来加热第一空间 S1 中的空气,而且可以直接加热内锅 111。此外,发热元件 114 设置在锅体 110 中还可以避免粘上油脂。需要说明的是,虽然在本实施方式中,发热元件 114 示出为包绕内锅 111 的外壁的螺旋发热管,但是,在本实用新型未示出的其他实施方式中,发热元件 114 可以设置在锅体 110 中的其他位置,例如,设置在内锅 111 的底部。

[0034] 内锅 111 的上部设置有用于盛放待炸制的食物的炸篮 115。可选地,为了将炸篮 115 支撑在内锅 111 中,内锅 111 可以为台阶式内锅。即内锅 111 的侧壁在上部向内锅 111 的内部弯折,以形成台阶。炸篮 115 可以架设在内锅 111 的台阶上。

[0035] 可选地,炸篮 115 可拆卸地设置在内锅 111 中,以方便清洗炸篮 115。具体地,在本实施方式中,炸篮 115 包括“7”型的可折叠式手柄 115A,手柄 115A 延伸到锅体 110 外侧,以便于使用者将炸篮 115 从内锅 111 中取出。手柄 115A 可以为可折叠式,以节省空间。手柄 115A 也可以为非可折叠式,以降低制作成本。手柄 115A 可以由绝热材料制成,以防止使用者取出炸篮 115 时被烫伤。手柄 115A 与内锅 111 或锅体 110 的接触处可以设置有锁扣或磁性扣(未示出),内锅 111 或锅体 110 的相应位置处可以设置有匹配的锁扣或磁体,以方便安装和拆卸炸篮 115。

[0036] 为了满足食物炸制时的不同需求,内锅 111 中可以安装有不同形式的炸篮。图 2- 图 4 示意性地示出了三种不同形式的炸篮 115、115'、115”。如图 2 所示,炸篮 115 的具

有网状底壁和无孔侧壁。热空气通过炸篮 115 底壁上的网状孔炸制食物。如图 3 所示,炸篮 115' 具有多孔状的底壁和无孔侧壁。热空气通过炸篮 115' 底壁上的圆形孔炸制食物。如图 4 所示,炸篮 115'' 具有无孔的底壁和多孔的侧壁。热空气通过炸篮 115'' 侧壁上的圆形孔炸制食物。因此,使用者可以根据实际需要选择合适的炸篮来炸制食物。例如,当制作流质食物时,可以选择图 4 中示出的底壁无孔的炸篮 115''。

[0037] 通常,在炸制食物时,特别是炸制诸如肉类等油脂比较丰富的食物时,食物中的部分油液会沿着内锅 111 的内壁往下流。为了避免油液聚集在内锅 111 的侧壁上的第二通气口 113 处,可选地,可以在内锅 111 的侧壁上设置颈部 116。内锅 111 在颈部 116 处的内径最小。颈部 116 位于炸篮 115 的下方且位于第二通气口 113 的上方。因此,当油液沿着内锅 111 的侧壁流到颈部 116 的底端处时,油液在重力的作用下会直接下落滴落到内锅 111 的锅底,而不再沿着内锅 111 的侧壁流至第二通气口 113 处,避免了堵塞第二通气口 113。

[0038] 可选地,内锅 111 的底部可拆卸地设置有集油盒 117。当上部有油液滴落下来时,集油盒 117 可以收集油液。待炸制结束后,可以将集油盒 117 从内锅 111 中取出清洗。可选地,内锅 111 的底部设置有磁铁(未示出),集油盒 117 可以由任何铁磁性材料制成。以此设置方式,集油盒 117 可以在磁力的作用下被吸附在内锅 111 的底部。当然,也可以使用本领域其他的可拆卸的固定方式将集油盒 117 固定在内锅 111 的底部。

