

## (12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织  
国际局

(43) 国际公布日  
2016 年 7 月 14 日 (14.07.2016)



(10) 国际公布号  
**WO 2016/110265 A1**

(51) 国际专利分类号:

A47J 31/40 (2006.01) A47J 31/54 (2006.01)  
A47J 31/46 (2006.01) A47J 31/56 (2006.01)  
A47J 31/44 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/070425

(22) 国际申请日: 2016 年 1 月 7 日 (07.01.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201510009362.1 2015 年 1 月 9 日 (09.01.2015) CN  
201510205362.9 2015 年 4 月 28 日 (28.04.2015) CN  
201510503636.2 2015 年 8 月 17 日 (17.08.2015) CN

(71) 申请人: 广东顺德雷蒙电器科技有限公司  
(GUANGDONG SHUNDE LEIMENG ELECTRICAL  
TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国广东省佛  
山市顺德区容桂容里居委会建丰路 7 号一层六室,  
Guangdong 528300 (CN)。

(72) 发明人: 李大伟 (LI, Dawei); 中国广东省佛山市顺  
德区容桂容里居委会建丰路 7 号一层六室, Guang-  
dong 528300 (CN)。

(74) 代理人: 佛山市名诚专利商标事务所 (普通合  
伙) (FOSHAN MINGCHENG PATENT & TRADE-  
MARK OFFICE); 中国广东省佛山市顺德区大良街  
道凤山西路 21 号顺洋商厦 4 楼, Guangdong 528300  
(CN)。

(81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保  
护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,  
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,  
JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU,  
LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,  
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA,  
RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST,  
SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, ZA, ZM, ZW。

[见续页]

(54) Title: AUTOMATIC FORMULA MILK MAKER FOR HOME USE AND CONTROL METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 家用自动冲奶机及其控制方法

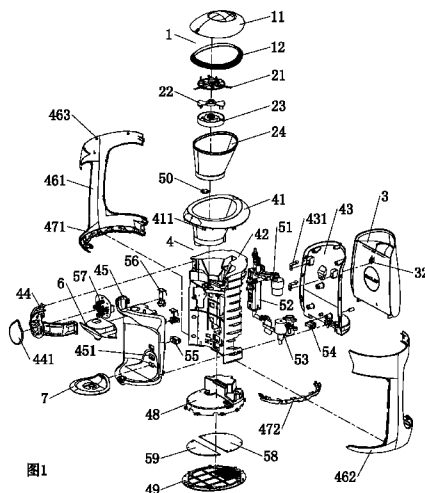


图1

(57) Abstract: An automatic formula milk maker for home use and a control method therefor. The formula milk maker comprises a machine body provided with a mixer (6), a milk powder-holding cup (24), a milk powder-conveying mechanism, a milk powder-feeding motor (51), a water tank (3), a water supply pipeline, and a control circuit. The mixer (6) is provided with a mixing chamber and a liquid outlet (61), the liquid outlet (61) is in communication with the mixing chamber. The milk powder-conveying mechanism is disposed in the milk powder-holding cup (24), and is transmissively connected to the milk powder-feeding motor (51). The milk powder-holding cup (24) is provided with a milk powder-feeding opening (242) in communication with the mixing chamber. The water tank (3) is in communication with the mixing chamber through the water supply pipeline. The water supply pipeline is provided with a flow sensor (40), a water pump (53), an inflow-water temperature detector (20), and a water-heating container (52). The flow sensor (40) and the inflow-water temperature detector (20) are located between the water-heating container (52) and the water tank (3), so that when the water tank (3) supplies water to the mixer (6), the water flows through the flow sensor (40) and the inflow-water temperature detector (20), and then flows into the water-heating container (52). The electrical components are respectively electrically connected to the control circuit. After acquiring volume information and

[见续页]



WO 2016/110265 A1



(84) **指定国** (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ,

CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

temperature information of water that flows into the water-heating container (52), the control circuit can control the power of the water-heating container (52) to accurately achieve a required water temperature for making milk.

(57) **摘要:** 一种家用自动冲奶机及其控制方法, 包括设有混合器(6)、料杯(24)、送粉机构、投料电机(51)、水箱(3)、供水管路、控制电路的机体; 混合器(6)设有混合腔和出液口(61), 出液口(61)与混合腔连通; 送粉机构设置在料杯(24)内、并与投料电机(51)传动连接, 料杯(24)设有与混合腔连通的投料口(242); 水箱(3)通过供水管路与混合腔连通; 供水管路上设有流量传感器(40)、水泵(53)、进水感温器(20)和水加热容器(52), 流量传感器(40)和进水感温器(20)位于水加热容器(52)与水箱(3)之间, 使得水箱(3)向混合器(6)供水时, 水流先经过流量传感器(40)和进水感温器(20)再到水加热容器(52); 上述各电器件分别与控制电路电性连接。控制电路获取进入水加热容器(52)的水量和水温信息后, 通过控制水加热容器(52)功率来准确获得所需水温, 以用于冲奶。

## 说明书

## 家用自动冲奶机及其控制方法

[0001]

## 技术领域

[0002] 本发明涉及一种家用自动冲奶机，特别是一种家用自动冲奶机及其控制方法。

## 背景技术

[0003] 现有的家用自动冲奶机包括机体，机体设有混合器、料杯、送粉机构、投料电机、水箱、供水管路、混合器和控制电路；混合器设有混合腔和出液口，出液口与混合腔连通；送粉机构设置在料杯内、并与投料电机传动连接，料杯设有与混合腔连通的投料口；水箱通过供水管路与混合腔连通。由于配方奶粉一般需要温水冲调，所以，机体还包括有加热装置，加热装置一般分为两种，一种是用于加热水箱的，其不足在于水箱的水长期被加热，耗电量大，甚至产生有害物质，而且加热时间长，但水温控制准确；另一种是设置在供水管路的即热式水加热容器，即热式水加热容器设有煮水通道，煮水通道设有进口和出口，进口通过水泵与水箱连通，出口与出液口连通，水泵和水加热容器分别与控制电路电性连接。当用户设定了出水温度和出水量后，控制电路分别控制水泵和水加热容器的工作时间来达到调节出水温度和出水量的目的。但是，在实际使用时，由于水流速度和水箱的初始水温存在不稳定的情况，所以，导致实际出水温度和出水量与用户所设定的数值差别较大。由于所冲出的奶主要是给婴儿的，而且，冲泡的奶所用的奶粉一般为配方奶粉，所以对其水温、水量、水质等有着很高的要求，而上述方案难以适合或接近实际的冲奶要求，容易导致使用该机器的婴儿存在营养不良、营养过剩、肠胃不适等。

## 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种结构简单、合理，能准确控制出水温度与出水量的家用自动冲奶机及其控制方法，以克服现有技术的不足。

[0005] 本发明的目的是这样实现的：

一种家用自动冲奶机，包括机体，机体设有混合器、料杯、送粉机构、投料电机、水箱、供水管路、混合器和控制电路；混合器设有混合腔和出液口，出液口与混合腔连通；送粉机构设置在料杯内、并与投料电机传动连接，料杯设有与混合腔连通的投料口；水箱通过供水管路与混合腔连通；其特征是：所述供水管路上设有流量传感器、水泵、进水感温器和水加热容器，流量传感器和进水感温器位于水加热容器与水箱之间，使得水箱向混合器供水时，水流先经过流量传感器和进水感温器再到水加热容器；投料电机、流量传感器、水泵、进水感

温器、水加热容器分别与控制电路电性连接。此款冲奶机利用流量传感器来准确获取进入水加热容器内的水量，而进水感温器则用于获取水箱水温信息，通过两种信号的结合后，控制电路可以通过控制水加热容器功率来准确获得所需水温。

**[0006]** 本发明的目的还可以采用以下技术措施解决：

作为更具体的第一种方案，所述水加热容器内部设有煮水通道，煮水通道设有进口和出口，进口通过流量传感器、水泵与水箱连通，进水感温器设置在进口处内部；出口与混合器的混合腔连通，出口处内部还设有出水感温器，出水感温器与控制电路电性连接。通过在出口处设置出水感温器，还可探测出水温度，这个温度信息可以通过显示屏反映出来，也可以通过控制电路内部处理，如果所探测的温度与用户设定的温度不同，可以通过控制电路对水加热容器或水泵的功率进一步控制，以确保加热后的水温与设定的温度值一致或更加接近。

**[0007]** 作为更具体的第二种方案，所述投料口设置在料杯底部，混合器位于投料口下方；所述送粉机构包括投粉驱动轴、送粉桨、刮粉桨和搅拌桨，投粉驱动轴一端与投料电机传动连接，投粉驱动轴另一端从料杯底面伸入料杯内、并与送粉桨和搅拌桨传动连接，送粉桨、刮粉桨和搅拌桨从下至上依次设置在料杯内，刮粉桨与料杯固定连接、并遮盖在投料口上方，送粉桨上圆周均布有二个以上的奶粉格，奶粉格上下贯穿、且奶粉格之间设有过道，刮粉桨底部对应过道设有打散凸起；或者，所述投料口设置在料杯底部，混合器位于投料口下方；所述送粉机构为送粉桨，送粉桨包括中心轴和送粉螺旋叶片，送粉螺旋叶片设置在中心轴外，送粉螺旋叶片底部设有用于封闭投料口的遮盖面，遮盖面与送粉螺旋叶片底部的螺旋面之间设有推料挡面。

**[0008]** 作为更佳的第二种方案，所述搅拌桨上设有柔性刮条或硬质刮条，柔性刮条或硬质刮条与料杯内壁相贴合；所述送粉桨的送粉螺旋叶片上端边缘处设有柔性刮条或硬质刮条，柔性刮条或硬质刮条与料杯内壁相贴合。柔性刮条或硬质刮条是随搅拌桨或送粉桨转动的，其转动时可使得料杯内的奶粉失去料杯壁面的支撑而掉下，从而使得奶粉在重力作用下落至送粉桨上，被送粉桨送出料杯外。如果没有柔性刮条或硬质刮条，一旦奶粉受潮，容易导致奶粉不掉入（或掉入不足量）至送粉桨上，冲泡的奶水奶粉含量不足。当采取柔性刮条进行刮料杯内壁时，料杯可具有更大的设计空间，例如，料杯不一定是旋转体，即使料杯内壁沿周向高低起伏，柔性刮条在旋转过程中也能贴紧料杯内壁、并随之跳动。

**[0009]** 作为更具体的第三种方案，所述送粉桨上设有磁块，料杯外设有用于探测磁块磁性信号的霍尔传感器，霍尔传感器与控制电路电性连接。霍尔传感器通过检测磁块的磁性信号、并发送至控制电路，控制电路即可实现对送粉桨的存在与否、转动角度等检测，并控制

送粉浆精准定位。当送粉浆转动时，霍尔传感器获取相应位置磁块的信息、并反馈给控制电路，控制电路即可根据用户输入的命令控制投料电机的旋转，从而形成闭环控制，实现精确投粉的目的。另外，可以在控制电路设置检测电路，当料杯未安装到位时，如果送粉浆转过一定角度后，霍尔传感器仍然没有探测到磁块的信号时，检测电路即判断料杯未安装到位，从而停止整机其它工作，甚至发出报警信号。

**[0010]** 作为更具体的第四种方案，所述机体对应混合器设有腔体，混合器与腔体插接配合，所述腔体前后两端还设有固定位，混合器前后两端设有扣位与固定位配合，所述混合器后端还设有顶针，机体内设有总控微动开关，腔体对应顶针设有开孔，总控微动开关设置在开孔内端。由于安装了混合器后，即使有水加热容器出水，水也是经过混合器后向下流出，但如果混合器没有安装，如果水加热容器出水，水是横向喷出的，如果水温过高，直接喷到用户身上，对用户造成伤害。通过加设总控微动开关，如果混合器没有安装到位，总控微动开关处于开路，冲奶机不能工作，从而提高使用的安全性。

