(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
2020 年 1 月 23 日 (23.01.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/015486 A1

(51) 国际专利分类号:
A47J 27/00 (2006.01) *A47J 36/00* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/091138

(22) 国际申请日: 2019 年 6 月 13 日 (13.06.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810785634.0 2018年7月17日 (17.07.2018) CN
201811271456.6 2018年10月29日 (29.10.2018) CN

(71) 申请人: 广东美的厨房电器制造有限公司 (**GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号, Guangdong 528311 (CN)。 美的集团股份有限公司 (**MIDEA GROUP CO., LTD.**) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: **赵在满 (CHO, Jae Man)**; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号, Guangdong 528311 (CN)。 **郭兴川 (GUO, Xingchuan)**; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号, Guangdong 528311 (CN)。 **高峰 (GAO, Feng)**; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号, Guangdong 528311 (CN)。 **凌奇宏 (LING, Qihong)**; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇永安路6号, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (**TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC**); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) **Title:** MICROWAVE PROCESSING APPARATUS AND CONTROL METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 微波处理装置和微波处理装置的控制方法

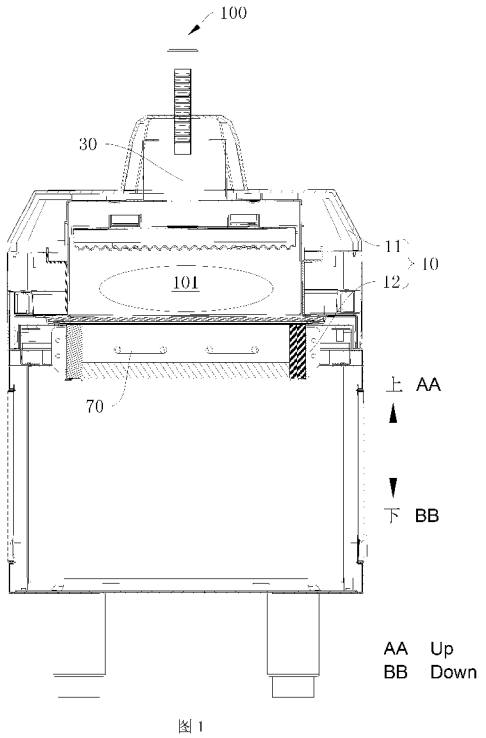

图 1

(57) **Abstract:** A microwave processing apparatus (100), comprising: a machine body (10), having a cooking chamber (101) therein; a first heating element (20), disposed movably in up and down directions in the cooking chamber (101); a connector, the connector (30) being connected to the first heating element (20); a fixing element (40), disposed on the machine body (10) and being capable of moving between a fixed position and a released position, the fixing element (40) fixing the connector (30) at the fixed position and releasing the connector (30) at the released position; and a driving element (50), connected to the fixing element (40) for driving the fixing element (40) to move.

(57) 摘要: 一种微波处理装置(100), 微波处理装置(100)包括: 机体(10), 机体(10)内具有烹饪腔(101); 第一发热件(20), 第一发热件(20)沿上下方向可移动地设于烹饪腔内(101); 连接件, 连接件(30)与第一发热件(20)相连; 定位件(40), 定位件(40)在定位位置和释放位置之间可移动地设于机体(10)上, 定位件(40)在定位位置定位连接件(30), 且定位件(40)在释放位置释放连接件(30); 驱动件(50), 驱动件(50)与定位件(40)相连, 驱动件(50)驱动定位件(40)移动。

WO 2020/015486 A1

[见续页]

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。

(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))。

微波处理装置和微波处理装置的控制方法

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2018 年 10 月 29 日提交中国专利局、申请号为 201811271456.6、申请名称为“烹饪设备”和 2018 年 07 月 17 日提交中国专利局、申请号为 201810785634.0、名称为“微波处理装置和微波处理装置的控制方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及电器技术领域，具体涉及一种微波处理装置和一种微波处理装置的控制方法。

背景技术

相关技术中，微波处理装置的降落系统需要操作人员在每次加热食物之前手动调节其机械结构，费时费力。且该微波处理装置（多运用于商用场所）定义为商用加热炉，其使用环境需要操作人员频繁多次手动操作。由于加热盘温度较高，每次操作可能会烫伤操作人员；频繁的使用可能使操作人员误操作，导致食物加热失败。

市场上大多数微波炉对空载问题都是被动地防护，不能在空载发生前终止微波炉工作，而是在空载发生一定时间(如几分钟)后，微波炉的温控器检测到温度超过预设标准，温控器断开，从而断开微波工作。这种方式，可能对微波设备的其他器件产生损坏，如一些部件的温度超过标准，缩短使用寿命。还可能产生聚焦等问题，对设备产生致命的损坏，甚至发生安全问题。具体地，一般的设备的腔体上安装温控器，温控器安装在微波电器回路的主回路上，当空载发生一定时间后，设备腔体的温度上升，温控器断开，从而断开微波工作。

然而，通过被动防护的方式不能检测设备空载状态，只有当空载发生后，腔体的温度上升，使安装在腔体的温控器断开从而被动断开微波。在温控器断开前，则可能对设备其他部件产生损坏，甚至可能因为聚焦等其他原因导致设备温度过高，从而引发火灾等安全问题。

发明内容

本发明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，本发明第一方面实施例的一个目的在于提出一种可以减少操作步骤的微波处理

装置。

本发明第二方面实施例还提出了一种微波处理装置的控制方法。

根据本发明第一方面实施例的微波处理装置，包括：机体，所述机体内具有烹饪腔；托盘，所述托盘沿上下方向可移动地设于所述烹饪腔内；连接件，所述连接件与所述托盘相连；定位件，所述定位件在在定位位置和释放位置之间可移动地设于所述机体上，所述定位件在所述定位位置定位所述连接件，且所述定位件在所述释放位置释放所述连接件；驱动件，所述驱动件与所述定位件相连，所述驱动件驱动所述定位件移动。

根据本发明实施例的微波处理装置，微波处理装置具有驱动件，驱动件驱动定位件在定位位置和释放位置之间移动，可以减少操作人员的操作步骤。

另外，根据本发明上述实施例的微波处理装置还可以具有如下附加的技术特征：

根据本发明的一个实施例，所述定位件包括卡销，所述连接件上设有上下间隔设置的多个卡槽，所述定位件位于所述定位位置时所述卡销卡入至少一个所述卡槽内以定位所述连接件，所述定位件位于所述释放位置时所述卡槽与多个所述卡槽分离。