[0039] 锅体 110 内还设置有热风传送装置 130。热风传送装置 130 包括设置在锅体 110 中的马达 131 和连接至马达 131 的马达轴的扇叶 132。具体地,在本实施方式中,为了避免发热元件 114 产生的热量影响马达 131,可以将马达 131 设置在锅体 110 的底部且设置在锅体 110 与隔热罩 118 之间的区域中,即马达 131 与发热元件 114 之间具有隔热罩 118。扇叶 132 连接至从隔热罩的底部通孔穿过的马达轴,且位于隔热罩 118 与内锅 111 之间。在马达 131 的驱动下,扇叶 132 能够旋转,并且在旋转的过程中能够使得从第一通气口 112 进入到锅体内的空气在第一空间 S1 中被加热之后通过内锅 111 的侧壁上的第二通气口 113 进入到内锅 111 的内腔中。因此,根据本实用新型的构思,将马达 131 和扇叶 132 设置在锅体 110 中可以避免由于马达 131 和扇叶 132 的位置过高而重心不稳容易倾斜翻倒的问题,而且马达 131 和扇叶 132 位于锅体 110 中可以避免被厨房的油污污染。

[0040] 下面将详细描述无油空气炸锅 100 的盖体 120。盖体 120 的形状与锅体 110 的形状基本上对应,以盖合锅体 110。盖体 120 可以通过铰链部件(未图示)转动自如地封闭锅体 110 且从锅体 110 可拆卸。盖体 120 也可以通过卡合方式等任何其他合适的方式可拆卸地封闭锅体 110。盖体 120 设置为可拆卸的形式能够便于清洗盖体 120。可选地,盖体 120 包括上盖 121 和可拆卸地安装在上盖 121 的下方的内衬 122。上盖 121 大体上可以由合成树脂等制成,以防止使用者被烫伤。如上文中所提到的,上盖 121 中可以设置有温度调节装置和/或时间调节装置。内衬 122 上安装有密封装置 123,例如密封硅胶体结构,以减小热量损失。

[0041] 可选地,盖体 120 上还可以设置有可视视窗 124,用于实时观测食物的炸制情况。可视视窗 124 可以由任何透明的材料制成,例如玻璃。可视视窗 124 可以为单层视窗,以清楚地观察食物的烹饪情况。此外,根据实际需要,可视视窗 124 也可以为双层或多层视窗。当可视视窗 124 为双层或多层视窗时,通常位于最外层(即靠近使用者的层)的视窗温度较低,因此能够避免使用者在观察时由于不小心贴近可视视窗 124 而被烫伤。

[0042] 盖体 120 上设置有第三通气口 125, 该第三通气口 125 使得内锅 111 的内腔与外界大气连通。通过第一通气口 112 进入到锅体 110 内的空气被设置在锅体 110 中的发热元件 114 加热后, 在位于锅体 110 中的马达 131 和扇叶 132 的作用下通过位于内锅 111 的侧壁上的第二通气孔 113 进入到内锅 111 的内腔中, 并炸制放置在内锅 111 上部的炸篮上的食物。其中一部分热空气在上升的过程中到达盖体 120 上的第三通气口 125, 并通过第三通气口 125 排出, 而另一部分热空气在上升的过程中受到盖体 120 的内衬 122 的阻挡转向, 返回到内锅 111 的内腔中。如此空气对流能够形成对食物的上下炸制。

[0043] 因此, 可以理解, 来自外界大气的空气从位于锅体 110 的底部的第一通气口 112 进入到锅体 110 的内部, 具体地, 进入到第一空间 S1 (在本实施方式中为隔热罩 118 与内锅 111 之间的空间) 中, 并且在第一空间 S1 中被加热, 随后由马达和扇叶输送到内锅 111 的内腔中用于炸制食物。其中一部分热空气在上升的过程中到达盖体 120 上的第三通气口 125, 并通过第三通气口 125 排出, 而另一部分热空气在上升的过程中受到盖体 120 的内衬 122 的阻挡转向, 返回到内锅 111 的内腔中。。由于热空气的密度较小, 其倾向于向上流动。因此根据本实用新型的构思, 将第一通气口 112 设置在锅体 110 的底部, 能够充分利用热空气本身的固有属性, 便于空气从锅体 110 的底部进入锅体 110, 以自下而上回流形成循环, 而炸制位于内锅 111 的上部的炸篮 115 里的食物。特别是当内锅 111 的侧壁上设置有第二通气口 113 时, 第一空间 S1 中的被加热的空气可以从内锅 111 的侧壁上的第二通气口 113 进入到内锅 111 的内腔中, 而非从内锅 111 的顶部开口进入, 更加便于被加热的空气自下而上回流形成循环。