**[0011]** 作为更具体的第五种方案，所述控制电路还设有用于检测投料电机工作电流情况的电流检测电路、用于控制投料电机的电机驱动电路、主控芯片和警示电路，电流检测电路的输入端与投料电机电性连接，电流检测电路的输出端与主控芯片的输入端电性连接，主控芯片的输出端通过电机驱动电路与投料电机电性连接，警示电路与主控芯片电性连接。控制电路以某奶粉量时投料电机工作电流作为参考值，同时，结合电流检测电路检测投料电机瞬时工作电流、并将该电流值反馈至主控芯片，待主控芯片根据此电流值控制投料电机启停。当投料电机瞬时工作电流少于参考值时，即为缺奶粉，反之则不缺。在电流检测电路获取到缺粉信息时，主控芯片可通过警示电路报警，亦可同时停止投料电机工作或者先报警一段时间后，在控制投料电机停止工作。

**[0012]** 和/或，所述机体对应出液口下方设有接液区间，接液区间处设有容器检测开关装置，容器检测开关装置与控制电路电性连接。当容器（如奶瓶、水杯）放置在出液口下方、并且可以接出液口出来的奶或水时，容器检测开关装置被触发启动，水泵才能被启动，避免没有容器在出液口下方时，出液口流出奶或水，以提高其使用的安全性。

**[0013]** 和/或，机体对应水箱外下部设有分离光电式液位传感器，分离光电式液位传感器与控制电路电性连接，水箱至少对应分离光电式液位传感器处设有透明窗，透明窗设有透光凸起，水箱与机体分体连接。所述透光凸起呈锥型、并一体设置在水箱内表面；所述分离光电式液位传感器包括相互电性连接的光发射管、光接收管和控制模块，光发射管和光接收管位于透光凸起的中心线两侧。利用分离光电式液位传感器来判断水箱的水位状况，并将其通过

电压信号反馈之控制电路，以作进一步的处理，其与现有技术相比，水箱内不用设置如磁性浮子之类的活动零件，使之不存在因活动零件卡死而无法探测水位的现象发生，同时，也避免了因活动零件安装位置的复杂结构导致污垢的积聚及清洁之难度大等不足。再有，由于水箱与机体分体连接，如果分离光电式液位传感器没有信号，可以判定水箱没有安装或安装不到位。

**[0014]** 作为更具体的第六种方案，所述控制电路设有 WiFi 模块，WiFi 模块启动后进入终端通信控制模式操作，WiFi 模块关闭后，进入控制面板控制模式操作。

**[0015]** 一种家用自动冲奶机的控制方法，其特征是，包括冲水模式、冲奶模式、出水量调节功能和冲奶浓度调节功能；当选择冲水模式时，冲奶浓度调节功能失效，通过设定出水量后，控制电路通过获取流量传感器和进水感温器信息来控制出液口流出水的量和温度；当选择冲奶模式时，通过设定出水量和冲奶浓度后，控制电路一方面通过获取流量传感器和进水感温器信息来控制出液口流出水的量和温度，另一方面通过控制投料搅拌桨来限定向混合器内投入奶粉的量，实现冲奶，并且，冲奶模式时，奶粉的投放是在出水的中间时间段进行，从而保证了最后具有一定的清水流过水粉混合杯内，达到冲洗水粉混合杯的目的，避免奶粉残留在水粉混合杯内，更卫生。

**[0016]** 所述家用自动冲奶机的控制方法，还包括自清洗模式，当选择自清洗模式时，水泵抽出的水经过水加热容器加热至 95 摄氏度以上、并且经出液口排出，当出水量达到设定值时，停止工作。自清洗模式时的出水量一般限定在 100 ML 至 300ML 之间。

**[0017]** 所述家用自动冲奶机每一次上电后，需要操作一次自清洗模式后才能进行其他功能操作。考虑到家用自动冲奶机一旦停电（拔掉电源），即可能是停止一段时间没有使用该设备，所以，每一次上电后（插上电源线），应当先通过高温水将其内部通道清洗一次，进一步提高其使用的卫生程度。当然，用户也可以根据需要，通过启动该功能来实现高温消毒与清洗。

**[0018]** 所述家用自动冲奶机还包括出水温度调节功能，在选择冲水模式或冲奶模式后能对出水温度进行调节。

**[0019]** 本发明的有益效果如下：

（1）此款家用自动冲奶机的水加热控温方式与现有的不同，其通过获取流量及进水温度信息后，由控制电路调节水加热容器的功率来煮水，使得水可以达到设定的温度值，实现科学的冲泡奶粉；并且，由于该家用自动冲奶机可准确控温，可以进一步提升其控制的方式；

（2）此款家用自动冲奶机还具有出水温度监测功能，与控制电路、流量传感器、和进水感

温器形成闭环控制管理，使得出水温度与设定温度更接近或一致；

(3) 此款家用自动冲奶机还可以具有送粉机构检测、混合器检测、料杯缺料检测、接奶容器检测、水箱和液位检测中至少一种检测功能，能进一步提升该家用自动冲奶机的智能化。

#### 附图说明

[0020] 图 1 为本发明一实施例分解结构示意图。

[0021] 图 2 为图 1 中一部分零件分解结构示意图。

[0022] 图 3 为本发明的主视结构示意图。

[0023] 图 4 为图 3 的 A-A 剖视结构示意图。

[0024] 图 5 为图 3 的 B-B 剖视结构示意图。

[0025] 图 6 为本发明中料杯和送粉机构一实施方式分解结构示意图。

[0026] 图 7 为图 6 另一角度结构示意图。

[0027] 图 8 为图 3 的 C-C 剖视结构示意图。

[0028] 图 9 为本发明电路原理图。

[0029] 图 10 为本发明中投料电机与控制电路中电流检测电路、电机驱动电路和主控芯片连接关系图。

[0030] 图 11 为本发明中送粉浆另一实施方式连接结构示意图。

[0031] 图 12 为图 11 中送粉浆一工作状态结构示意图。

[0032] 图 13 为图 11 中送粉浆另一工作状态结构示意图。

[0033] 图 14 为本发明中料杯和送粉机构又一实施方式连接结构示意图。

[0034] 图 15 为图 14 中送粉浆结构示意图。

#### 具体实施方式

[0035] 下面结合附图及实施例对本发明作进一步描述。

[0036] 实施例一，参见图 1 至图 5、图 8 至图 10 所示，一种家用自动冲奶机，包括机体，机体设有混合器 6、料杯 24、送粉机构、投料电机 51、水箱 3、供水管路、混合器 6 和控制电路；混合器 6 设有混合腔和出液口 61，出液口 61 与混合腔连通；送粉机构设置在料杯 24 内、并与投料电机 51 传动连接，料杯 24 设有与混合腔连通的投料口 242；水箱 3 通过供水管路与混合腔连通；所述供水管路上设有流量传感器 40、水泵 53、进水感温器 20 和水加热容器 52，流量传感器 40 和进水感温器 20 位于水加热容器 52 与水箱 3 之间，使得水箱 3 向混合器 6 供水时，水流先经过流量传感器 40 和进水感温器 20 再到水加热容器 52；投料电机 51、流量传感器 40、水泵 53、进水感温器 20、水加热容器 52 分别与控制电路电性连

接。所述控制电路包括控制板 59、电源板 58 和操作显示板 57，电源板 58 和操作显示板 57 分别与控制板 59 电性连接。

**[0037]** 所述水加热容器 52 内部设有煮水通道，煮水通道设有进口和出口，进口通过流量传感器 40、水泵 53 与水箱 3 连通，进水感温器 20 设置在进口处内部；出口与混合器 6 的混合腔连通，出口处内部还设有出水感温器 30，出水感温器 30 与控制电路电性连接。所述水加热容器 52 包括管体和发热膜，发热膜设置在管体外壁，管体内部形成所述煮水通道，发热膜与控制电路电性连接。所述控制电路中设有用于切断水加热容器 52 电源的突跳式温控器 8，突跳式温控器 8 设置在水加热容器 52 表面。所述控制电路中设有用于切断水加热容器 52 电源的熔断器 9，熔断器 9 设置在水加热容器 52 表面。

**[0038]** 所述机体包括外壳总成 4，所述外壳总成 4 包括骨架组件、顶壳 41、前壳 45、后壳 43、左壳 461、右壳 462 和底座 48，前壳 45 和后壳 43 分别设置在骨架组件前后两侧、并相互扣接；左壳 461 和右壳 462 分别设置在骨架组件左右两侧、并相互扣接，顶壳 41 和底座 48 分别设置在骨架组件上下两侧；其中，左壳 461 和右壳 462 顶部内侧设有凸销 463，顶壳 41 对应凸销 463 设有开口卡槽 411 与凸销 463 卡扣配合，前壳 45、后壳 43、左壳 461 和右壳 462 下端分别与底座 48 连接。

**[0039]** 所述骨架组件包括主骨架 42 和副骨架 44，副骨架 44 设置在主骨架 42 前面上部。所述副骨架 44 表面设有操作面板 441。

**[0040]** 所述底座 48 底部内设有凹槽，凹槽开口设有底盖 49。

**[0041]** 所述外壳总成 4 还包括左加强箍 471 和右加强箍 472，左加强箍 471 和右加强箍 472 分别连接在左壳 461 内侧下端和右壳 462 内侧下端，底座 48 底部和凹槽内壁对应左加强箍 471 和右加强箍 472 设有连接位。所述控制板 59 和电源板 58 设置在底座 48 底部的凹槽内。操作显示板 57 位于副骨架 44 内侧，操作面板 441 则位于副骨架 44 外侧、并与操作显示板 57 正对。

**[0042]** 所述顶壳 41 底部设有凹面，凹面内设有定量下料奶粉盒 2，定量下料奶粉盒 2 上设有盒盖 1。所述前壳 45 正面抽拉设置有冲奶用混合腔 6 和插接有用于承托盛奶容器的托板 7。所述后壳 43 表面还设有连接孔，连接孔通过螺钉与骨架组件连接，连接孔外设有塞头。所述后壳 43 外侧设置有水箱 3，水箱 3 设有挂钩 32 与后壳 43 的挂孔 434 挂接配合。所述后壳 43 外侧还设有弹性钩 431，弹性钩 431 与水箱 3 上棱边扣接。

**[0043]** 所述机体对应出液口 61 下方设有接液区间，接液区间处设有容器检测开关装置 55（容器检测开关装置 55 为红外检测探头），容器检测开关装置 55 与控制电路电性连接。所

述机体向接液区间的表面或者出液口旁侧设有照明指示灯。所述照明指示灯 56 由至少两部分光源构成，当容器检测开关装置 55 未检测有容器靠近出液口时，照明指示灯的一部分光源点亮；当容器检测开关装置检测到有容器靠近出液口时，全部光源点亮。所述照明指示灯为亮度可调的光源，当容器检测开关装置未检测有容器靠近出液口时，照明指示灯以低功率启动（亮度较低）；当容器检测开关装置检测到有容器靠近出液口时，照明指示灯以高功率启动（亮度较高）。

**[0044]** 结合图 4 所示。所述机体对应接液区间下部设有容器托板 7。所述托板 7 后端设有插头 71，机体 4 设有插孔 451，托板 7 通过插头 71 与插孔 451 插接配合，插接配合处还设有锁定机构。所述插孔 451 设有两个、并垂直布置在机体 4 正面。所述锁定机构为由弹性扣 72 和扣孔 553 构成的扣接机构，弹性扣 72 和扣孔 553 分别设置在插头 71 和插孔 451 上。所述锁定机构可由磁体和铁块构成的磁吸机构，磁体和铁块分别设置在插头 71 和插孔 451 上。

**[0045]** 所述机体对应水箱 3 外下部设有分离光电式液位传感器 54，分离光电式液位传感器 54 与控制电路电性连接，水箱 3 至少对应分离光电式液位传感器 54 处设有透明窗 33。透明窗 33 设有透光凸起，水箱 3 与机体分体连接。