根据本发明的一个实施例，所述连接件上设有限位部，在从上到下的投影中，所述卡销的至少一部分被所述限位部覆盖，所述限位部设于所述多个卡槽的上方和下方中至少一处。

根据本发明的一个实施例，所述连接件呈沿上下方向延伸的杆状，所述连接件的周面上设有凹槽，所述凹槽的上侧面和下侧面分别形成所述限位部，所述多个卡槽形成与所述凹槽的底面上。

根据本发明的一个实施例，所述卡销靠近所述托盘的一侧设置有导向斜面，所述导向斜面与所述卡槽相适配。

根据本发明的一个实施例，所述卡槽的下表面朝出口方向向下倾斜并与水平面呈 30° 到 80° 的夹角。

根据本发明的一个实施例，所述定位件还包括：导向件，所述导向件安装于所述机体上，所述导向件上设有导向槽，所述卡销可移动地贯穿所述导向槽。

根据本发明的一个实施例，所述定位件上具有沿靠近和远离所述连接件的方向延伸的安装槽，且所述安装槽内邻近所述连接件的一端设有导向条，所述安装槽内设有复位弹簧，所述复位弹簧的一端套在所述导向条上并抵住所述定位件，所述复位弹簧的另一端抵在所述导向件上。

根据本发明的一个实施例，所述定位件上设有手柄，所述手柄与所述定位件一体成型、固定连接或可拆卸地连接。

根据本发明的一个实施例，所述驱动件包括：传动部，所述传动部上沿周向间隔设置

有多个第一凸齿；驱动部，所述驱动部与所述传动部相连以驱动所述传动部旋转；复位件，所述复位件常具有驱动所述定位件移动至所述定位位置的力，其中，所述第一凸齿适于推动所述定位件移动至所述释放位置。

根据本发明的一个实施例，所述驱动件还包括：配合部，所述配合部固定于所述定位件上，所述配合部上设有朝向所述连接件突出的凸部，所述凸部与多个所述第一凸齿相连，且在所述传动部旋转时所述凸部选择性地与所述第一凸齿抵接或嵌入相连的两个所述第一凸齿之间。

根据本发明的一个实施例，所述传动部还包括沿周向间隔设置的第二凸齿，所述机体上设有与所述第二凸齿相对的开关，转动所述传动部时所述第二凸齿适于在释放和触发所述开关的位置之间转换。

根据本发明的一个实施例，所述第一凸齿和所述第二凸齿在所述传动部的轴线方向上错开。

根据本发明的一个实施例，所述第一凸齿与相邻的两个第二凸齿之间的间隙在所述传动部的轴线方向上相对。

根据本发明的一个实施例，所述卡槽的下表面朝出口方向向下倾斜并与水平面呈 30° 到 80° 的夹角。

根据本发明的一个实施例，所述微波处理装置还包括：第二发热件，所述第二发热件与所述托盘上下相对，且所述第二发热件设于所述托盘下方，所述托盘沿上下方向可移动。

根据本发明的一个实施例，所述托盘上设有第一发热件。

根据本发明的一个实施例，所述第二发热件包括发热管和磁控管中的至少一种。

根据本发明的一个实施例，所述微波处理装置还包括：感应元件，所述感应元件与所述连接杆相连，且所述感应元件与所述第二发热件相连，当所述托盘位于预设位置时，所述感应元件生成并发送感应信号至所述第二发热件以控制所述第二发热件的工作状态。

根据本发明的一个实施例，所述第二发热件包括磁控管和控制器，所述磁控管和所述控制器设置在所述机体内，所述控制器与所述感应元件相连接并用于根据所述感应元件发出的所述感应信号控制所述磁控管的工作状态。

根据本发明的一个实施例，所述感应元件为微动开关，所述微动开关与所述定位件抵靠时根据所述感应信号控制所述第二发热件停止工作。

根据本发明的一个实施例，所述感应元件为磁感开关，所述定位件上设置有磁性件，所述磁性件与所述磁感开关抵靠或靠近时根据所述感应信号控制所述第二发热件停止工作。

根据本发明的一个实施例，所述加热设备包括：底座，所述底座上设有加热平台；盖

体，所述盖体盖在所述加热平台上，且所述盖体用于打开和遮盖所述加热平台，所述盖体与所述底座之间限定出所述加热腔，其中，所述托盘沿上下可移动地设于所述加热腔内，所述连接件与所述托盘相连并向上伸出所述盖体。

根据本发明的一个实施例，所述盖体具有通孔，所述连接件伸出所述通孔，且所述通孔处还设置有密封圈。

根据本发明的一个实施例，所述微波处理装置为微波食物烹饪装置、微波消毒装置或微波垃圾处理装置。

根据本发明第二方面实施例提供的微波处理装置的控制方法，可用于上述的微波处理装置，所述微波处理装置的控制方法包括：当所述感应元件检测到所述托盘位于预设位置时，生成感应信号；发送所述感应信号至所述第二发热件以控制所述第二发热件的工作状态。

本发明提供的微波处理装置的控制方法，通过判断托盘是否位于预设位置，以控制第二发热件的工作状态。一般地，当托盘位于预设位置时即表示此时微波处理装置处于空载状态，此时控制微波处理装置保持停止工作的状态，以实现对于微波处理装置的主动的空载保护，提升设备安全性，避免空载对设备产生的损坏和对用户产生的人身安全隐患。

在上述技术方案中，优选地，还包括：当所述感应元件抵靠或靠近于所述微波处理装置的定位件时生成感应信号。

在该技术方案中，感应元件通过检测其与定位件之间的位置关系进而判断托盘是否位于预设位置，若感应元件抵靠或靠近于微波处理装置的定位件，一般可说明此时的微波处理装置处于空载状态，此时可控制第二发热件保持停止工作的状态，以实现对于微波处理装置的主动的空载保护。

