



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108670008 A

(43)申请公布日 2018.10.19

(21)申请号 201810292981.X

(22)申请日 2018.03.30

(71)申请人 珠海优特智厨科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市横琴新区宝华
路6号105室-45895(集中办公区)

(72)发明人 金述强 任玉成 李东星

(51)Int.Cl.

A47J 27/00(2006.01)

A47J 36/00(2006.01)

A47J 45/06(2006.01)

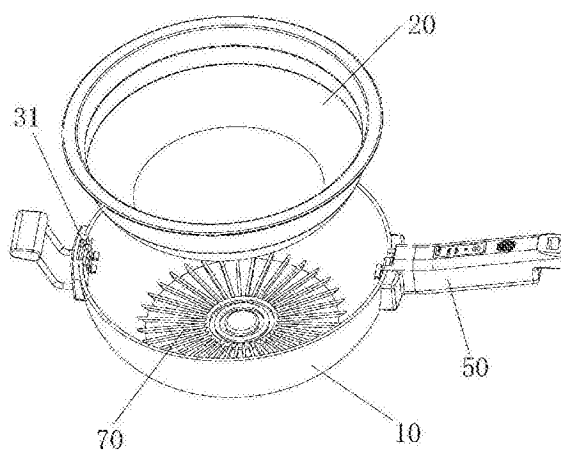
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

锅具

(57)摘要

本发明提供了一种锅具,包括:主锅体;内锅体,内锅体设置在主锅体上,且内锅体与主锅体之间通过快拆结构可拆卸地连接,主锅体和/或内锅体为平底锅或弧面锅。本发明解决了现有技术中的锅具使用不方便的问题。



1. 一种锅具,其特征在于,包括:

主锅体(10);

内锅体(20),所述内锅体(20)设置在所述主锅体(10)上,且所述内锅体(20)与所述主锅体(10)之间通过快拆结构(30)可拆卸地连接,所述主锅体(10)和/或所述内锅体(20)为平底锅或弧面锅。

2. 根据权利要求1所述的锅具,其特征在于,所述快拆结构(30)包括设置在所述主锅体(10)的内壁上的至少一个弹性支架(31),通过所述弹性支架(31)将所述内锅体(20)设置在主锅体(10)上。

3. 根据权利要求2所述的锅具,其特征在于,所述弹性支架(31)为两个,两个所述弹性支架(31)周向等间隔地设置在所述主锅体(10)上。

4. 根据权利要求2所述的锅具,其特征在于,所述锅具还包括测力传感器(40),至少一个所述弹性支架(31)的一端与所述测力传感器(40)连接,以通过所述测力传感器(40)测量所述内锅体(20)及所述内锅体(20)内的食材的重量。

5. 根据权利要求4所述的锅具,其特征在于,所述锅具还包括锅柄(50),所述锅柄(50)固接于所述主锅体(10),靠近所述锅柄(50)的所述弹性支架(31)的至少一部分由所述主锅体(10)内向外伸出并延伸至所述锅柄(50)处,且所述测力传感器(40)固定于所述锅柄(50)处。

6. 根据权利要求2所述的锅具,其特征在于,所述内锅体(20)的边缘处具有喇叭口结构(21),所述喇叭口结构(21)沿远离所述内锅体(20)的锅底的方向的直径逐渐增大,当所述内锅体(20)安装在所述主锅体(10)上时,所述喇叭口结构(21)能够抵接在所述弹性支架(31)上。

7. 根据权利要求2所述的锅具,其特征在于,所述快拆结构(30)还包括设置在所述主锅体(10)和/或所述内锅体(20)上的卡扣结构(32)或磁吸结构或限位孔结构,以使所述内锅体(20)能够锁紧在所述主锅体(10)上。

8. 根据权利要求7所述的锅具,其特征在于,所述磁吸结构包括设置在所述弹性支架(31)上的永磁体以及设置在所述内锅体(20)上的磁性件;和/或所述限位孔结构包括设置在所述弹性支架(31)上的限位孔以及设置在所述内锅体(20)上的限位凸起。

9. 根据权利要求7所述的锅具,其特征在于,所述卡扣结构(32)为设置在所述内锅体(20)上的卡钩,所述弹性支架(31)能够与所述卡钩卡接,通过所述内锅体(20)和所述主锅体(10)之间发生相对转动,实现所述弹性支架(31)与所述卡钩之间的卡接和分离。

10. 根据权利要求5所述的锅具,其特征在于,所述锅柄(50)和所述内锅体(20)上均设置有锁紧标识(60),当所述内锅体(20)转动到位后,所述锅柄(50)的锁紧标识(60)与所述内锅体(20)的锁紧标识(60)对齐,所述内锅体(20)能够锁紧在所述主锅体(10)上。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的锅具,其特征在于,所述主锅体(10)的内壁上设置有突筋(70),用于进行热辐射对所述内锅体(20)进行加热。

12. 根据权利要求11所述的锅具,其特征在于,所述突筋(70)包括多条子突筋,多条所述子突筋呈辐射状排列在所述主锅体(10)的底部;或者,各所述子突筋呈环形,多条所述子突筋的直径不同以嵌套排列设置。

13. 根据权利要求11所述的锅具,其特征在于,所述锅具还包括温度检测组件(80),所

述温度检测组件(80)设置在所述主锅体(10)内并对所述主锅体(10)的温度进行检测,通过所述突筋(70)的热辐射效率计算所述内锅体(20)的温度。

14. 根据权利要求1至10中任一项所述的锅具,其特征在于,所述锅具还包括通讯组件,所述通讯组件设置在所述锅具的锅柄(50)上,以接受或发送信号,所述信号包括食材重量信号、所述内锅体(20)的实时温度信号中的至少一种。

15. 根据权利要求5所述的锅具,其特征在于,所述锅具还包括蓄电池(90),所述蓄电池(90)具有磁吸式触点(91),所述锅柄(50)的下方具有安装孔,所述磁吸式触点(91)设置在所述安装孔内。

16. 根据权利要求15所述的锅具,其特征在于,所述锅具还包括硅胶防水盖(100),所述硅胶防水盖(100)能够盖设在所述安装孔处,以保护所述磁吸式触点(91)。

17. 根据权利要求1至10中任一项所述的锅具,其特征在于,所述内锅体(20)的边缘处具有翻边。

18. 根据权利要求1所述的锅具,其特征在于,所述锅具为炒锅、煎锅或汤锅中的一种。

锅具

技术领域

[0001] 本发明涉及烹饪器具技术领域,具体而言,涉及一种锅具。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高和生活节奏的加快,人们对饮食质量要求逐渐提高的同时,又希望锅具的使用简单方便,目前常用的炒锅、蒸锅等锅具通常是一体式的设计,在使用和清洁时,通常需要整体转移,费时费力,使用极不方便。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的在于提供一种锅具,以解决现有技术中的锅具使用不方便的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种锅具,包括:主锅体;内锅体,内锅体设置在主锅体上,且内锅体与主锅体之间通过快拆结构可拆卸地连接,主锅体和/或内锅体为平底锅或弧面锅。