**[0046]** 结合图 6 和图 7 所示，所述投料口 242 设置在料杯 24 底部，混合器 6 位于投料口 242 下方；所述送粉机构包括投粉驱动轴 511、送粉桨 23、刮粉桨 22 和搅拌桨 21，投粉驱动轴 511 一端与投料电机 51 传动连接，投粉驱动轴 511 另一端从料杯 24 底面伸入料杯 24 内、并与送粉桨 23 和搅拌桨 21 传动连接，送粉桨 23、刮粉桨 22 和搅拌桨 21 从下至上依次设置在料杯 24 内，刮粉桨 22 与料杯 24 固定连接、并遮盖在投料口 242 上方，送粉桨 23 上圆周均布有三个奶粉格 232，奶粉格 232 上下贯穿、且奶粉格 232 之间设有过道 234，刮粉桨 22 底部对应过道设有打散凸起 224。所述搅拌桨 21 与投粉驱动轴 511 紧配合或旋转扣接配合。

**[0047]** 所述搅拌桨 21 上设有柔性刮条 213，柔性刮条 213 与料杯 24 内壁相贴合。所述柔性刮条 213 与搅拌桨 21 一体成型、并径向伸出搅拌桨 21 外。所述搅拌桨 21 底部设有柔性刮片 211，所述柔性刮片 211 与柔性刮条 213 为一体成型的橡胶件，橡胶件与搅拌桨 21 加工成一体。所述搅拌桨 21 顶部设有打散片 212。

**[0048]** 所述送粉桨 23 上设有磁块 231，料杯 24 外设有用于探测磁块 231 磁性信号的霍尔传感器 50，霍尔传感器 50 与控制电路电性连接。所述送粉桨 23 底部设有凹腔，磁块 231 设置在凹腔内，凹腔 235 外设有封盖。

[0049] 所述机体对应混合器 6 设有腔体，混合器 6 与腔体插接配合，所述腔体前后两端还设有固定位，混合器 6 前后两端设有扣位与固定位配合，所述混合器 6 后端还设有顶针，机体内设有总控微动开关 10，腔体对应顶针设有开孔，总控微动开关 10 设置在开孔内端。

[0050] 所述料杯 24 顶部敞开、并与盒盖 1 连接，所述盒盖 1 包括顶盖 11 和密封圈 12，密封圈 12 设置在顶盖 11 底部，料杯 24 杯口壁部与密封圈 12 壁部密封紧配合。所述盒盖 1 与机体 4 分离设置、并定位配合。所述顶盖 11 顶部设有把手 111。

[0051] 结合图 1 和图 4 所示，所述料杯 24 杯口外壁部与密封圈 12 内壁部密封紧配合。所述料杯 24 杯口外周设有外凸边，外凸边与密封圈 12 内壁部紧配合。所述密封圈 12 与顶盖 11 一体成型。

[0052] 结合图 10 所示，所述控制电路还设有用于检测投料电机 51 工作电流情况的电流检测电路 593、用于控制投料电机 51 的电机驱动电路 592、主控芯片 591 和警示电路（图中未示出），电流检测电路 593 的输入端与投料电机 51 电性连接，电流检测电路 593 的输出端与主控芯片 591 的输入端电性连接，主控芯片 591 的输出端通过电机驱动电路 592 与投料电机 51 电性连接，警示电路与主控芯片 591 电性连接。

[0053] 一种家用自动冲奶机的控制方法，包括冲水模式、冲奶模式、出水量调节功能、冲奶浓度调节功能和出水温度调节功能。

[0054] 当选择冲水模式时，冲奶浓度调节功能失效，通过设定出水量后，控制电路通过获取流量传感器 40 和进水感温器 20 信息来控制出液口 61 流出水的量和温度。

[0055] 当选择冲奶模式时，通过设定出水量和冲奶浓度后，控制电路一方面通过获取流量传感器 40 和进水感温器 20 信息来控制出液口 61 流出水的量和温度，另一方面通过控制投料搅拌桨 21 来限定向混合器 6 内投入奶粉的量，实现冲奶，并且，冲奶模式时，奶粉的投放是在出水的中间时间段进行。冲奶模式下可以调节“浓度”功能与“定量”功能。此模式下“定量”值不变，奶粉值按之前使用值。例如：冲水模式定量为 120ml 时第一次转换冲奶模式浓度默认为“低”（即点亮相应浓度指示灯，表示低浓度）。如由冲奶模式“中”浓度 180ml 水量转换为冲水模式则为 180ml 水定量，再直接转换为冲奶模式时则为“中”浓度 180ml 水量）。

[0056] 还包括自清洗模式，当选择自清洗模式时，水泵 53 抽出的水经过水加热容器 52 加热至 95 摄氏度以上、并且经出液口 61 排出，当出水量达到设定值 200ML 时，停止工作。自清洗工作中（按其他键无效）水量未达 200ml 时再轻触自清洗模式按键则停止工作。设备其他工作过程中按此键无效且长按无效，无效时伴随警示音。

**[0057]** 家用自动冲奶机每一次上电后，需要操作一次自清洗模式后才能进行其他功能操作，此后开机状态为冲水模式。当电源线上电后，系统发出开机音（指定音频），默认为自清洗模式，自清洗指示灯常亮，其他灯灭。执行自清洗模式后，默认状态为：冲水模式、水定量：60ml（冲水模式状态指示灯与一个水量指示灯常亮）。

**[0058]** 在选择冲水模式或冲奶模式后能对出水温度进行调节。

**[0059]** 所述控制电路设有 WiFi 模块，WiFi 模块启动后进入终端通信控制模式操作，WiFi 模块关闭后，进入操作显示板 57 控制模式操作。WiFi 在设备上电后第一时间检测有效的 WIFI 信号，并等待 APP 接入，为时 1 分钟（WiFi 接入指示灯为闪烁状态）。如 WiFi 连接成功，则 WiFi 接入指示灯为常亮，反之则熄灭。

**[0060]** 实施例二，与实施例一的不同之处在于：参见图 11 和图 12 所示，所述送粉桨 23 底部对应料杯 24 的投料口 242 设有常态下向下弯的弹性刮片 25，所述弹性刮片 25 一端与送粉桨 23 连接，另一端伸向奶粉格 232 的底部内。结合图 13 所示，当弹性刮片 25 随同送粉桨 23 旋转时，弹性刮片 25 在经过料杯 24 的投料口 242 时，其形变复位，弹性刮片 25 弯向投料口 242 内、并继续随同送粉桨 23 旋转，从而将粘附在投料口 242 内的奶粉清理掉，一方面可以避免投料口 242 堵塞，确保每次准确投料；另一方面避免投料口 242 长期积聚奶粉，滋生细菌。

**[0061]** 实施例三，与实施例一的不同之处在于：参见图 14 和图 15 所示，所述投料口 242 设置在料杯 24 底部，混合器位于投料口 242 下方；所述送粉机构为送粉桨 23，送粉桨 23 包括中心轴 236 和送粉螺旋叶片 238，送粉螺旋叶片 238 设置在中心轴 236 外，送粉螺旋叶片 238 底部设有用于封闭投料口 242 的遮盖面 235，遮盖面 235 与送粉螺旋叶片 238 底部的螺旋面之间设有推料挡面 237。

**[0062]** 所述送粉桨 23 的送粉螺旋叶片 236 上端边缘处设有硬质刮条 212，硬质刮条 212 与料杯 24 内壁相贴合。

**[0063]** 所述盒盖 1 内壁与料杯 24 内壁共同围成奶粉存放区，盒盖 1 内壁设有与奶粉存放区相通的防潮剂存放盒 112，所述防潮剂存放盒 20 用于放置食品防潮包 60。

## 权 利 要 求 书

1. 一种家用自动冲奶机，包括机体，机体设有混合器、料杯、送粉机构、投料电机、水箱、供水管路、混合器和控制电路；混合器设有混合腔和出液口，出液口与混合腔连通；送粉机构设置在料杯内、并与投料电机传动连接，料杯设有与混合腔连通的投料口；水箱通过供水管路与混合腔连通；其特征是：所述供水管路上设有流量传感器、水泵、进水感温器和水加热容器，流量传感器和进水感温器位于水加热容器与水箱之间，使得水箱向混合器供水时，水流先经过流量传感器和进水感温器再到水加热容器；投料电机、流量传感器、水泵、进水感温器、水加热容器分别与控制电路电性连接。
2. 根据权利要求 1 所述家用自动冲奶机，其特征是：所述水加热容器内部设有煮水通道，煮水通道设有进口和出口，进口通过流量传感器、水泵与水箱连通，进水感温器设置在进口处内部；出口与混合器的混合腔连通，出口处内部还设有出水感温器，出水感温器与控制电路电性连接。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述家用自动冲奶机，其特征是：所述投料口设置在料杯底部，混合器位于投料口下方；所述送粉机构包括投粉驱动轴、送粉桨、刮粉桨和搅拌桨，投粉驱动轴一端与投料电机传动连接，投粉驱动轴另一端从料杯底面伸入料杯内、并与送粉桨和搅拌桨传动连接，送粉桨、刮粉桨和搅拌桨从下至上依次设置在料杯内，刮粉桨与料杯固定连接、并遮盖在投料口上方，送粉桨上圆周均布有二个以上的奶粉格，奶粉格上下贯穿、且奶粉格之间设有过道，刮粉桨底部对应过道设有打散凸起；  
或者，所述投料口设置在料杯底部，混合器位于投料口下方；所述送粉机构为送粉桨，送粉桨包括中心轴和送粉螺旋叶片，送粉螺旋叶片设置在中心轴外，送粉螺旋叶片底部设有用于封闭投料口的遮盖面，遮盖面与送粉螺旋叶片底部的螺旋面之间设有推料挡面。
4. 根据权利要求 3 所述家用自动冲奶机，其特征是：所述搅拌桨上设有柔性刮条或硬质刮条，柔性刮条或硬质刮条与料杯内壁相贴合；和/或所述送粉桨的送粉螺旋叶片上端边缘处设有柔性刮条或硬质刮条，柔性刮条或硬质刮条与料杯内壁相贴合。
5. 根据权利要求 3 或 4 所述家用自动冲奶机，其特征是：所述送粉桨上设有磁块，料杯外设有用于探测磁块磁性信号的霍尔传感器，霍尔传感器与控制电路电性连接。
6. 根据权利要求 1 至 5 任一项所述家用自动冲奶机，其特征是：所述机体对应混合器设有腔体，混合器与腔体插接配合，所述腔体前后两端还设有固定位，混合器前后两端设有扣位与固定位配合，所述混合器后端还设有顶针，机体内设有总控微动开关，腔体对应顶针设有开孔，总控微动开关设置在开孔内端。
7. 根据权利要求 1 至 6 任一项所述家用自动冲奶机，其特征是：所述控制电路还设有用于

检测投料电机工作电流情况的电流检测电路、用于控制投料电机的电机驱动电路、主控芯片和警示电路，电流检测电路的输入端与投料电机电性连接，电流检测电路的输出端与主控芯片的输入端电性连接，主控芯片的输出端通过电机驱动电路与投料电机电性连接，警示电路与主控芯片电性连接；

和/或，所述机体对应出液口下方设有接液区间，接液区间处设有容器检测开关装置，容器检测开关装置与控制电路电性连接；

和/或，机体对应水箱外下部设有分离光电式液位传感器，分离光电式液位传感器与控制电路电性连接，水箱至少对应分离光电式液位传感器处设有透明窗，透明窗设有透光凸起，水箱与机体分体连接。

**8.** 一种根据权利要求 1 至 7 任一项所述的家用自动冲奶机的控制方法，其特征是，包括冲水模式、冲奶模式、出水量调节功能和冲奶浓度调节功能；

当选择冲水模式时，冲奶浓度调节功能失效，通过设定出水量后，控制电路通过获取流量传感器和进水感温器信息来控制出液口流出水的量和温度；

当选择冲奶模式时，通过设定出水量和冲奶浓度后，控制电路一方面通过获取流量传感器和进水感温器信息来控制出液口流出水的量和温度，另一方面通过控制投料搅拌桨来限定向混合器内投入奶粉的量，实现冲奶，并且，冲奶模式时，奶粉的投放是在出水的中间时间段进行。