本发明的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

图 1 是根据本发明一个实施例的微波处理装置的结构示意图；

图 2 是根据本发明一个实施例的第一发热件与连接件、定位件以及驱动件的装配立体图；

图 3 是根据本发明一个实施例的第一发热件与连接件、定位件以及驱动件的爆炸图；

图 4 是根据本发明一个实施例的第一发热件与连接件、定位件以及驱动件的装配示意图；

图 5 是根据本发明一个实施例的第一发热件与连接件以及定位件的装配示意图；

图 6 是根据本发明一个实施例的定位件与驱动件的装配立体图；

图 7 是根据本发明一个实施例的卡销的立体图；

图 8 是根据本发明一个实施例的传动部与定位件的连接示意图；

图 9 是根据本发明一个实施例的传动件与开关的配合示意图；

图 10 是根据本发明一个实施例的微波处理装置的部分结构的俯视图；

图 11 是根据本发明一个实施例的传动件与配合部的配合示意图；

图 12 是根据本发明一个实施例的第一凸齿与配合部的配合示意图；

图 13 是根据本发明一个实施例的开关与传动件的配合示意图；

图 14 是根据本发明一个实施例的第一凸齿与第二凸齿的侧视图；

图 15 是根据本发明一个实施例的盖体的立体结构示意图；

图 16-17 是根据本发明一个实施例的连接件的结构示意图；

图 18 是本发明一种实施例中微波处理装置的结构示意图；

图 19 是图 18 所示结构的 A-A 截面的剖视图；

图 20 是图 18 所示结构的立体图；

图 21 是图 18 所示结构第一工作状态的原理示意图；

图 22 是图 18 所示结构第二工作状态的原理示意图；

图 23 是图 18 所示结构中托盘和连接杆的结构示意图；

图 24 是图 18 所示结构中连接杆的结构示意图；

图 25 是图 24 所示结构的 B-B 截面的剖视图；

图 26 是本发明一种实施例中微波处理装置的控制方法的流程示意图；

图 27 是本发明一种实施例中微波处理装置的控制方法的流程示意图；

图 28 是本发明一种实施例中微波处理装置的控制方法的流程示意图。

附图标记：

微波处理装置 100，

机体 10，盖体 11，底座 12，放置台 122，烹饪腔 101，上腔体 142，门体 16，

第一发热件 20，

连接件 30，凹槽 31，卡槽 311，限位部 312，挡齿 302，

定位件 40，卡销 41，导向条 411，安装槽 412，导向件 42，导向槽 43，

驱动件 50，传动部 51，第一凸齿 511，第二凸齿 512，驱动部 52，复位弹簧 53，配合部 54，凸部 541，

开关 60，凸点 61，第二发热件 70，磁控管 71，控制器 72，手柄 80，托盘 4，感应元

件 5。

具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，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，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

下面根据附图 1-16 描述根据本发明实施例的微波处理装置 100。

如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，微波处理装置 100 大体可以包括机体 10、托盘 4、连接件 30、定位件 40 和驱动件 50。

具体而言，机体 10 内具有烹饪腔 101。微波处理装置 100 可用于加热三明治、帕尼尼类食物，具有上下开合的特点。该设备机体 10 由底座 12 和盖体 11 两部分组成，当盖体 11 闭合时，盖体 11 和底座 12 中间可形成一个密闭的烹饪腔 101，食物可放置于该烹饪腔 101 内进行烹饪。每次加热食物时需打开盖体 11，将待加热食物放在烹饪腔 101 内，随后关闭炉门。

托盘 4 沿上下方向可移动地设于烹饪腔 101 内。托盘 4 可沿烹饪腔 101 上下移动，使烹饪腔 101 成为一个容积可变的腔体，这样，可用于加热不同高度的食物。另外，可以理解的是，根据食物的高度来调节托盘 4 的位置，使托盘 4 靠近食物，托盘 4 上设有第一发热件 20，可以充分利用第一发热件 20 散发出的热量，食物可以快速被加热。此外，第一发热件 20 散发出的热量可以用于加热烹饪腔 101，使烹饪腔 101 的温度达到适宜烹饪食物的温度，由于烹饪腔 101 的容积可以根据待加热食物的高度来调节，这样，可以快速加热容纳腔，避免能量的浪费，降低成本。

连接件 30 与托盘 4 相连。其中，托盘 4 容纳于烹饪腔 101 内，连接件 30 与托盘 4 相连并伸出容纳腔，用户可以通过连接件 30 来调节托盘 4 的高度。

定位件 40 在在定位位置和释放位置之间可移动地设于机体 10 上，定位件 40 在定位位置定位连接件 30，且定位件 40 在释放位置释放连接件 30。也就是说，定位件 40 可以用于定位连接件 30，由于连接件 30 与托盘 4 相连，托盘 4 沿烹饪腔 101 可上下移动，也即定位件 40 可以通过定位和释放连接件 30 来调节托盘 4 的高度。

驱动件 50 与定位件 40 相连，驱动件 50 驱动定位件 40 移动。这样，驱动件 50 驱动定位件 40 在释放位置和定位位置移动，定位件 40 在定位位置时，托盘 4 被定位，定位件 40 在释放位置时，托盘 4 被释放。由此，通过驱动件 50 可以调节托盘 4 的高度。

而相关技术中的微波处理装置 100 在烹饪完毕之后，需要操作人员手动调节托盘 4 的高度，还需要操作人员将食物取出，尤其是在商用环境下，其工作动作频繁，很容易出现

误操作，导致操作人员出现烫伤、疲劳等情况。

本申请中的微波处理装置 100 通过驱动件 50 主动调节托盘 4 的高度，减少了操作人员的工作量，可以避免操作人员在长时间的操作过程中出现的疲劳、误操作等情况，避免用户被托盘 4 烫伤。

由此，根据本发明实施例的微波处理装置 100，微波处理装置 100 具有驱动件 50，驱动件 50 可以驱动定位件 40 来调节托盘 4 的高度，可以减少操作步骤，提高生产食物的效率。

一些实施例中，如图 4 结合图 5、图 6 和图 7 所示，定位件 40 包括卡销 41，如图 16 和图 17 所示，连接件 30 上设有上下间隔设置的多个卡槽 311，定位件 40 位于定位位置时卡销 41 卡入至少一个卡槽 311 内以定位连接件 30，定位件 40 位于释放位置时卡槽 311 与多个卡槽 311 分离。

也就是说，在需要将托盘 4 固定时，卡销 41 插入卡槽 311 内，卡销 41 与卡槽 311 的配合可以将托盘 4 固定，此时不需要用户手握连接件 30；需要调节托盘 4 的位置时，卡销 41 从卡槽 311 内抽出，用户手握连接件 30 以调节托盘 4 的高度。其中，卡销 41 可以是一个或多个，这样，在固定托盘 4 时，可以是一个卡销 41 插入卡槽 311 内，也可以是多个卡销 41 共同插入同一或不同卡槽 311 内，使得托盘 4 的位置更加稳定。

