



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101558959 B

(45) 授权公告日 2010. 11. 17

(21) 申请号 200910039845. 0

审查员 闻秀娜

(22) 申请日 2009. 05. 27

(73) 专利权人 陈俊喜

地址 332200 江西省瑞昌市湓城办事处瑞丰村十一组

(72) 发明人 陈俊喜

(51) Int. Cl.

A47J 27/00 (2006. 01)

A47J 36/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 03/048647 A1, 2003. 06. 12, 全文.

EP 1906097 A2, 2007. 07. 17, 全文.

CN 2514753 Y, 2002. 10. 09, 全文.

CN 101133927 A, 2008. 03. 05, 全文.

CN 2647065 Y, 2004. 10. 13, 全文.

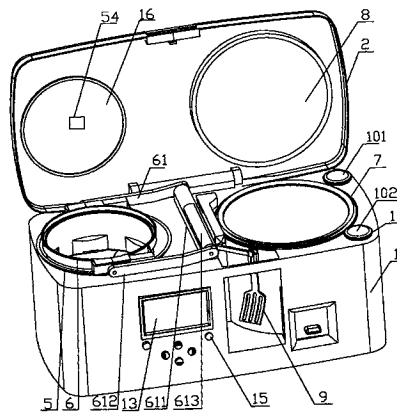
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 21 页

(54) 发明名称

全自动早餐机

(57) 摘要

本发明提供一种全自动早餐机, 具备机壳和机盖, 机壳内置有左底槽、右底槽, 左底槽内嵌有盛物篮底锅, 底锅上内置有盛物篮, 盛物篮与驱动盛物篮作旋转运动的旋转机构构成盛物篮机构; 右底槽内置有蒸煮装置, 蒸煮装置具有外壳、本体盖、内胆、发热盘、盖内的水温检测器及联动开关; 蒸煮装置一侧嵌入有搅拌器, 另一侧设佐料罐机构, 在机壳内壁上设有主控制板, 机壳壁上设通过导线与主控制板相接的控制面板, 控制面板由 LCD 界面及按键 PCB 板组成, 按键 PCB 板上装有 LCD 操作按键。本发明构造合理, 设计巧妙, 根据本装置可实现早餐全自动蒸煮, 省却人工的烦琐操作, 解决了早餐准备费力费神的问题, 具有实际的市场前景及经济效益。



1. 一种全自动早餐机,包括机壳以及与所述机壳活动连接并可与之扣合的机盖,其特征在于:所述机壳内置有对称的左底槽和右底槽,左底槽上内嵌有可拆卸的盛物篮底锅,上述盛物篮底锅上置有可拆卸的盛物篮,该盛物篮与驱动盛物篮作旋转运动的旋转机构构成盛物篮机构,右底槽内置有可拆卸的蒸煮装置,所述机盖上设有分别与所述盛物篮与所述蒸煮装置刚好扣合的盛物篮盖和蒸煮装置盖,且盛物篮盖与蒸煮装置盖与所述机盖一体塑形,蒸煮装置的一侧旁嵌入式地置有搅拌蒸煮装置内食物与佐料的搅拌器,蒸煮装置的另一侧旁设有佐料罐机构,在机壳内壁上处于盛物篮的下方设有主控制板,机壳壁上设有通过导线与主控制板相接的控制面板,所述控制面板具有机壳外壁上的 LCD 界面及机壳内壁上的按键 PCB 板,按键 PCB 板上处于 LCD 界面的下方装有 LCD 操作按键;

所述盛物篮机构包括盛物篮、驱动盛物篮作旋转的旋转机构,盛物篮包括锅身、环套于锅身外围的滑动圈、锅底,所述旋转机构置于盛物篮与蒸煮装置之间,所述旋转机构包括固定在机壳上的固定杆、传动杆、盛物篮固定支架以及使盛物篮在旋转中始终保持平衡的平衡杆,平衡杆的一端支点固定在机壳上,另一端支点固定在盛物篮固定支架上,所述固定杆内置有与主控制板相接、驱动旋转机构作旋转运动的固定杆减速电机;所述锅底由可向中间处拢合或向四周开启的至少 2 片辐射状合页构成,合页表面均布有滤水孔,合页及其合页侧端通过铰接件铰接在锅身下部周沿,合页在拢合状态下其合页侧端与滑动圈底部的锯齿边沿成顶置相接,而在开启状态下合页侧端与锯齿边沿成脱离状;盛物篮固定支架还内设有盛物篮固定支架减速电机,滑动圈两侧各自设有由盛物篮固定支架减速电机驱动转动的滑动圈凸齿,该滑动圈凸齿与盛物篮固定支架减速电机的传动滑块传动连接;

所述蒸煮装置包括外壳、蒸煮装置本体盖、内胆、发热盘以及设在外壳下部、与主控制板相接的开关按键,所述蒸煮装置本体盖内装有检测蒸煮装置内水温的水温检测器,外壳侧壁设置有蒸煮热量导气孔,开关按键由微动开关及通过按键杠杆连接的弹片开关构成,所述弹片开关由两片相邻而不相接的弹片组成,该弹片开关通过导线与主控制板相连接。

2. 根据权利要求 1 所述的全自动早餐机,其特征在于:所述搅拌器包括搅拌头以及与之转动连接的搅拌铲,搅拌头由固套、活动插接于固套内的升降旋转杆、横杆构成,搅拌头的下端部设有分别控制搅拌头作升降运动和旋转运动的升降减速电机和旋转减速电机,所述升降旋转杆与横杆转动连接,横杆内设有搅拌铲减速电机,搅拌铲与横杆通过由上述搅拌铲减速电机控制转动的传动轴转动连接。

3. 根据权利要求 1 所述的全自动早餐机,其特征在于:所述佐料罐机构包括固体佐料罐及液体佐料罐、固体佐料罐及液体佐料罐下方分别设置的由上滑套、下滑套铰接而成的滑套、滑套外壳,所述固体佐料罐和液体佐料罐分别包括有罐体及罐盖,罐盖通过连接筋与所述罐体铰接,上、下滑套由连接件铰接,所述滑套内置有由第一减速电机驱动的螺杆、受螺杆传动的连杆,所述固体佐料罐和液体佐料罐分别内嵌于上滑套并与其活动连接,上滑套与佐料罐结合处于上滑套的内壁上设有复位弹片,该复位弹片与设在佐料罐罐壁上的卡槽刚好卡嵌,所述下滑套的侧壁下端设有限位块,限位块在滑套外壳的限位槽上滑动连接,所述连杆与上滑套下端侧顶置相接,当下滑套上的限位块由第一减速电机驱动的连杆带动上滑至限位槽的顶端时卡住,和下滑套活动连接的上滑套以连接件为支点继续受连杆上顶使上滑套和与之相连的佐料罐倾斜,从而倒出罐内佐料,所述下滑套的侧壁上设置有佐料罐热量导气孔,该佐料罐热量导气孔与蒸煮装置外壳侧壁上的蒸煮热量导气孔对应相向。

4. 根据权利要求 1 所述的全自动早餐机,其特征在于:所述机盖通过铰接端内设的驱动机盖自动开关的电机装置与所述机壳驱动连接,所述电机装置包括离合减速电机、螺杆、离合齿轮拨爪滑块、离合凸轮、离合齿轮、主动力减速电机、盖固定孔、盖传动轴、压力弹簧、助力扭力弹簧、减速电机传动轴、传动轴凸齿,上述减速电机传动轴上套设有压力弹簧,减速电机传动轴的端侧还具有所述传动轴凸齿,所述离合减速电机通过螺杆与离合齿轮拨爪滑块连接,离合齿轮拨爪滑块与离合凸轮连接,离合凸轮以传动轴凸齿为导向并在压力弹簧的强制弹力下与离合齿轮可啮合连接,在离合凸轮与离合齿轮啮合时主动力减速电机通过减速电机传动轴、离合齿轮与盖传动轴连接,盖传动轴上设有与机盖固定的盖固定孔。

5. 根据权利要求 1 所述的全自动早餐机,其特征在于:所述机壳与机盖通过盖扣机构锁接,盖扣机构具有手动按钮、盖扣及活动支点,盖扣与机盖之间顶置有弹簧,盖扣的中部依托在活动支点上成杠杆结构,手动按钮设在活动支点的一侧并与盖扣顶置相接,盖扣的一端与机壳侧边上的扣位活动搭扣,另一端端面和由第二减速电机驱动转动的偏心轮连接。

6. 根据权利要求 1 所述的全自动早餐机,其特征在于:所述的盛物篮底锅下面装有防冻发热盘,盛物篮底锅外部围蔽有保温层,在保温层的内壁设置有与主控制板相接的环境温度检测器。

7. 根据权利要求 1 所述的全自动早餐机,其特征在于:所述盛物篮盖内置有用于保鲜盛物篮内食物的、由主控制板上的场效应管控制电源开关的半导体制冷器。

8. 根据权利要求 1 所述的全自动早餐机,其特征在于:所述 LCD 操作按键包括上键、下键、左键、右键、返回键以及确定键。

9. 根据权利要求 1 所述的全自动早餐机,其特征在于:所述的主控制板上装有 CPU 中央处理器、数据存储器、74LS373 锁存器、74LS245 双向 3 态缓冲器、控制电机马达运动的马达驱动器、检测机械运动是否到达预定位置的马达检测器、实时时钟单元、备份电池、声光报警器。

全自动早餐机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种早餐机,具体指的是一种实现全自动操作的早餐机。

背景技术

[0002] 伴随着社会的进步和物质生活的长足提高,人们的时间观念变得更为强烈,尤其是上班族或学生,每天早上都要准时上班或上学,时间仓促,总是很难按时吃上早餐,更别说是吃到可口美味的早餐。诚然,目前市面上也有豆浆机、面包机、煎蛋机等小型家电,但功能单一,操作烦琐,最大的弊端还在于不能实现全面自动化,人工操作成分大,较为费事烦琐。

发明内容

[0003] 为克服背景技术所存在的问题,本发明提出一种结构合理、使用方便、操作全自动并且人性化程度高的智能型早餐机。

[0004] 为达到上述目的,本发明通过以下技术方案予以实现:全自动早餐机包括机壳,以及与所述机壳活动连接并可与之扣合的机盖,所述机壳内置有对称的左底槽和右底槽,左底槽上内嵌有盛物篮底锅,在底锅上置有可拆卸的盛物篮,该盛物篮与驱动盛物篮作旋转运动的旋转机构构成盛物篮机构,右底槽内置有可拆卸的蒸煮装置,所述机盖上设有分别与所述盛物篮与所述蒸煮装置刚好扣合的盛物篮盖和蒸煮装置盖,且盛物篮盖与蒸煮装置盖与所述机盖一体塑形,蒸煮装置的一侧旁嵌入式地置有搅拌蒸煮装置内食物与佐料的搅拌器,蒸煮装置的另一侧旁设有佐料罐机构,在机壳内壁上设有主控制板,机壳壁上设有通过导线与主控制板相接的控制面板,所述控制面板具有机壳外壁上的 LCD 界面及机壳内壁上的按键 PCB 板,按键 PCB 板上处于 LCD 界面的下方装有 LCD 操作按键。

[0005] 所述盛物篮机构包括盛物篮、驱动盛物篮作旋转的旋转机构,盛物篮包括锅身、环套于锅身外围的滑动圈、锅底,所述旋转机构置于盛物篮与蒸煮装置之间,所述盛物篮机构包括盛物篮、驱动盛物篮作旋转的旋转机构,盛物篮包括锅身、环套于锅身外围的滑动圈、锅底,旋转机构置于盛物篮与蒸煮装置之间,所述旋转机构包括固定在机壳上的固定杆、传动杆、盛物篮固定支架以及使盛物篮在旋转中始终保持平衡的平衡杆,平衡杆的一端支点固定在机壳上,另一端支点固定在盛物篮固定支架上,所述固定杆内置有与主控制板相接、驱动旋转机构作旋转运动的减速电机;所述锅底由向中间处开启或拢合的至少 2 片辐射状合页构成,合页上布有滤水孔,合页及其合页侧端通过铰接件铰接在锅身下部周沿,合页在拢合状态下其合页侧端与滑动圈底部的锯齿边沿成顶置相接,而在开启状态下合页侧端与锯齿边沿成脱离状;滑动圈两侧各自设有由盛物篮固定支架减速电机驱动转动的滑动圈凸齿,该滑动圈凸齿与盛物篮固定支架减速电机的传动滑块传动连接。

[0006] 所述蒸煮装置包括外壳、蒸煮装置本体盖、内胆、发热盘以及设在外壳下部、与主控制板相接的联动开关,蒸煮装置本体盖内装有检测蒸煮装置内水温的水温检测器,外壳侧壁设置有蒸煮热量导气孔,联动开关由微动开关及通过按键杠杆连接的弹片开关构成,

所述弹片开关由两片相邻而不相接的弹片组成,该弹片开关通过导线与主控制板相连接。

[0007] 本发明进一步的技术措施是,述中的搅拌器包括搅拌头以及与之转动连接的搅拌铲,搅拌头由固套、活动插接于固套内的升降旋转杆、横杆构成,搅拌头的下端部设有分别控制搅拌头作升降运动和旋转运动的升降减速电机和旋转减速电机,所述升降旋转杆与横杆转动连接,横杆内设有搅拌铲减速电机,搅拌铲与横杆通过由减速电机控制转动的传动轴转动连接。

[0008] 上述佐料罐机构包括固体佐料罐及液体佐料罐、固体佐料罐及液体佐料罐下方分别设置的由上滑套、下滑套铰接而成的滑套、滑套外壳,所述固体佐料罐和液体佐料罐分别包括有罐体及罐盖,罐盖通过连接筋与所述罐体铰接,所述滑套内置有由减速电机驱动的螺杆、受螺杆传动的连杆,所述固体佐料罐和液体佐料罐分别内嵌于上滑套并与其活动连接,上滑套与佐料罐结合处于上滑套的内壁上设有复位弹片,该复位弹片与设在佐料罐罐壁上的卡槽刚好卡嵌,所述下滑套的侧壁下端设有限位块,限位块在滑套外壳的限位槽上滑动连接,所述连杆与上滑套下端侧顶置相接,当下滑套上的限位块由减速电机驱动的连杆带动下滑至限位槽的顶端时卡住,和下滑套活动连接的上滑套以连接件为支点继续受连杆上顶使上滑套和与之相连的佐料罐倾斜,从而倒出罐内佐料,所述下滑套的侧壁上设置有佐料罐热量导气孔,该佐料罐热量导气孔与蒸煮装置外壳侧壁上的蒸煮热量导气孔对应相向。

[0009] 本发明的技术方案还包括:机盖通过铰接端内设的驱动机盖自动开关的电机装置与所述机壳驱动连接,所述电机装置包括离合减速电机、螺杆、离合齿轮拨爪滑块、离合凸轮、离合齿轮、主动力减速电机、盖固定孔、盖传动轴、压力弹簧、助力扭力弹簧、减速电机传动轴、传动轴凸齿,传动轴上套设有压力弹簧,减速电机传动轴的端侧还具有传动轴凸齿,所述离合减速电机通过螺杆与离合齿轮拨爪滑块连接,离合齿轮拨爪滑块与离合凸轮连接,离合凸轮以传动轴凸齿为导向并在压力弹簧的强制弹力下与离合齿轮可啮合连接,在离合凸轮与离合齿轮啮合时主动力减速电机通过减速电机传动轴、离合齿轮与盖传动轴连接,盖传动轴上设有与机盖固定的盖固定孔。