**9.** 根据权利要求 8 所述家用自动冲奶机的控制方法，其特征是：还包括自清洗模式，当选择自清洗模式时，水泵抽出的水经过水加热容器加热至 95 摄氏度以上、并且经出液口排出，当出水量达到设定值时，停止工作。

**10.** 根据权利要求 9 所述家用自动冲奶机的控制方法，其特征是：家用自动冲奶机每一次上电后，需要操作一次自清洗模式后才能进行其他功能操作。

## 说明书附图

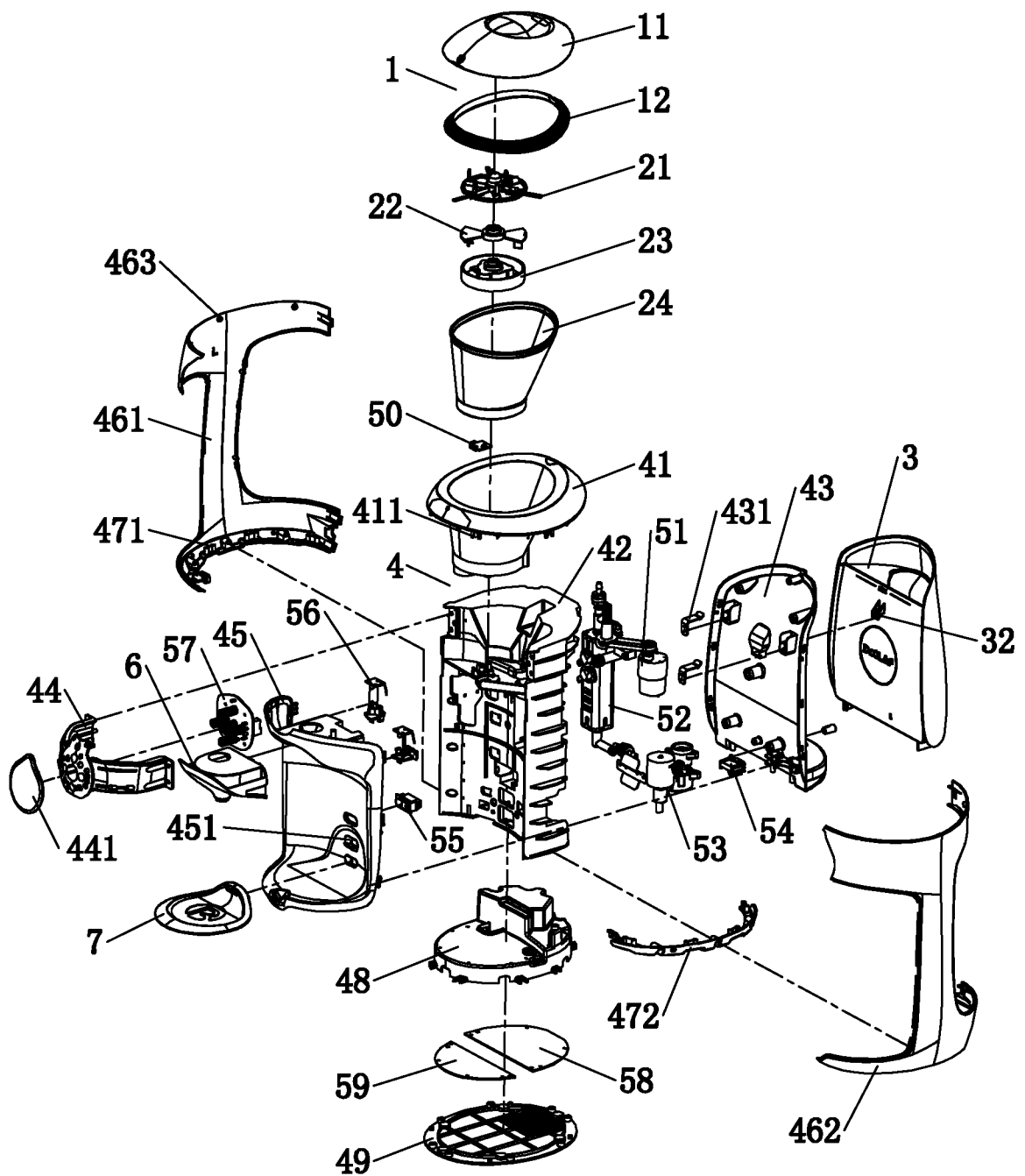


图1

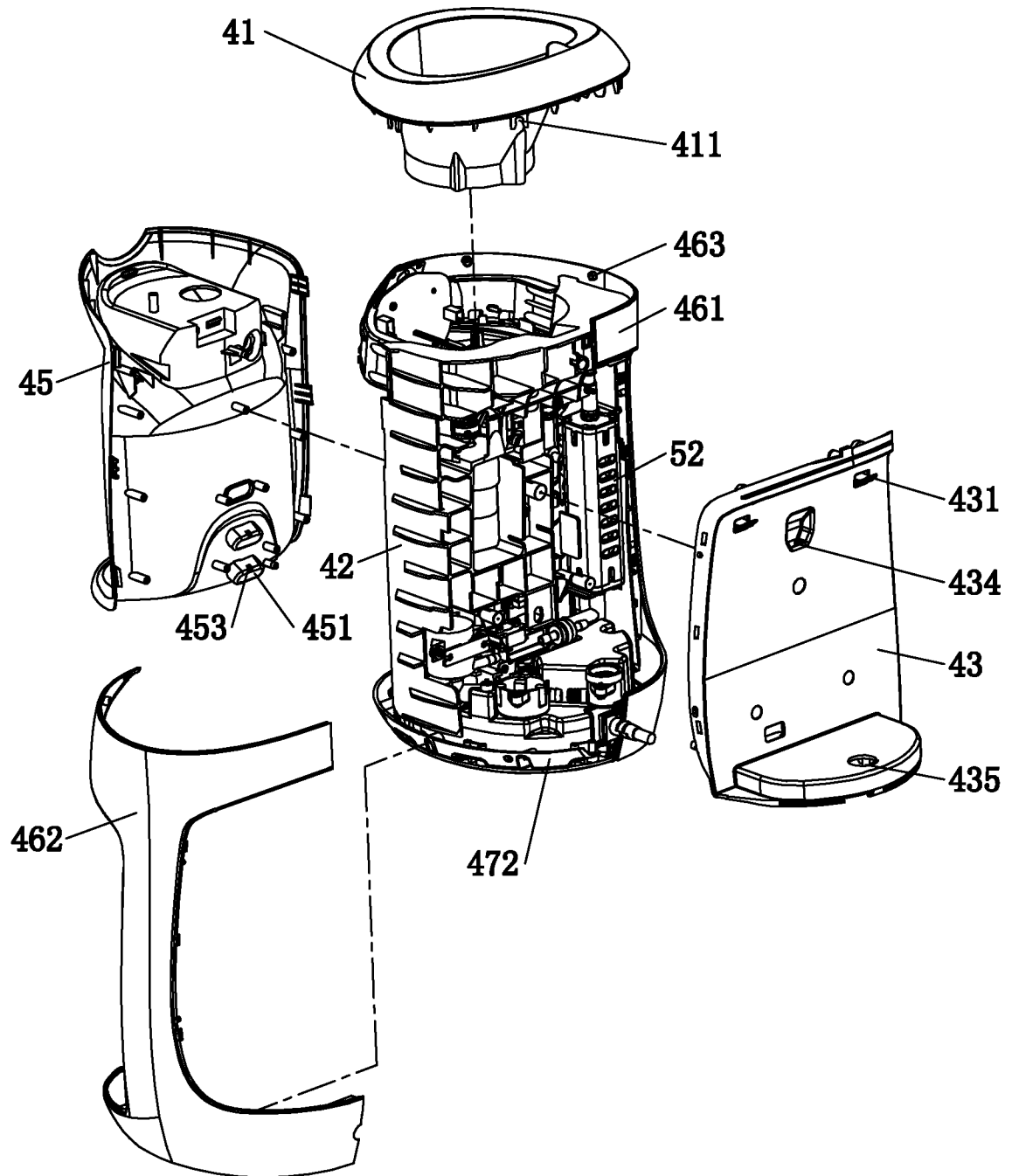


图2

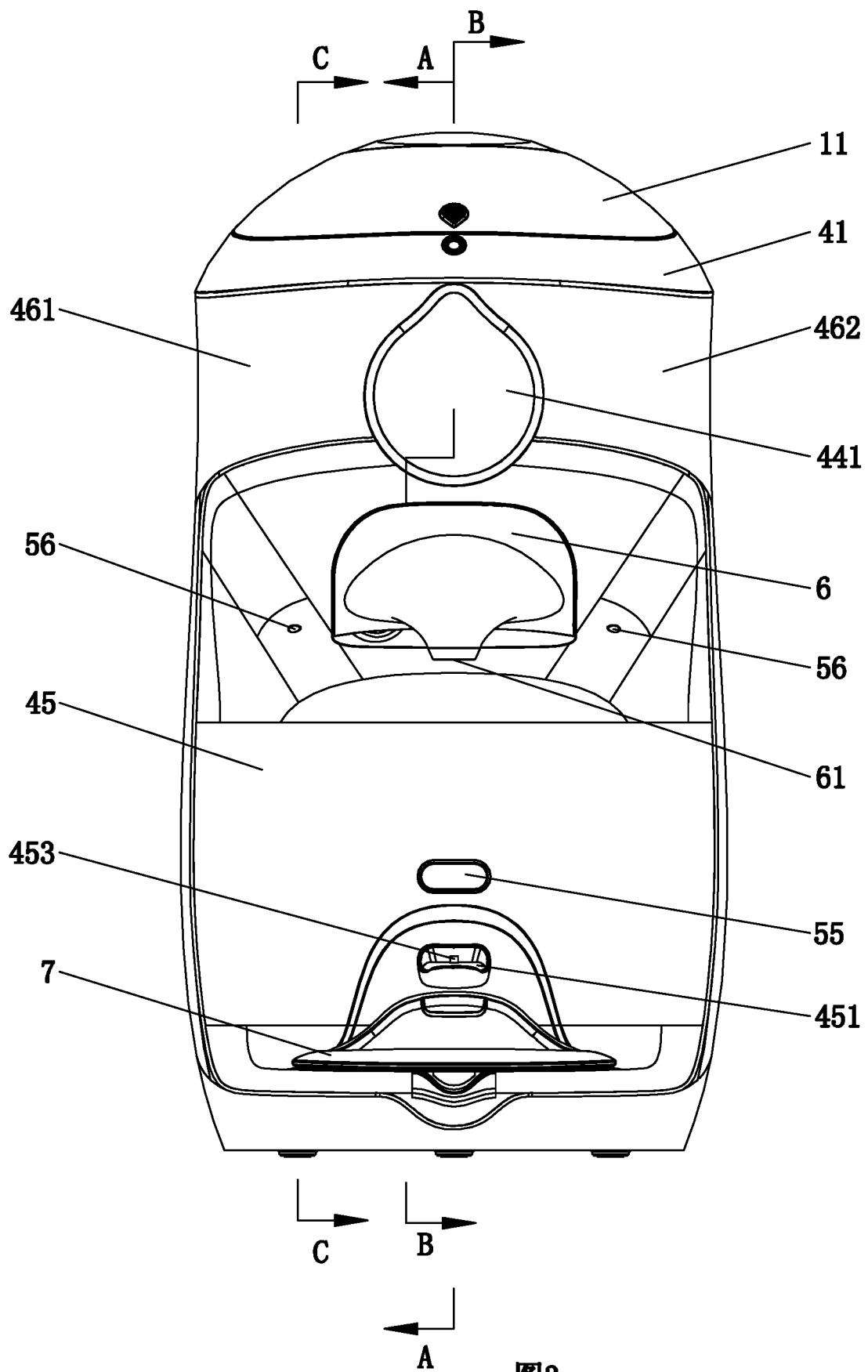


图3

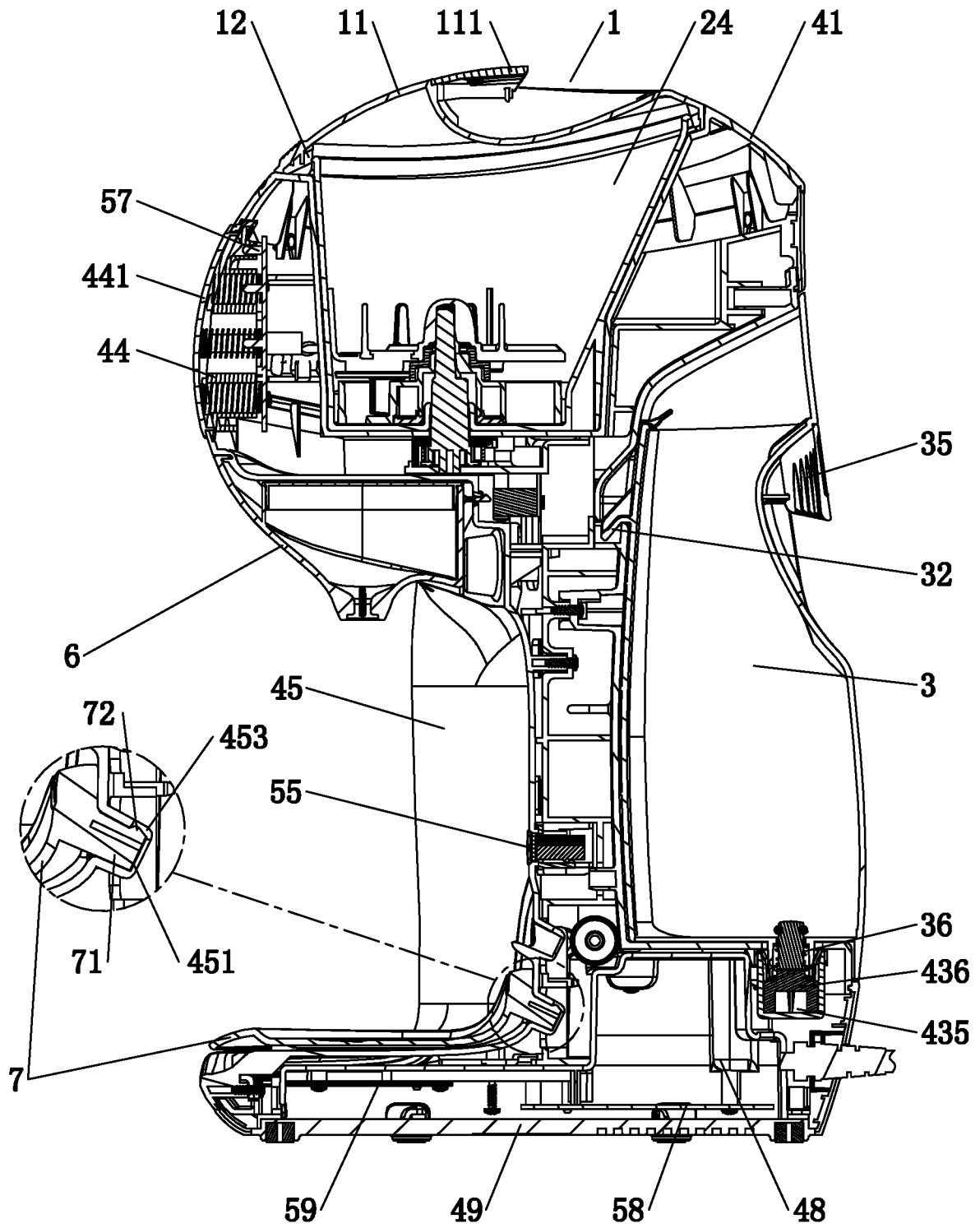


图4

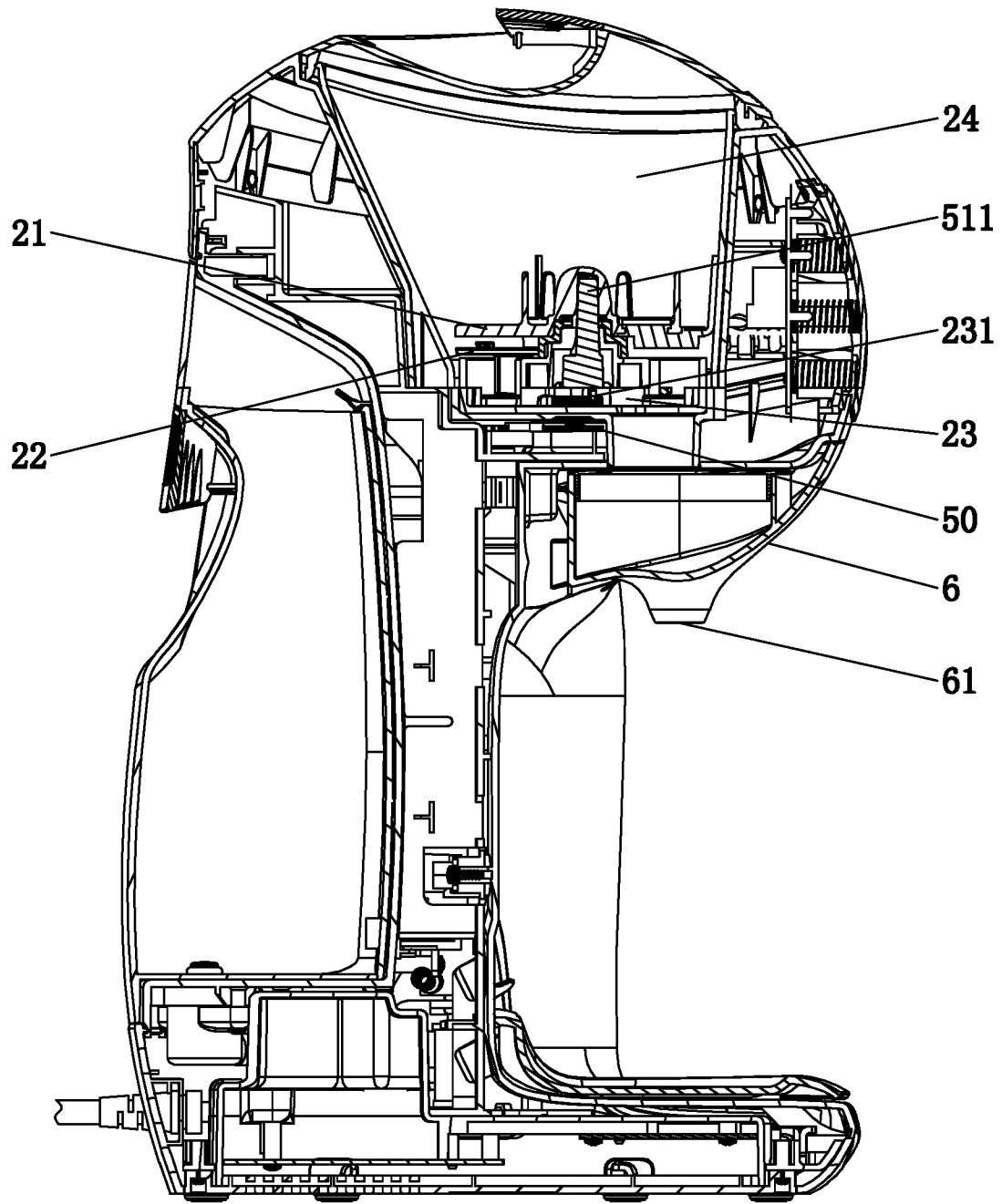


图5

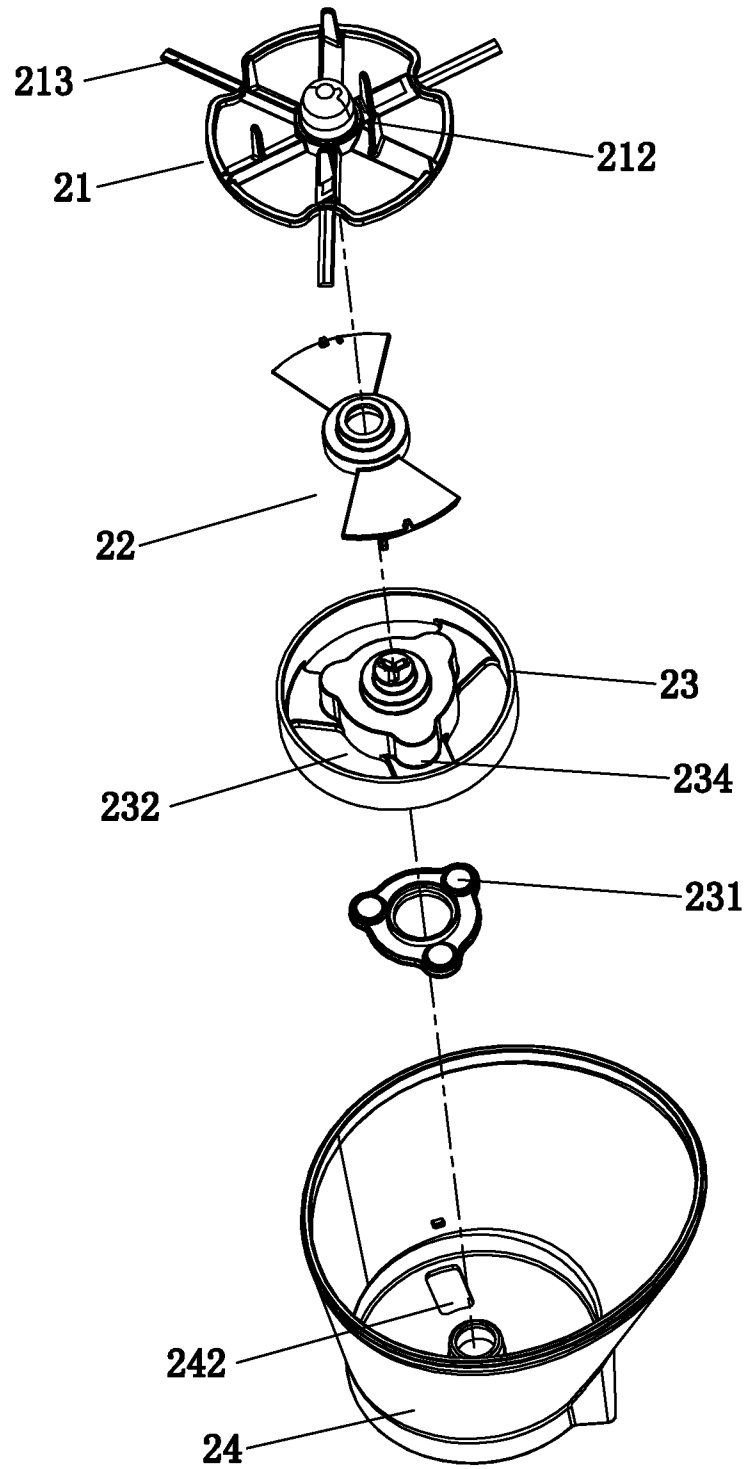


图6

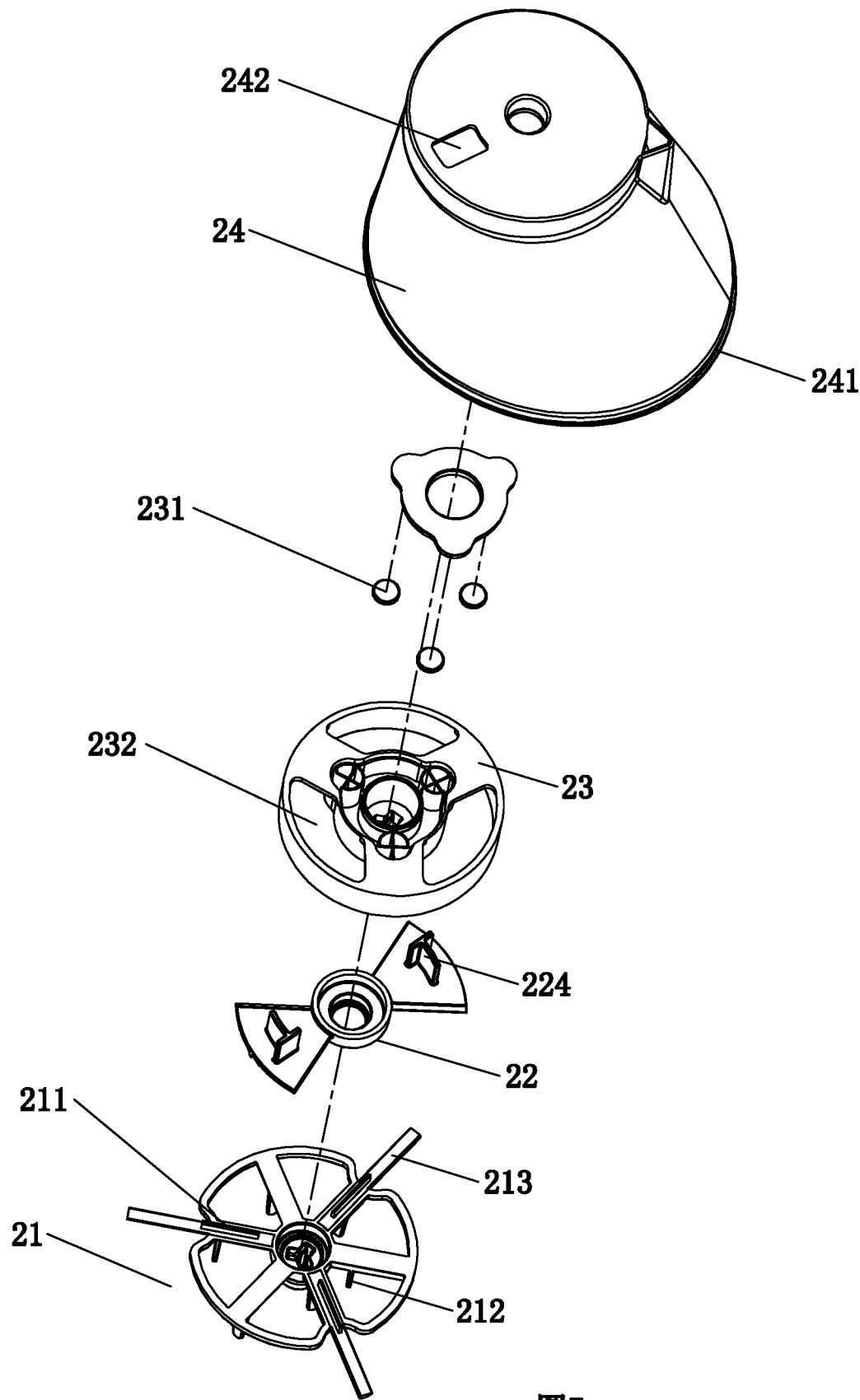


图7

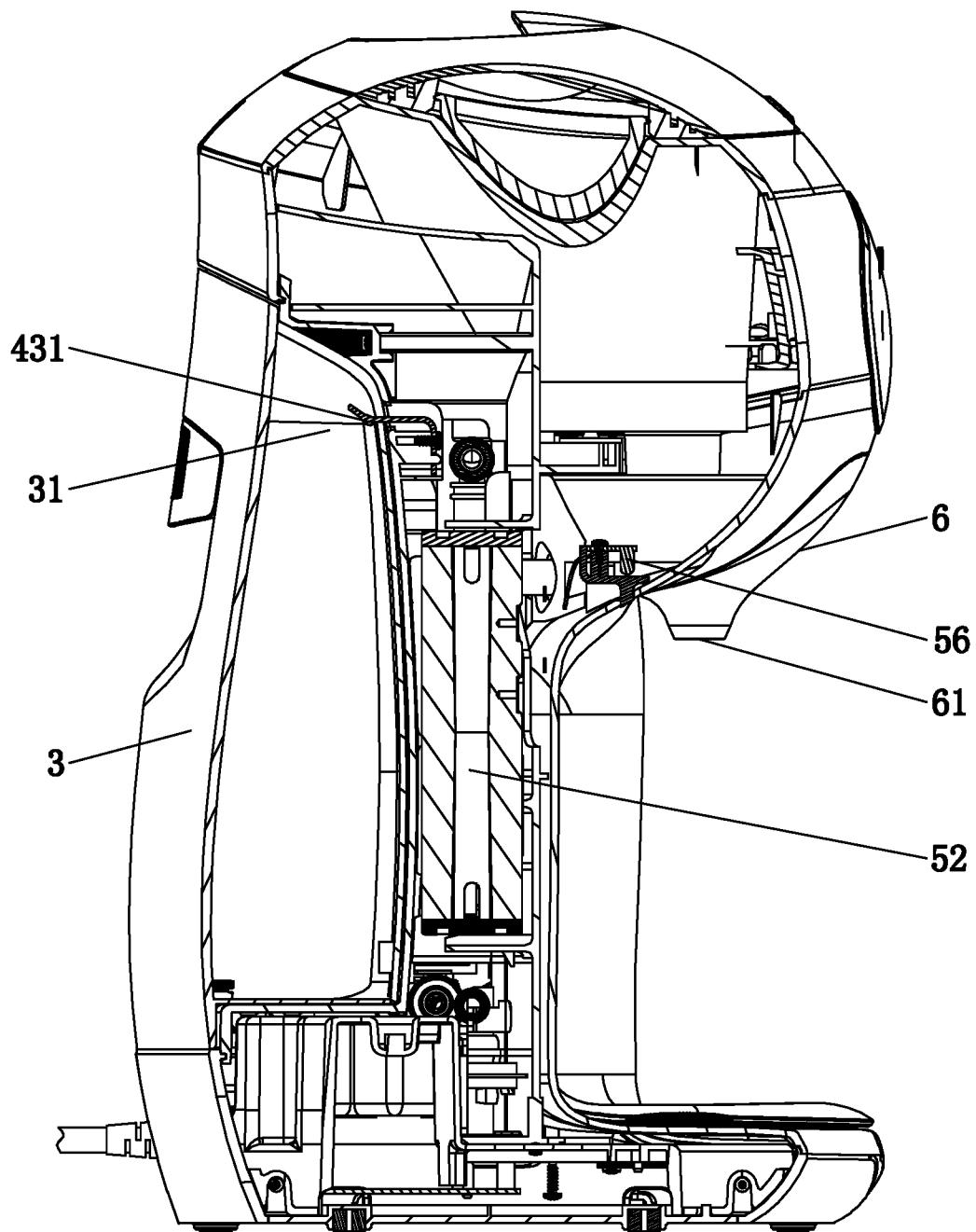


图8

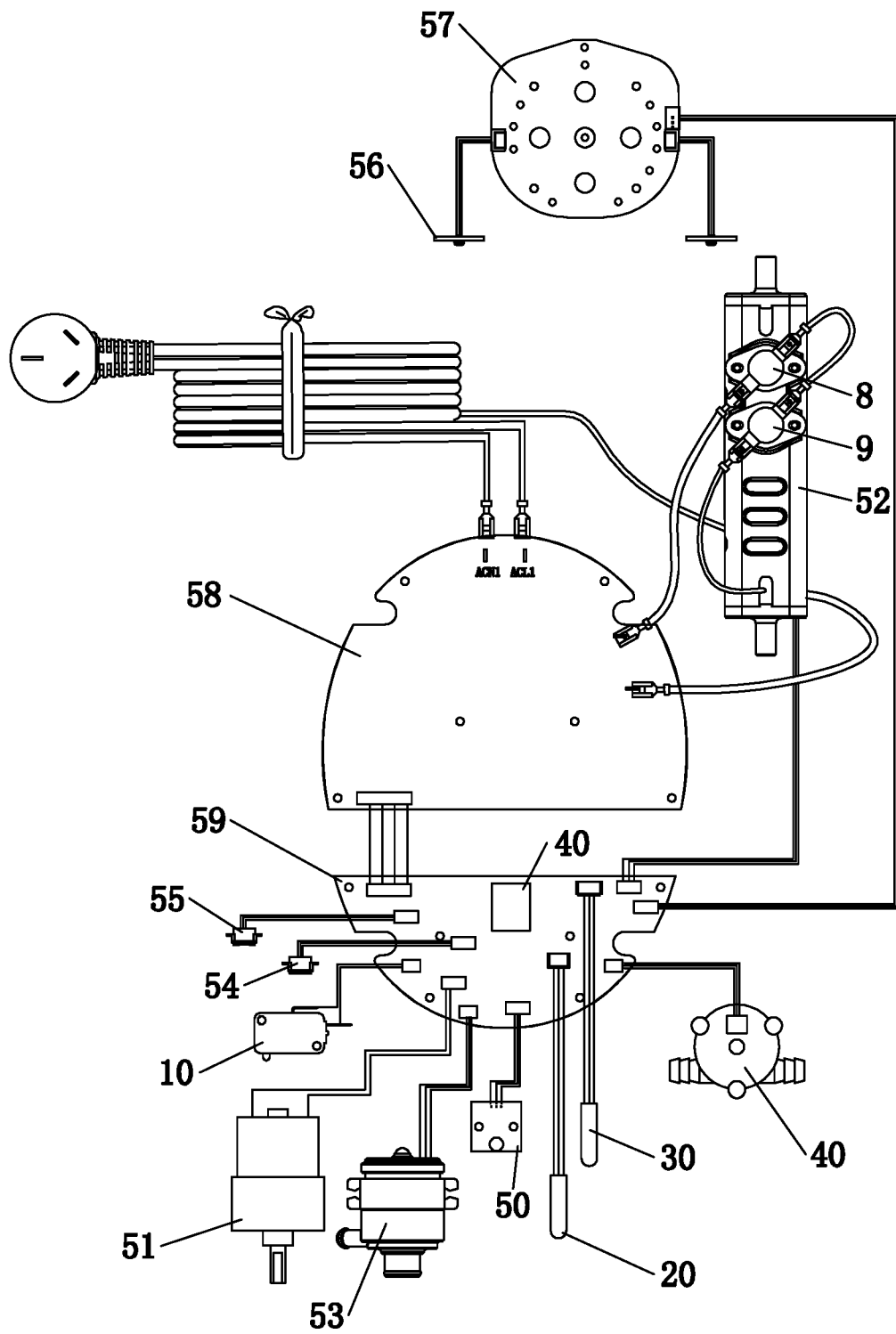


图9

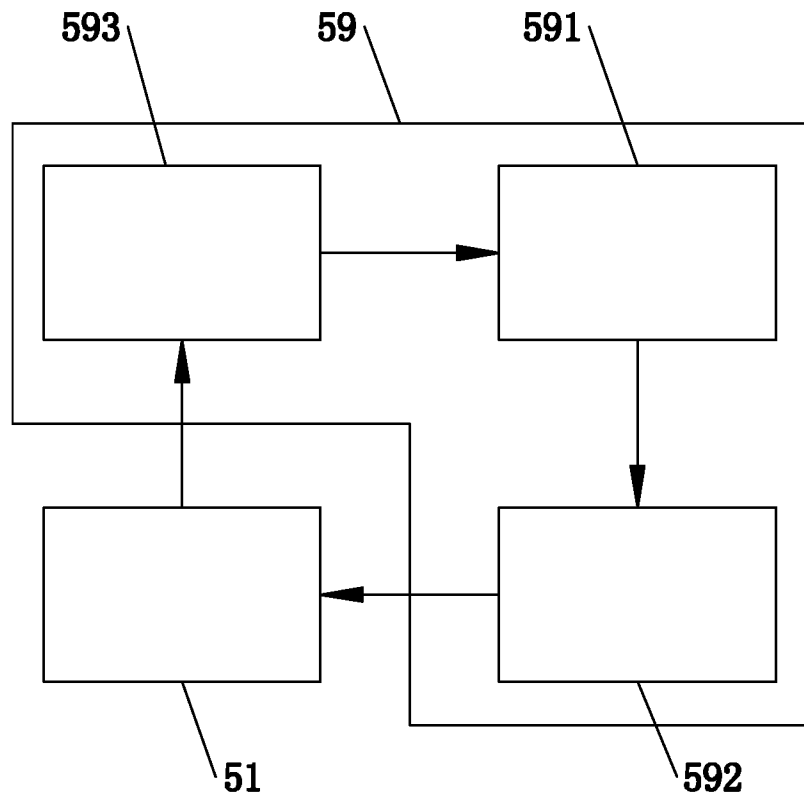


图10

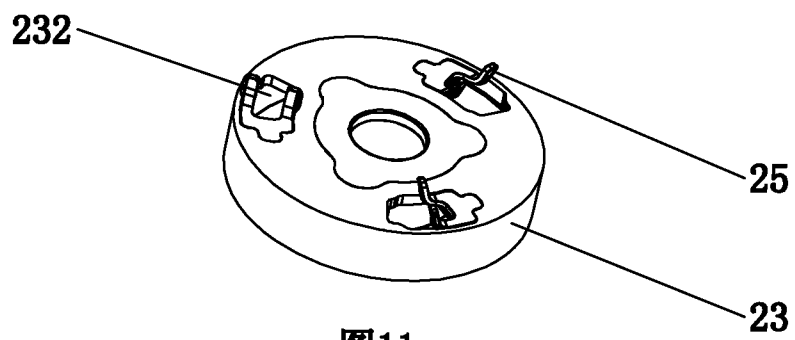


图11

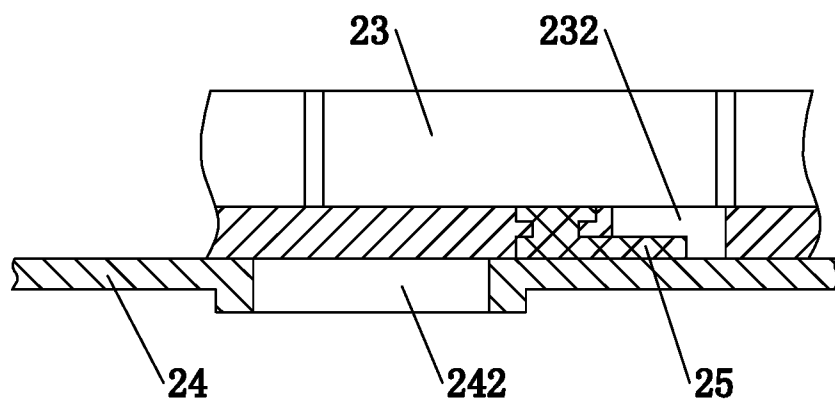


图12

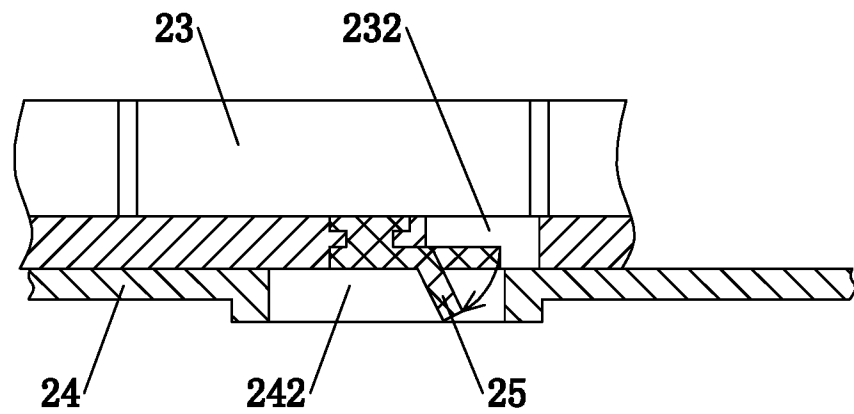


图13

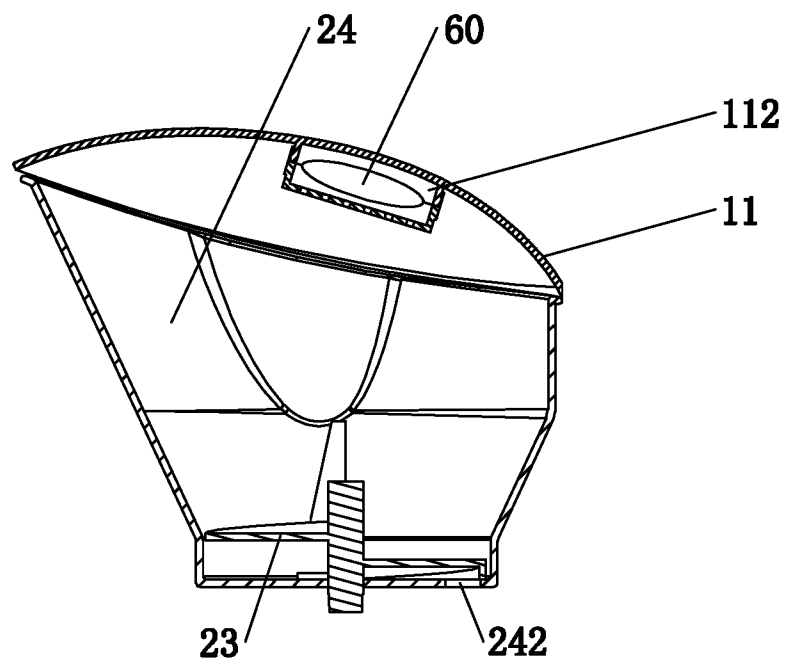


图14

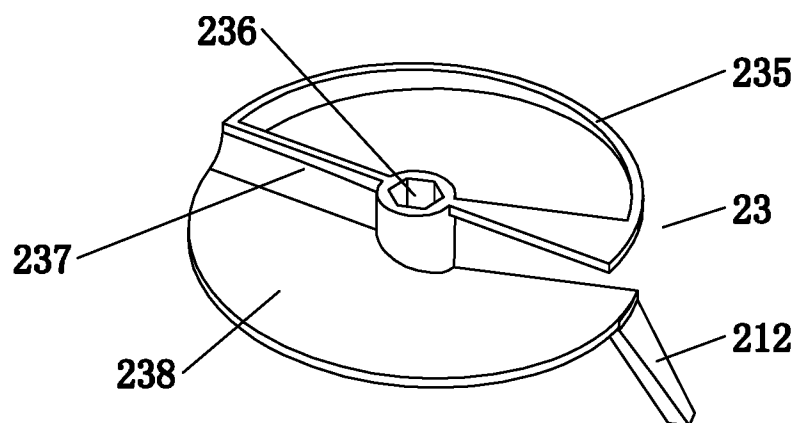


图15

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/070425**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J 31/40 (2006.01) i; A47J 31/46 (2006.01) i; A47J 31/44 (2006.01) i; A47J 31/54 (2006.01) i; A47J 31/56 (2006.01) i  
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A47J31/-, A61J9/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: instant-heat, water quantity, measurement, way, lumen, cup, interpose, buckle, thimble, inching, motor, current, few, lack, feeding, powder feeding, milk preparing, concentration, water-cut, paddle, scrape, scatter, file, heat+, temp+, flow+, quantit+, amount, water, powder, milk, paddle, send, place, clean, tank, store, instant, pipe, channel, feed, spiral, blade, wall, sleeve, push, block, project, protrude, convex, mode

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                       | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| PX        | CN 104856565 A (GUANGDONG SHUNDE EAST INNOVATION INDUSTRIAL DESIGN CO., LTD. et al.), 26 August 2015 (26.08.2015), description, paragraphs 0027-0040, and figures 1-5    | 1, 2, 7-10            |
| PX        | CN 204617924 U (GUANGDONG SHUNDE EAST INNOVATION INDUSTRIAL DESIGN CO., LTD. et al.), 09 September 2015 (09.09.2015), description, paragraphs 0024-0040, and figures 1-4 | 1, 2, 7-10            |