[0005] 进一步地,快拆结构包括设置在主锅体的内壁上的至少一个弹性支架,通过弹性支架将内锅体设置在主锅体上。

[0006] 进一步地,弹性支架为两个,两个弹性支架周向等间隔地设置在主锅体上。

[0007] 进一步地,锅具还包括测力传感器,至少一个弹性支架的一端与测力传感器连接,以通过测力传感器测量内锅体及内锅体内的食材的重量。

[0008] 进一步地,锅具还包括锅柄,锅柄固接于主锅体,靠近锅柄的弹性支架的至少一部分由主锅体内向外伸出并延伸至锅柄处,且测力传感器固定于锅柄处。

[0009] 进一步地,内锅体的边缘处具有喇叭口结构,喇叭口结构沿远离内锅体的锅底的方向的直径逐渐增大,当内锅体安装在主锅体上时,喇叭口结构能够抵接在弹性支架上。

[0010] 进一步地,快拆结构还包括设置在主锅体和/或内锅体上的卡扣结构或磁吸结构或限位孔结构,以使内锅体能够锁紧在主锅体上。

[0011] 进一步地,磁吸结构包括设置在弹性支架上的永磁体以及设置在内锅体上的磁性件;和/或限位孔结构包括设置在弹性支架上的限位孔以及设置在内锅体上的限位凸起。

[0012] 进一步地,卡扣结构为设置在内锅体上的卡钩,弹性支架能够与卡钩卡接,通过内锅体和主锅体之间发生相对转动,实现弹性支架与卡钩之间的卡接和分离。

[0013] 进一步地,锅柄和内锅体上均设置有锁紧标识,当内锅体转动到位后,锅柄的锁紧标识与内锅体的锁紧标识对齐,内锅体能够锁紧在主锅体上。

[0014] 进一步地,主锅体的内壁上设置有突筋,用于进行热辐射对内锅体进行加热。

[0015] 进一步地,突筋包括多条子突筋,多条子突筋呈辐射状排列在主锅体的底部;或者,各子突筋呈环形,多条子突筋的直径不同以嵌套排列设置。

[0016] 进一步地,锅具还包括温度检测组件,温度检测组件设置在主锅体内并对主锅体的温度进行检测,通过突筋的热辐射效率计算内锅体的温度。

[0017] 进一步地,锅具还包括通讯组件,通讯组件设置在锅具的锅柄上,以接受或发送信号,信号包括食材重量信号、内锅体的实时温度信号中的至少一种。

[0018] 进一步地,锅具还包括蓄电池,蓄电池具有磁吸式触点,锅柄的下方具有安装孔,磁吸式触点设置在安装孔内。

[0019] 进一步地,锅具还包括硅胶防水盖,硅胶防水盖能够盖设在安装孔处,以保护磁吸式触点。

[0020] 进一步地,内锅体的边缘处具有翻边。

[0021] 进一步地,锅具为炒锅、煎锅或汤锅中的一种

应用本发明的技术方案,烹饪时,内锅体通过快拆结构安装在主锅体上,使得内锅体与主锅体形成一体式结构,方便进行烹饪,当在清洁等情况时,可以将内锅体从主锅体上拆卸下来,这种分离式的设置方式极大方便了内锅体的清洗或消毒,实现快速洗锅的目的,同时主锅体和内锅体均可以选用平底锅或弧面锅等多种锅形,实现锅具的一锅多用。上述结构极大提高了锅具适应的便利性,实现了真正的一锅在手,炒菜无忧。

附图说明

[0022] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

图1示出了本发明的一个可选实施例中锅具的结构示意图;

图2示出了图1的锅具的内部结构示意图;

图3示出了图1的锅具安装后的结构示意图;

图4示出了图1的锅具的内锅体的结构示意图;

图5示出了图2的锅具的主锅体的内部结构示意图;

图6示出了图1的锅具的主锅体的结构示意图;

图7示出了图1的锅具的磁吸式触点的结构示意图;

图8示出了图1的锅具的电源线的结构示意图;

图9示出了图1的锅具磁吸式触点与电源线的配合关系示意图;

图10示出了图1的锅具的仰视图;

图11示出了另一个可选实施例中锅具的内部结构示意图;

图12示出了图11的P处的放大图;

图13示出了图11的锅具的内锅体的结构示意图;以及

图14示出了图1的锅具的测力传感器的测量原理示意图。

[0023] 其中,上述附图包括以下附图标记:

10、主锅体;20、内锅体;21、喇叭口结构;30、快拆结构;31、弹性支架;32、卡扣结构;40、测力传感器;50、锅柄;60、锁紧标识;70、突筋;80、温度检测组件;90、蓄电池;91、磁吸式触点;92、电源线;100、硅胶防水盖。

具体实施方式

[0024] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0025] 需要指出的是,除非另有指明,本申请使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0026] 在本发明中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“上、下、顶、底”通常是针对附图所示的方向而言的,或者是针对部件本身在竖直、垂直或重力方向上而言的;同样地,为便于理解和描述,“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内、外,但上述方位词并不用于限制本发明。

[0027] 为了解决现有技术中的锅具使用不方便的问题,本发明提供了一种锅具。

[0028] 如图1所示的一种锅具,包括主锅体10和内锅体20,内锅体20设置在主锅体10上,且内锅体20与主锅体10之间通过快拆结构30可拆卸地连接,主锅体10和/或内锅体20为平底锅或弧面锅。

[0029] 烹饪时,内锅体20通过快拆结构30安装在主锅体10上,使得内锅体20与主锅体10形成一体式结构,方便进行烹饪,当在清洁等情况时,可以将内锅体20从主锅体10上拆卸下来,这种分离式的设置方式极大方便了内锅体20的清洗或消毒,实现快速洗锅的目的,同时主锅体10和内锅体20均可以选用平底锅或弧面锅等多种锅形,实现锅具的一锅多用。上述结构极大提高了锅具适应的便利性,实现了真正的一锅在手,炒菜无忧。

[0030] 本实施例的锅具具有多种功能,锅具可以作为炒锅、煎锅或者汤锅。当内锅体20为平底锅时,内锅体20还可以作为烤盘,直接在烤箱中加热,或作为餐盘使用。并且主锅体10和内锅体20可以同时为平底锅或弧面锅,或者也可以主锅体10为平底锅,内锅体20为弧面锅,或者也可以为主锅体10为弧面锅,内锅体20为平底锅,以满足不同锅具的需求。

[0031] 本实施例的主锅体10采用复合材料制成,其外层为430不锈钢,内层为导热性好的铸铝材料,内锅体20使用304不锈钢,以使得内锅体20具有不粘锅的性能,当然,内锅体20也可以采用铝等导热性强的金属制成,此时可以在内锅体20的内壁上设置不粘涂层。