[0010] 本发明的技术方案还包括:所述机壳与机盖通过盖扣机构锁接,盖扣机构具有手动按钮、盖扣及活动支点,盖扣与机盖之间顶置有弹簧,盖扣的中部依托在活动支点上成杠杆结构,手动按钮设在活动支点的一侧并与盖扣顶置相接,盖扣的一端与机壳侧边上的扣位活动搭扣,另一端端面和由减速电机驱动转动的偏心轮连接。

[0011] 本发明的技术方案还包括:所述盛物篮底锅下面装有防冻发热盘,盛物篮底锅的外部围蔽有保温层,在保温层的内壁设置有与主控制板相接的环境温度检测器。

[0012] 本发明的技术方案还包括:所述盛物篮盖内置有由主控制板上的场效应管控制电源开关的半导体制冷器。

[0013] 本发明的技术方案还包括:所述 LCD 操作按键包括上键、下键、左键、右键、返回键以及确定键。

[0014] 本发明的技术方案还包括:所述的主控制板上装有 CPU 中央处理器、数据存储器、74LS373 锁存器、74LS245 双向 3 态缓冲器、控制电机马达运动的马达驱动器、检测机械运动是否到达预定位置的马达检测器、实时时钟单元、备份电池、声光报警器。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有以下实质性特点和进步:利用本装置可实现早餐自

动化制作,省却人工的烦琐操作,解决了早餐准备时间仓促、费力费神的问题,不仅操作便利、省时省力,而且早餐制作效率高、干净卫生。

附图说明

- [0016] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。
- [0017] 图 1 是本发明整机的结构示意图；
- [0018] 图 2 是控制面板的安装位置图；
- [0019] 图 3 是控制面板的剖开示意图；
- [0020] 图 4 是盛物篮的结构示意图；
- [0021] 图 5 是盛物篮固定支架减速电机的半剖示意图；
- [0022] 图 6 是滑动圈的构造示意图；
- [0023] 图 7 是合页开启的状态示意图；
- [0024] 图 8 是防冻发热盘的结构示意图；
- [0025] 图 9 是防冻发热盘的安装位置图；
- [0026] 图 10 是电饭煲的构造示意图；
- [0027] 图 11 是图 10 电饭煲 A 部分的放大示意图；
- [0028] 图 12 是电饭煲水温检测器的安装位置图；
- [0029] 图 13 是搅拌器的结构示意图；
- [0030] 图 14 是搅拌器的半剖示意图；
- [0031] 图 15 是图 14 搅拌器 A 部分的放大示意图；
- [0032] 图 16 是液体佐料罐的结构示意图；
- [0033] 图 17 是液体佐料罐的剖开示意图；
- [0034] 图 18 是液体佐料罐的全剖示意图；
- [0035] 图 19 是液体佐料罐的上滑套连同佐料罐倾倒的示意图；
- [0036] 图 20 是液体佐料罐倾倒后向电饭煲投放佐料的示意图；
- [0037] 图 21 是佐料罐热量导气孔与电饭煲蒸煮热量导气孔对齐的剖析示意图；
- [0038] 图 22 是驱动机盖自动开关的电机装置的结构示意图；
- [0039] 图 23 是盖扣机构的结构示意图；
- [0040] 图 24 是盛物篮升起的示意图；
- [0041] 图 25 是盛物篮升起至电饭煲上方的示意图；
- [0042] 图 26 是盛物篮预备向电饭煲投放食物的示意图；
- [0043] 图 27 是搅拌器升起的工作示意图；
- [0044] 图 28 是搅拌器在电饭煲内搅拌的工作示意图；
- [0045] 图 29 是本发明整机的电路原理框图。
- [0046] 图中：1、机壳,2、机盖,21、电机装置,211、离合减速电机,212、螺杆,213、离合齿轮拨爪滑块,214、离合凸轮,215、离合齿轮,216、主动力减速电机,217、盖固定孔,218、盖传动轴,219、压力弹簧,220、助力扭力弹簧,221、减速电机传动轴,222、传动轴凸齿,22、盖扣机构,23、手动按钮,24、盖扣,25、活动支点,26、弹簧,27、扣位,28、偏心轮,29、减速电机。3、左底槽,4、右底槽,5、盛物篮底锅,51、防冻发热盘,52、保温层,53、环境温度检测器,54、半导

体制冷器。6、盛物篮机构,61、旋转机构,611、固定杆,612、传动杆,613、固定杆减速电机,614、平衡杆,615、盛物篮固定支架,62、锅身,63、滑动圈,631、锯齿边沿,632、盛物篮固定支架减速电机,633、传动滑块,634、滑动圈凸齿,64、锅底,641、合页,642、滤水孔,643、合页侧端,65、盛物篮。7、电饭煲,71、外壳,72、电饭煲本体盖,73、内胆,74、发热盘,75、电饭煲按键,751、电饭煲微动开关,752、弹片开关,753、按键支点,754、按键杠杆,76、水温检测器,77、金属铝盘,78、电饭煲蒸煮热量导气孔。8、电饭煲盖,9、搅拌器,91、搅拌头,911、固套,912、升降旋转杆,913、横杆,914、升降减速电机,915、旋转减速电机,916、搅拌铲减速电机,917、传动轴,918、蜗杆,919、涡轮,92、搅拌铲。10、佐料罐机构,101、固体佐料罐,102、液体佐料罐,103、滑套,104、上滑套,105、下滑套,106、滑套外壳,107、罐体,108、罐盖,109、连接筋,110、减速电机,111、螺杆,112、连杆,114、复位弹片,115、限位块,116、限位槽,117、佐料罐热量导气孔。11、主控制板,1101、电饭煲电源控制单元,1102、CPU 中央处理器,1103、数据存储单元,1104、74LS373 锁存器,1105、74LS245 双向 3 态缓冲器,1106、马达驱动器,1107、马达检测器,1108、实时时钟单元,1109、备份电池,1110、声光报警器,1111、220V 交流电源,1112、12V5A 开关电源,1113、7805 稳压 5V 电源,12、控制面板,13、LCD 界面,14、按键 PCB 板,15、LCD 操作按键,151、上键,152、下键,153、左键,154、右键,155、返回键,156、确定键,16、盛物篮盖。

具体实施方式

[0047] 参见图 1 所示,本发明的全自动早餐机为台式结构,它具有机壳 1 与机盖 2,机壳 1 与机盖 2 之间可互相扣合,机壳 1 上内置有相对称的左底槽 3 及右底槽 4,于左底槽 3 上内嵌有盛物篮底锅 5,盛物篮底锅 5 内置有盛物篮 65,盛物篮底锅 5 和盛物篮 65 均为可拆分结构,于右底槽 4 上内置有可拆卸的电饭煲 7(本发明实施例中,蒸煮装置采用电饭煲)。设在机盖 2 上的盛物篮盖 16 和盛物篮 65 扣合,机盖 2 上的电饭煲盖 8 和电饭煲 7 扣合,而且盛物篮盖 16、电饭煲盖 8 与机盖 2 为一体塑形,电饭煲 7 的侧旁嵌入有搅拌电饭煲内食物与佐料的搅拌器 9,机壳 1 上处于电饭煲 7 的另一侧旁设有佐料罐机构 10。

[0048] 参见图 2-图 3 所示,在机壳 1 内壁上处于盛物篮 65 的下方设有主控制板 11,机壳壁上设有通过导线与主控制板 11 连接的控制面板 12,控制面板 12 包括 LCD 界面 13 和按键 PCB 板 14,LCD 界面 13 安装在早餐机的机壳 1 外壁上,按键 PCB 板 14 通过导线与主控制板 11 连接,按键 PCB 板 14 上装有 LCD 操作按键 15,LCD 操作按键 15 凸嵌在早餐机的机壳外壁上,并置于 LCD 界面 13 的下方。LCD 操作按键 15 作为人机沟通的实现途径,其具有上键 151、下键 152、左键 153、右键 154、返回键 155 以及确定键 156 共 6 个键,其中确定键 156 为多功能按键,在开始接通电源初始显示下可以作为菜单按键,而在进入菜单后可作为确定键 156 使用,通过这些按键去操作整个机器运行。而 LCD 界面 13 作为本发明人机对话的一个平台,当用户按下菜单键时,LCD 界面 13 显示用户要煮的食物名称,按上键 151、下键 152、左键 153、右键 154 去选择用户要煮的食物名称,然后去设置开始煮的时间,再按下电饭煲 7 按键,程序按照用户设定的要求会自动按时将食物煮熟或蒸熟。

[0049] 参见图 4-图 7 所示,盛物篮机构 6 包括盛物篮 65 和用于驱动盛物篮旋转的旋转机构 61,盛物篮 65 由锅身 62、环套于锅身 62 外围的滑动圈 63、锅底 64 构成,旋转机构 61 使盛物篮 65 可自动旋转至电饭煲 7 上方实现操作,其装在盛物篮 65 与电饭煲 7 之间。旋

转机构 61 包括固定在机壳 1 上的固定杆 611、传动杆 612、盛物篮固定支架 615 以及平衡杆 614, 固定杆 611、传动杆 612、盛物篮固定支架 615 用于固定盛物篮 65, 平衡杆 614 使盛物篮 65 在旋转中始终保持平衡, 固定杆 611 内置有与主控制板 11 相接、驱动旋转机构 61 作旋转运动的固定杆减速电机 613, 而平衡杆 614 一头支点固定在机壳 1 上, 另一头支点固定在盛物篮固定支架 615 上, 盛物篮固定支架 615 还内设有盛物篮固定支架减速电机 632, 在盛物篮 65 向电饭煲 7 投放食物时, 平衡杆 614 使盛物篮 65 始终保持水平。

[0050] 所述锅底 64 由向中间处开启或拢合的六片辐射状合页 641 构成, 每片合页上均布有可滤干盛物篮内水分的滤水孔 642, 合页 641 及其合页侧端 643 通过铰接件铰接在锅身 62 的下部周沿, 合页 641 在拢合的时候其合页侧端 643 与滑动圈 63 底部的锯齿边沿 631 是成顶置相接的, 在开启状态下合页侧端 643 与锯齿边沿 631 则成脱离状; 滑动圈 63 的两侧各自设有滑动圈凸齿 634, 该滑动圈凸齿 634 与盛物篮固定支架减速电机 632 的传动滑块 633 传动连接, 当盛物篮固定支架减速电机 632 驱动传动滑块 633 从而带动滑动圈凸齿 634 转动后, 即使与滑动圈凸齿一体的滑动圈转动, 使滑动圈 63 底部的锯齿边沿 631 与合页侧端 643 脱离不顶置, 凭借杠杆构造, 合页侧端另一端的合页则自动掉下, 进而使盛物篮的食物自动投放入电饭煲 7 (参见图 7)。

[0051] 参见图 8-图 9 所示, 防冻发热盘 51 装在盛物篮底锅 5 的下面, 防冻发热盘 51 的电源由 220V 提供, 此电源开关是由另一个可控硅控制, 此可控硅也是安装在主控制板 11 上, CPU 将指令传给 74LS373 锁存器 1104, 再由锁存器去控制可控硅, 可控硅就可以控制防冻发热盘 51 的电源开或关, 本发明中, 防冻发热盘 51 采用 20W 的小功率发热片; 而且盛物篮底锅 5 的外部还围蔽有保温层 52, 保温层 52 的内壁还设有与主控制板 11 相接的环境温度检测器 53, 环境温度检测器 53 的探头靠近盛物篮底锅 5, 由于盛物篮底锅 5 是由容易导热的金属制作, 环境温度检测器 53 极为容易检测到盛物篮底锅 5 的环境温度, 当环境温度检测器 53 将检测的数据传给 CPU 处理, CPU 判断盛物篮底锅 5 的环境温度为 0 度或 0 度以下时, 这时 CPU 按程序指令开启防冻加热电源, 使防冻发热盘 51 发热, 防止因盛物篮底锅 5 的水结冻, 还可以将盛物篮内冷冻的食物解冻、除霜。当环境温度检测器 53 检测到环境温度为正 5 度以上时, 防冻发热盘 51 将停止发热。

[0052] 参见图 1 所示, 当环境温度过高时, CPU 将启动半导体制冷器 54 制冷, 该半导体制冷器 54 设置在盛物篮盖 16 内, 半导体制冷器 54 的电源由 12V 开关电源提供, 半导体制冷器 54 的电源开关是由主控制板 11 上的场效应管控制, 当环境温度检测器 53 检测到盛物篮底锅 5 的环境温度为正 15 度以上, 这时 CPU 将指令传给 74LS373 锁存器 1104, 再由锁存器去控制场效应管使半导体制冷器 54 制冷, 目的在于使盛物篮 65 的食物保鲜。需强调的是, 如果用户的选择是煮速冻水饺, 程序会自动启动保鲜功能, 当用户选择的是煮干面条时, 程序不会启动保鲜功能, 因为干面条在常温下不易变质。

[0053] 参见图 10-图 12 所示, 所述电饭煲 7 包括外壳 71、电饭煲本体盖 72、外壳 71 内的内胆 73、发热盘 74 以及设在外壳下部、与主控制板相接的电饭煲按键 75, 水温检测器 76 安装在电饭煲本体盖 72 的金属铝盘 77 的内表面, 主要检测电饭煲 7 的水温, 电饭煲接通电源后, 发热盘 74 发热使电饭煲内胆中的水温上升, 使电饭煲内胆的温度传递给电饭煲本体盖金属铝盘 77 的水温检测器 76 上, 如水温检测器 76 检测到水温为 100 度, 则水温检测器 76 将信号传递于 CPU, CPU 将执行相应动作。外壳 71 侧壁设置有电饭煲蒸煮热量导气孔 78,

电饭煲按键 75 采用联动开关,其由电饭煲微动开关 751 和弹片开关 752 构成,电饭煲微动开关 751 与弹片开关 752 通过带按键支点 753 的按键杠杆 754 连接,电饭煲按键 7 以按键支点 753 为中心可做杠杆运动,弹片开关 752 是由两片相邻而不相接的弹片组成,处常开状态,弹片开关 752 通过导线与主控制板 11 相连接。当用户按下电饭煲微动开关 751 时,使按键杠杆 754 向上运动的同时也带动弹片开关 752 的一个弹片向上触碰到另一个弹片,使这个弹片开关 752 接通。即当按下电饭煲微动开关 751 的同时也就使这个弹片开关 752 接通,反之拨下电饭煲微动开关 751 的同时也就使弹片开关 752 断开(参见图 11)。

