



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204232841 U

(45) 授权公告日 2015. 04. 01

(21) 申请号 201420675301. X

(22) 申请日 2014. 11. 12

(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

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 陆春生 张智 陈刚

(74) 专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事
务所(普通合伙) 11201

代理人 贾玉姣

(51) Int. Cl.

A47J 27/00(2006. 01)

A47J 36/00(2006. 01)

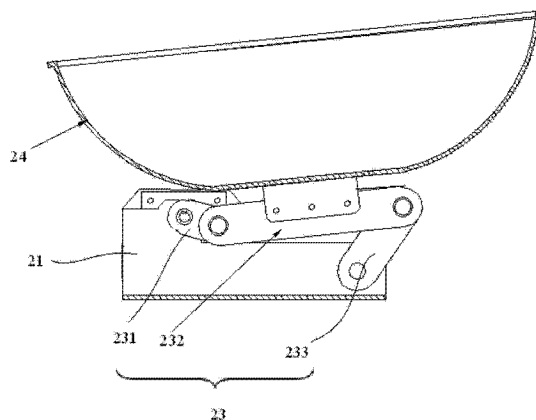
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

掂锅机构以及具有掂锅机构的烹饪机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种掂锅机构以及具有掂锅机构的烹饪机,该掂锅机构包括:基座;驱动电机,所述驱动电机固定在所述基座上,所述驱动电机具有输出轴;曲柄连杆组件,所述曲柄连杆组件包括依次连接的第一件、第二件、第三件,所述第一件为曲柄,所述第一件与所述输出轴连接,所述第三件与所述基座连接;内锅,所述内锅与所述第二件连接,所述输出轴转动以驱动所述内锅翻转;锅盖,所述锅盖覆盖所述内锅,以使所述内锅内形成封闭的炒菜空间。本实用新型的掂锅机构能自动掂锅,不仅翻炒菜肴快速均匀,而且省时省力。



1. 一种掂锅机构,其特征在于,包括:
基座;
驱动电机,所述驱动电机固定在所述基座上,所述驱动电机具有输出轴;
曲柄连杆组件,所述曲柄连杆组件包括依次连接的第一件、第二件、第三件,所述第一件为曲柄,所述第一件与所述输出轴连接,所述第三件与所述基座连接;
内锅,所述内锅与所述第二件连接,所述输出轴转动以驱动所述内锅翻转;
锅盖,所述锅盖覆盖所述内锅,以使所述内锅内形成封闭的炒菜空间。
2. 根据权利要求1所述的掂锅机构,其特征在于,所述连杆组件为曲柄摇杆机构,所述第二件为连杆,所述第三件为摇杆,所述第一件与所述第二件的一端枢转连接,所述第二件的另一端与所述第三件枢转连接。
3. 根据权利要求1所述的掂锅机构,其特征在于,所述连杆组件为曲柄滑块机构,所述第二件为连杆,所述第三件为滑块,所述基座上设有供所述第三件滑动的滑槽。
4. 根据权利要求1所述的掂锅机构,其特征在于,所述曲柄连杆组件为滑杆机构,所述第二件为滑杆,所述第三件为转块,所述第二件与所述第三件枢转连接,所述第三件与所述基座枢转连接,所述第三件具有供所述第二件滑动的滑槽。
5. 根据权利要求1所述的掂锅机构,其特征在于,所述第一件为偏心轮,所述输出轴与所述第一件固定连接于所述第一件的一点,且所述第二件与所述第一件连接于所述第一件的另一点。
6. 根据权利要求1所述的掂锅机构,其特征在于,所述内锅与所述第二件固定连接,所述内锅位于所述第二件与所述第一件的连接点和所述第二件与所述第三件的连接点之间。
7. 根据权利要求6所述的掂锅机构,其特征在于,所述第二件的最大转动角度的范围为 $20 \sim 30$ 度。
8. 根据权利要求1-7中任一项所述的掂锅机构,其特征在于,还包括减速器,所述输出轴与所述第一件之间通过所述减速器连接,所述减速器的输入端与所述电机的输出轴固定连接,所述减速器的输出端与所述第一件固定连接。
9. 一种具有掂锅机构的烹饪机,其特征在于,包括:锅体以及如权利要求1-8中任一项所述的掂锅机构。
10. 根据权利要求9所述的具有掂锅机构的烹饪机,其特征在于,还包括控制元件以及主控电路元件,所述锅体的内壁上设有电磁线圈,所述锅体的底部设有通孔,所述主控电路元件位于所述通孔下方,所述控制元件通过所述主控电路元件对所述电磁线圈通电,所述控制元件与所述驱动电机电连接,以驱动所述电机正转和反转。
11. 根据权利要求9所述的具有掂锅机构的烹饪机,其特征在于,还包括:
锅盖;
翻炒组件,所述翻炒组件设在内锅或锅盖上,所述翻炒组件的至少一部分伸入到所述内锅内以对所述内锅内的食材进行翻炒。
12. 根据权利要求11所述的具有掂锅机构的烹饪机,其特征在于,所述翻炒组件与所述锅盖连接,所述锅盖与所述内锅之间的连接为紧连接。