[0044] 可选地, 可以在第三通气口 125 处设置调节装置 140, 用于调节第三通气口 125 的出风量, 以根据实际需要控制内锅 111 中的炸制温度。图 5- 图 7 示意性地示出了根据本实用新型的一个优选实施方式的调节装置 140。

[0045] 如图 5 所示, 调节装置 140 包括阻挡部 141 和操作部 142。阻挡部 141 在图 6 中示出的阻挡位置和图 7 中示出的完全释放位置之间可旋转。其中, 在阻挡位置中, 阻挡部 141 完全封闭第三通气口 125, 使得内锅 111 的内腔中的空气不能通过第三通气口 125 排出, 此时热量聚集在内锅 111 的内腔中, 能够实现较高的炸制温度。在完全释放位置中, 阻挡部 141 使得第三通气口 125 完全打开, 内锅 111 的内腔中的空气能够最大量地通过第三通气口 125 排出, 从而一部分热量通过第三通气口 125 排出, 以实现较低的炸制温度。

[0046] 操作部 142 连接至阻挡部 141, 以供使用者操作。操作部 142 可以为选旋钮或旋杆。使用者操作 (例如旋拧) 操作部, 以驱动阻挡部 141 在阻挡位置和完全释放位置之间旋转。以此设置方式, 使用者可以在无油空气炸锅 100 的外部操作操作部 142 即可以控制内锅 111 中的炸制温度。可选地, 还可以在第三通气口 125 处设置指示标, 该指示标例如可以显示当阻挡部 141 移动到该位置时, 内锅 111 的内腔中相应的温度 (例如 A、B、C、D), 以方便使用者 (特别是初次使用者) 根据期望的温度值调节阻挡部 141 的位置。

[0047] 根据本实用新型的无油空气炸锅 100 的热风传送装置 130 (马达 131 和扇叶 132) 设置在锅体 110 中不仅可以避免由于马达 131 的位置过高而导致重心不稳容易倾斜翻倒的问题, 还可以避免马达 131 和扇叶 132 被厨房的油污污染。此外, 在第一空间 S1 中被发热元件 114 加热后的热空气能够在位于锅体 110 中的马达 131 和扇叶 132 的作用下通过内锅 111 的侧壁上的第二通气口 113 进入到内锅 111 的内腔中, 能够使得热空气利用其密度相对

较低的固有属性在内锅 111 的内腔中从下至上流动,以炸制食物。

[0048] 本实用新型已经通过上述实施例进行了说明,但应当理解的是,上述实施例只是用于举例和说明的目的,而非意在将本实用新型限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是,本实用新型并不局限于上述实施例,根据本实用新型的教导还可以做出更多种的变型和修改,这些变型和修改均落在本实用新型所要求保护的范围内。本实用新型的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