[0054] 如果用户要将煮的食物和开始煮的时间设定好后,按下电饭煲微动开关 751 也就同时通过弹片开关 752 的接通把电信号通过 74LS245 双向 3 态缓冲器 1105 传给 CPU 处理,CPU 将会按照用户的设置执行,此时该电饭煲 7 不像普通电饭煲那样即刻就煮,而是等到设定时间的那一刻,CPU 将指令传给 74LS373 锁存器 1104,再由锁存器去控制主控制板 11 上的可控硅,可控硅使电饭煲 7 的电源开或关,然后进行蒸或煮食物,达到自动控制目的。如果用户未有选择要煮的食物和 / 或未设置开始煮的时间就去按电饭煲微动开关 751,LCD 界面 13 会温馨提示用户去选择要煮的食物及设置开始煮的时间。

[0055] 参见图 13- 图 15 所示,所述搅拌器 9 包括搅拌头 91 以及与之转动连接的搅拌铲 92,搅拌头 91 由固套 911、活动插接于固套 911 内的升降旋转杆 912、横杆 913 构成,搅拌头 91 的下端部设有分别控制搅拌头 91 作升降运动和旋转运动的升降减速电机 914 和旋转减速电机 915,所述升降旋转杆 912 与横杆 913 转动连接,横杆 913 内设有搅拌铲减速电机 916,搅拌铲 92 与横杆 913 通过由搅拌铲减速电机 916 控制转动的传动轴 917 转动连接,搅拌铲减速电机 916 带动蜗杆 918 和涡轮 919 转动,从而带动传动轴 917 转动,传动轴 917 再带动搅拌铲 92 在电饭煲内作 360 度的圆周运动,使搅拌铲搅拌电饭煲内食物,令食物不糊锅底并使锅内作料均匀。

[0056] 参见图 16- 图 21 所示,料罐机构 10 包括固体佐料罐 101 及液体佐料罐 102、固体佐料罐 101 及液体佐料罐 102 下方分别设置的由上滑套 104、下滑套 105 铰接而成的滑套 103、滑套外壳 106,固体佐料罐内可以盛装盐、味精等粉状固体佐料,液体佐料罐内可以装油、酱油、蚝油等液体佐料。固体佐料罐 101 和液体佐料罐 102 分别包括有罐体 107 及罐盖 108,罐盖 108 通过连接筋 109 与罐体 107 铰接。上、下滑套由连接件铰接,滑套 103 内置有由减速电机 110 驱动的螺杆 111、受螺杆 111 传动的连杆 112,固体佐料罐 101 和液体佐料罐 102 分别内嵌于上滑套 104 并与其活动插接,上滑套 104 与佐料罐结合处在上滑套 104 的内壁上设有复位弹片 114,该复位弹片 114 与设在佐料罐罐壁上的卡槽恰好卡嵌,复位弹片 114 顶住作料罐,使作料罐在倒作料时不易掉落但又可以通过手动微力拆卸清洗或维修。下滑套 105 的侧壁下端设有限位块 115,限位块 115 在滑套外壳 106 的限位槽 116 上滑动连接,连杆 112 与上滑套 104 下端侧顶置相接,当下滑套 105 上的限位块 115 由减速电机 110 驱动的连杆 112 带动下滑至限位槽 116 的顶端时卡住,然而和下滑套 105 活动连接的上滑套 104 以连接件为支点则继续受连杆 112 上顶,直至使上滑套 104 和与之相连的佐料罐倾斜倒出罐内佐料为止。在液体佐料罐的下滑套 105 的侧壁上还设置有佐料罐热量导气孔 117,该佐料罐热量导气孔 117 与电饭煲外壳 71 侧壁上的电饭煲蒸煮热量导气孔 78 对齐,电饭煲工作时使一小部分的热量通过导气孔传给作料罐,使作料罐内的液体作料在环境温度过低时不致结冻。(固体佐料罐没必要设置热量导气孔。)

[0057] 参见图 22 所示,机盖 2 通过铰接端内设的电机装置 21 与机壳 1 驱动连接,该电机装置 21 可驱动机盖 2 自动开或关,该电机装置 21 包括离合减速电机 211、螺杆 212、离合齿轮拨爪滑块 213、离合凸轮 214、离合齿轮 215、主动力减速电机 216、盖固定孔 217、盖传动轴 218、压力弹簧 219、助力扭力弹簧 220、减速电机传动轴 221、传动轴凸齿 222,减速电机传动轴 221 上套设有压力弹簧 219,减速电机传动轴 221 的端侧还具有传动轴凸齿 222,离合减速电机 211 通过螺杆 212 与离合齿轮拨爪滑块 213 连接,离合齿轮拨爪滑块 213 与离合凸轮 214 连接,离合凸轮 214 以传动轴凸齿 222 为导向并在压力弹簧 219 的强制弹力下与离合齿轮 215 可啮合连接,在离合凸轮 214 与离合齿轮 215 啮合时主动力减速电机 216 通过减速电机传动轴 221、离合齿轮 215 与盖传动轴 218 连接,盖传动轴 218 上设有与机盖 2 固定的盖固定孔 217。当自动开或关机盖 2 时,离合减速电机 211 带动离合齿轮拨爪滑块 213 向离合齿轮 215 靠拢,同时离合凸轮 214 在压力弹簧 219 的弹力下沿传动轴凸齿 222 滑向离合齿轮 215 与离合齿轮吻合,这时主动力减速电机 216 通过减速电机传动轴 221 和离合齿轮 215 将力传给盖传动轴 218,盖传动轴 218 再带动机盖 2 作上或下转动,从而使机盖 2 有自动开关功能。

[0058] 参见图 23 所示,机盖 2 在自动关闭后,机壳 1 与机盖 2 还通过盖扣机构 22 进行锁接,盖扣机构 22 具有手动按钮 23、盖扣 24 及活动支点 25,盖扣 24 与机盖 2 之间顶置有弹簧 26,盖扣 24 的中部依托在活动支点 25 上成杠杆结构,手动按钮 23 设在活动支点 25 的一侧并与盖扣 24 顶置相接,盖扣 24 的一端与机壳 1 侧边上的扣位 27 活动搭扣,另一端端面和由减速电机 29 驱动转动的偏心轮 28 连接。开盖时,减速电机 29 带动偏心轮 28 转动,偏心轮 28 压到盖扣 24 时使盖扣 24 沿着活动支点 25 做杠杆运动,盖扣 24 从扣位 27 上脱离,从而实现自动开盖动作;相反的关盖时,减速电机 29 则继续带动偏心轮转动或反转偏心轮,使偏心轮 28 不压制盖扣 24,依靠盖扣与机盖之间弹簧 26 的强力顶置,使盖扣 24 和扣位 27 扣合,实现自动关盖动作。当整机因故障关机或市电停电时,用户也可以通过盖扣机构 22 手动开关机盖 2,手按住手动按钮 23 即可实现手动开盖扣 24,此时的离合凸轮 214 与离合齿轮 215 是不吻合的,而且助力扭力弹簧 220 可以令用户更省力、更轻便。

[0059] 参见图 29 的电路原理图所示,本发明早餐机的内部电路具有一主控制板 11,主控制板 11 上装有电饭煲电源控制单元 1101、CPU 中央处理器 1102、数据存储单元 1103、74LS373 锁存器 1104、74LS245 双向 3 态缓冲器 1105、控制电机马达运动的马达驱动器 1106、检测机械运动是否到达预定位置的马达检测器 1107、实时时钟单元 1108、备份电池 1109、声光报警器 1110。

[0060] 220V 交流电源 1111——利用市电的 220V 交流电源为整个早餐机提供电源,220V 交流电直接提供给电饭煲 7 及防冻发热盘 51,电饭煲 7 及防冻发热盘 51 的电源开关均是由可控硅控制,同时提供给开关电源降压到 12V 直流电源。

[0061] 12V5A 开关电源 1112 为一个独立的电源模块,安装在早餐机的内壳壁上,它由 220V 交流提供输入,输出为 12V5A 直流电源,此电源直接提供给半导体制冷器 54 及马达驱动器 1106,同时提供的 7805 作 5V 稳压电源。

[0062] 7805 稳压 5V 电源 1113 由 12V 开关电源提供并稳压为 5V,5V 电源再提供给 CPU、LCD 界面、环境温度检测器 53、声光报警器 1110、数据存储单元 1103、74LS373 锁存器 1104、74LS245 双向 3 态缓冲器 1105、实时时钟单元 1108,此 5V 稳压 IC 安装在主控制板 11 上。

[0063] 电饭煲电源控制单元 1101——电饭煲 7 的电源由 220V 提供,电饭煲电源开关是由可控硅控制,此可控硅安装在主控制板 11 上,当需要煮食物时,CPU 将指令传给 74LS373 锁存器 1104,再由锁存器去控制可控硅,可控硅就可以使电饭煲的电源开或关,达到自动控制目的。

[0064] 声光报警器 1110 是声音和光线同步报警,其包括声报警与光报警,声报警是由安装在主控制板 11 的蜂鸣片发声报警,蜂鸣片由 CPU 控制,光报警是由主控制板 11 的 CPU 控制 LCD 界面背光一闪一闪报警,食物煮好后声光报警以提示人注意。

[0065] CPU 中央处理器 1102 安装在主控制板 11 上,处理运行整个系统程序。

[0066] 实时时钟单元 1108 安装在主控制板 11 上,其作为一个独立的单元,此部分只是运行实时时间,CPU 通过 IIC 通讯协议与其沟通。当整部机器工作时,实时时钟单元 1108 用 5V 供电源,当早餐机关机或停电时,实时时钟单元 1108 将使用大容量电容供电,此实时时间可以通过 LCD 界面去校准或更改。

[0067] 大容量电容作备份电池 1109,此电容安装在主控制板 11 上,当早餐机工作时,5V 电源向大容量电容充电,当早餐机关机或停电时,大容量电容提供电源给实时时钟单元 1108,此时大容量电容作实时时间的备份电池 1109,使实时时钟单元 1108 有电源维持,确保实时时间不因关机或停电而停止。如果使用 1F 拉的电容,每次充电可以使实时时间维持 50 天左右。

[0068] 数据存储单元 1103 用于将设置的数据存储起来,防止停电时数据丢失。

[0069] 74LS373 锁存器 1104 安装在主控制板 11 上,作为 CPU 中央处理器 11b 的输出扩展口。

[0070] 74LS245 双向 3 态缓冲器 1105 安装在主控制板 11 上,作为 CPU 中央处理器 11b 的输入扩展口。

[0071] 马达驱动器 1106 安装在主控制板 11 上,马达驱动器 1106 由 CPU 发出指令通过 74LS373 锁存器 1104 控制,控制马达作正向或反向转动,使机械运动达到预定位置。

[0072] 马达检测器 1107 用于检测机械运动是否到达预定位置,马达检测器 1107 是由干簧管与磁铁两部分组成,磁铁装在运动的机械部位上,干簧管装在预定位置上,当机械运动到达预定位置时,也就是磁铁靠近了干簧管,在磁场磁力线的作用下,干簧管管内的两个簧片被磁化而互相吸引接触,簧片就会吸合在一起,使结点所接的电路连通,电路连通的同时将电信号通过 74LS245 双向 3 态缓冲器 1105 传给 CPU 处理,CPU 就通过 74LS373 锁存器 1104 控制马达驱动器 1106 停止马达转动,起到马达检测作用。当磁铁离开干簧管,也就是外磁力消失后,两个簧片由于本身的弹性而分开,线路也就断开了。

[0073] 参见图 24-图 28 所示,本发明自动早餐机的操作原理为:通过 LCD 界面操作按键去选择要煮的食物及设置何时开始煮,将要煮的食物及时间设置好后,按电饭煲按键 75 就绪。

[0074] CPU 中央处理器 11b 去判别你选择的是何种食物,此食物是否需要保鲜或是防结冻,如需要保鲜或是防结冻,这时 CPU 将启动环境温度检测器 53 去检测环境温度,如环境温度高于正 15 度,CPU 则发出指令启动半导体制冷器 54,起到保鲜作用;如环境温度等于或低于 0 度,CPU 则发出指令启动防冻发热盘 51,起到防止结冻作用。

[0075] 设置要煮食物的时间到了,CPU 将指令传给 74LS373 锁存器 1104,再由锁存器去控

制可控硅将开启电饭煲 7 的电源使其加热,这时环境温度检测器 53 去检测电饭煲 7 的水温是否开了(100 度),当水开了,此时 CPU 驱动马达打开早餐机盖 2,再驱动盛物篮 65 的马达将盛物篮 65 的食物自动放到电饭煲 7 内,放好食物后盛物篮 65 将自动回位到原处,再驱动搅拌器 9 的马达使其搅拌器 9 去搅拌食物,再驱动佐料罐将佐料自动倒入电饭煲 7 内,倒完佐料后佐料罐将自动回位到原处,搅拌器 9 再次搅拌食物,CPU 判断该食物煮的时间到了,也就是食物熟了,食物煮好后声光报警以提示人们注意。

[0076] 下面结合具体的实施案例对本发明作进一步的详细描述。

[0077] 实施例一:以煮面条为例。

[0078] 将早餐机的插头接入市电 220V,使早餐机正常工作,LCD 界面将显示当前时间、日期、星期及菜单字符。

[0079] 第一步:打开早餐机盖 2,将要煮的面条放入盛物篮 65 里。

[0080] 第二步:放入适量的水到电饭煲 7 里。

[0081] 第三步:将盐、味精等粉状固体佐料放到固体佐料罐 101 内,再将油和酱油等液体佐料放到液体佐料罐 102 内。

[0082] 第四步:按 LCD 界面的操作按键,按菜单按键,再按上下左右选择按钮选择面条项确定,LCD 界面会提示你什么时候煮,提示时间有三种,1)、现在煮,2)、今天稍后煮,3)、明天煮。如选择明天煮,LCD 界面会继续提示明天几点几分煮,这时按上下左右选择键确定要煮的时间,如确定明天早晨 7:20 开始煮。

[0083] 第五步:按下电饭煲按键 75,关上早餐机盖 2,一切就绪,等明天早晨面条煮熟了,早餐机会自动发出声光提示你哟!

[0084] 实施例二:以煮八宝粥为例。

[0085] 平时煮八宝粥要花费几十分钟才可以煮好,早晨很想吃热腾腾的八宝粥,又不愿意起早煮,全自动早餐机帮你解决这个问题。

[0086] 头天晚上将早餐机的插头接入市电 220V,使早餐机正常工作,LCD 界面将显示现在时间、日期、星期及菜单字符。

[0087] 第一步:打开早餐机盖 2,将洗干净的八宝粥料放入盛物篮 65 里。

[0088] 第二步:放入适量的水到电饭煲 7 里。

[0089] 第三步:按 LCD 界面的操作按键,按菜单按键,再按上下左右选择按钮选择八宝粥项确定,LCD 界面会提示你什么时候煮,提示时间有三种,1)、现在煮,2)、今天稍后煮,3)、明天煮。如选择明天煮,LCD 界面会继续提示明天几点几分煮,这时按上下左右选择键确定要煮的时间,如确定明天早晨 6:20 开始煮。

[0090] 第四步:按下电饭煲按键 75,关上早餐机盖 2,一切就绪,等明天早晨八宝粥煮熟了,早餐机会自动发出声光提示你哟!