掂锅机构以及具有掂锅机构的烹饪机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活电器领域,尤其是涉及一种掂锅机构以及具有掂锅机构的烹饪机。

背景技术

[0002] 现有的烹饪机在炒菜时候需要人工翻炒,如果翻炒不到位会造成菜肴加热不均匀,导致菜肴不熟、烧焦、营养流失,从而影响菜肴口味和质量。而且,人工掂锅耗费体力,不便操作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种具有自动掂锅、翻炒均匀的优点的掂锅机构。

[0004] 本实用新型还提出了一种具有掂锅机构的烹饪机。

[0005] 根据本实用新型实施例的掂锅机构包括:基座;驱动电机,所述驱动电机固定在所述基座上,所述驱动电机具有输出轴;曲柄连杆组件,所述曲柄连杆组件包括依次连接的第一件、第二件、第三件,所述第一件为曲柄,所述第一件与所述输出轴连接,所述第三件与所述基座连接;内锅,所述内锅与所述第二件连接,所述输出轴转动以驱动所述内锅翻转;锅盖,所述锅盖覆盖所述内锅,以使所述内锅内形成封闭的炒菜空间。

[0006] 根据本实用新型实施例的掂锅机构能自动掂锅,不仅翻炒菜肴快速均匀,而且省时省力。

[0007] 另外,根据本实用新型的掂锅机构还可具有如下附加技术特征:

[0008] 优选地,所述连杆组件为曲柄摇杆机构,所述第二件为连杆,所述第三件为摇杆,所述第一件与所述第二件的一端枢转连接,所述第二件的另一端与所述第三件枢转连接。

[0009] 优选地,所述连杆组件为曲柄滑块机构,所述第二件为连杆,所述第三件为滑块,所述基座上设有供所述第三件滑动的滑槽。

[0010] 优选地,所述曲柄连杆组件为滑杆机构,所述第二件为滑杆,所述第三件为转块,所述第二件与所述第三件枢转连接,所述第三件与所述基座枢转连接,所述第三件具有供所述第二件滑动的滑槽。

[0011] 优选地,所述第一件为偏心轮,所述输出轴与所述第一件固定连接于所述第一件的一点,且所述第二件与所述第一件连接于所述第一点的另一点。

[0012] 优选地,所述内锅与所述第二件固定连接,所述内锅的底部与所述第二件固定连接,所述内锅位于所述第二件与所述第一件的连接点和所述第二件与所述第三件的连接点之间。

[0013] 优选地,所述第二件的最大转动角度的范围为 $20 \sim 30$ 度。

[0014] 优选地,掂锅机构还包括减速器,所述输出轴与所述第一件之间通过所述减速器连接,所述减速器的输入端与所述电机的输出轴固定连接,所述减速器的输出端与所述第

一件固定连接。

[0015] 本实用新型实施例的具有掂锅机构的烹饪机包括：锅体以及所述的掂锅机构。

[0016] 优选地，烹饪机还包括控制元件以及主控电路元件，所述锅体的内壁上设有电磁线圈，所述锅体的底部设有通孔，所述主控电路元件位于所述通孔下方，所述控制元件通过所述主控电路元件对所述电磁线圈通电，所述控制元件与所述驱动电机电连接，以驱动所述电机正转和反转。

[0017] 优选地，烹饪机还包括：锅盖；翻炒组件，所述翻炒组件设在内锅或锅盖上，所述翻炒组件的至少一部分伸入到所述内锅内以对所述内锅内的食材进行翻炒。

[0018] 优选地，所述翻炒组件与所述锅盖连接，所述锅盖与所述内锅之间的连接为紧连接。

[0019] 本实用新型的附加方面和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

[0020] 本实用新型的上述和 / 或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0021] 图 1 是根据本实用新型实施例的掂锅机构的结构示意图；