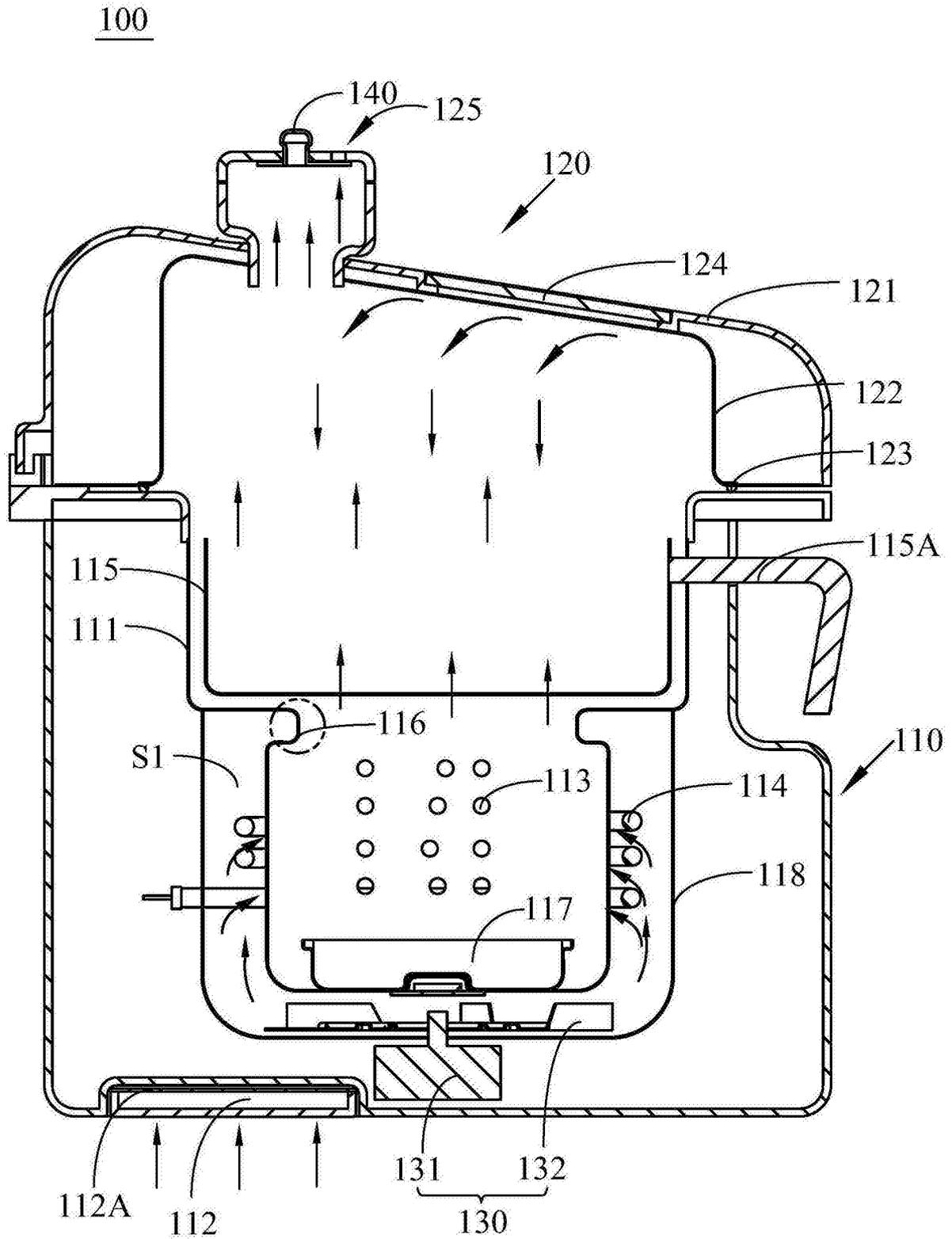


图 1

115

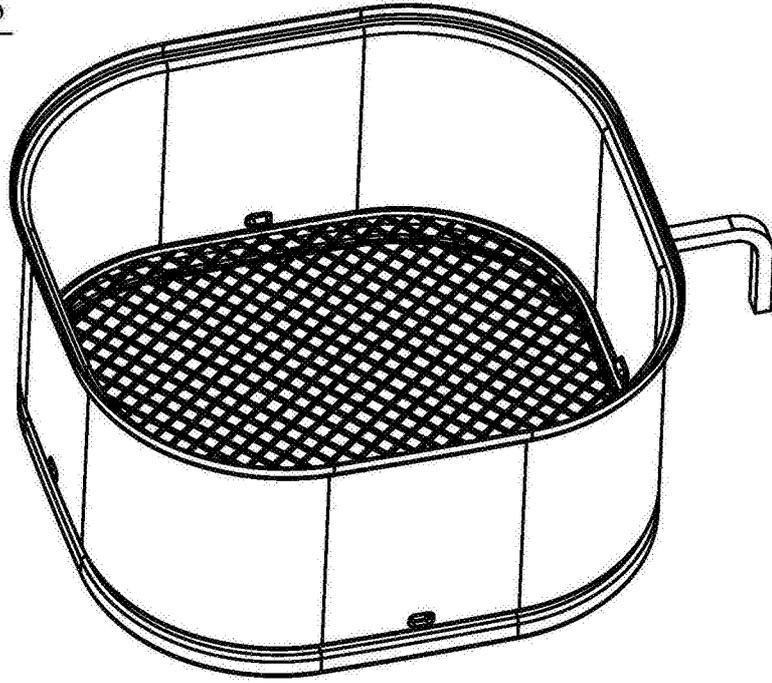


图 2

115'