[0032] 如图2所示,锅具还包括测力传感器40,快拆结构30包括设置在主锅体10的内壁上的至少一个弹性支架31,通过弹性支架31将内锅体20设置在主锅体10上,并且至少一个弹性支架31的一端与测力传感器40连接,以通过测力传感器40测量内锅体20及内锅体20内的食材的重量。

[0033] 可选地,弹性支架31为两个,两个弹性支架31周向等间隔地设置在主锅体10上。

[0034] 优选地,弹性支架31为两个导热系数较低的不锈钢弹片或弹簧钢镀铬弹片,两个弹性支架31均设置在主锅体10的内壁上,两个弹性支架31之间的间隔为180度,也就是说,两个弹性支架31相对设置,使得内锅体20放置在主锅体10上时,弹性支架31能够从两个相对的方向对内锅体20进行支撑,从而保证内锅体20能够稳定设置在主锅体10上。弹性支架31一端向内锅体20的方向弯折形成S型结构,并且S型结构的自由端向下,这样,内锅体20安装在主锅体10上时,内锅体20的外壁能够抵接在S型结构上,从而进一步提高了内锅体20安装后的稳定性,保证锅具使用的安全性。测力传感器40可以采用压电式测力传感器,当然也可以采用电阻式或电容式薄膜传感器等,电阻式或电容式薄膜传感器测出的电压值,或者电阻值,或者电流值,或者电容值,这些值跟压力都有一个对应关系,进而可以计算出压力,算出重量。

[0035] 在一个未图示的实施例中,弹性支架31为一个,该弹性支架31与测力传感器40连接,且当内锅体20放置在弹性支架31上时,弹性支架31具备测力传感器40侧形变方向上的

自由度。

[0036] 如图2和图3所示,锅具还包括锅柄50,锅柄50固接于主锅体10,靠近锅柄50的弹性支架31的至少一部分由主锅体10内向外伸出并延伸至锅柄50处,且测力传感器40位于锅柄50处。

[0037] 具体地,锅柄50与一个弹性支架31设置在主锅体10的同一位置的内外壁上,也就是说锅柄50设置在主锅体10的外壁靠近一个弹性支架31的位置处,这样,方便弹性支架31的远离S型结构的一端穿过主锅体10,并且延伸到锅柄50内,然后与锅柄50内的测力传感器40连接,通过弹性支架31将内锅体20的重量传递给测力传感器40,使得测力传感器40能够测量出内锅体20及其内部的食材的重量,从而实现自动化控制。

[0038] 如图4所示,内锅体20的边缘处具有喇叭口结构21,喇叭口结构21沿远离内锅体20的锅底的方向的直径逐渐增大,当内锅体20安装在主锅体10上时,喇叭口结构21能够抵接在弹性支架31上,以此在喇叭口结构21、弹性支架31和内锅体20自重的作用下将内锅体20限制在主锅体10上。喇叭口结构21一方面能够使得内锅体20设置在主锅体10上时,喇叭口结构21的倾斜面与弹性支架31抵接,另一方面能够方便食材的倒出。

[0039] 在本实施例中,快拆结构30还包括设置在主锅体10和/或内锅体20上的卡扣结构32或磁吸结构或限位孔结构,以使内锅体20能够锁紧在主锅体10上。

[0040] 具体地,如图11至图13所示,快拆结构30包括设置在内锅体20上的卡扣结构32,卡扣结构32为设置在内锅体20上的卡钩,卡钩设置在内锅体20的靠近喇叭口结构21的位置处,并且卡钩具有向上的钩状结构,以与S型结构的向下的凹槽配合,方便将内锅体20固定在主锅体10上,弹性支架31远离测力传感器40的一端与卡钩卡接,使用时,将内锅体20放置于主锅体10上,并使弹性支架31与卡钩错位,然后转动内锅体20,使得内锅体20和主锅体10之间发生相对转动,从而卡钩能够与弹性支架31卡接,实现弹性支架31与卡钩之间的卡接。而当需要拆卸内锅体20时,只需要转动内锅体20大约10度即可使卡钩与弹性支架31分离。

[0041] 当然,快拆结构30还可以是磁吸结构或限位孔结构。磁吸结构可以包括设置在弹性支架31上的永磁体以及设置在内锅体20上的磁性件,当内锅体20放置在主锅体10上时,内锅体20上的磁性件与弹性支架31上的永磁体相互吸引,将内锅体20固定在主锅体10上。或者限位孔结构包括设置在弹性支架31上的限位孔以及设置在内锅体20上的限位凸起,当内锅体20放置在主锅体10上时,限位凸起与限位孔卡接,将内锅体20固定在主锅体10上。

[0042] 需要说明的是,上述结构是将内锅体20与主锅体10固定连接,以在烹饪时的翻锅过程中避免内锅体20与主锅体10发生分离,并且缓冲出菜,减少飞溅,保证使用者的使用安全。若锅具作为不需要翻锅过程的蒸锅或者煎锅时,可以仅设置弹性支架31,内锅体20也仅需要放置在弹性支架31上即可,而不需要设置额外的结构。

[0043] 本实施例中的弹性支架31有两方面的作用,一方面为测力传感器40提供形变量,用来测力,另一方面与内锅体20连接以固定内锅体20。如果不需要锅具的测力功能,则可以将弹性支架31替换成刚性支架使其仅起到支撑作用即可。如果需要锅具的测力功能,则快拆结构30必须具有能够发生形变的弹性支架31或者弹性的卡扣等弹性件。

[0044] 如图3所示,主锅体10上远离锅柄50的弹性支架31对应的外壁上设置有防烫把手,防烫把手通过安装座与主锅体10连接,防烫把手和锅柄50方便使用者搬运锅具。

[0045] 可选地,锅柄50和内锅体20上均设置有锁紧标识60,当内锅体20转动到位后,锅柄

50的锁紧标识60与内锅体20的锁紧标识60对齐,内锅体20能够锁紧在主锅体10上,锁紧标志可以是一对三角形标志,也可以是其他形状的标志,或者其他能够发出提示的组件,只要能够提示使用者内锅体20转动到位即可。

[0046] 如图5和图6所示,主锅体10的内壁上设置有突筋70,用于进行热辐射对内锅体20进行加热。

[0047] 具体地,突筋70包括多条子突筋,多条子突筋呈辐射状排列在主锅体10的底部,通过热辐射对内锅体20进行加热,使得锅具不变黑,并且锅具内外形成热空气垫使得食材受热更加均匀。当然,各子突筋也可以呈环形,多条子突筋的直径不同以嵌套排列设置。