[0022] 图 2 是根据本实用新型一实施例的掂锅机构的结构示意图；

[0023] 图 3 是根据本实用新型另一实施例的掂锅机构的结构示意图；

[0024] 图 4 是根据本实用新型实施例的具有掂锅机构的烹饪机的立体结构图；

[0025] 图 5 是根据本实用新型实施例的具有掂锅机构的烹饪机的立体结构图（从另一角度看）。

[0026] 附图标记说明：200- 掂锅机构，21- 基座，22- 驱动电机，23- 曲柄连杆组件，231- 第一件，232- 第二件，233- 第三件，24- 内锅，25- 减速器，300- 锅体，301- 电磁线圈，302- 把手，303- 通孔，400- 控制元件，500- 主控电路元件，600- 人机交互单元，700- 翻炒组件，71- 搅拌电机，72- 减速机，73- 搅拌转轴，74- 搅拌扇叶，800- 锅盖，81- 锅盖内衬，900- 烹饪机。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；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。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。

[0029] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之

“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 下面参考图 1 ~ 3 描述根据本实用新型实施例的掂锅机构 200。

[0031] 如图 1 ~ 3 所示,根据本实用新型实施例的掂锅机构 200 包括:基座 21、驱动电机 22、曲柄连杆组件 23、内锅 24,驱动电机 22 固定在基座 21 上,驱动电机 22 具有输出轴,曲柄连杆组件 23 包括依次连接的第一件 231、第二件 232、第三件 233,第一件 231 为曲柄,第一件 231 与输出轴连接,第三件 233 与基座 21 连接,内锅 24 与第二件 232 连接,输出轴转动以驱动内锅 24 翻转;锅盖 800,所述锅盖 800 覆盖所述内锅 24,以使所述内锅 24 内形成封闭的炒菜空间。

[0032] 根据本实用新型实施例的掂锅机构 200,驱动电机 22 驱动曲柄连杆组件 23 运动,进而带动附加在曲柄连杆组件 23 上的内锅 24 运动,实现了自动掂锅,不仅翻炒菜肴快速均匀,而且省时省力;而且,内锅 24 不与曲柄连接,而是与第二件 232 连接,即使曲柄转动 360 度,在第三件 233 和第一件 231 的约束下,第二件 232 的转动角度仍能使内锅 24 的正常翻转,避免了曲柄转动角度大造成的翻锅现象。

[0033] 需要解释的是,基座 21 可以是驱动电机 22 的一部分,基座 21 也可以与驱动电机 22 是两个不同的零件。在附图所示的实施例中,基座 21 包括底板以及第一侧板和第二侧板,第一侧板和第二侧板与底板连接且相对设置,电机的主体部分在第一侧板外与第一侧板固定,曲柄连杆组件 23 在第一侧板内与第一侧板固定。

[0034] 如图 2 所示,在第一实施例中,连杆组件为曲柄摇杆机构,第二件 232 为连杆,第三件 233 为摇杆,第一件 231 与第二件 232 的一端枢转连接,第二件 232 的另一端与第三件 233 枢转连接。具体地,第一件 231 的长度 < 第三件 233 的长度 < 第二件 232 的长度,锅体 300 与第二件 232 的中部固定。采用上述结构,第一件 231、第二件 232、第三件 233 之间的连接为转动连接,各个零件之间连接紧密,传动时不会出现松脱现象。

[0035] 在第二实施例中,连杆组件为曲柄滑块机构,第二件 232 为连杆,第三件 233 为滑块,基座 21 上设有供第三件 233 滑动的滑槽。第二件 232 的一端与第一件 231 枢转连接,第二件 232 的另一端与第三件 233 枢转连接,第三件 233 在基座 21 的滑槽内滑动。采用上述结构,利用滑块的急回特性,能够提高内锅 24 的翻转效率。

[0036] 在第三实施例中,曲柄连杆组件 23 为滑杆机构,第二件 232 为滑杆,第三件 233 为转块,第二件 232 与第三件 233 枢转连接,第三件 233 与基座 21 枢转连接,第三件 233 具有供第二件 232 滑动的滑槽。具体地,内锅 24 与滑杆连接且连接点位于滑杆的枢转连接点和滑动部之间,采用上述结构,第二件 232 的两端分别为转动副和移动副,避免了出现卡滞现象,使锅体 300 翻转动作流畅。

[0037] 如图 3 所示,在一优选实施例中,第一件 231 为偏心轮,输出轴与第一件 231 固定连接于第一件 231 的一点,且第二件 232 与第一件 231 连接于第一件 231 的另一点。具体地,偏心轮的中心与输出轴连接,偏心轮的其他点与第二件 232 连接。偏心轮具有较好的支撑强度,第一件 231 采用偏心轮,为内锅 24 提供了可靠、稳定的支撑力。本领域普通技术人