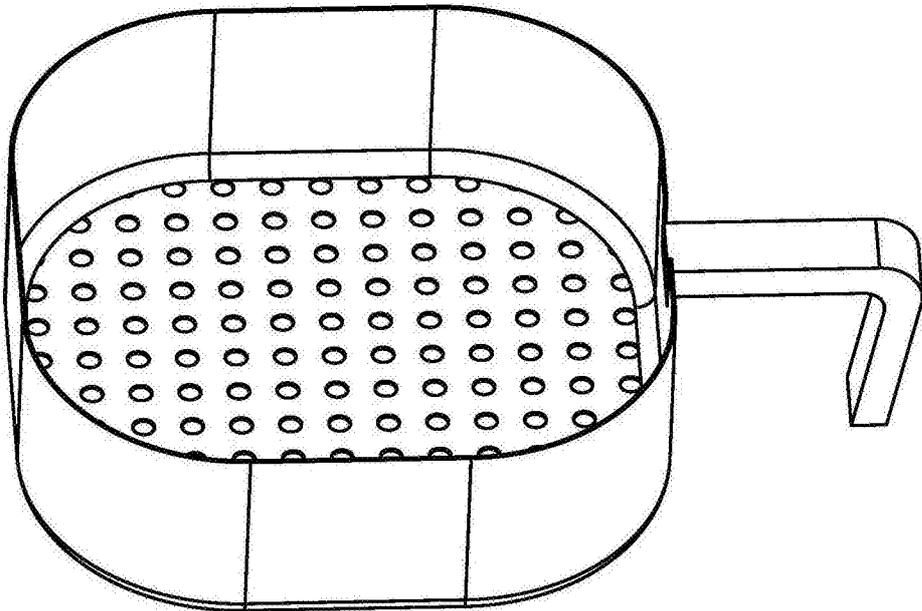


图 3

115"