[0048] 在本实施例中,内锅体20和主锅体10之间的间隙很小,因而,在内锅体20能够接受到突筋70的较强的热辐射,保证内锅的受热情况良好。

[0049] 可选地,在内锅体20的边缘处具有翻边,翻边不仅能够方便内锅体20的拿取,还能够减少热辐射的散失,降低烹饪消耗的能源。

[0050] 可选地,锅具还包括温度检测组件80,温度检测组件80设置在主锅体10内并对主锅体10的温度进行检测,以通过突筋70的热辐射效率计算内锅体20的温度。本实施例的温度检测组件80并非是直接检测内锅体20的温度的,而是检测主锅体10的温度,然后根据突筋70的热辐射效率计算出内锅体20的温度,上述方式不必直接检测内锅体20,从而减少了温度检测组件80对内锅体20的影响,同时还能够保证检测精度,实现实时检测,精确掌控火候的效果。

[0051] 可选地,锅具还包括通讯组件,通讯组件设置在锅具的锅柄50上,并且能够接受或发送远程信号,远程信号包括食材重量信号、内锅体20的实时温度信号等。通讯组件能够方便使用者远程掌控锅具的工作状态和食材的烹饪情况。

[0052] 如图5至图10所示,锅具还包括蓄电池90,蓄电池90为锅具的温度检测组件80、通讯组件等组件供电,蓄电池90具有磁吸式触点91用于对蓄电池90进行充电,锅柄50的下方具有安装孔,磁吸式触点91设置在安装孔内。磁吸式触点91的中间部分为外露的触点主体,在触点主体的同一面上设置有两个磁铁,相应的,在电源线92上也设置有相同的触点本体和两个磁铁,磁吸式触点91和电源线92上的两个磁铁相互吸引,使得两个触点本体保持接触,从而为蓄电池90充电。磁吸式充电的方式使用方便,使用时只需要将电源线92放在指定位置,电源线92就能够与磁吸式触点91自动吸合,实现充电,同时该方式也减少了拔插电源线92对插口造成的损伤,提高了使用寿命。

[0053] 在本实施例中,通讯组件采用蓝牙模块,配合温度检测组件80,以及蓄电池90和语音模块等,通过电路计算可以得出食材的重量和内锅体20的实时温度信息,通过蓝牙模块传递给手机APP,或者餐饮主机端等其他外部设备。餐饮主机端或者手机APP可以实时显示温度和食材的重量信息,并与菜谱信息比对,通过语音和直观的图表指导烹饪过程。当依据菜谱炒菜时,手机APP或者餐饮主机端等外部设备会根据用户选定的菜谱逐条语音提示炒菜流程,并通过锅柄50反馈的温度和重量数据进行语音提示和指导纠错,当使用自由模式时,可以通过外部连接的设备进行菜谱的自由创作。

[0054] 可选地,锅具还包括硅胶防水盖100,硅胶防水盖100能够盖设在安装孔处,并且硅胶防水盖100的一部分位于安装孔内,以保护磁吸式触点91。

[0055] 本实施例的测力传感器40的测力原理如下:

测力传感器40将弹性支架31传导的内锅体20和锅内食材的重量转换为电信号以进行传输,锅具的程序进行计算,自动去除内锅体20的自重并进行校正偏差后,输出锅内食材的重量。

[0056] 如图14所示,由杠杆原理知: $F L_1 = \beta L_2$,本实施中 $L_1 = L_2$,

又由于 $F = (m_1 + m_2) g$, $f = \frac{1}{2} F + \text{误差补偿}$,其中 m_1 为内锅体20的自重,单位为千克; m_2 为食材的重量,单位为千克; g 为重力加速度; f 为测力传感器40的受力值,单位为牛顿;误差补偿由实验的实验值确定。

[0057] 根据上述公式即可计算出锅内食材的重量。

[0058] 从以上的描述中,可以看出,本发明上述的实施例实现了如下技术效果:

- 1、解决了现有技术中的锅具使用不方便的问题;
- 2、精准控温,掌握火候,实现实时检测,实时指导烹饪;
- 3、内锅体多用,可做烤盘或者餐盘,倒菜方便,喇叭口设计缓冲出菜,减少飞溅;
- 4、辐射加热,锅具不变黑,内外形成热空气垫受热更均匀;
- 5、结构简单,使用方便,方便清洗。

[0059] 显然,上述所描述的实施例仅仅是本发明一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本发明保护的范围。

[0060] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、工作、器件、组件和/或它们的组合。

[0061] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施方式能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。