员可以理解,第一件 231、第二件 232、第三件 233 可以是杆件,也可以是三角形、方形的板件等等。

[0038] 在一优选实施例中,内锅 24 与第二件 232 固定连接,内锅 24 位于第二件 232 与第一件 231 的连接点和第二件 232 与第三件 233 的连接点之间。内锅 24 为平底锅,内锅 24 的底部与第二件 232 可通过连接支架进行连接,第二件 232 为连杆时,第二件 232 的枢转连接点的连线垂直于内锅 24 的中心。采用上述结构将内锅 24 的底部与第二件 232 固定,第二件 232 对内锅 24 形成了托举,使内锅 24 的整体受力均衡,进而达到翻炒均匀的目的。本领域普通技术人员可以理解,第二件 232 还可以与内锅 24 的侧壁连接。

[0039] 在一优选实施例中,第二件 232 的最大转动角度的范围为 $20 \sim 30$ 度。采用上述翻转角度,避免了菜肴的溢出。具体地,可以通过对第一件 231、第二件 232、第三件 233 的长度以及相对位置进行设置来调节内锅 24 的转动角。

[0040] 在一优选实施例中,掂锅机构 200 还包括减速器 25,输出轴与第一件 231 之间通过减速器 25 连接。减速器 25 的输入端与驱动电机 22 的输出轴连接,减速器 25 的输出端与第一件 231 连接。增设的减速器 25 可以有效降低掂锅速度,使菜肴与内锅 24 的接触时间充足,便于翻炒。可以根据电机的输出转速以及所需的掂锅速度选择具有合适传动比的减速器 25。

[0041] 下面参考图 4~5 描述根据本实用新型实施例的具有掂锅机构 200 的烹饪机 900。

[0042] 本实用新型实施例的具有掂锅机构 200 的烹饪机 900 包括:锅体 300 以及上述的掂锅机构,内锅 24 设于锅体 300 内,基座 21 与锅体 300 固定。

[0043] 根据本实用新型实施例的烹饪机 900,采用自动掂锅机构控制内锅 24 的运动,可实现急加速、减速的掂锅功能,还可正反掂锅,使菜肴尽量短时间受油和翻炒均匀。

[0044] 在一优选实施例中,烹饪机 900 还包括控制元件 400 以及主控电路元件 500,锅体 300 的内壁上设有电磁线圈 301,锅体 300 的底部设有通孔 303,主控电路元件 500 位于通孔 303 下方,控制元件 400 通过主控电路元件 500 对电磁线圈 301 通电,控制元件 400 与驱动电机 22 电连接,以驱动电机 22 正转和反转。

[0045] 通过控制元件 400 控制锅体 300 上主控电路元件 500 工作,进而控制电磁线圈 301 对内锅的均匀加热。电磁线圈 301 均匀分布在锅体 300 的内壁上,电磁线圈 301 与内锅 24 的周面相对,能够对内锅 24 的周面进行全面加热,使菜肴受热均匀。

[0046] 在一优选实施例中,锅体 300 具有把手 302,驱动电机 22 设于把手 302 下方。采用上述结构,结构紧凑、布置合理。本领域普通技术人员可以理解,基座 21 为锅体 300 的一部分时,驱动电机 22 的壳体可直接与锅体 300 外壁的任何合适位置固定。

[0047] 在一优选实施例中,烹饪机 900 还包括:锅盖 800 以及翻炒组件 700,翻炒组件 700 设在内锅 24 或锅盖 800 上,翻炒组件 700 的至少一部分伸入到内锅 24 内以对内锅 24 内的食材进行翻炒。由此,翻炒组件 700 和掂锅机构 200 对菜肴施以多方向的力,使菜肴的受热均匀、全面。

[0048] 在一优选实施例中,翻炒组件 700 与锅盖 800 连接,锅盖 800 与内锅 24 之间的连接为紧连接。锅盖 800 的外圈与内锅 24 的内壁连接处设有密封圈,密封圈分别与内锅 24 的内壁和锅盖 800 抵压接触以将锅盖 800 固定到内锅 24 上,避免了掂锅运动造成的内锅 24 晃动对翻炒组件 700 的干扰,使翻炒和掂锅运动互不干扰。

[0049] 此外,锅体 300 的底部装有主控电路元件 500,主控电路元件 500 设于通孔 303 下方,主控电路元件 500 用于对电磁线圈 301 进行通电,锅体 300 上与把手 302 相对的一侧设有人机交互单元 600,控制元件 400 设于人机交互单元 600 内,控制元件 400 可以是单片机。用户可以通过人及交互单元上的按键选择内置的菜单,不同的菜单与不同的指令相对应,控制元件 400 接收到不同指令后,控制电机以及主控电路元件 500,进而控制掂锅的速度、内锅 24 翻转角度、电力火候,加热时间等等。也可根据不同人群的特殊需求,通过人机交互单元 600 自行设置掂锅的速度、内锅 24 翻转角度、电力火候、翻炒时间、加热时间等。