| PX        | CN 105193270 A (GUANGDONG SHUNDE LEIMENG ELECTRICAL APPLIANCE TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 December 2015 (30.12.2015), description, paragraphs 0035-0067, and figures 1-19  | 1-7                   |
| PY        | CN 204169648 U (BEIJING INGMENG TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 February 2015 (25.02.2015), description, paragraphs 0048-0118, and figures 1-16                                | 10                    |
| PY        | CN 104545475 A (GUANGDONG SHUNDE EAST INNOVATION INDUSTRIAL DESIGN CO., LTD. et al.), 29 April 2015 (29.04.2015), description, paragraphs 0032-0044, and figures 1-10    | 3                     |

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

|                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| * Special categories of cited documents:                                                                                                                                | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention                                              |
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                                                                     |
| "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date                                                                               | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "&" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                  |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>14 March 2016 (14.03.2016)                                                                                                                            | Date of mailing of the international search report<br><b>22 March 2016 (22.03.2016)</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN:<br>State Intellectual Property Office of the P. R. China<br>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao<br>Haidian District, Beijing 100088, China<br>Facsimile No.: (86-10) 62019451 | Authorized officer<br><b>ZHANG, Yunhui</b><br>Telephone No.: (86-10) <b>61648156</b>    |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/070425