[0062] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

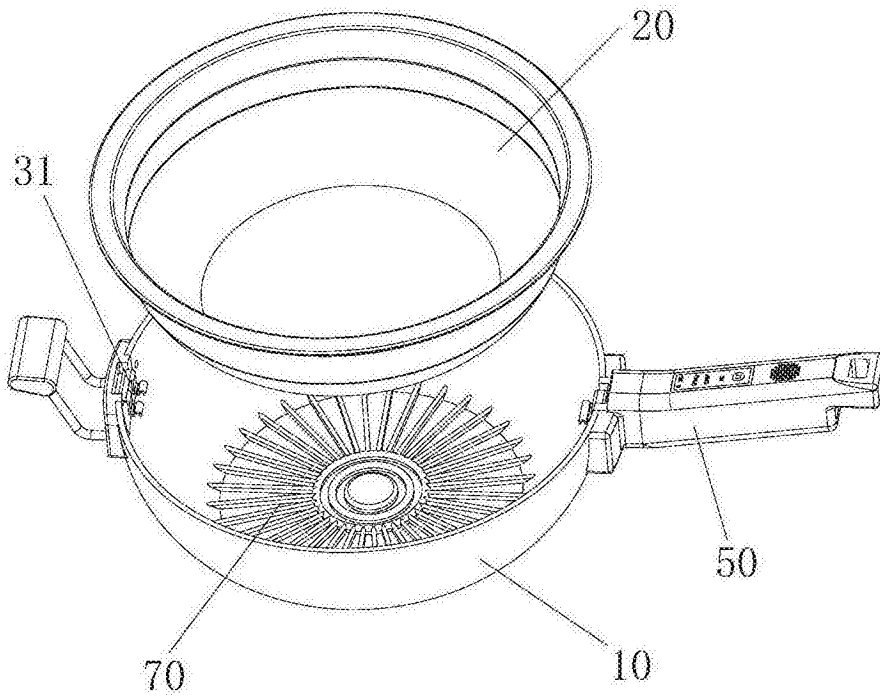


图1

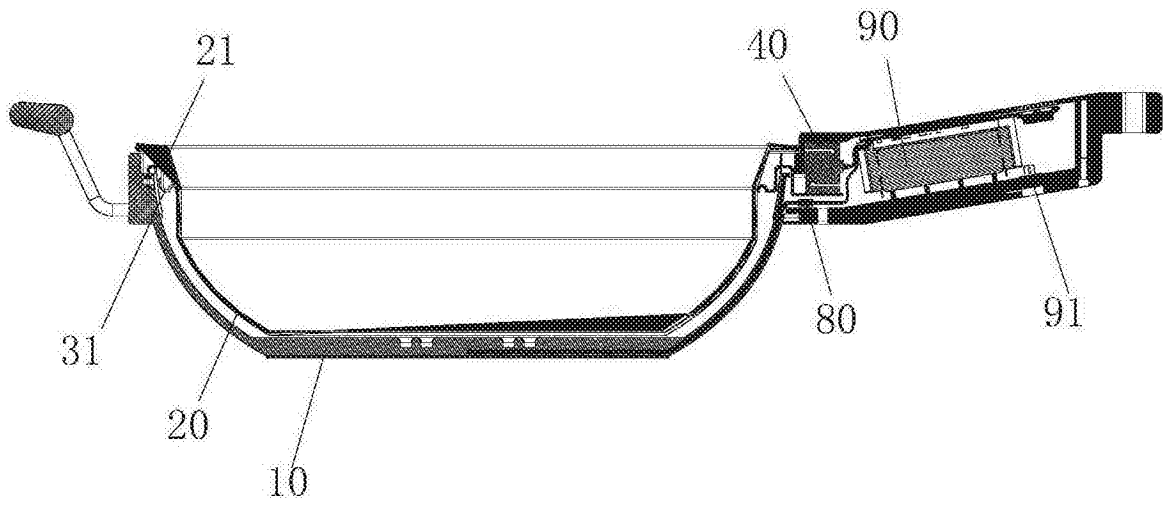


图2

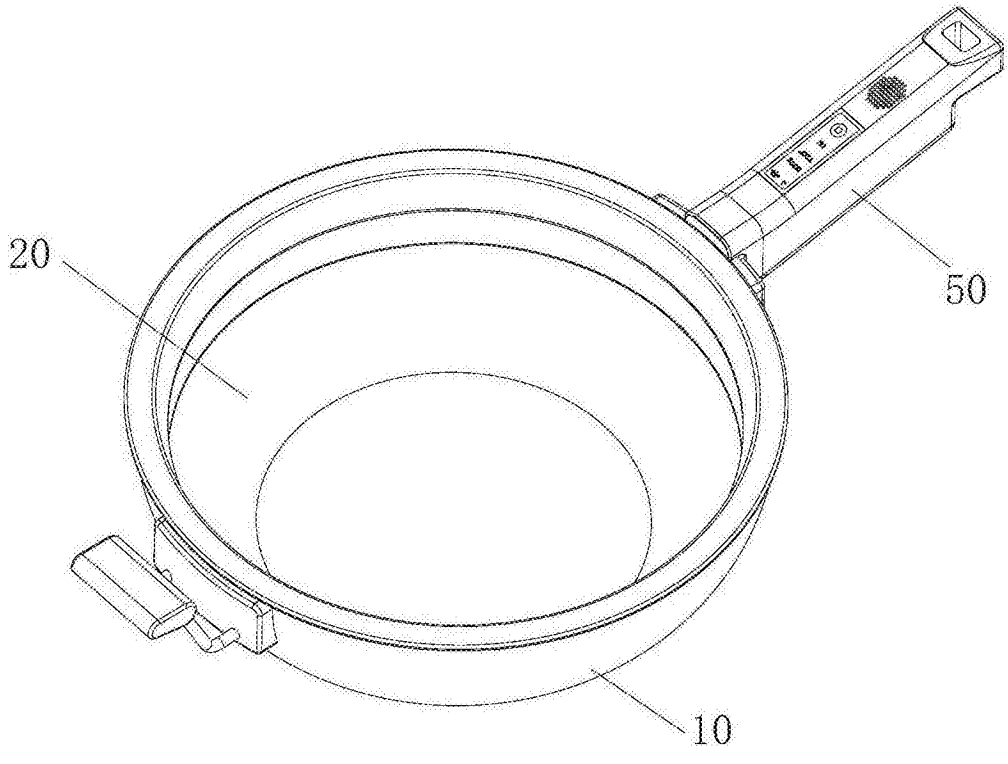