一些具体实施例中，如图 4、图 5 以及图 16 和 17 所示，连接件 30 上设有限位部 312，在从上到下的投影中，卡销 41 的至少一部分被限位部 312 覆盖，限位部 312 设于多个卡槽 311 的上方和下方中至少一处。

换言之，在从上往下的投影中，卡销 41 的至少一部分（可以是一部分也可以是全部）投影与限位部 312 的投影重合。其中，限位部 312 可以设于多个卡槽 311 的上方，限位部 312 也可设于多个卡槽 311 的下方，限位部 312 还可同时设置于多个卡槽 311 的上方和下方。

举例而言，限位部 312 设于卡槽 311 的上方和下方，这样，当卡销 41 从卡槽 311 抽出，用户因粗心忘记用手握住连接件 30 时，托盘 4 在重力的作用下带动连接件 30 向下运动，卡销 41 会与位于卡槽 311 上方的限位部 312 接触，避免托盘 4 触及烹饪腔 101 的底部发生撞击或直接将食物压坏。用户手握连接件 30 向上提起托盘 4 时，若用力过猛，卡销 41 也会与位于卡槽 311 下方的限位部 312 接触，避免托盘 4 的上部与烹饪腔 101 的内壁发生碰撞。也就是说，卡销 41 与限位部 312 的配合作用起到了限位的作用。

一个具体实施例中，如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 以及图 16 和图 17 所示，连接件 30 呈沿上下方向延伸的杆状，连接件 30 的周面上设有凹槽 31，凹槽 31 的上侧面和下侧面分别形成限位部 312，多个卡槽 311 形成与凹槽 31 的底面上。换言之，连接件 30 的外周

面上设有凹槽 31，凹槽 31 沿连接件 30 的轴线方向延伸，且多个卡槽 311 形成于凹槽 31 的底面上，且凹槽 31 具有沿连接件 30 的轴线方向相对的第一侧面和第二侧面以及上下相对的上侧面和下侧面，上侧面和下侧面形成为限位部 312，卡销 41 的至少一部分始终位于第一侧面和第二侧面之间，限位部 312 设于限位槽的上顶面和下顶面的至少一处。这样，限位部 312 的形成简单，限位部 312 与连接件 30 为一体结构，工艺性较好。

一些实施例中，如图 6 结合图 2、图 3、图 4 和图 5 所示，定位件 40 还包括导向件 42，导向件 42 安装于机体 10 上，导向件 42 上设有导向槽 43，卡销 41 可移动地贯穿导向槽 43。卡销 41 贯穿导向槽 43，卡销 41 沿导向槽 43 在定位位置和释放位置之间移动，也就是说，导向件 42 起到导向的作用，避免卡销 41 在长时间的抽插后出现错位，使结构稳定。

进一步地，如图 2、图 3、图 4、图 5、图 6 和图 7 所示，卡销 41 上具有沿靠近和远离连接件 30 的方向延伸的安装槽，且安装槽内邻近连接件 30 的一端设有导向条 411，安装槽内设有复位弹簧 53，复位弹簧 53 的一端套在导向条 411 上并抵住卡销 41，复位弹簧 53 的另一端抵在导向件 42 上。卡销 41 上设有安装槽，安装槽内设有复位弹簧 53，导向条 411 的一端伸入复位弹簧 53 内，在复位弹簧 53 伸缩的过程中，导向条 411 可以起到导向的作用，此外，也可以保证弹簧的安装稳定。

其中，如图 4、图 5、图 6 和图 7 所示，与导向条 411 相连的复位弹簧 53 的一端抵接于卡销 41 上，复位弹簧 53 的远离导向条 411 的另一端抵接于导向件 42，导向件 42 与机体 10 连接固定。这样，卡销 41 在驱动件 50 的作用下由定位位置向释放位置移动时，复位弹簧 53 被压缩并储存能量，复位弹簧 53 起到了缓冲的作用；卡销 41 由释放位置向定位位置移动时，复位弹簧 53 释放能量并回复初始状态，复位弹簧 53 驱使卡销 41 由释放位置向定位位置移动，可以实现卡销 41 的自动复位，此时无需驱动件 50 驱动即可完成复位。也就是说，复位弹簧 53 具有常驱使卡销 41 插入卡槽 311 的作用力，在完成调节托盘 4 的高度后卡销 41 将托盘 4 自动定位，节省操作人员的操作步骤。

一些实施例中，如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 和图 6 所示，定位件 40 上设有手柄 80。定位件 40 上设置手柄 80，用户可以通过手柄 80 手动控制卡销 41 在释放位置和定位位置之间移动。这样，可以保证在驱动件 50 无法正常工作时，也能实现对托盘 4 的定位。其中，手柄 80 可与定位件 40 一体成型、固定连接或可拆卸地连接，举例而言，手柄 80 与定位件 40 可拆卸的连接，其中，手柄 80 与定位件 40 可以螺纹连接，具体而言手柄 80 的下端具有外螺纹，定位件 40 上具有螺纹孔，螺纹孔的外周具有与外螺纹相适配的内螺纹，手柄 80 的下端螺旋旋进螺纹孔，手柄 80 与定位件 40 通过外螺纹与内螺纹配合连接。

一些实施例中，如图 6 所示，驱动件 50 包括传动部 51、驱动部 52 和复位件。

其中，驱动部 52 用于提供动力，传动部 51 用于将动力传递给定位件 40，复位件用于

使定位件 40 复位。

具体而言，如图 6、图 8 和图 9 所示，传动部 51 上沿周向间隔设置有多个第一凸齿 511，驱动部 52 与传动部 51 相连以驱动传动部 51 旋转。其中，第一凸齿 511 适于推动定位件 40 移动至释放位置。

可以理解的是，驱动部 52 驱动传动部 51 旋转，传动部 51 的周沿具有多个间隔设置的第一凸齿 511，传动部 51 旋转的过程中，第一凸齿 511 与定位件 40 间歇性接触，第一凸齿 511 与定位件 40 接触时，定位件 40 被推动，第一凸齿 511 的顶点与定位件 40 接触时，定位件 40 位于释放位置的极限位置。第一凸齿 511 与定位件 40 非接触时，定位件 40 被释放，这样，传动部 51 旋转一周，可以多次调节托盘 4 的高度。

其中，复位件常具有驱动定位件 40 移动至定位位置的力。定位件 40 由释放位置向定位位置移动时，复位件释放能量并回复初始状态，复位件驱使定位件 40 由释放位置向定位位置移动，可以实现定位件 40 的自动复位，此时无需驱动件 50 驱动即可完成复位。也就是说，复位件具有常驱使卡销 41 插入卡槽 311 的作用力，在完成调节托盘 4 的高度后定位件 40 将托盘 4 自动定位，节省操作人员的操作步骤。