[0050] 内锅 24 的上方设有锅盖 800,锅盖 800 与内锅 24 形成密闭的炒菜空间,锅内油烟在炒菜过程中不会大量散发到空气中,有利于人体健康。烹饪机 900 还包括翻炒组件 700,翻炒组件 700 包括搅拌电机 71、减速机 72、搅拌转轴 73 以及搅拌扇叶 74。锅盖 800 下方设有锅盖内衬 81,锅盖 800 和锅盖内衬 81 之间安装有用于驱动搅拌转轴 73 转动的搅拌电机 71 和减速机 72,以及支撑搅拌转轴 73 的轴承(图中未示出)。锅盖 800 和锅盖内衬 81 紧贴安装在一起,将搅拌电机 71 和外面隔开。搅拌转轴 73 上端与减速机 72 连接,搅拌转轴 73 的下端向内锅 24 的底部延伸,搅拌转轴 73 的下端设有 S 形搅拌扇叶 74,搅拌转轴 73 可使锅内的菜肴不停的翻转,S 形搅拌扇叶 74 用于将菜肴搅拌和均匀打散。

[0051] 本实用新型实施例的掂锅机构 200 的应用不限于上述烹饪机 900,还可用在电磁炉上,或者燃气加热设备上。

[0052] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0053] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