图3

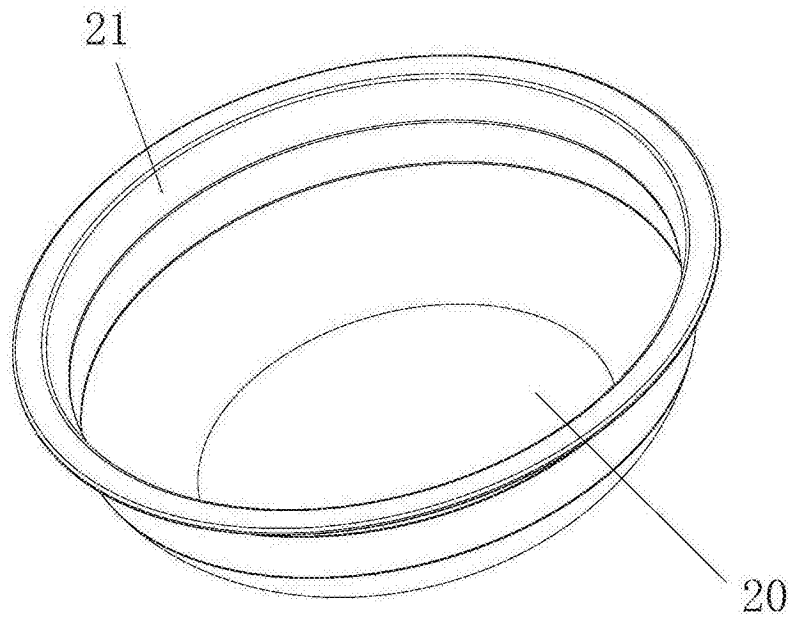


图4

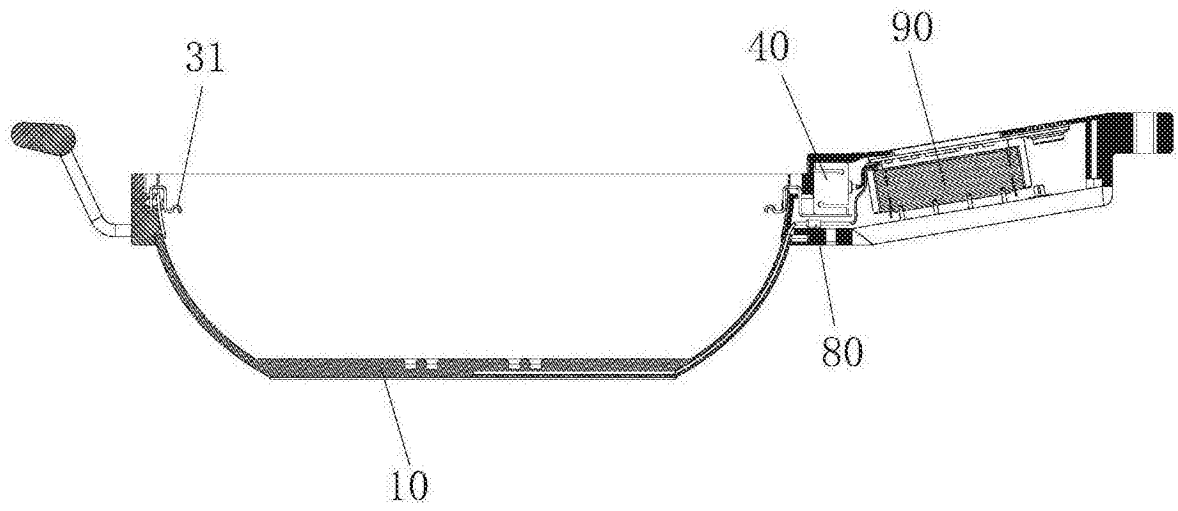


图5

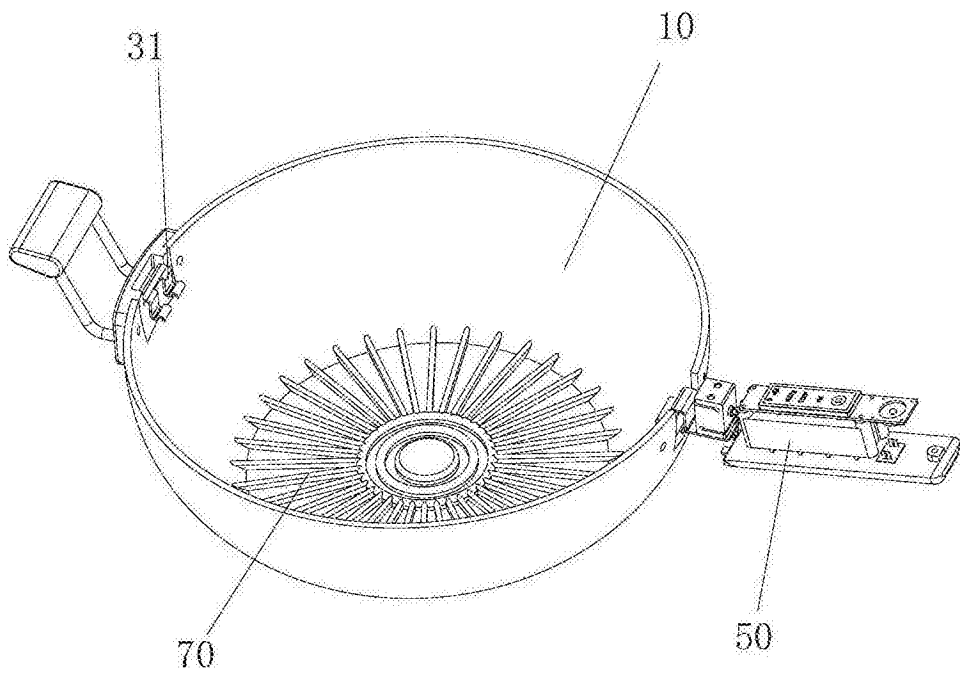


图6