| C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |                                                                                                                                                                          |                       |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Category*                                             | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                       | Relevant to claim No. |
| PY                                                    | CN 204336672 U (GUANGDONG SHUNDE EAST INNOVATION INDUSTRIAL DESIGN CO., LTD. et al.), 20 May 2015 (20.05.2015), description, paragraphs 0026-0037, and figures 1-5       | 3                     |
| PY                                                    | CN 204336673 U (GUANGDONG SHUNDE EAST INNOVATION INDUSTRIAL DESIGN CO., LTD. et al.), 20 May 2015 (20.05.2015), description, paragraphs 0030-0042, and figures 1-5       | 3                     |
| PY                                                    | CN 204839174 U (GUANGDONG SHUNDE LEIMENG ELECTRICAL APPLIANCE TECHNOLOGY CO., LTD.), 09 December 2015 (09.12.2015), description, paragraphs 0025-0034, and figures 1-4   | 3-5, 7                |
| PY                                                    | CN 204909096 U (GUANGDONG SHUNDE LEIMENG ELECTRICAL APPLIANCE TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 December 2015 (30.12.2015), description, paragraphs 0022-0025, and figures 1-3   | 3-5                   |
| PY                                                    | CN 204862693 U (GUANGDONG SHUNDE LEIMENG ELECTRICAL APPLIANCE TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 December 2015 (16.12.2015), description, paragraphs 0025-0029, and figures 1-3   | 3-5                   |
| PY                                                    | CN 204862716 U (GUANGDONG SHUNDE LEIMENG ELECTRICAL APPLIANCE TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 December 2015 (16.12.2015), description, paragraphs 0027-0031, and figures 1-3   | 6                     |
| PY                                                    | CN 204862717 U (GUANGDONG SHUNDE LEIMENG ELECTRICAL APPLIANCE TECHNOLOGY CO., LTD.), 16 December 2015 (16.12.2015), description, paragraphs 0025-0033, and figures 1-3   | 6                     |