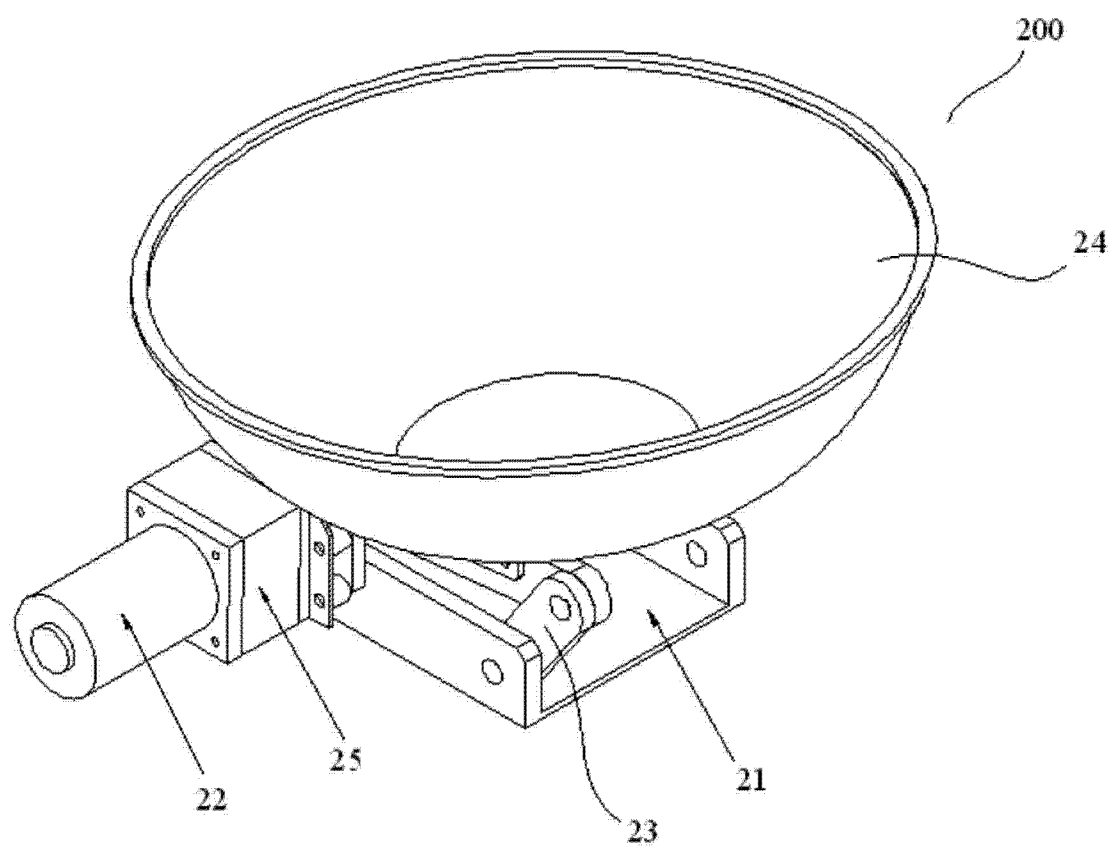


图 1

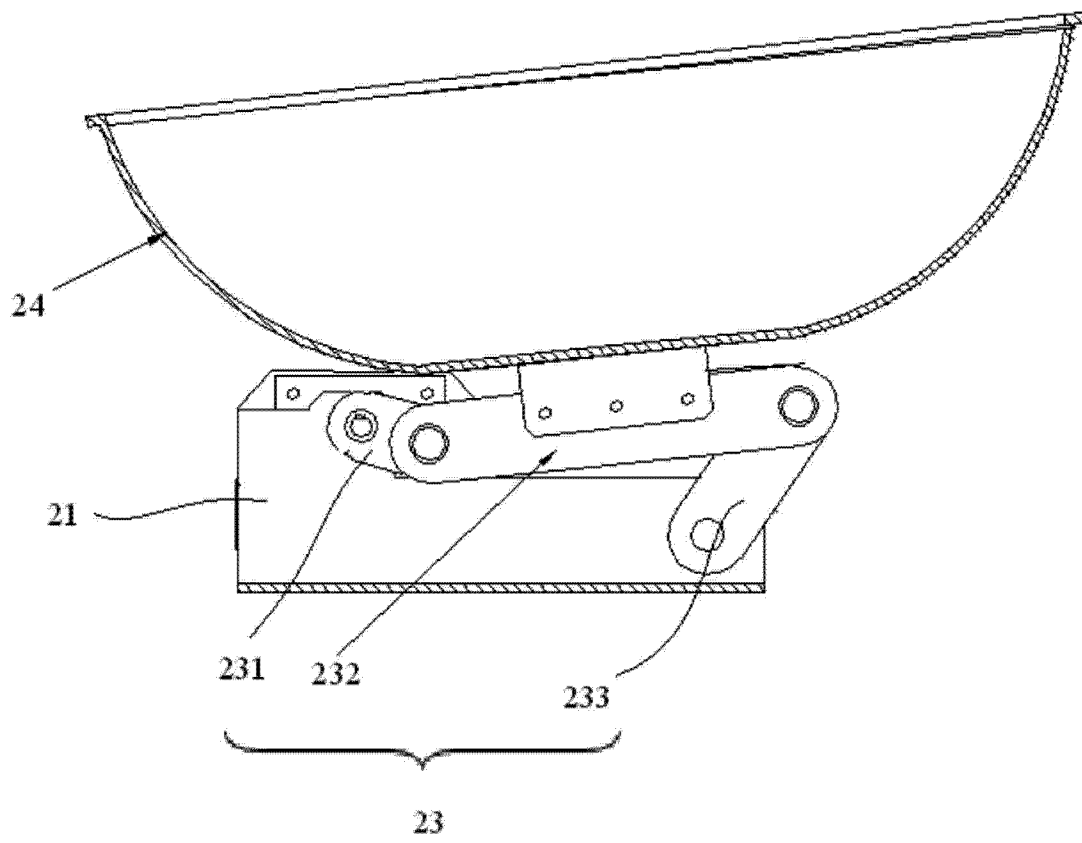