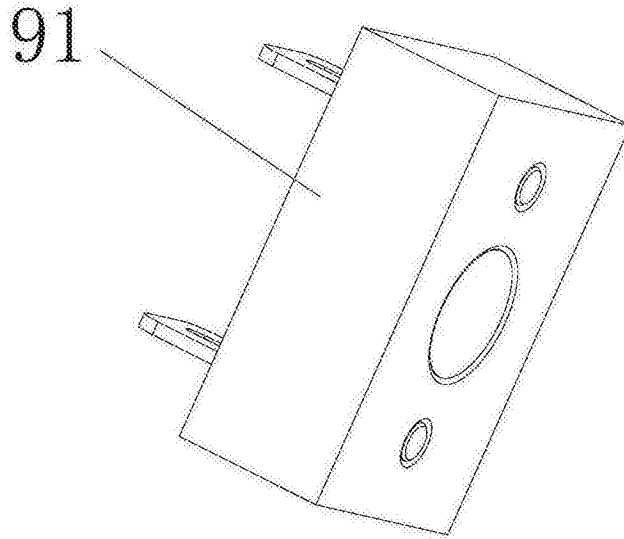


图7

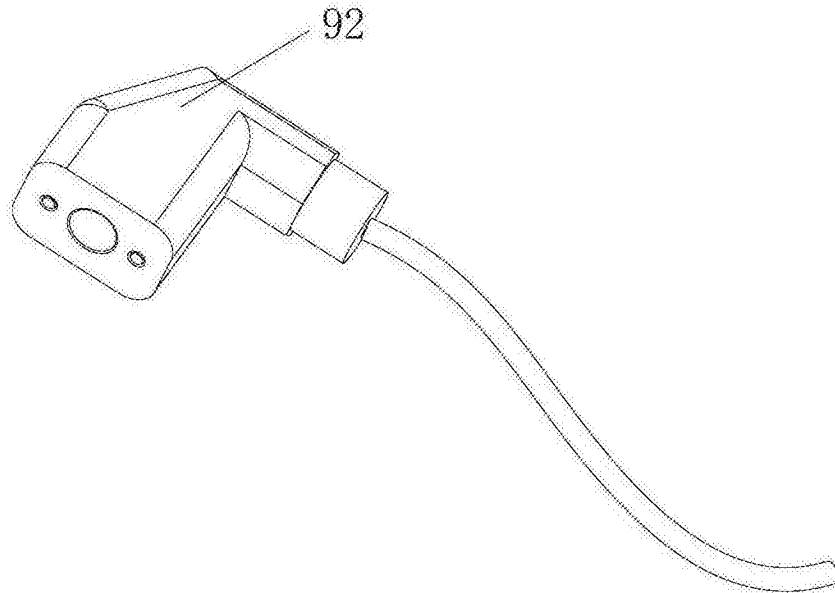


图8

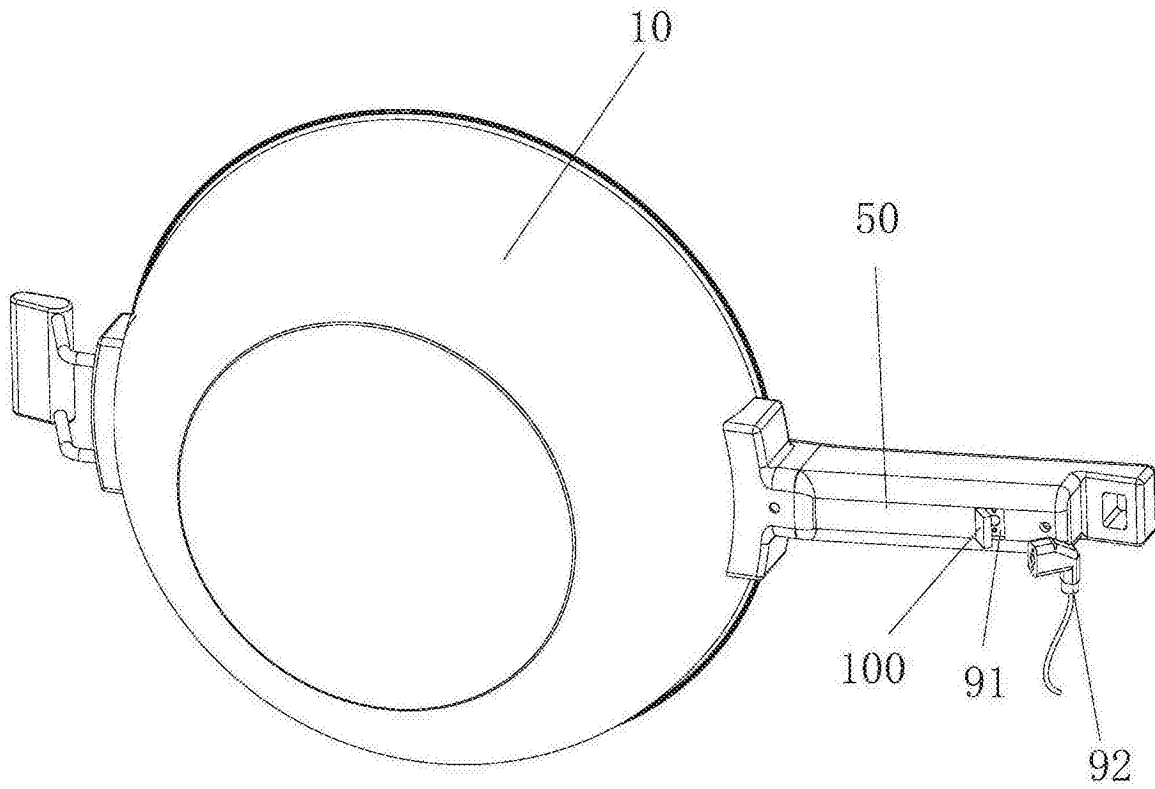


图9

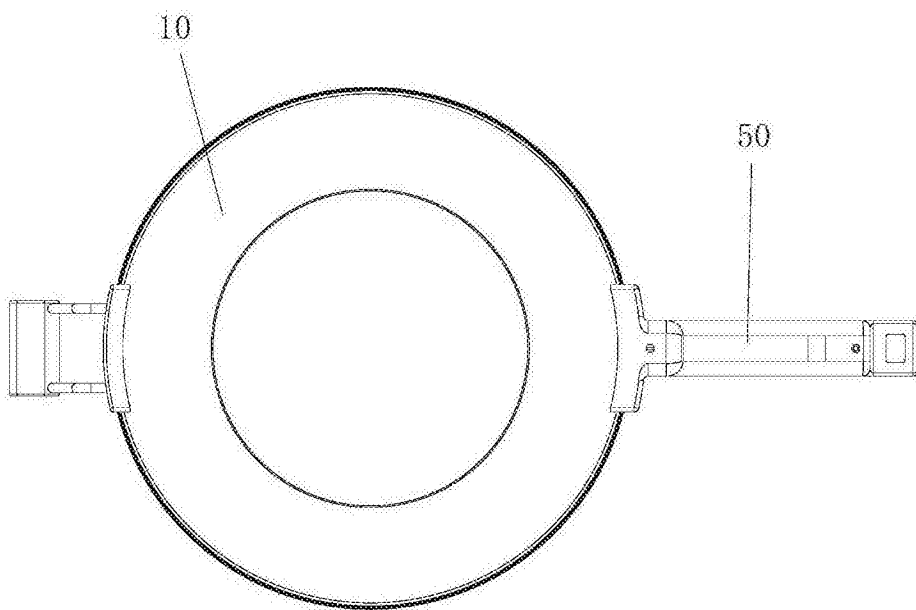


图10