| PY                                                    | CN 204617943 U (GUANGDONG SHUNDE EAST INNOVATION INDUSTRIAL DESIGN CO., LTD. et al.), 09 September 2015 (09.09.2015), description, paragraphs 0023-0029, and figures 1-4 | 7                     |
| PY                                                    | CN 204617923 U (GUANGDONG SHUNDE EAST INNOVATION INDUSTRIAL DESIGN CO., LTD. et al.), 09 September 2015 (09.09.2015), description, paragraphs 0018-0024, and figures 1-3 | 7                     |
| PY                                                    | CN 204909077 U (GUANGDONG SHUNDE LEIMENG ELECTRICAL APPLIANCE TECHNOLOGY CO., LTD.), 30 December 2015 (30.12.2015), description, paragraphs 0028-0037, and figures 1-5   | 7                     |
| Y                                                     | CN 203028974 U (MASTER'S DEGREE THESIS OF ZHEJIANG SCI-TECH UNIVERSITY), 03 July 2013 (03.07.2013), description, paragraphs 16-17, and figures 1-3                       | 1-10                  |
| Y                                                     | CN 101657130 A (ROYAL DUTCH PHILIPS ELECTRONICS LTD.), 24 February 2010 (24.02.2010), description, page 10, paragraph 1 to page 11, the last paragraph, and figures 2-6  | 1-10                  |
| Y                                                     | CN 201019559 Y (LI, Wenqing), 13 February 2008 (13.02.2008), description, pages 5-6, and figures 1-2                                                                     | 6                     |
| Y                                                     | CN 201135367 Y (CIXI XINMIN ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.), 22 October 2008 (22.10.2008), description, pages 5-6, and figure 1                                         | 7                     |
| A                                                     | EP 2491914 A2 (EDAM TECH. CO., LTD.), 29 August 2012 (29.08.2012), the whole document                                                                                    | 1-10                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.  
**PCT/CN2016/070425**