图 2

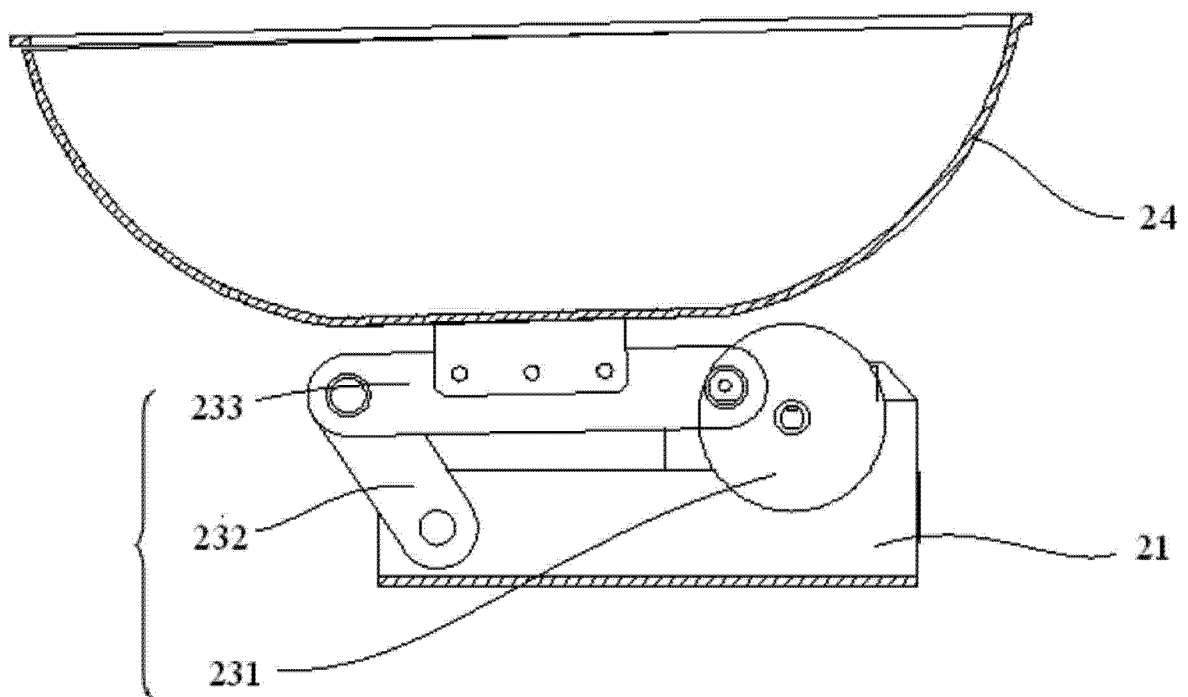


图 3