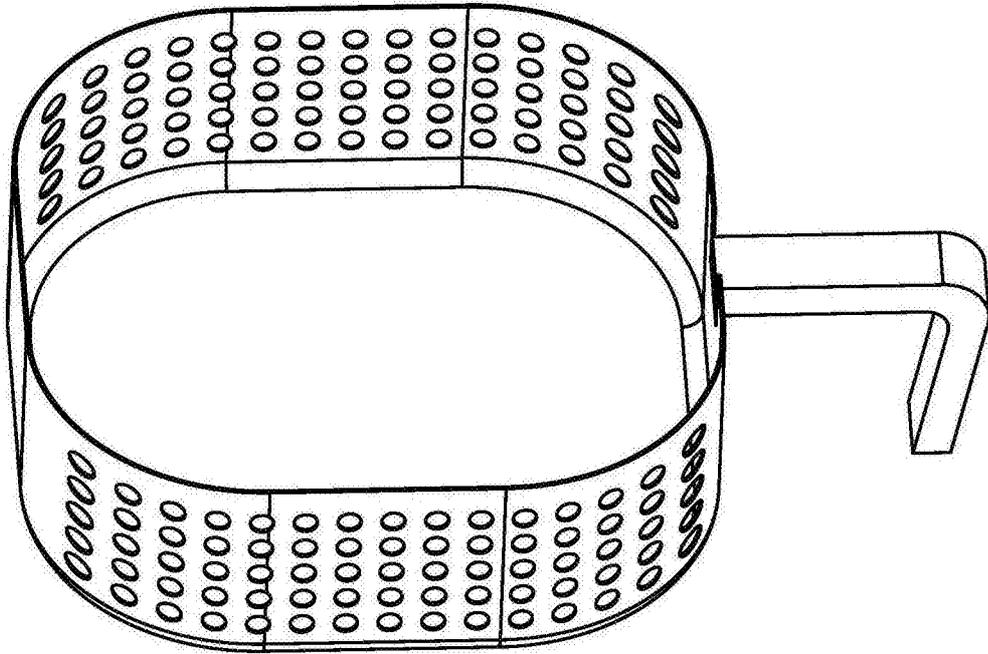


图 4

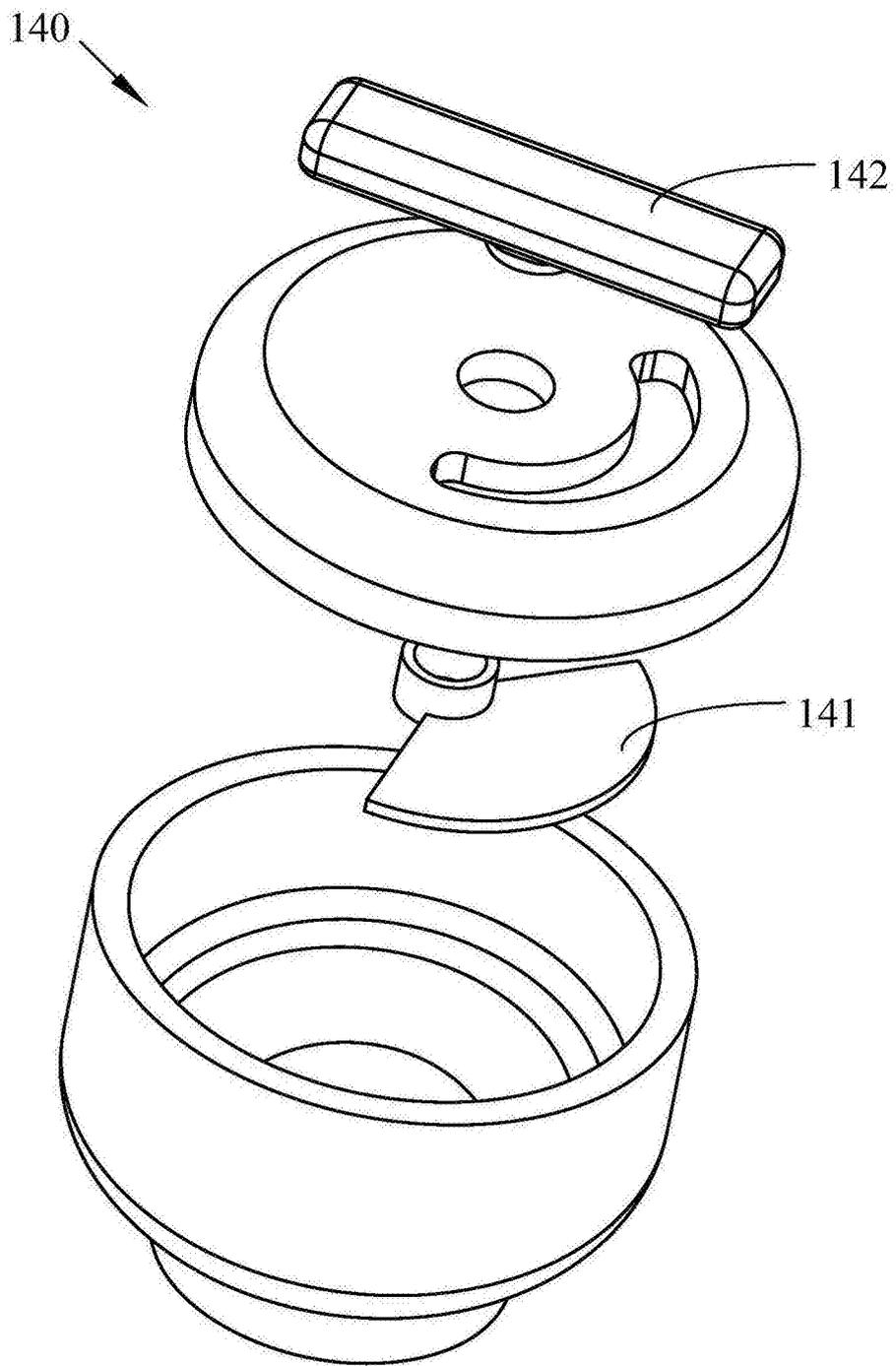


图 5