| Patent Documents referred<br>in the Report | Publication Date  | Patent Family    | Publication Date  |
|--------------------------------------------|-------------------|------------------|-------------------|
| CN 104856565 A                             | 26 August 2015    | None             |                   |
| CN 204617924 U                             | 09 September 2015 | None             |                   |
| CN 105193270 A                             | 30 December 2015  | None             |                   |
| CN 204169648 U                             | 25 February 2015  | None             |                   |
| CN 104545475 A                             | 29 April 2015     | None             |                   |
| CN 204336672 U                             | 20 May 2015       | None             |                   |
| CN 204336673 U                             | 20 May 2015       | None             |                   |
| CN 204839174 U                             | 09 December 2015  | None             |                   |
| CN 204909096 U                             | 30 December 2015  | None             |                   |
| CN 204862693 U                             | 16 December 2015  | None             |                   |
| CN 204862716 U                             | 16 December 2015  | None             |                   |
| CN 204862717 U                             | 16 December 2015  | None             |                   |
| CN 204617943 U                             | 09 September 2015 | None             |                   |
| CN 204617923 U                             | 09 September 2015 | None             |                   |
| CN 204909077 U                             | 30 December 2015  | None             |                   |
| CN 203028974 U                             | 03 July 2013      | None             |                   |
| CN 101657130 A                             | 24 February 2010  | US 8978928 B2    | 17 March 2015     |
|                                            |                   | CN 101657130 B   | 11 December 2013  |
|                                            |                   | ES 2377586 T3    | 29 March 2012     |
|                                            |                   | RU 2471399 C2    | 10 January 2013   |
|                                            |                   | US 2015150294 A1 | 04 June 2015      |
|                                            |                   | JP 5313230 B2    | 09 October 2013   |
|                                            |                   | US 2010112152 A1 | 06 May 2010       |
|                                            |                   | DK 2134222 T3    | 06 February 2012  |
|                                            |                   | EP 2134222 A1    | 23 December 2009  |
|                                            |                   | RU 2009141973 A  | 27 May 2011       |
|                                            |                   | BR PI0810146 A2  | 30 December 2014  |
|                                            |                   | JP 2010524550 A  | 22 July 2010      |
|                                            |                   | AT 535177 T      | 15 December 2011  |
|                                            |                   | WO 2008126037 A1 | 23 October 2008   |
|                                            |                   | EP 2134222 B1    | 30 November 2011  |
| CN 201019559 Y                             | 13 February 2008  | None             |                   |
| CN 201135367 Y                             | 22 October 2008   | None             |                   |
| EP 2491914 A2                              | 29 August 2012    | KR 20110042716 A | 27 April 2011     |
|                                            |                   | KR 101086869 B1  | 24 November 2011  |
|                                            |                   | CN 102573758 B   | 23 September 2015 |
|                                            |                   | CN 102573758 A   | 11 July 2012      |
|                                            |                   | WO 2011049300 A3 | 04 August 2011    |
|                                            |                   | WO 2011049300 A2 | 28 April 2011     |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| A. 主题的分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                              |                      |
| A47J 31/40(2006.01)i; A47J 31/46(2006.01)i; A47J 31/44(2006.01)i; A47J 31/54(2006.01)i; A47J 31/56(2006.01)i                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              |                      |
| 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |                      |
| B. 检索领域                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                      |
| 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                              |                      |
| A47J31/-, A61J9/-                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                              |                      |
| 包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                      |
| 在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                              |                      |
| WPI; EPODOC; CNPAT; CNKI: 温, 即热, 量, 水量, 流量, 计量, 管, 道, 路, 腔, 杯, 插, 扣, 顶针, 微动, 料, 粉, 电动机, 电机, 马达, 电流, 少, 缺, 投料, 送料, 送粉, 料, 粉, 水, 冲奶, 浓度, 出水量, 清洗, 浆, 刮, 壁, 打散, 凸, 突, 推料, 挡, 档, 推料; heat+, temp+, flow+, quantiti+, amount, water, powder, milk, paddle, send, place, clean, tank, store, instant, pipe, channel, feed, spiral, blade, wall, sleeve, push, block, project, protrude, convex, mode   |                                                                                              |                      |
| C. 相关文件                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                              |                      |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                            | 相关的权利要求              |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 104856565 A (广东顺德东方麦田工业设计有限公司 等) 2015年 8月 26日 (2015 - 08 - 26)<br>说明书第0027段至第0040段、附图1-5  | 1, 2, 7-10           |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 204617924 U (广东顺德东方麦田工业设计有限公司 等) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09)<br>说明书第0024段至第0040段、附图1-4   | 1, 2, 7-10           |
| PX                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 105193270 A (广东顺德雷蒙电器科技有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30)<br>说明书第0035段至第0067段、附图1-19    | 1-7                  |
| PY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 204169648 U (北京婴萌科技有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25)<br>说明书第0048段至第0118段、附图1-16         | 1-10                 |
| PY                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | CN 104545475 A (广东顺德东方麦田工业设计有限公司 等) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29)<br>说明书第0032段至第0044段、附图1-10 | 3                    |
| <input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                              |                      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件<br>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件<br>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性<br>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性<br>“&” 同族专利的文件 |                                                                                              |                      |
| 国际检索实际完成的日期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                              | 国际检索报告邮寄日期           |
| 2016年 3月 14日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                              | 2016年 3月 22日         |
| ISA/CN的名称和邮寄地址                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                              | 受权官员                 |
| 中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                              | 张运慧                  |
| 传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                              | 电话号码 (86-10)61648156 |

| C. 相关文件 |                                                                                             |         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 类 型*    | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                           | 相关的权利要求 |
| PY      | CN 204336672 U (广东顺德东方麦田工业设计有限公司 等) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20)<br>说明书第0026段至第0037段、附图1-5 | 3       |
| PY      | CN 204336673 U (广东顺德东方麦田工业设计有限公司 等) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20)<br>说明书第0030段至第0042段、附图1-5 | 3       |
| PY      | CN 204839174 U (广东顺德雷蒙电器科技有限公司) 2015年 12月 9日 (2015 - 12 - 09)<br>说明书第0025段至第0034段、附图1-4     | 3-5, 7  |
| PY      | CN 204909096 U (广东顺德雷蒙电器科技有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30)<br>说明书第0022段至第0025段、附图1-3    | 3-5     |
| PY      | CN 204862693 U (广东顺德雷蒙电器科技有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16)<br>说明书第0025段至第0029段、附图1-3    | 3-5     |
| PY      | CN 204862716 U (广东顺德雷蒙电器科技有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16)<br>说明书第0027段至第0031段、附图1-3    | 6       |
| PY      | CN 204862717 U (广东顺德雷蒙电器科技有限公司) 2015年 12月 16日 (2015 - 12 - 16)<br>说明书第0025段至第0033段、附图1-3    | 6       |
| PY      | CN 204617943 U (广东顺德东方麦田工业设计有限公司 等) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09)<br>说明书第0023段至第0029段、附图1-4  | 7       |
| PY      | CN 204617923 U (广东顺德东方麦田工业设计有限公司 等) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09)<br>说明书第0018段至第0024段、附图1-3  | 7       |
| PY      | CN 204909077 U (广东顺德雷蒙电器科技有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30)<br>说明书第0028段至第0037段、附图1-5    | 7       |
| Y       | CN 203028974 U (浙江理工大学) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03)<br>说明书第16段至第17段、附图1-3                  | 1-10    |
| Y       | CN 101657130 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2010年 2月 24日 (2010 - 02 - 24)<br>说明书第10页第1段至第11页最后1段、附图2-6   | 1-10    |
| Y       | CN 201019559 Y (李文庆) 2008年 2月 13日 (2008 - 02 - 13)<br>说明书第5页至第6页、附图1-2                      | 6       |
| Y       | CN 201135367 Y (慈溪新民电子科技有限公司) 2008年 10月 22日 (2008 - 10 - 22)<br>说明书第5页至第6页、附图1              | 7       |
| A       | EP 2491914 A2 (EDAM TECH. CO., LTD.) 2012年 8月 29日 (2012 - 08 - 29)<br>全文                    | 1-10    |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/070425

| 检索报告引用的专利文件 |           |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利             | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|-----------|----|----------------|------------------|----------------|
| CN          | 104856565 | A  | 2015年 8月 26日   | 无                |                |
| CN          | 204617924 | U  | 2015年 9月 9日    | 无                |                |
| CN          | 105193270 | A  | 2015年 12月 30日  | 无                |                |
| CN          | 204169648 | U  | 2015年 2月 25日   | 无                |                |
| CN          | 104545475 | A  | 2015年 4月 29日   | 无                |                |
| CN          | 204336672 | U  | 2015年 5月 20日   | 无                |                |
| CN          | 204336673 | U  | 2015年 5月 20日   | 无                |                |
| CN          | 204839174 | U  | 2015年 12月 9日   | 无                |                |
| CN          | 204909096 | U  | 2015年 12月 30日  | 无                |                |
| CN          | 204862693 | U  | 2015年 12月 16日  | 无                |                |
| CN          | 204862716 | U  | 2015年 12月 16日  | 无                |                |
| CN          | 204862717 | U  | 2015年 12月 16日  | 无                |                |
| CN          | 204617943 | U  | 2015年 9月 9日    | 无                |                |
| CN          | 204617923 | U  | 2015年 9月 9日    | 无                |                |
| CN          | 204909077 | U  | 2015年 12月 30日  | 无                |                |
| CN          | 203028974 | U  | 2013年 7月 3日    | 无                |                |
| CN          | 101657130 | A  | 2010年 2月 24日   | US 8978928 B2    | 2015年 3月 17日   |
|             |           |    |                | CN 101657130 B   | 2013年 12月 11日  |
|             |           |    |                | ES 2377586 T3    | 2012年 3月 29日   |
|             |           |    |                | RU 2471399 C2    | 2013年 1月 10日   |
|             |           |    |                | US 2015150294 A1 | 2015年 6月 4日    |
|             |           |    |                | JP 5313230 B2    | 2013年 10月 9日   |
|             |           |    |                | US 2010112152 A1 | 2010年 5月 6日    |
|             |           |    |                | DK 2134222 T3    | 2012年 2月 6日    |
|             |           |    |                | EP 2134222 A1    | 2009年 12月 23日  |
|             |           |    |                | RU 2009141973 A  | 2011年 5月 27日   |
|             |           |    |                | BR PI0810146 A2  | 2014年 12月 30日  |
|             |           |    |                | JP 2010524550 A  | 2010年 7月 22日   |
|             |           |    |                | AT 535177 T      | 2011年 12月 15日  |
|             |           |    |                | WO 2008126037 A1 | 2008年 10月 23日  |
|             |           |    |                | EP 2134222 B1    | 2011年 11月 30日  |
| CN          | 201019559 | Y  | 2008年 2月 13日   | 无                |                |
| CN          | 201135367 | Y  | 2008年 10月 22日  | 无                |                |
| EP          | 2491914   | A2 | 2012年 8月 29日   | KR 20110042716 A | 2011年 4月 27日   |
|             |           |    |                | KR 101086869 B1  | 2011年 11月 24日  |
|             |           |    |                | CN 102573758 B   | 2015年 9月 23日   |
|             |           |    |                | CN 102573758 A   | 2012年 7月 11日   |
|             |           |    |                | WO 2011049300 A3 | 2011年 8月 4日    |
|             |           |    |                | WO 2011049300 A2 | 2011年 4月 28日   |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)