[0091] 本发明包括但不限于上述实施例所举,任何基于本技术方案所变换的等同效果的结构,均属于本发明的保护范围。

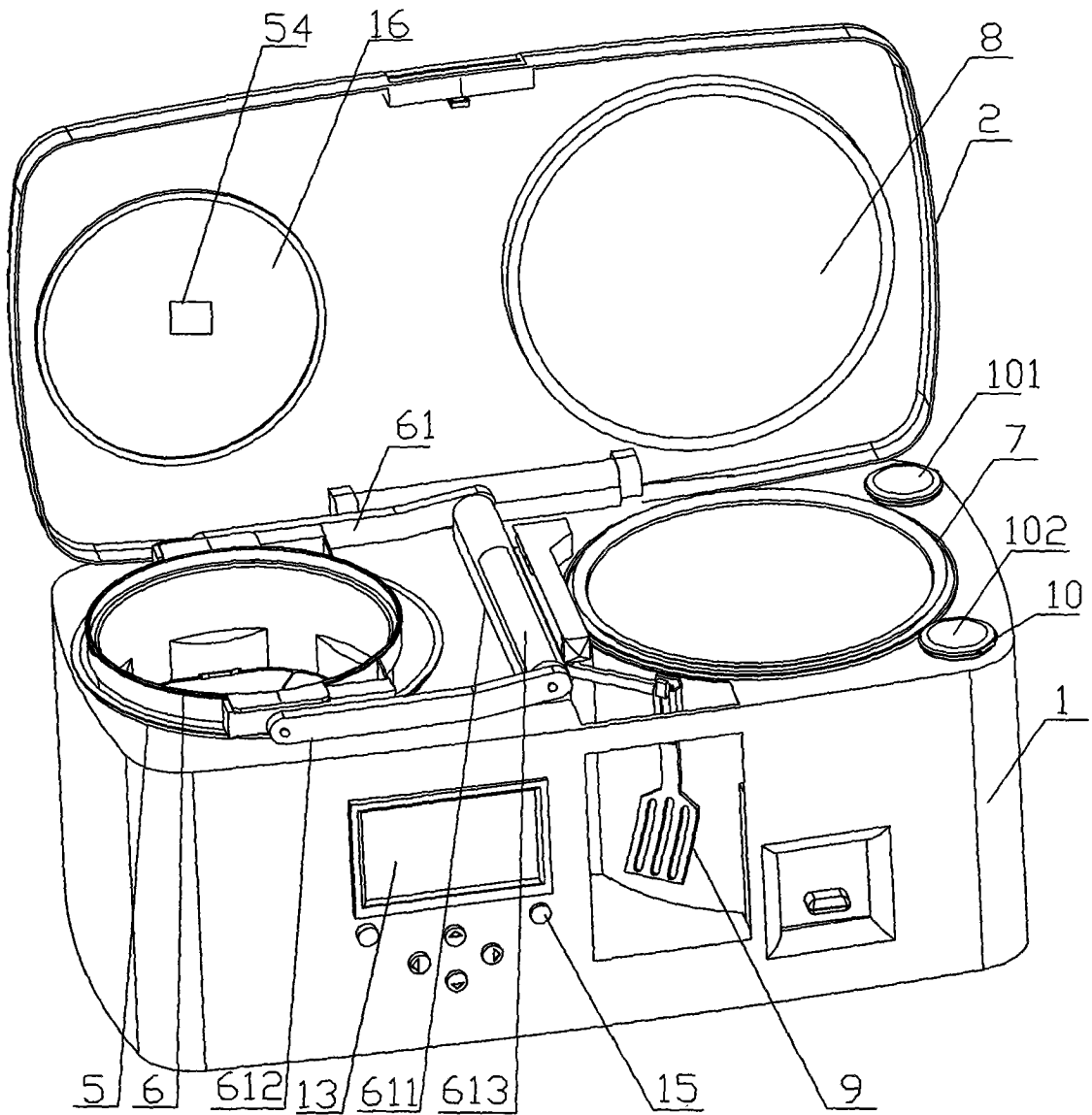


图1

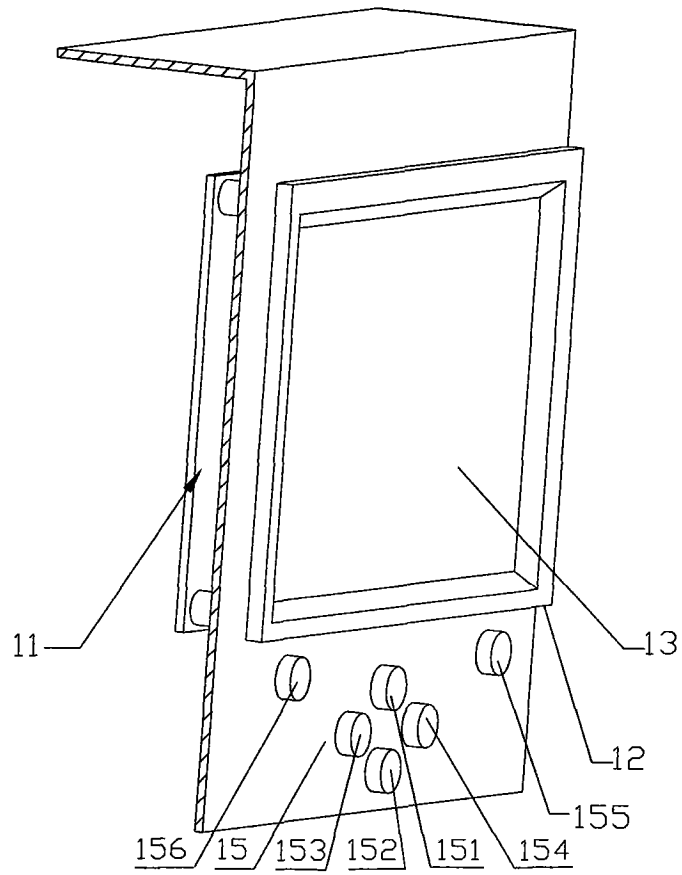


图 2

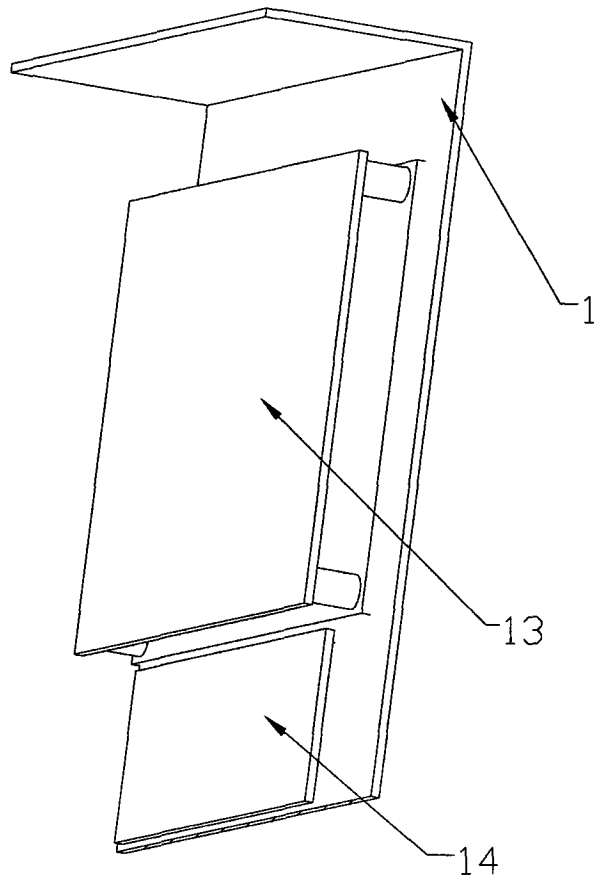


图 3

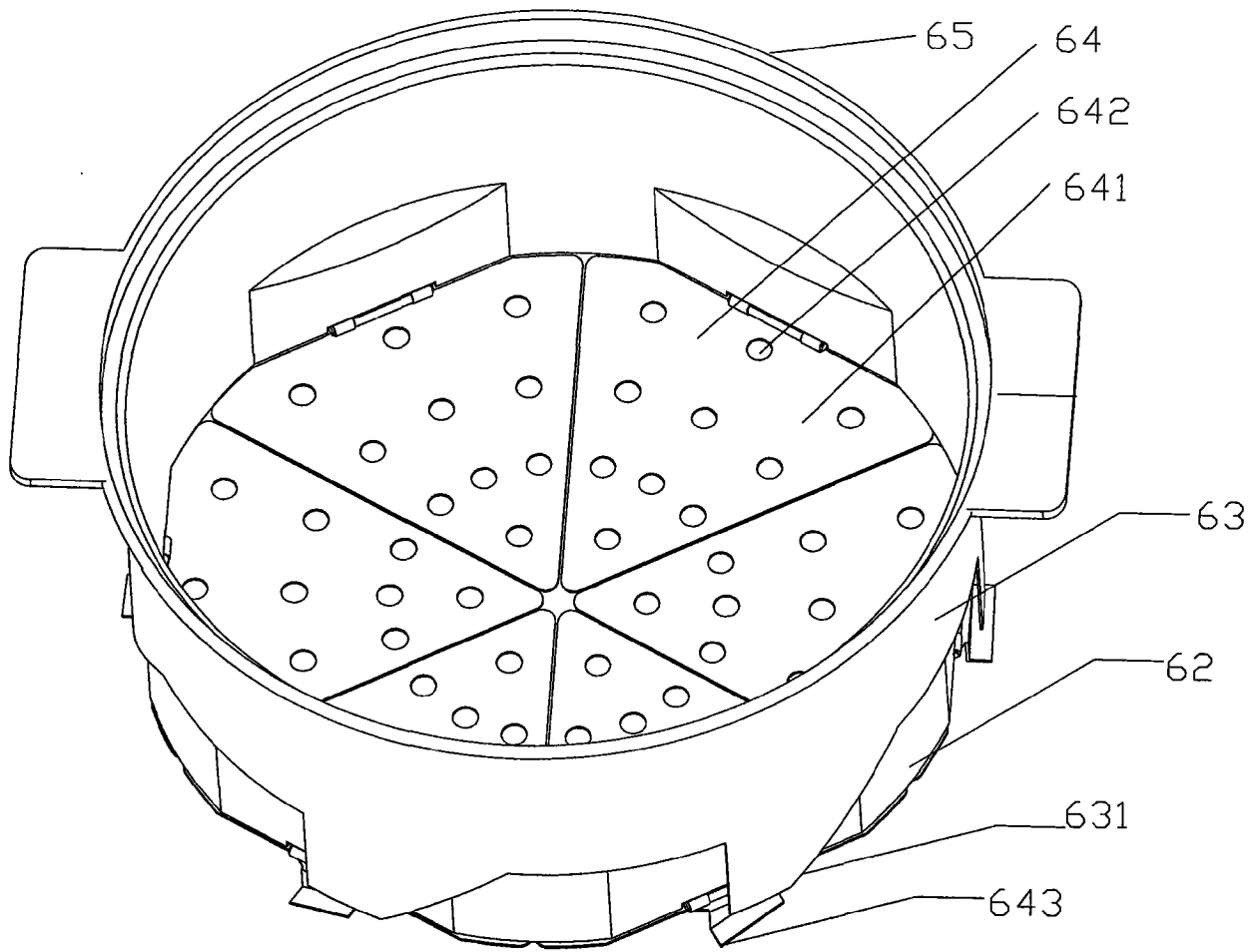


图 4

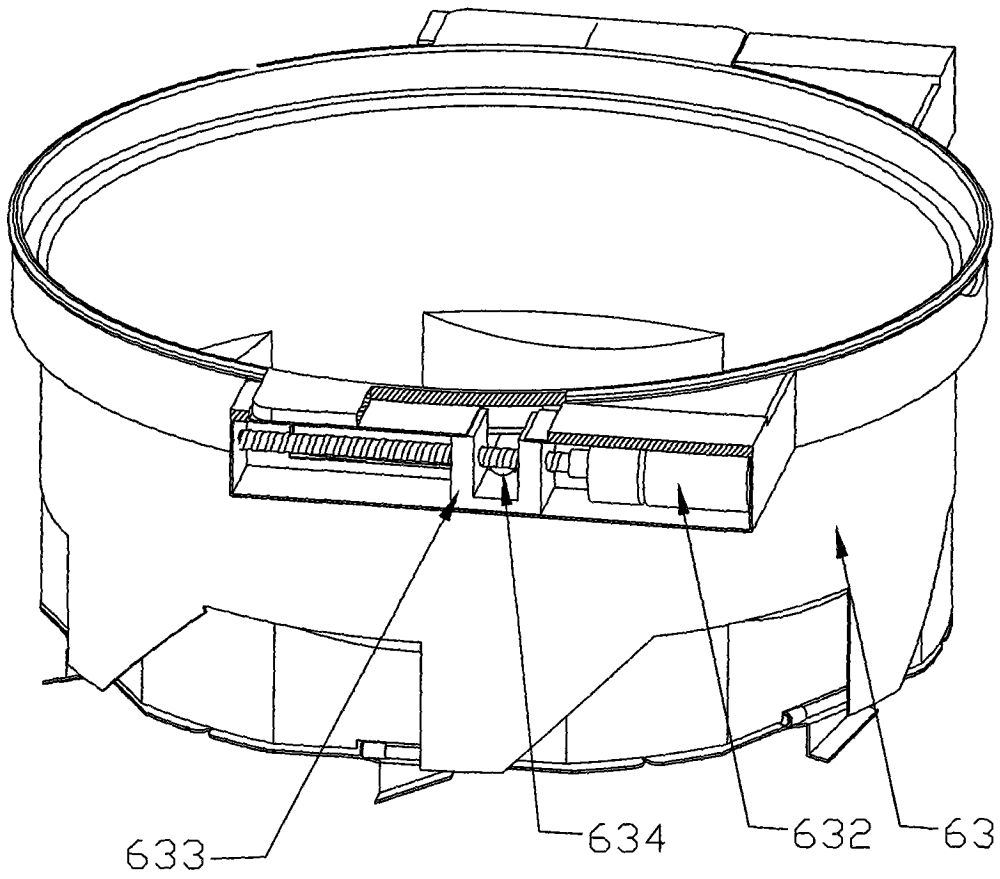