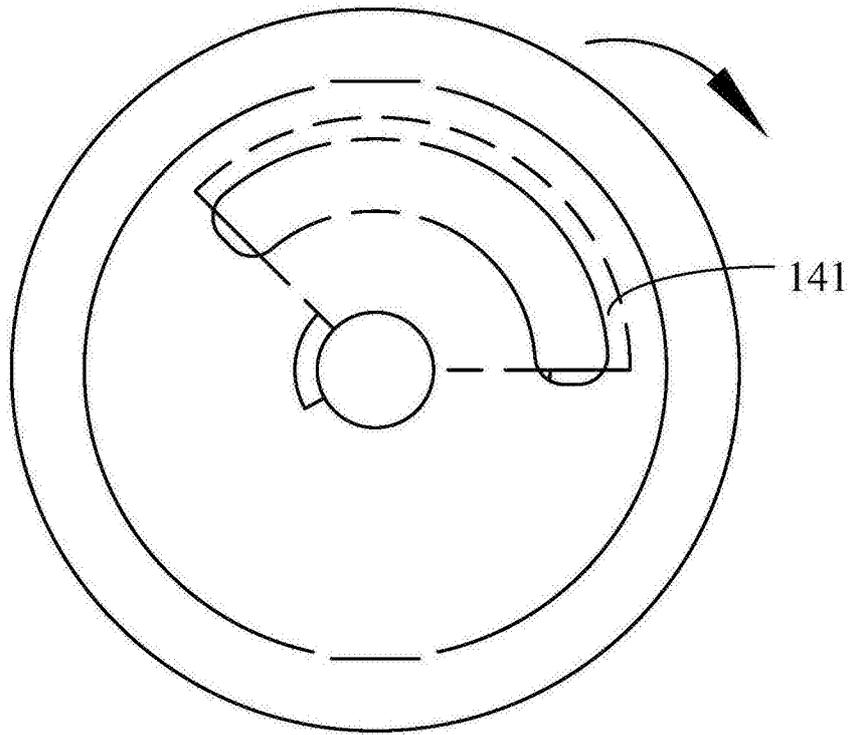


图 6

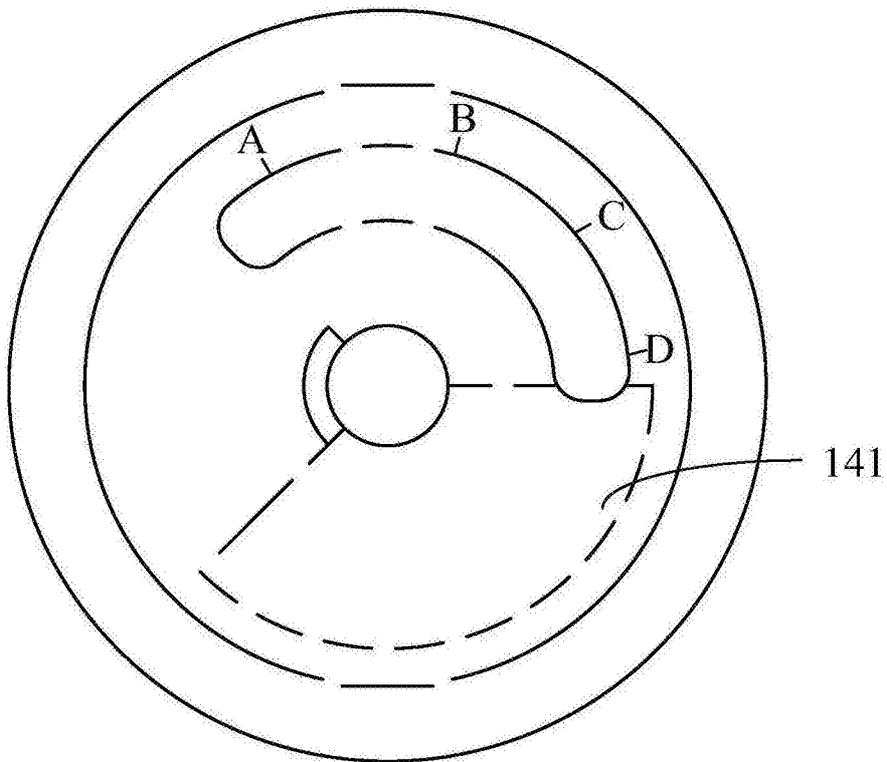


图 7