一些实施例中，如图 6 和图 8 所示，驱动件 50 还包括配合部 54。配合部 54 固定于定位件 40 上，配合部 54 上设有朝向连接件 30 突出的凸部 541，凸部 541 与多个第一凸齿 511 相连，且在传动部 51 旋转时凸部 541 选择性地与第一凸齿 511 抵接或嵌入相连的两个第一凸齿 511 之间。第一凸齿 511 与凸部 541 抵接时，第一凸齿 511 推动具有凸部 541 的配合部 54 向外侧移动，与配合部 54 固定连接的定位件 40 在配合部 54 的带动下同样向外侧移动。凸部 541 插入两相邻的第一凸齿 511 之间时，凸部 541 不再受到来自第一凸齿 511 的推力，在复位件的作用下，定位件 40 向内侧移动。

也就是说，凸部 541 与第一凸齿 511 开始抵接直至凸部 541 的顶点与第一凸齿 511 的顶点接触时，定位件 40 由定位位置向释放位置的极限位置移动；凸部 541 的顶点与第一凸齿 511 的顶点接触直至凸部 541 与第一凸齿 511 分离的过程中，定位件 40 由释放位置的极限位置向靠近连接件 30 的方向移动。凸部 541 嵌入相连的两个第一凸齿 511 之间时，定位件 40 在复位件的作用下插入卡槽 311 内以定位托盘 4。

一些实施例中，传动部 51 还包括沿周向间隔设置的第二凸齿 512，机体 10 上设有与第二凸齿 512 相对的开关 60，转动传动部 51 时第二凸齿 512 适于在释放和触发开关 60 的位置之间转换。其中，在第二凸齿 512 触发开关 60 时，会给开关 60 传递一种信号（例如 1 信号），在第二凸齿 512 释放开关 60 时，会给开关 60 传递另一种信号（例如 0 信号），开关 60 可以将不同的信号记录并上传至中央处理系统，中央处理系统能够根据信号的种类、信号持续时间等来判断定位件 40 的位置，可以实现对定位件 40 位置的自动调节。

优选地，如图6、图9、图10、图11和图12所示，第一凸齿511和第二凸齿512在传动部51的轴线方向上错开。

进一步地，第一凸齿511与相邻的两个第二凸齿512之间的间隙在传动部51的轴线方向上相对。这样，可以方便安装开关60，使结构紧凑。

当驱动件50转动时会带动第一凸齿511转动，第一凸齿511上层通过与配合部54接触位置的变化带动卡销41、配合部54移动，当第一凸齿511上层凸出部分转动到顶住配合部54时，会使卡销41向外侧移动，托盘4降落至底部，这个过程称为置位。导向件42内置复位弹簧53，当卡销41、配合部54向外移动时，复位弹簧53会被压缩，对卡销41、配合部54产生向内的推力，当第一凸齿511上层转动到与配合部54错位的位置时，会使卡销41向内侧移动，卡住卡槽311，这个过程称为归位。手柄用来提供手动移动，当第一凸齿511上层与配合部54错位时，可以通过手动移动手柄带动卡销41向内外侧运动。同时为防止中央处理系统出现无法判断当前连接件30的状态（置位和归位），上层凸轮位置与下层凸轮位置呈一定角度错开，这样在上层凸轮转动时会带动下层凸轮一起转动，而下层凸轮在转动过程中与固定在凸轮支架上的微动开关60的凸点61发生挤压，产生电信号，使降落系统判断传动机构的位置。

有利地，如图16所示，卡槽311的下表面朝出口方向向下倾斜并与水平面呈30°到80°的夹角。这样，卡槽311的下表面可以起到导向的作用，方便定位件40插入卡槽311内。其中，卡槽311的下表面朝出口方向向下倾斜并与水平面夹角可以为30°、40°、50°、70°或80°等，优选地，卡槽311的下表面朝出口方向向下倾斜并与水平面呈45°到75°的夹角。

优选地，第一凸齿511与第二凸齿512相互嵌合。当然，第一凸齿511与第二凸齿512也可是一体成型、螺钉连接或胶接、铆接等。

卡槽311呈内嵌直角形状结构，卡槽311使连接件30具有单方向（向上）移动的功能。其中卡槽311最上边界的深度需要大于卡槽311的平均深度，以保证当卡销41移至外侧的最大距离也能锁住连接件30。连接件30可以通过卡槽311向上移动，向下移动则会由于卡槽311的作用而停止。所以传统发热盘的手动功能，会通过手动移动手柄，并在导向件42内部复位弹簧53拉力的作用下，保证发热盘系统的自由移动。

一些实施例中，如图1、图2、图3、图4、图5和图15所示，连接件30上还具有刻度。通过刻度，操作人员可以精准控制托盘4的位置。

进一步地，如图1所示，微波处理装置100还包括第二发热件70，第二发热件70与托盘4上下相对，且第二发热件70设于托盘4下方，托盘4沿上下方向可移动。这样，可以对待加热食物进行全方位的加热，避免食物出现加热不均匀的情况。

其中，托盘 4 和第二发热件 70 可以是发热盘和磁控管 71 的其中一种。例如，托盘 4 为发热盘，第二发热件 70 为磁控管 71，或者托盘 4 和第二发热件 70 都为发热盘，或者托盘 4 和第二发热件 70 都为磁控管 71，或者第二发热件 70 为发热盘，托盘 4 为磁控管 71。

一些实施例中，如图 1 所示，微波处理装置 100 包括底座 12 和盖体 11。

具体而言，底座 12 上设有加热平台，盖体 11 盖在加热平台上，且盖体 11 用于打开和遮盖加热平台，盖体 11 与底座 12 之间限定出加热腔，其中，托盘 4 沿上下可移动地设于加热腔内，连接件 30 与托盘 4 相连并向上伸出盖体 11。

其中，加热平台用于放置待加热食物，在加热食物的过程中，盖体 11 遮盖加热平台，食物内置于加热腔内，并根据食物的高度，通过伸出盖体 11 的连接件 30 来调节托盘 4 的位置，待食物加热完成后，盖体 11 打开加热平台，用户可以将食物取出。