图 5

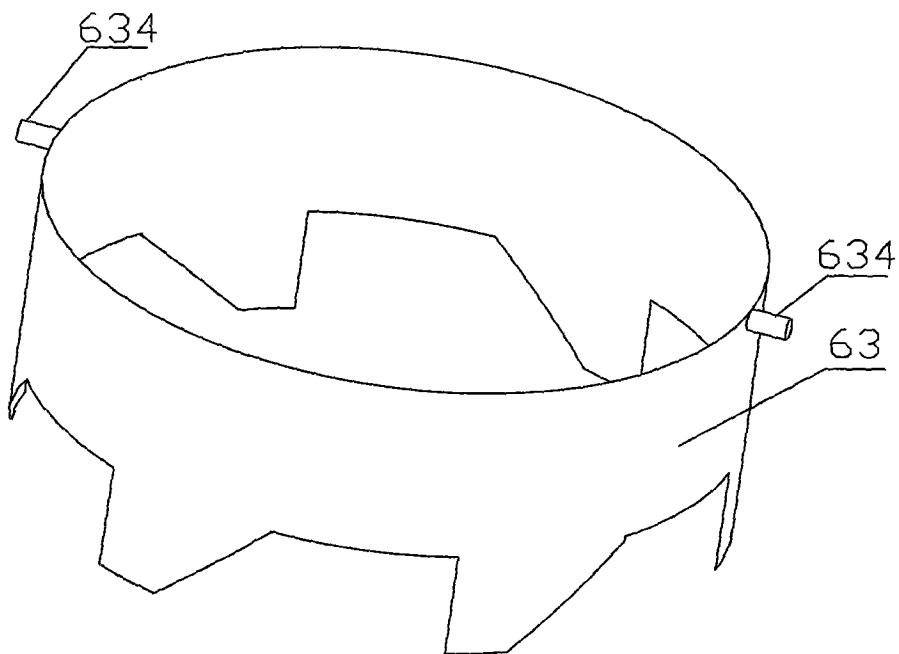


图 6

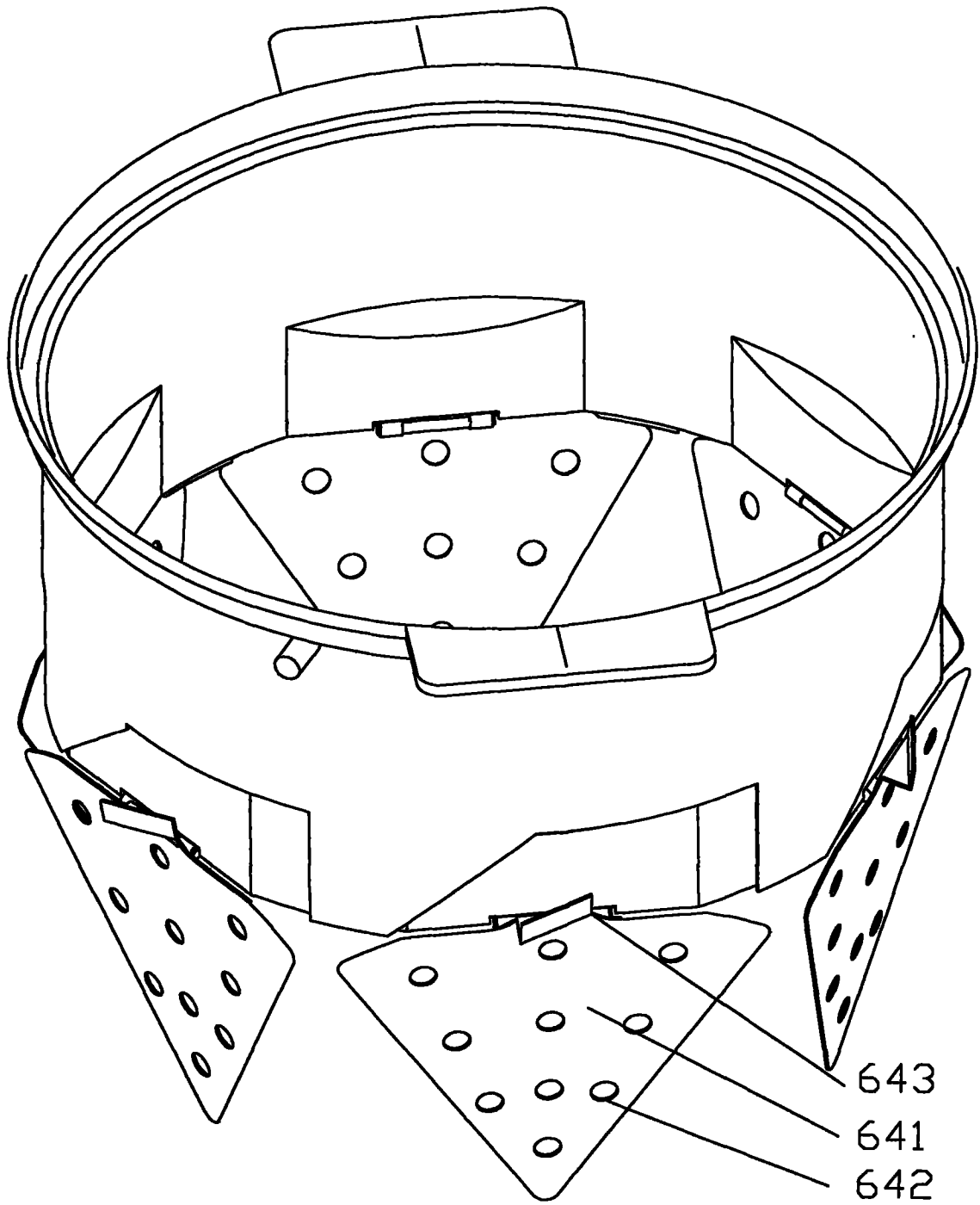


图 7

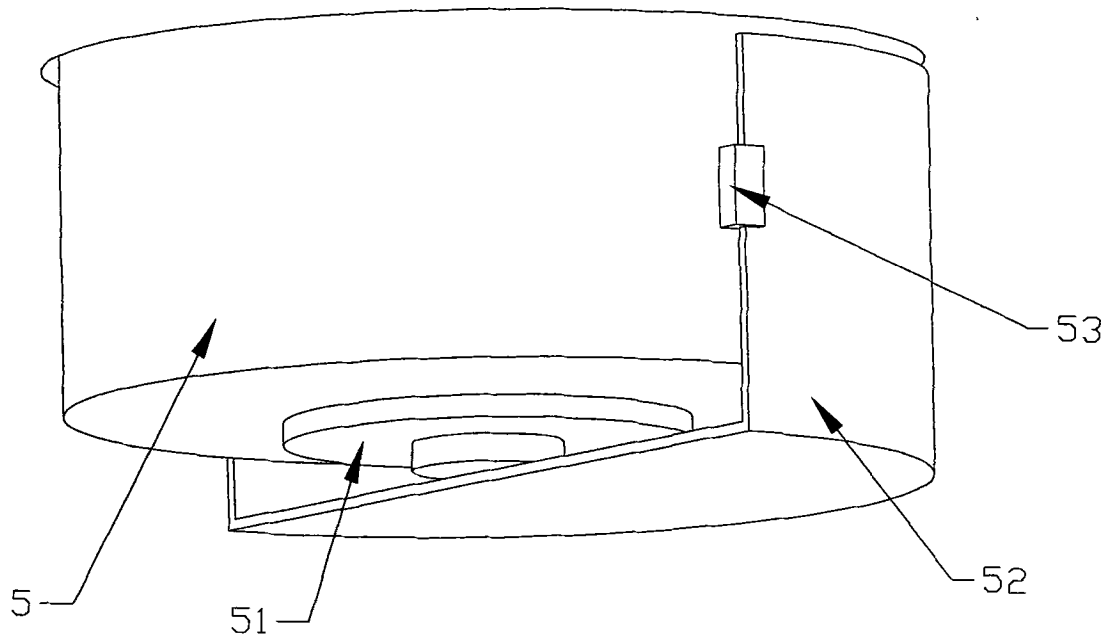


图 8

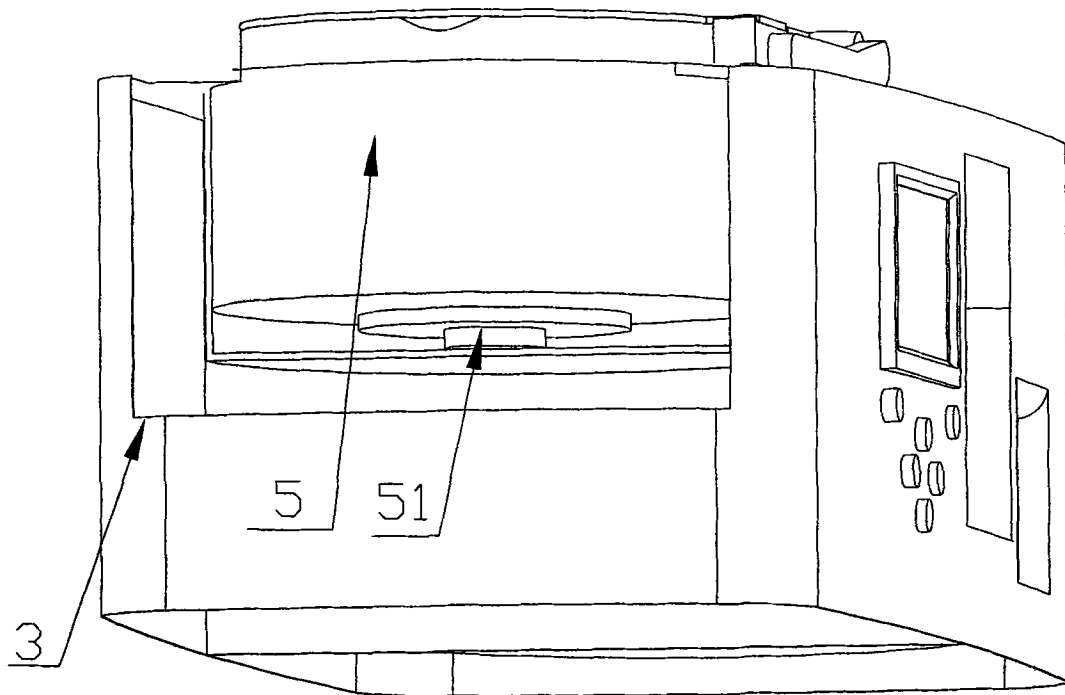


图 9

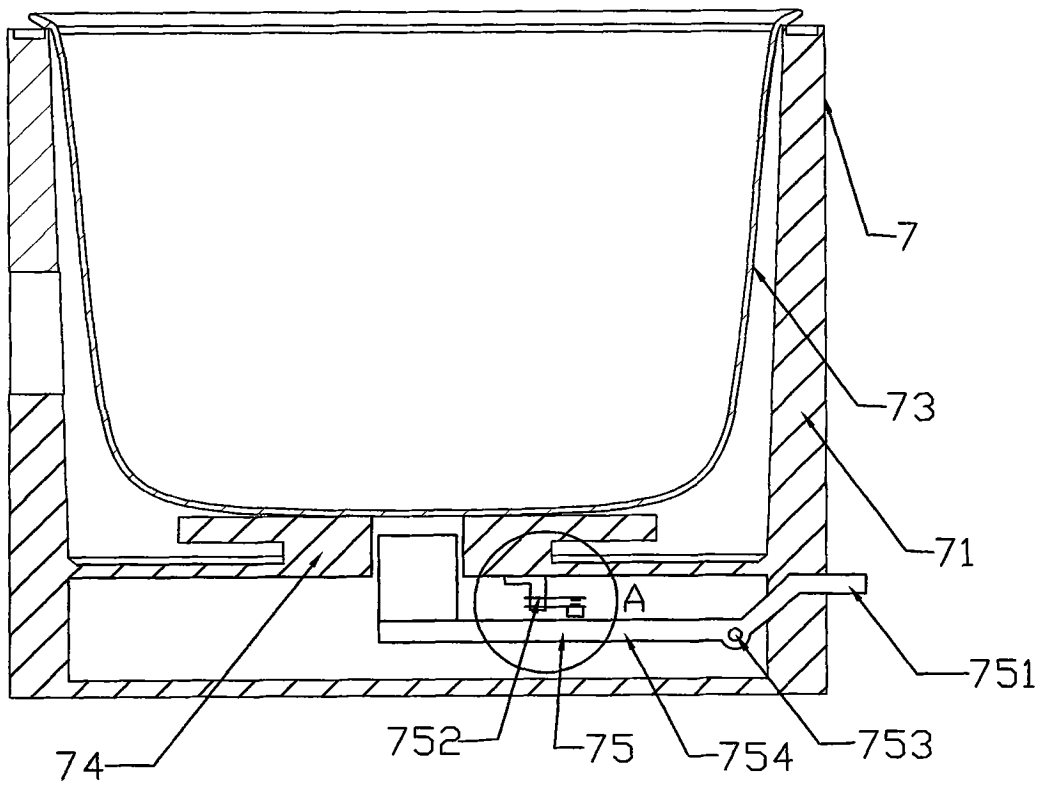


图 10

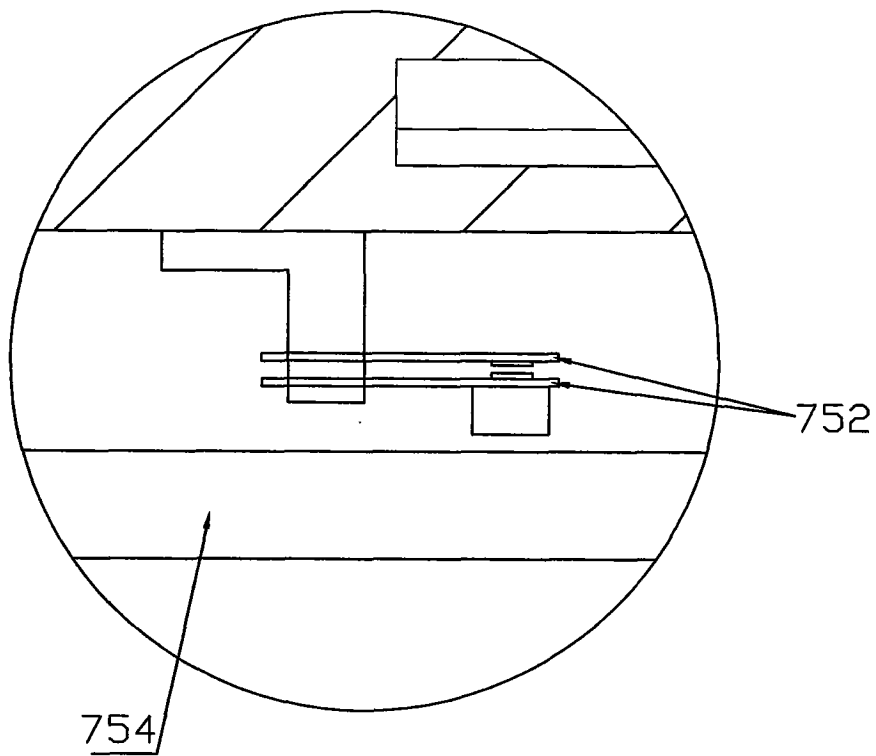


图 11