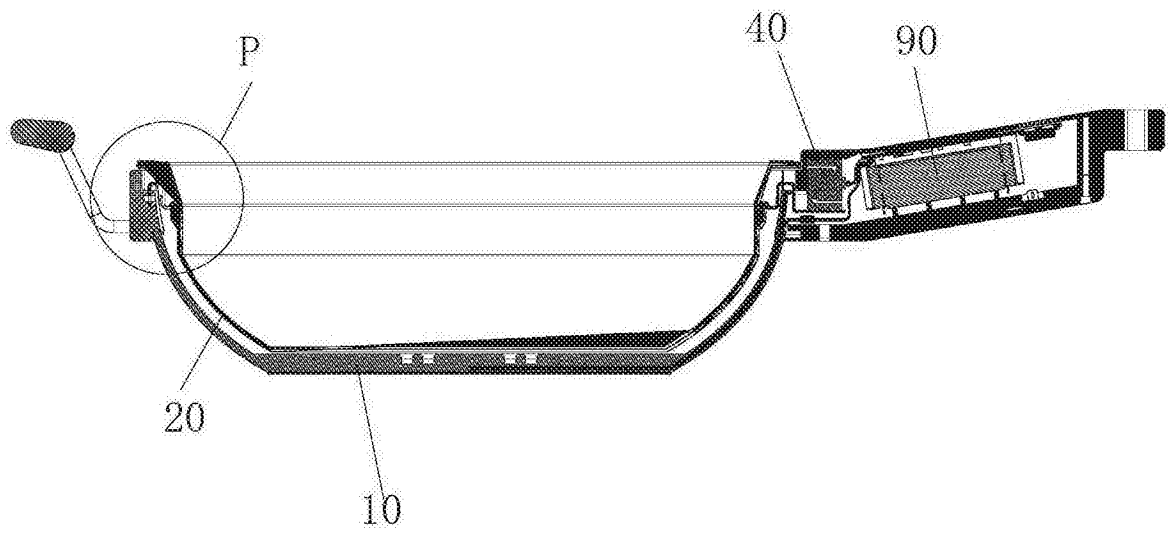


图11

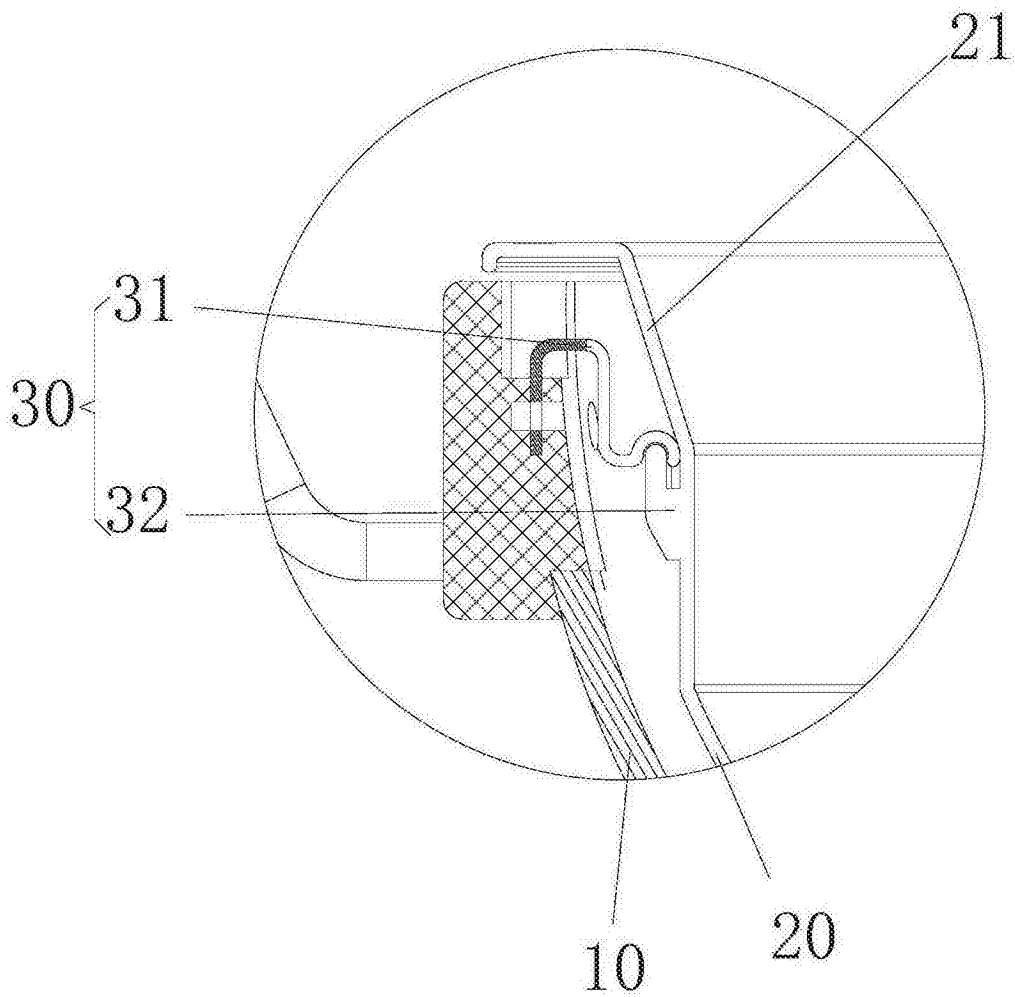


图12

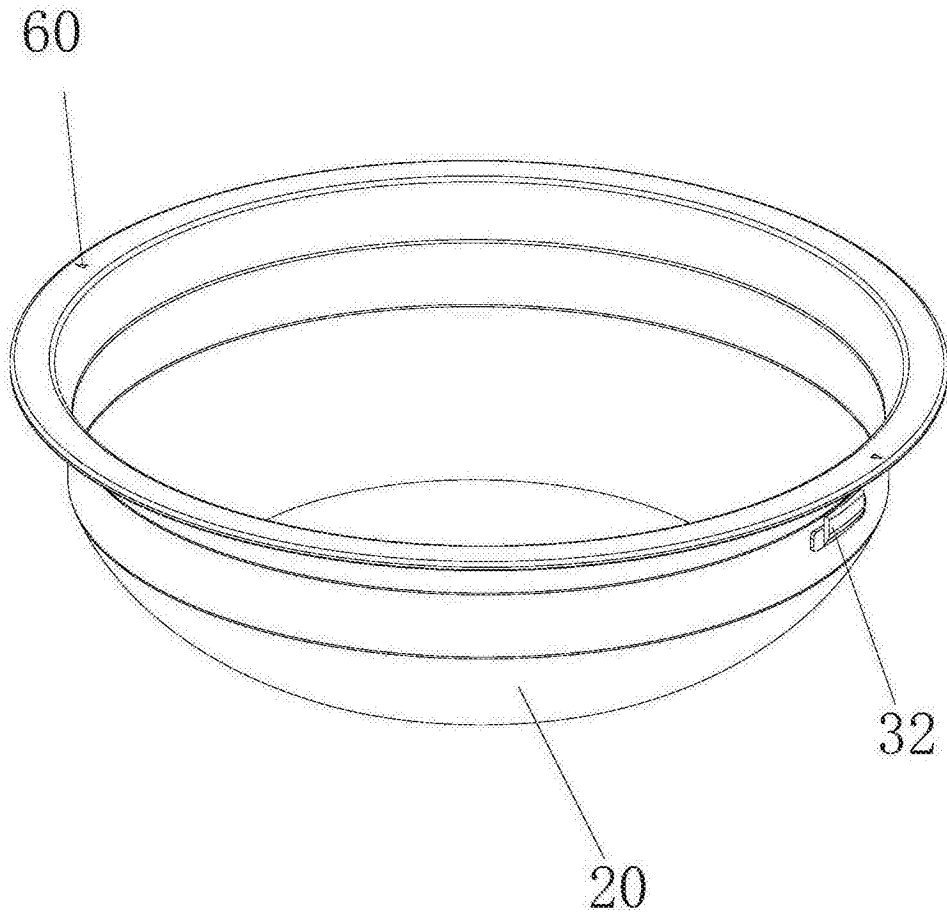


图13

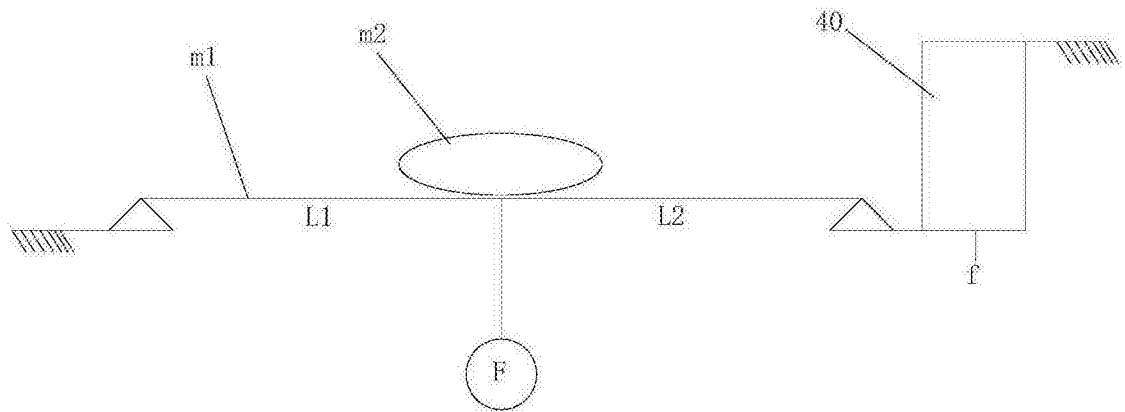


图14