一个具体实施例中，微波处理装置 100 的机体 10 由底座 12 和盖体 11 两部分组成，其中底座 12 中的下发热盘具有单头（或双头）磁控管 71 以及发热管，具有微波和烧烤功能。盖体 11 由门体盖和上发热盘两部分组成，盖体 11 和底座 12 之间采用后置活动式铰链连接，盖体 11 采用铰链实现自由上下开合。当盖体 11 闭合时，盖体 11 和底座 12 中间可形成一个密闭的烹饪腔 101，食物可放置于该烹饪腔 101 内进行烹饪。上发热盘可沿腔体上下移动，形成一个容积可变的腔体，可用于加热不同高度的食物。上发热盘为内嵌发热管的金属盘，上下发热盘通过后置的铰链连接。每次加热食物时需打开盖体 11，将待加热食物放在烹饪腔 101 内，关闭盖体 11，再通过移动上发热盘的位置，其中，可以通过手动调节连接件 30 的位置来移动发热盘的位置，也可以是食物自身将发热盘顶起，使得待加热食物被夹紧，以达到快速加热的目的。其中，加热食物时，可以是第一发热件 20 工作，也可以是第二发热件 70 工作，还可以是第一发热件 20 与第二发热件 70 同时工作。待食物加热完毕，打开盖体 11，此时关闭其中一个发热件（若有磁控管 71，则关闭磁控管 71，避免微波泄露），取出食物即可。

其中，烹饪装置除了选择电机等转动装置作为驱动源，还可以选择继电器等传动装置作为驱动源。

如图 18 至图 20 所示，本发明提供了一种微波处理装置 100，包括：机体 10，机体 10 内设置有烹饪腔 101；第二发热件 70 为微波发生装置，设置在机体 10 内；连接件 30，设置在烹饪腔 101 内；托盘 4，与连接件 30 相连接，并可延连接件 30 的轴线移动；感应元件 5，设置在连接件 30 上，感应元件 5 与微波发生装置相连接；第一发热件 20 设于托盘 4 上，当托盘 4 位于预设位置时，感应元件 5 生成并发送感应信号至微波发生装置以控制微波发生装置的工作状态。

本发明提供的微波处理装置 100，通过感应元件 5 感应托盘 4 的位置并控制微波发生装

置的工作状态，一般地，当托盘 4 位于预设位置时即表示此时微波处理装置 100 处于空载状态，此时控制微波发生装置保持停止工作的状态，以实现对于微波处理装置 100 的主动的空载保护，提升设备安全性，避免空载对设备产生的损坏和对用户产生的人身安全隐患。

一般地，如图 21 所示的托盘 4 的位置即为预设位置，此时感应元件 5 生成并发送感应信号至微波发生装置以控制微波发生装置保持停止的工作状态，避免微波发生装置的空载误启动。其中的感应元件 5 可以是开关、传感器等多种检测元件，具体可以根据产品的实际需求选择合适的感应元件 5。

在本发明的一个实施例中，优选地，如图 19，以及图 21 至图 25 所示，还包括：卡销 41，设置在机体 10 内，卡销 41 抵靠于连接件 30 的杆身；与托盘 4 平行的烹饪腔 101 的壁面设置有通孔，连接件 30 穿过通孔，连接件 30 的杆身上设置有至少一个挡齿 302，卡销 41 卡住挡齿 302 以使托盘 4 限位。

在该实施例中，一般地，当托盘 4 位于预设位置时即表示此时微波处理装置 100 处于空载状态，而当烹饪腔 101 内放入被处理物之后托盘 4 可延连接件 30 的轴线移动，被处理物可被托盘 4 固定，同时托盘 4 离开预设位置，微波发生装置解除了保持停止工作的状态，之后微波发生装置可正常启动工作。其中，卡销 41 可以卡住连接件 30 上的挡齿 302，实现托盘 4 运动后对于托盘 4 的固定。

其中，如图 21 和图 22 所示，卡销 41 和烹饪腔 101 的位置固定不变，放入被处理物(如食物)后，食物可以推动托盘 4 和连接件 30 往上移动，之后连接件 30 通过自身的挡齿 302 固定在卡销 41 上(如图 22 所示)。

在本发明的一个实施例中，优选地，如图 19 所示，还包括：驱动件 50，卡销 41 与驱动件 50 相连接，在驱动件 50 的驱动下卡销 41 与挡齿 302 分离以使托盘 4 沿连接件 30 的轴线方向移动至预设位置。

在该实施例中，驱动件 50 驱动卡销 41 运动使其与挡齿 302 分离，之后托盘 4 沿连接件 30 的轴线方向自动移动至预设位置，此时感应元件 5 再次控制微波发生装置保持停止工作的状态，避免微波发生装置在空载的情况下运行。

具体地，比如使用上述的微波处理装置 100 加热食物，当加热完成取出食物时，驱动件 50 驱动卡销 41 转动一定的角度，之后卡销 41 与挡齿 302 分离，在重力的作用下托盘 4 可自动归位至如图 21 所示初始状态。

在本发明的一个实施例中，优选地，卡销 41 靠近托盘 4 的一侧设置有导向斜面，导向斜面与挡齿 302 相适配。

在该实施例中，通过在卡销 41 上设置导向斜面，使得连接件 30 在运动时可以更顺利地滑过卡销 41，使得托盘 4 的运动更加平顺。

在本发明的一个实施例中，优选地，如图 18 至图 20 所示，机体 10 包括底座 12 和盖体 11(图 20 中仅示出了底座 12 的部分结构)，盖体 11 与底座 12 相连接，底座 12 的上部设置有放置台 122，盖体 11 设置有一端开口的上腔体 142，上腔体 142 与放置台 122 之间形成烹饪腔 101，烹饪腔 101 的通孔设置在上腔体 142 上，连接件 30 穿过通孔伸入盖体 11 内；微波发生装置包括磁控管 71202 和控制器 72204，磁控管 71202 和控制器 72204 设置在底座 12 内，控制器 72204 与感应元件 5 相连接并用于根据感应元件 5 发出的感应信号控制磁控管 71 的工作状态。

在该实施例中，机体 10 包括底座 12 和盖体 11，打开盖体 11 后可将被处理物放置在放置台 122 上，之后关闭盖体 11，托盘 4 压到被处理物后沿连接件 30 的轴线移动远离预设位置，微波发生装置解除了保持停止工作的状态，之后微波发生装置可正常启动工作。其中的控制器 72 可以是 PCB(印制电路板)等控制元件，用于控制微波发生装置的工作状态。其中，可通过设置在盖体 11 上的门体 16 打开或关闭盖体 11，放置台 122 的下方设置有下腔体 124，磁控管 71 与下腔体 124 相连接并通过下腔体 124 将微波传至放置台 122 上方。