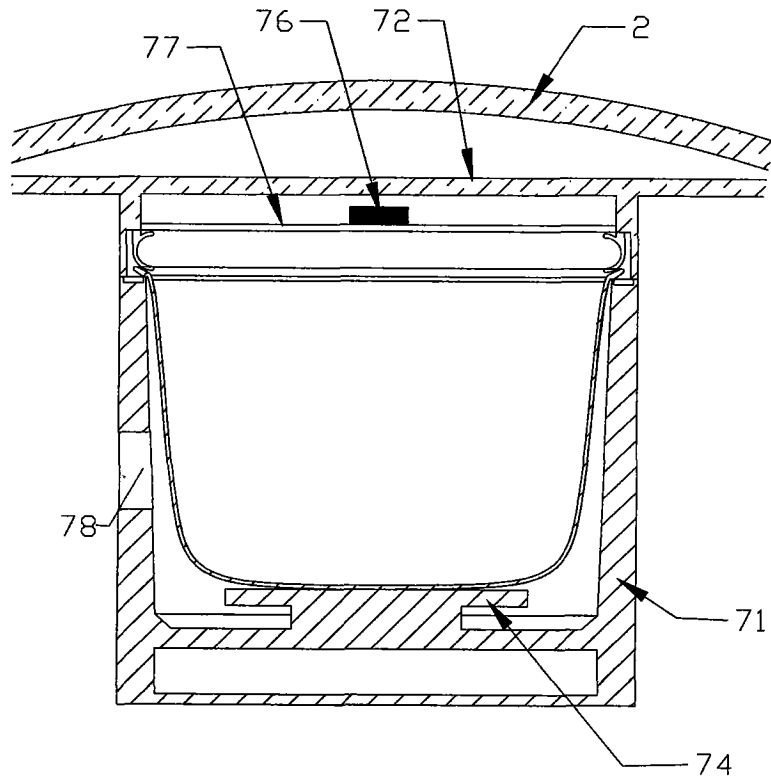


图 12

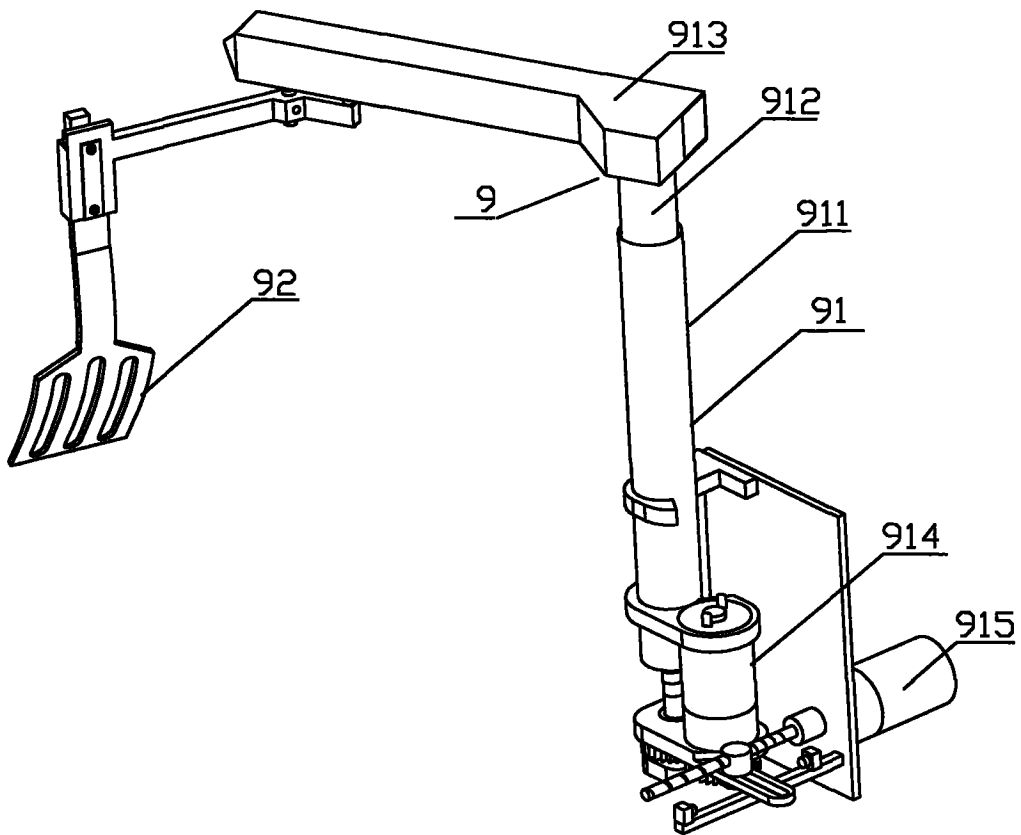


图 13

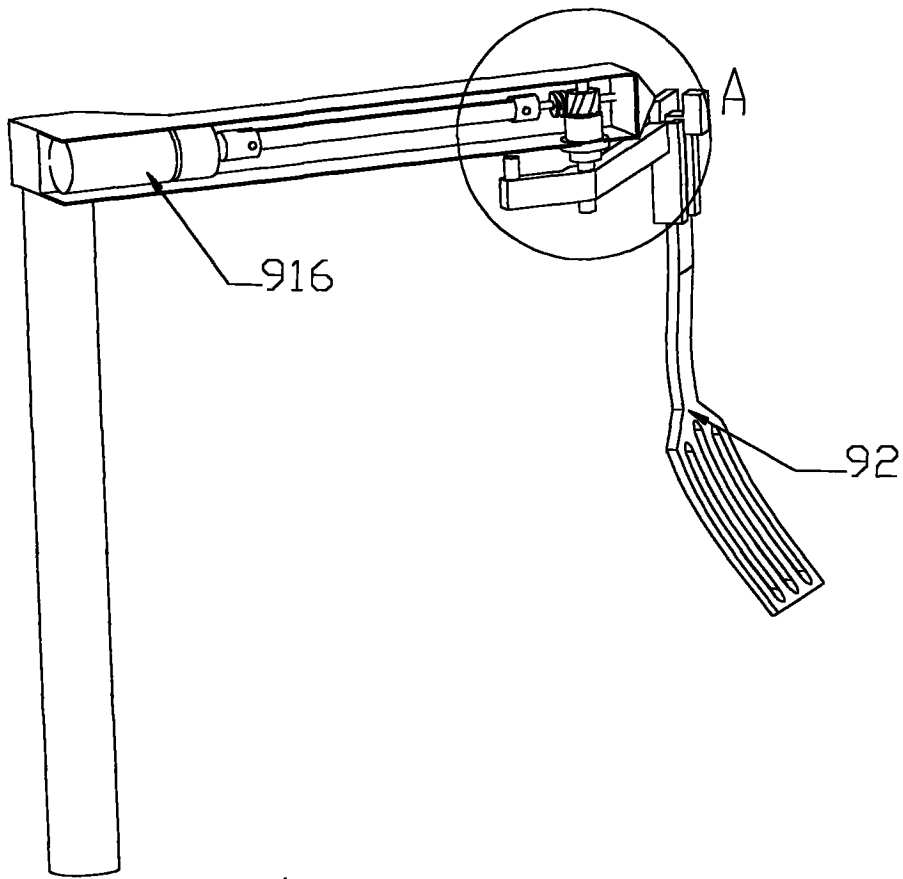


图 14

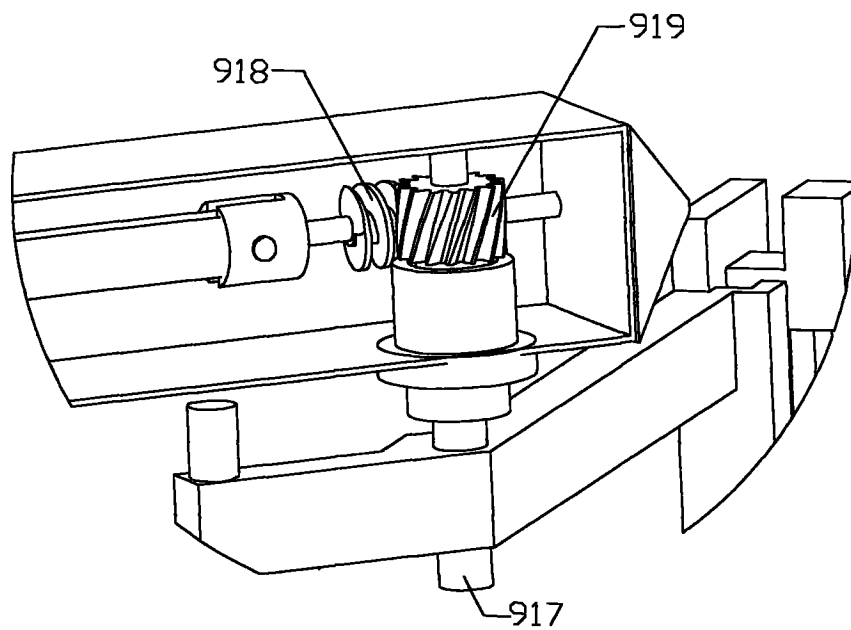


图 15

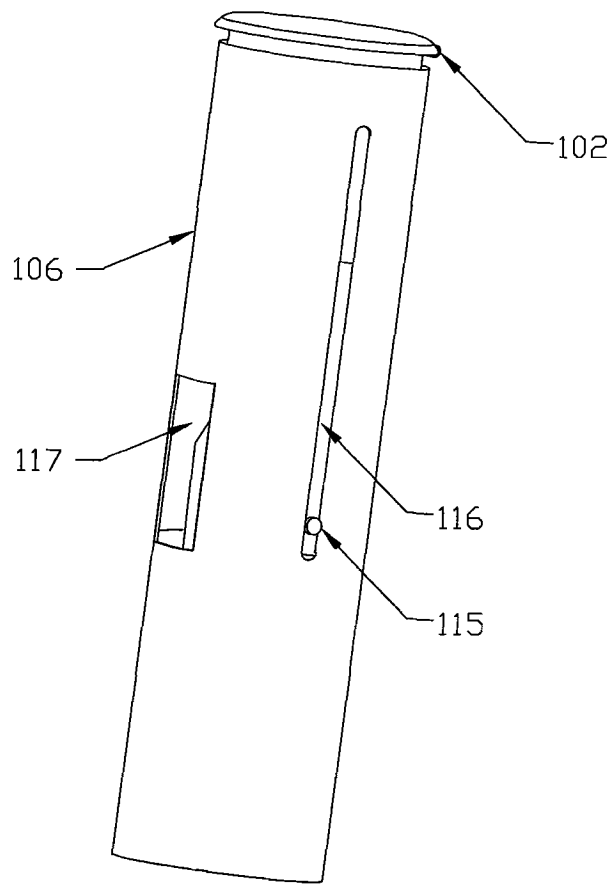


图 16

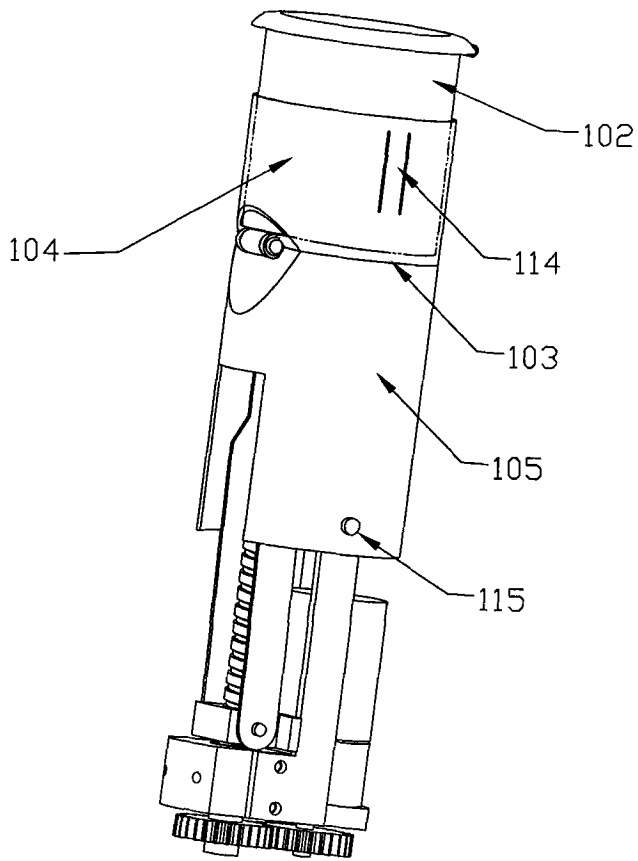


图 17