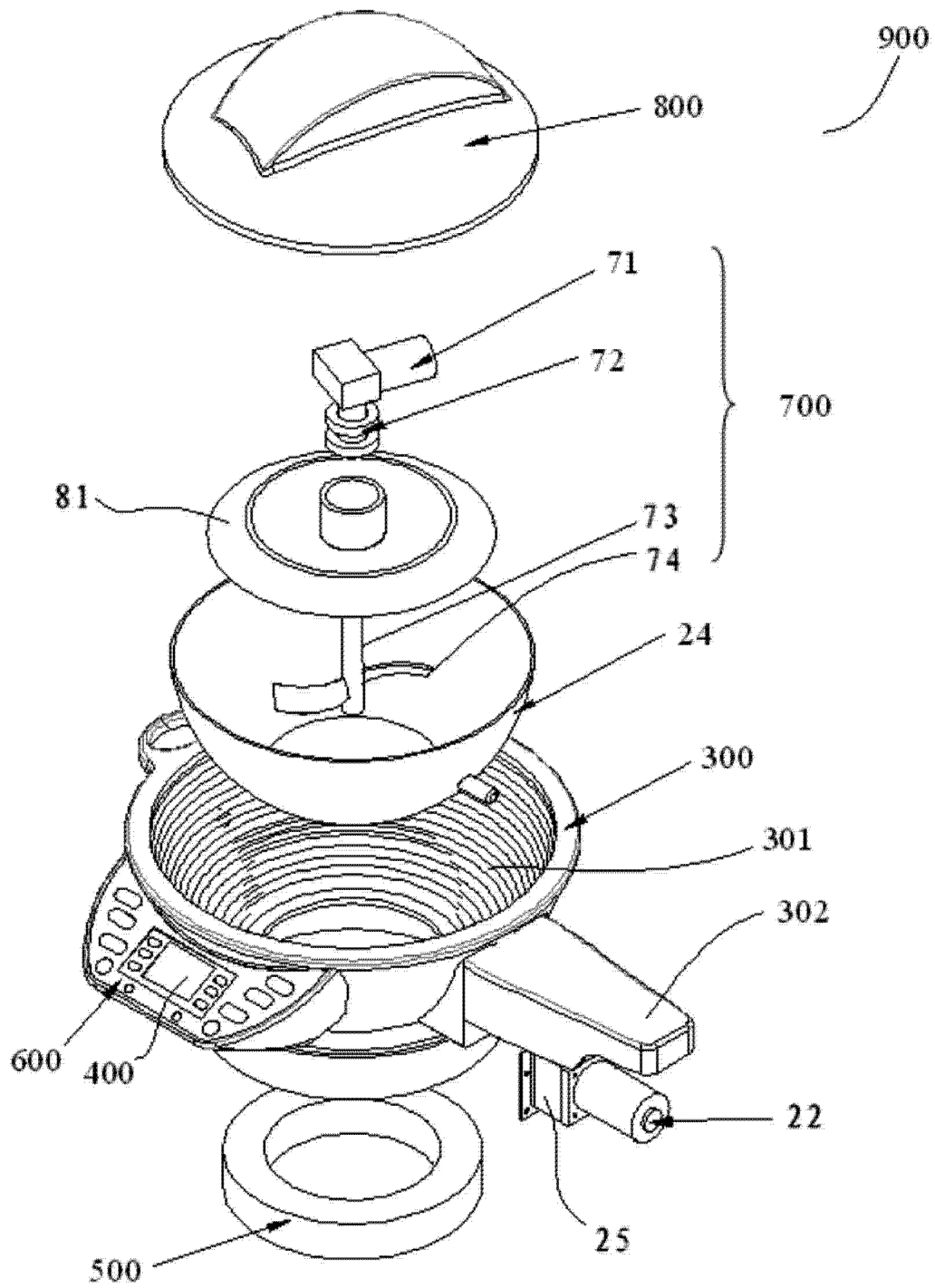


图 4

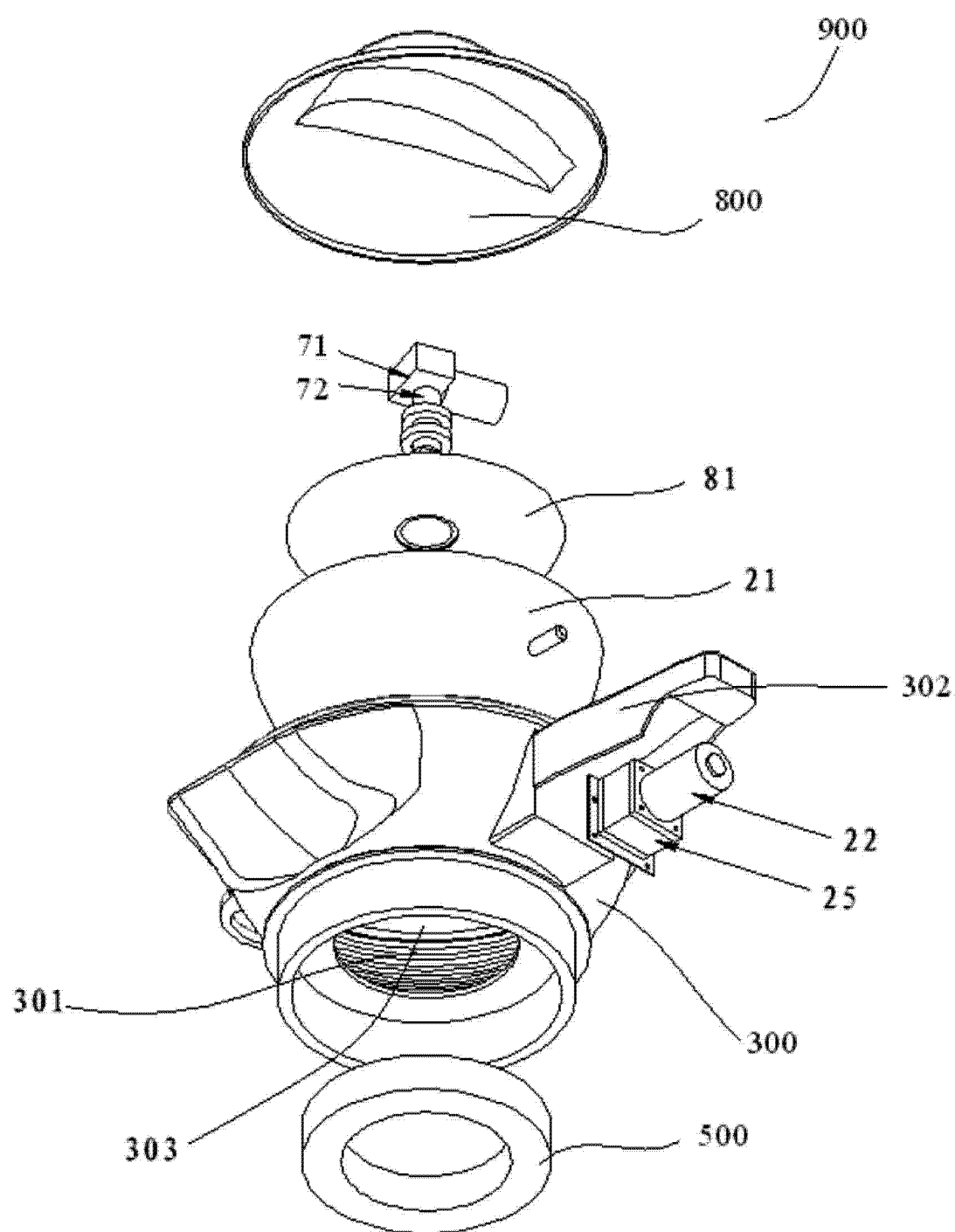


图 5