在本发明的一个实施例中，优选地，感应元件 5 为微动开关，微动开关与卡销 41 抵靠时根据感应信号控制微波发生装置停止工作。

在该实施例中，感应元件 5 为微动开关，通过检测连接件 30 是否与其他部件(如卡销 41)接触的方式判断托盘 4 是否位于预设位置，进而控制微波发生装置的工作状态。

在本发明的一个实施例中，优选地，感应元件 5 为磁感开关，卡销 41 上设置有磁性件，磁性件与磁感开关抵靠或靠近时根据感应信号控制微波发生装置停止工作。

在该实施例中，感应元件 5 为磁感开关，通过检测连接件 30 是否与其他部件接触或靠近的方式判断托盘 4 是否位于预设位置，进而控制微波发生装置的工作状态。

在本发明的一个实施例中，优选地，还包括：加热组件，设置在托盘 4 内和/或机体 10 内。

在该实施例中，通过在托盘 4 内和/或机体 10 内设置加热组件，进而实现烹饪腔 101 内的升温，或者微波处理装置 100 为一种烹饪装置，通过加热组件可以对烹饪腔 101 内的食材进行加热或烤制，丰富烹饪功能。

在本发明的一个实施例中，优选地，还包括：密封圈，设置在通孔处。

在该实施例中，在通孔上设置有密封圈，保证通孔的密封，避免烹饪腔 101 内的液体或杂质穿过通孔影响其他部件的正常工作。

在本发明的一个实施例中，优选地，微波处理装置 100 为微波食物烹饪装置、微波消毒装置或微波垃圾处理装置。

在该实施例中，微波处理装置 100 为微波食物烹饪装置、微波消毒装置或微波垃圾处

理装置中的一种，通过采用上述的结构，实现对于微波处理装置 100 的主动的空载保护，提升设备安全性，避免空载对设备产生的损坏和对用户产生的人身安全隐患。

本发明提出的微波处理装置 100 通过简单、低成本的方式实现空载检测和对于空载的主动防护，提升设备安全性。该微波处理装置 100 可提前发现空载状态，避免空载对设备产生的损坏和对用户产生的人身安全隐患，并且整机的操作逻辑简单，易于实现。

本发明还提供了一种微波处理装置 100 的控制方法，如图 26 所示，可用于上述的微波处理装置 100，微波处理装置 100 的控制方法包括以下步骤：

S102：当感应元件检测到托盘位于预设位置时，生成感应信号；

S104：发送感应信号至微波发生装置以控制微波发生装置的工作状态。

本发明提供的微波处理装置 100 的控制方法，通过判断托盘是否位于预设位置，以控制微波发生装置的工作状态。一般地，当托盘位于预设位置时即表示此时微波处理装置 100 处于空载状态，此时控制微波发生装置保持停止工作的状态，以实现对于微波处理装置 100 的主动的空载保护，提升设备安全性，避免空载对设备产生的损坏和对用户产生的人身安全隐患。

在本发明的一个实施例中，优选地，还包括：当感应元件抵靠或靠近于微波处理装置 100 的挡片时生成感应信号。

在该实施例中，感应元件通过检测其与挡片之间的位置关系进而判断托盘是否位于预设位置，若感应元件抵靠或靠近于微波处理装置 100 的挡片，一般可说明此时的微波处理装置 100 处于空载状态，此时可控制微波发生装置保持停止工作的状态，以实现对于微波处理装置 100 的主动的空载保护。

在本发明的一个实施例中，优选地，还包括：通过驱动组件驱动挡片与挡齿分离以使托盘沿连接杆的轴线方向移动至预设位置。

在该实施例中，托盘离开预设位置后会被挡片锁定，此时通过驱动组件驱动挡片与挡齿分离以使托盘重新运动至预设位置，之后可继续保持微波发生装置的停止状态，避免微波处理装置 100 的空载运行。

在本发明的一个实施例中，优选地，如图 27 所示，微波处理装置 100 的控制方法包括以下步骤：

S：用户开启微波操作；

S：感应元件检测到压力信号；

S206：PCB 检测到信号；

S208：PCB 控制微波继电器断开；

S210：微波结束工作。

在该实施例中，当用户开启微波操作时，感应元件检测到压力信号并将信号发送至PCB(印制电路板，相当于控制器 72)，之后 PCB 控制微波继电器断开以使微波结束工作，这样即便在空载的条件下用户触碰了启动按钮，微波发生装置也不会在该状态下发出微波，进而避免微波发生装置在空载条件下工作，提升设备安全性，避免空载对设备产生的损坏和对用户产生的人身安全隐患。

在本发明的一个实施例中，优选地，如图 28 所示，微波处理装置 100 的控制方法包括以下步骤：

S302：用户开启微波操作；

S304：判断感应元件是否检测到信号，若是则进入 S306，否则则进入 S312；

S306：不开启微波工作；

S308：提醒用户放食物；

S310：用户放食物；

S312：微波开始工作。

在该实施例中，当用户开启微波操作时，感应元件判断感应元件是否检测到信号，若没有检测到信号则直接正常工作，而若检测到信号则保持不开启微波工作，避免装置的空载运行，同时提醒用户放置食物，并在放置食物之后重新判断感应元件是否检测到信号，由此完成整个操作过程，并且在整个操作过程中保证空载状态下不会启动微波工作，避免空载对设备产生的损坏和对用户产生的人身安全隐患。

在上述的实施例中，初始状态托盘和烹饪腔的底部贴合(或有细小间隙不足以放入食物)，此状态挡片和感应元件接触，其中感应元件可以是某种开关或者力矩传感器等。当没有放入食物时若用户操作微波，感应元件检测到信号，信号传送给 PCB 等设备控制单元，控制单元切断微波工作，避免装置的空载运行。

在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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，除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征 “上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、 “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发明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必须针对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一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

尽管上面已经示出和描述了本发明的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本发明的限制，本领域的普通技术人员在本发明的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