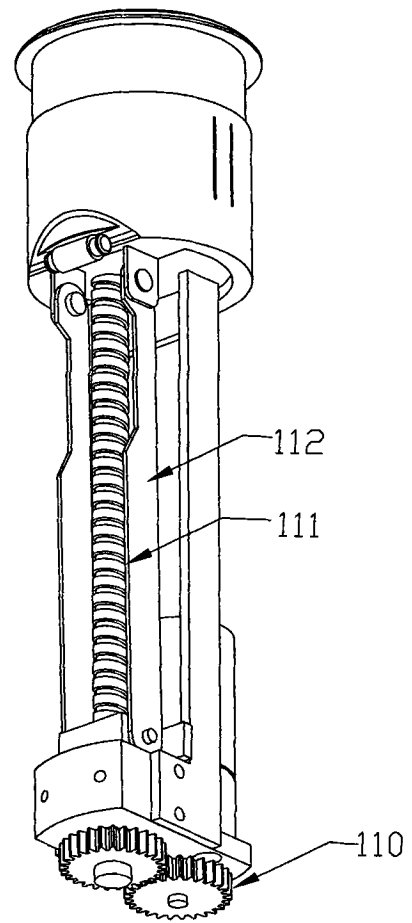


图 18

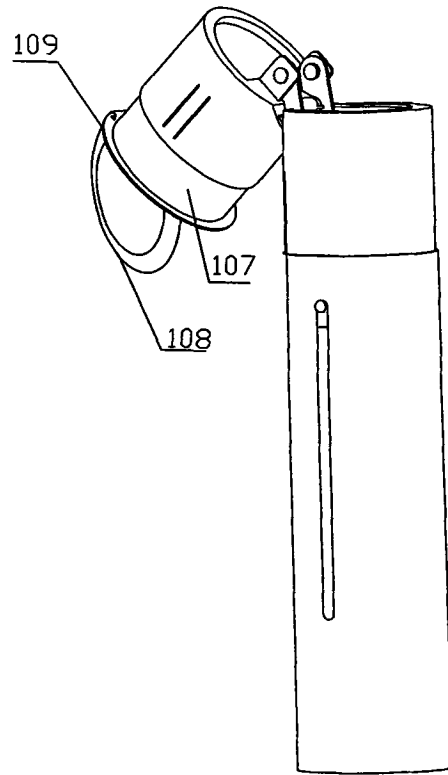


图 19

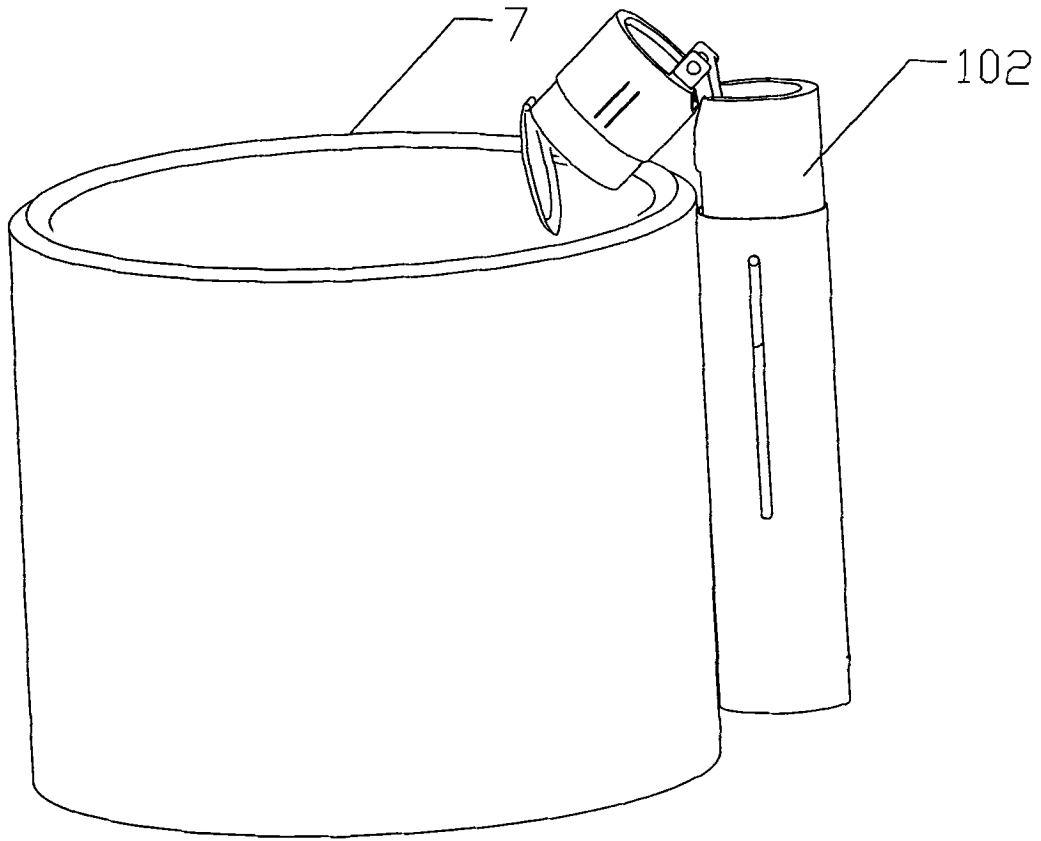


图 20

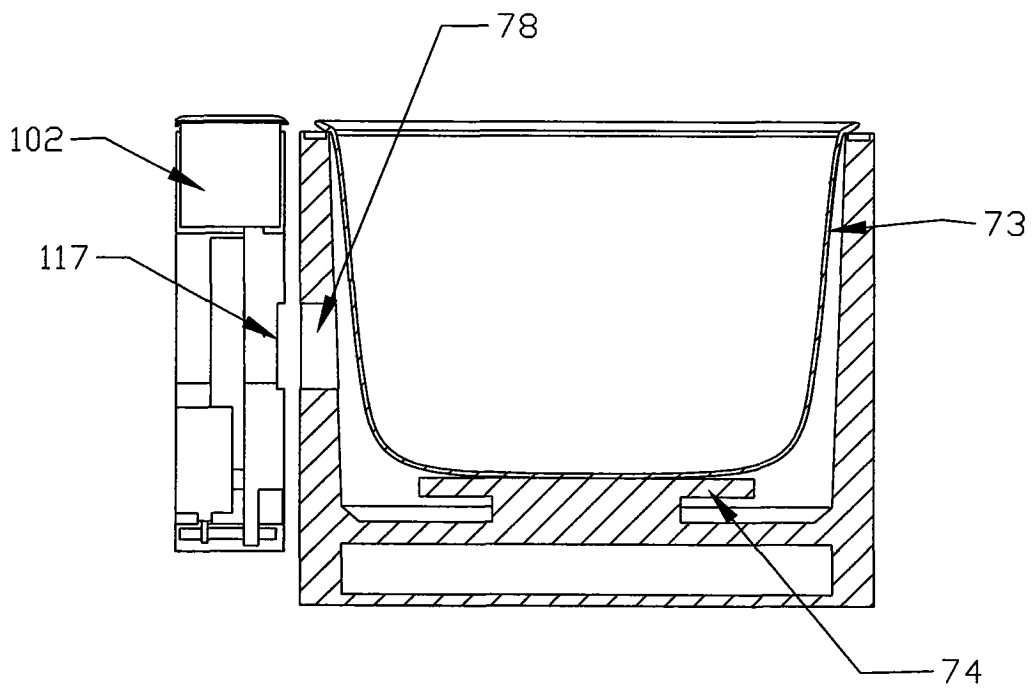


图 21

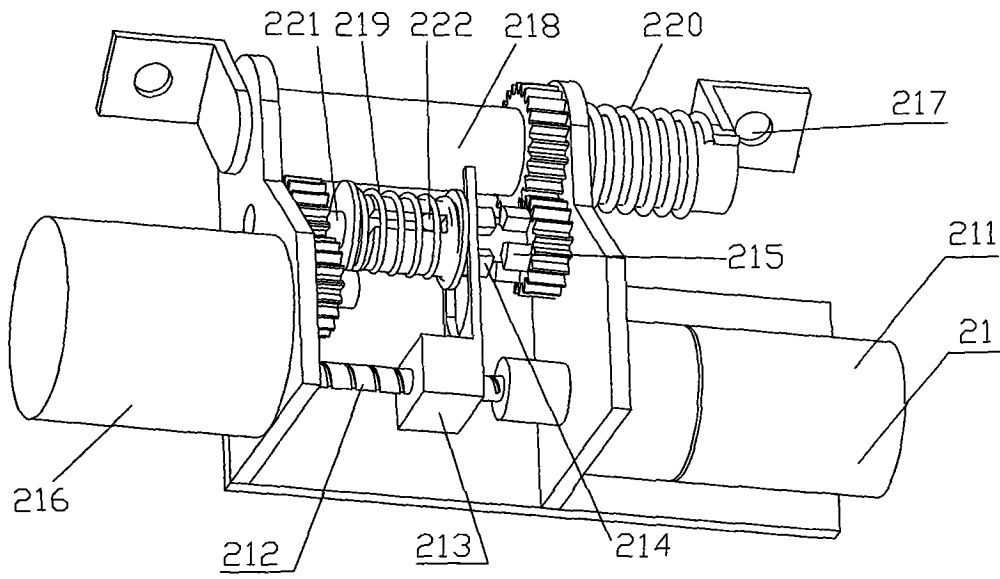


图 22

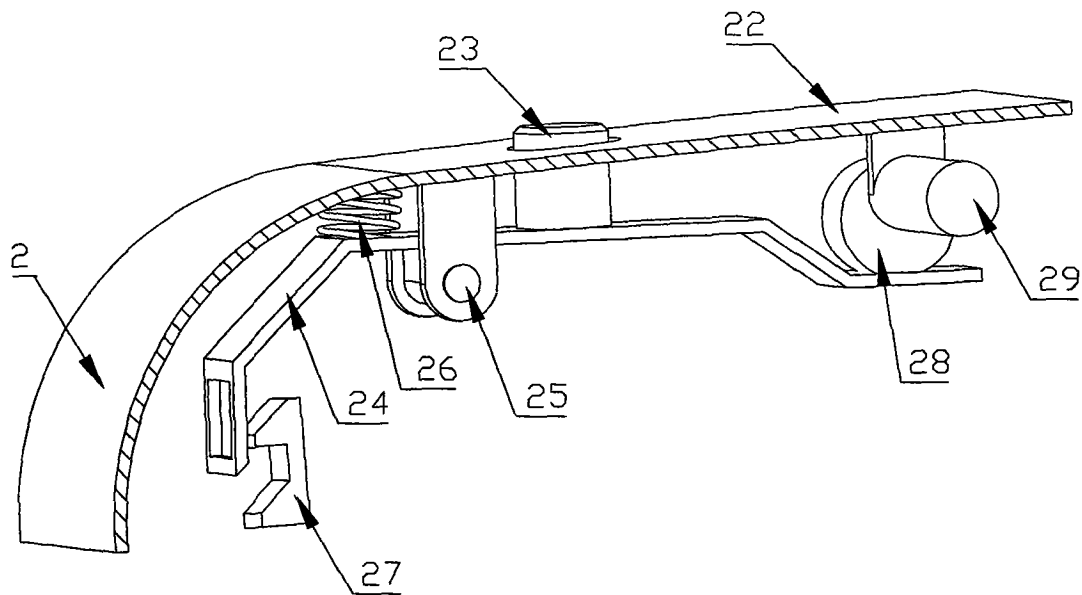


图 23

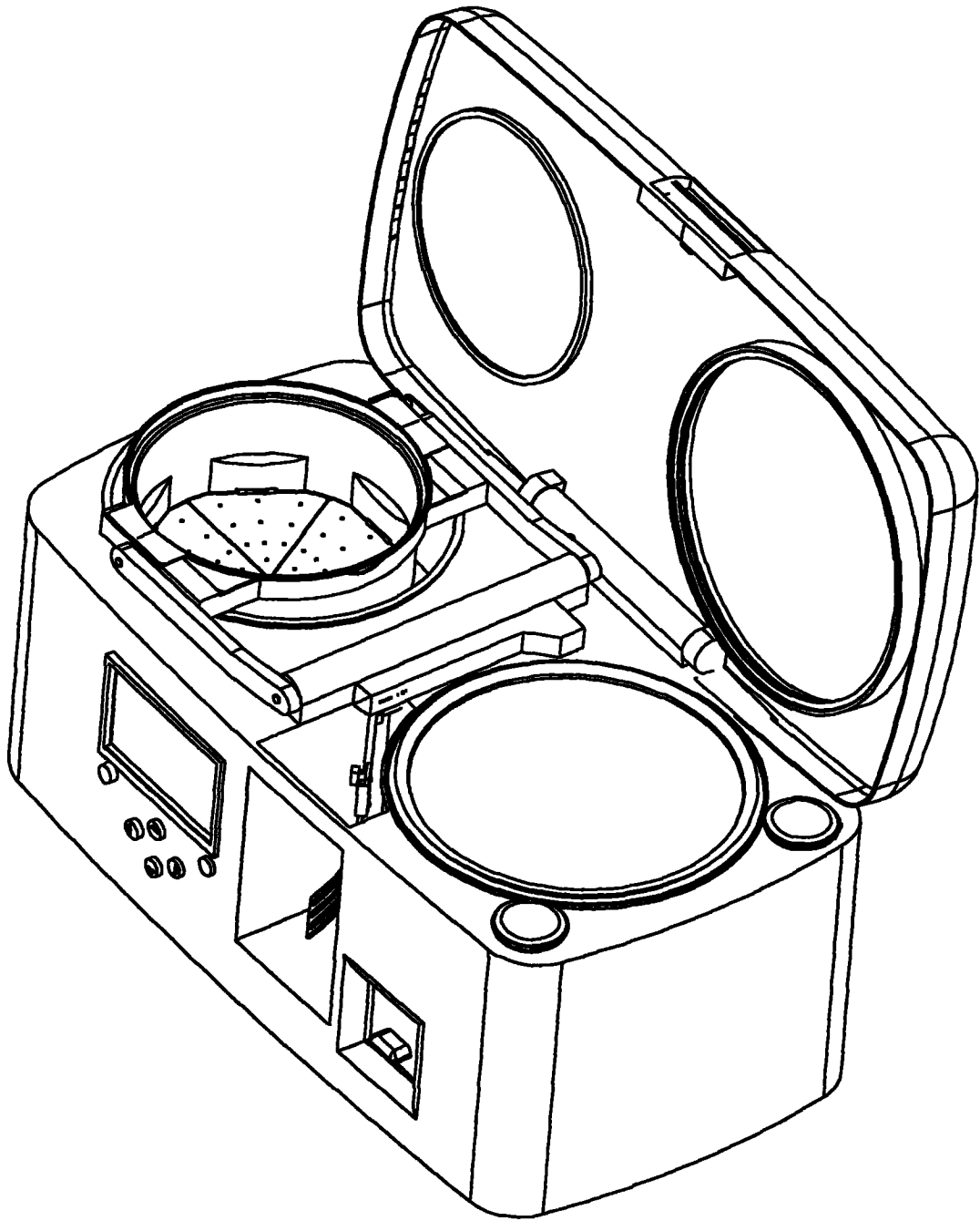


图 24

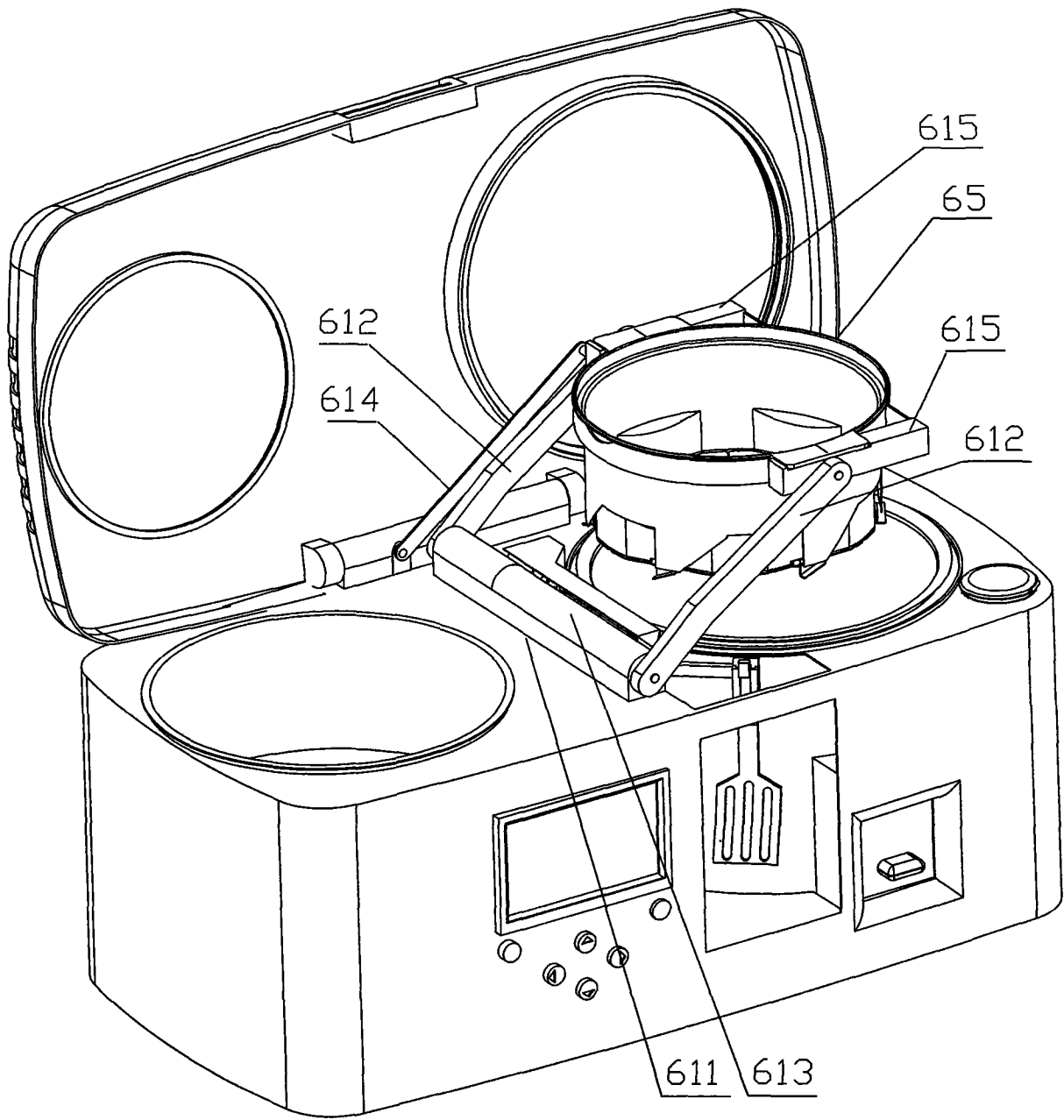


图 25

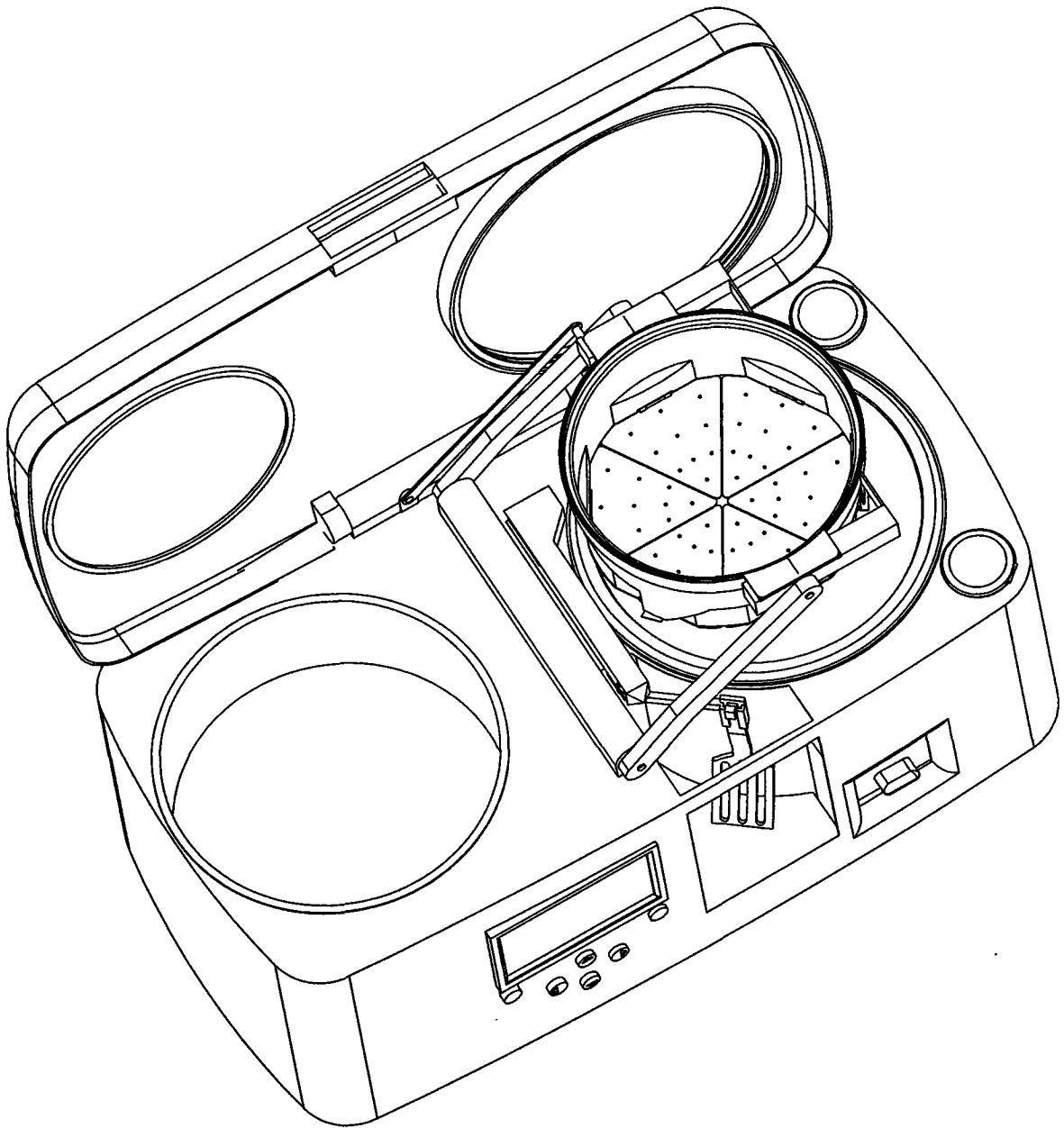


图 26

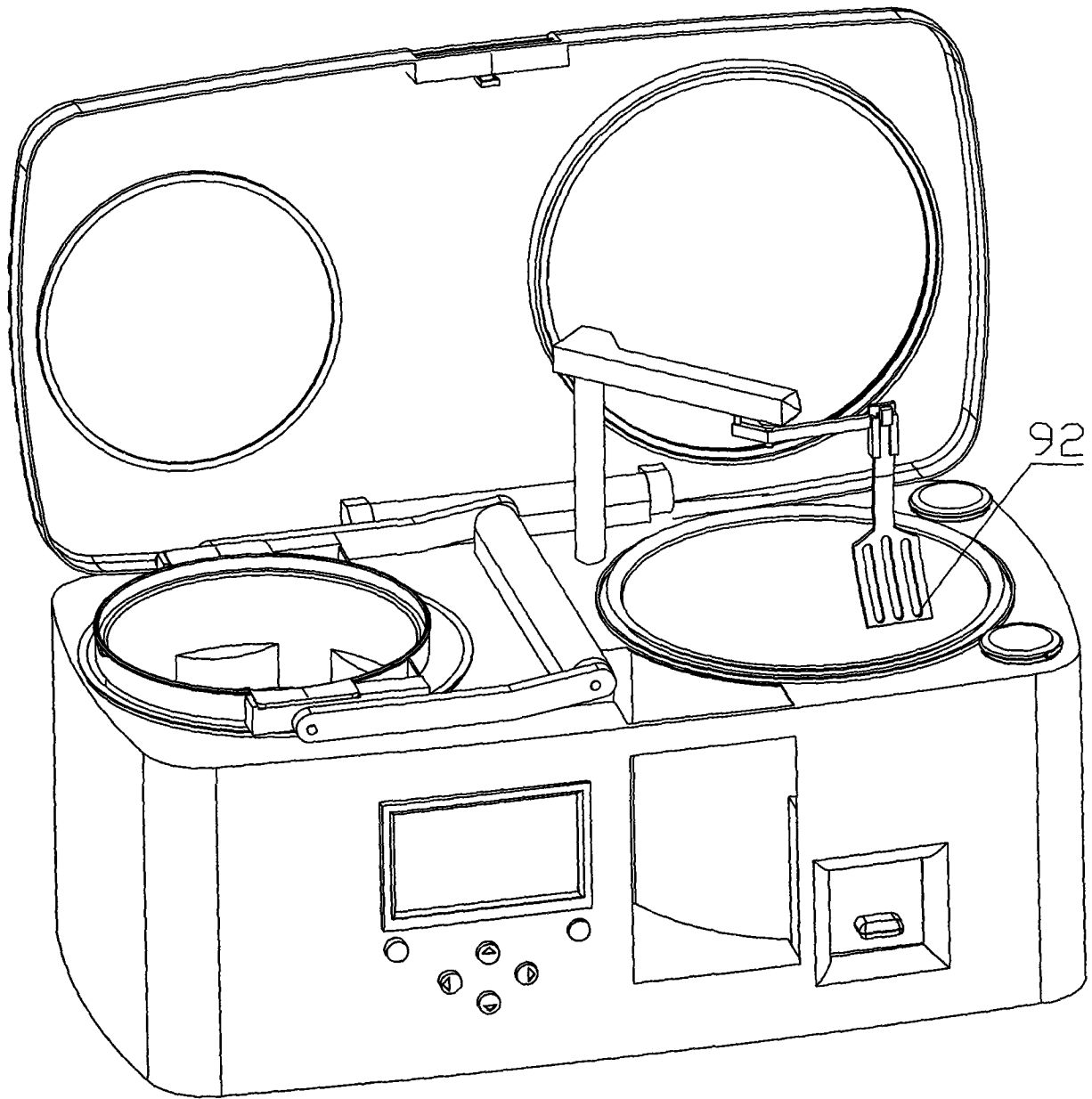


图 27

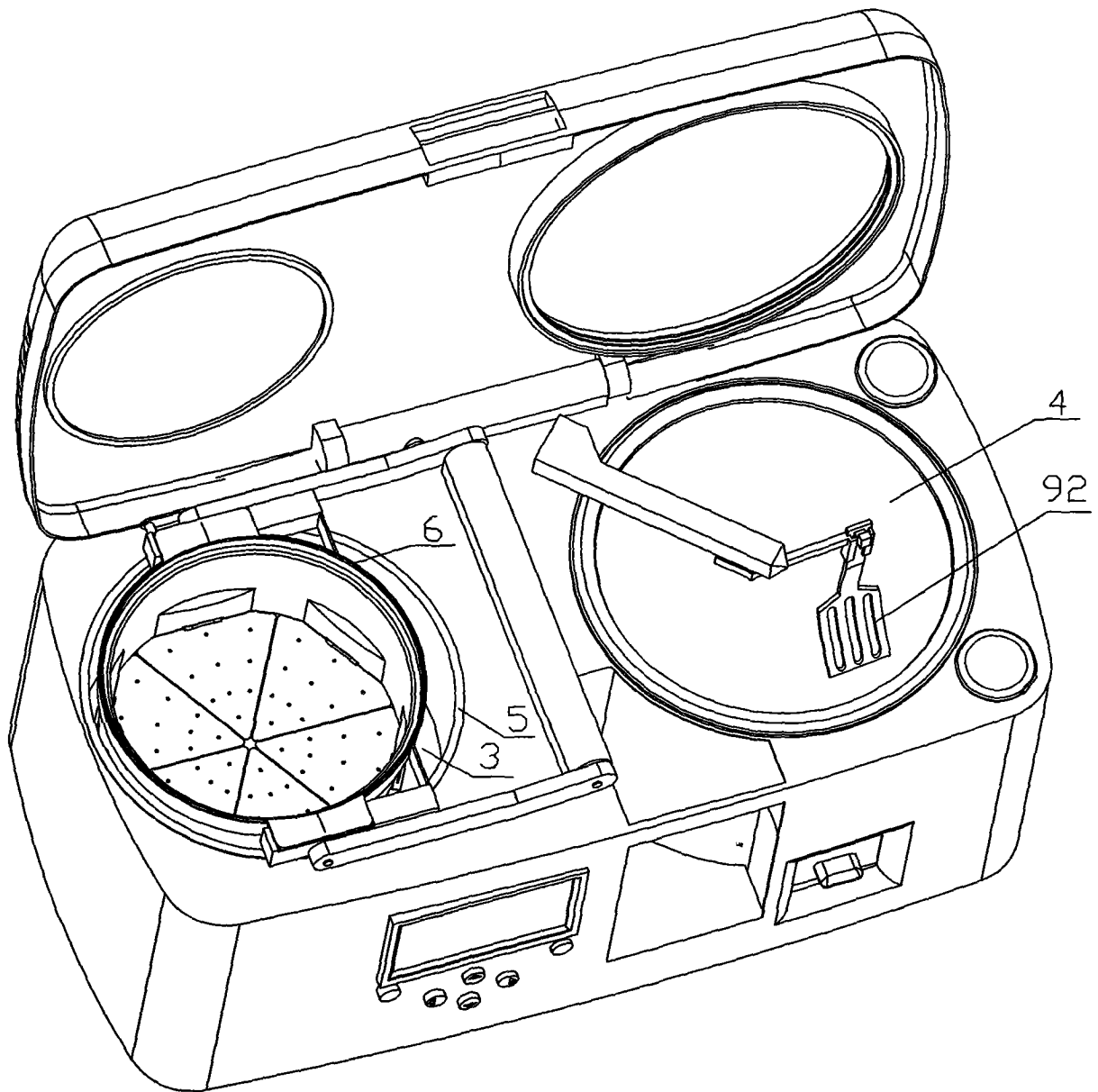


图 28

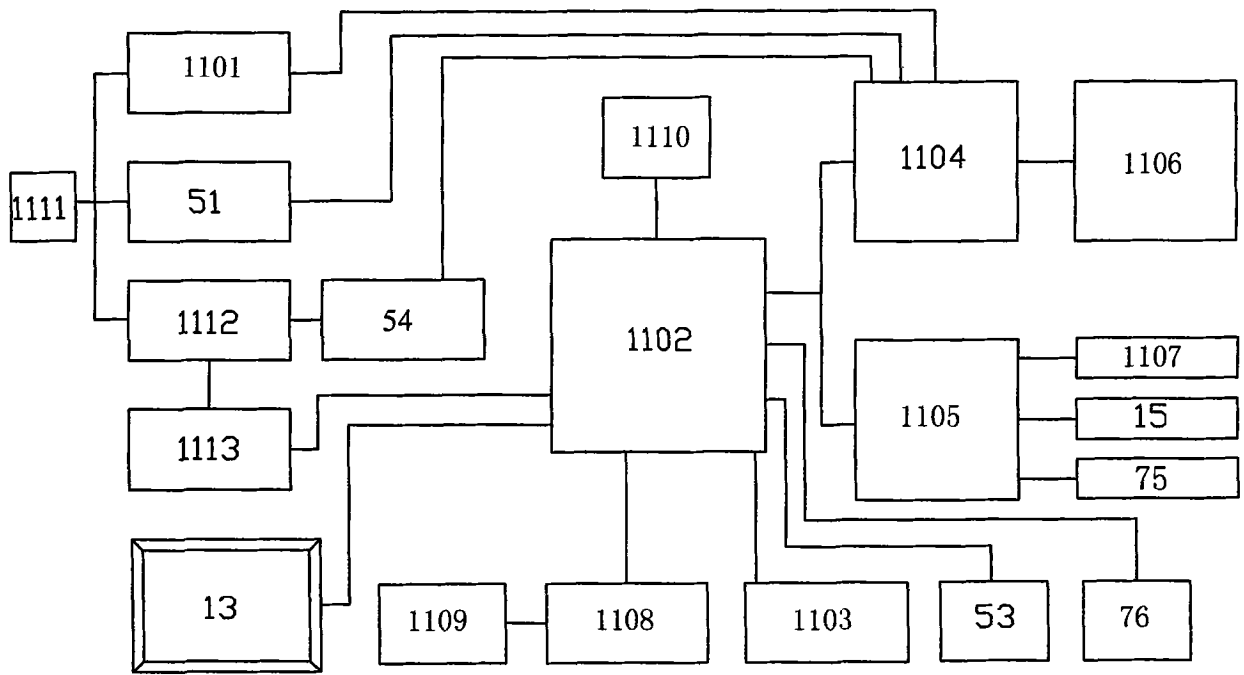


图 29