权利要求书

1. 一种微波处理装置，其特征在于，包括：

机体，所述机体内具有烹饪腔；

托盘，所述托盘沿上下方向可移动地设于所述烹饪腔内；

连接件，所述连接件与所述托盘相连；

定位件，所述定位件在定位位置和释放位置之间可移动地设于所述机体上，所述定位件在所述定位位置定位所述连接件，且所述定位件在所述释放位置释放所述连接件；

驱动件，所述驱动件与所述定位件相连，所述驱动件驱动所述定位件移动。

2. 根据权利要求 1 所述的微波处理装置，其特征在于，所述定位件包括卡销，所述连接件上设有上下间隔设置的多个卡槽，所述定位件位于所述定位位置时所述卡销卡入至少一个所述卡槽内以定位所述连接件，所述定位件位于所述释放位置时所述卡槽与多个所述卡槽分离。

3. 根据权利要求 2 所述的微波处理装置，其特征在于，所述连接件上设有限位部，在从上到下的投影中，所述卡销的至少一部分被所述限位部覆盖，所述限位部设于所述多个卡槽的上方和下方中至少一处。

4. 根据权利要求 3 所述的微波处理装置，其特征在于，所述连接件呈沿上下方向延伸的杆状，所述连接件的周面上设有凹槽，所述凹槽的上侧面和下侧面分别形成所述限位部，所述多个卡槽形成与所述凹槽的底面上。

5. 根据权利要求 2 所述的微波处理装置，其特征在于，所述卡销靠近所述托盘的一侧设置有导向斜面，所述导向斜面与所述卡槽相适配。

6. 根据权利要求 2 所述的微波处理装置，其特征在于，所述卡槽的下表面朝出口方向向下倾斜并与水平面呈 30° 到 80° 的夹角。

7. 根据权利要求 2 所述的微波处理装置，其特征在于，所述定位件还包括：

导向件，所述导向件安装于所述机体上，所述导向件上设有导向槽，所述卡销可移动地贯穿所述导向槽。

8. 根据权利要求 4 所述的微波处理装置，其特征在于，所述卡销上具有沿靠近和远离所述连接件的方向延伸的安装槽，且所述安装槽内邻近所述连接件的一端设有导向条，所述安装槽内设有复位弹簧，所述复位弹簧的一端套在所述导向条上并抵住所述卡销，所述复位弹簧的另一端抵在所述导向件上。

9. 根据权利要求 1 所述的微波处理装置，其特征在于，所述定位件上设有手柄，所述手柄与所述定位件一体成型、固定连接或可拆卸地连接。

10. 根据权利要求 1 所述的微波处理装置，其特征在于，所述驱动件包括：

传动部，所述传动部上沿周向间隔设置有多个第一凸齿；

驱动部，所述驱动部与所述传动部相连以驱动所述传动部旋转；

复位件，所述复位件常具有驱动所述定位件移动至所述定位位置的力，

其中，所述第一凸齿适于推动所述定位件移动至所述释放位置。

11. 根据权利要求 10 所述的微波处理装置，其特征在于，所述驱动件还包括：

配合部，所述配合部固定于所述定位件上，所述配合部上设有朝向所述连接件突出的凸部，所述凸部与多个所述第一凸齿相连，且在所述传动部旋转时所述凸部选择性地与所述第一凸齿抵接或嵌入相连的两个所述第一凸齿之间。

12. 根据权利要求 10 所述的微波处理装置，其特征在于，所述传动部还包括沿周向间隔设置的第二凸齿，所述机体上设有与所述第二凸齿相对的开关，转动所述传动部时所述第二凸齿适于在释放和触发所述开关的位置之间转换。

13. 根据权利要求 12 所述的微波处理装置，其特征在于，所述第一凸齿和所述第二凸齿在所述传动部的轴线方向上错开。

14. 根据权利要求 12 所述的微波处理装置，其特征在于，所述第一凸齿与相邻的两个第二凸齿之间的间隙在所述传动部的轴线方向上相对。

15. 根据权利要求 1-14 中任一项所述的微波处理装置，其特征在于，所述托盘上设有第一发热件。

16. 根据权利要求 1-14 中任一项所述的微波处理装置，其特征在于，所述微波处理装置还包括：

第二发热件，所述第二发热件与所述托盘上下相对，且所述第二发热件设于所述托盘下方，所述托盘沿上下方向可移动。

17. 根据权利要求 16 所述的微波处理装置，其特征在于，所述第二发热件包括发热管和磁控管中的至少一种。

18. 根据权利要求 16 所述的微波处理装置，其特征在于，所述微波处理装置还包括：

感应元件，所述感应元件与所述连接杆相连，且所述感应元件与所述第二发热件相连，当所述托盘位于预设位置时，所述感应元件生成并发送感应信号至所述第二发热件以控制所述第二发热件的工作状态。

19. 根据权利要求 18 所述的微波处理装置，其特征在于，所述第二发热件包括磁控管和控制器，所述磁控管和所述控制器设置在所述机体内，所述控制器与所述感应元件相连接并用于根据所述感应元件发出的所述感应信号控制所述磁控管的工作状态。

20. 根据权利要求 18 所述的微波处理装置，其特征在于，所述感应元件为微动开关，所述微动开关与所述定位件抵靠时根据所述感应信号控制所述第二发热件停止工作。

21. 根据权利要求 18 所述的微波处理装置，其特征在于，所述感应元件为磁感开关，所述定位件上设置有磁性件，所述磁性件与所述磁感开关抵靠或靠近时根据所述感应信号控制所述第二发热件停止工作。

22. 根据权利要求 1 所述的微波处理装置，其特征在于，所述微波处理装置包括：

底座，所述底座上设有加热平台；

盖体，所述盖体盖在所述加热平台上，且所述盖体用于打开和遮盖所述加热平台，所述盖体与所述底座之间限定出所述加热腔，

其中，所述托盘沿上下可移动地设于所述加热腔内，所述连接件与所述托盘相连并向上伸出所述盖体。

23. 根据权利要求 22 所述的微波处理装置，其特征在于，所述盖体具有通孔，所述连接件伸出所述通孔，且所述通孔处还设置有密封圈。

24. 根据权利要求 1 所述的微波处理装置，其特征在于，所述微波处理装置为微波食物烹饪装置、微波消毒装置或微波垃圾处理装置。

25. 一种微波处理装置的控制方法，其特征在于，用于如权利要求 18 至 21 中任一项所述的微波处理装置，所述微波处理装置的控制方法包括：

当所述感应元件检测到所述托盘位于预设位置时，生成感应信号；

发送所述感应信号至所述微波处理装置以控制所述微波处理装置的工作状态。

26. 根据权利要求 25 所述的微波处理装置的控制方法，其特征在于，还包括：

当所述感应元件抵靠或靠近于所述微波处理装置的定位件时生成感应信号。

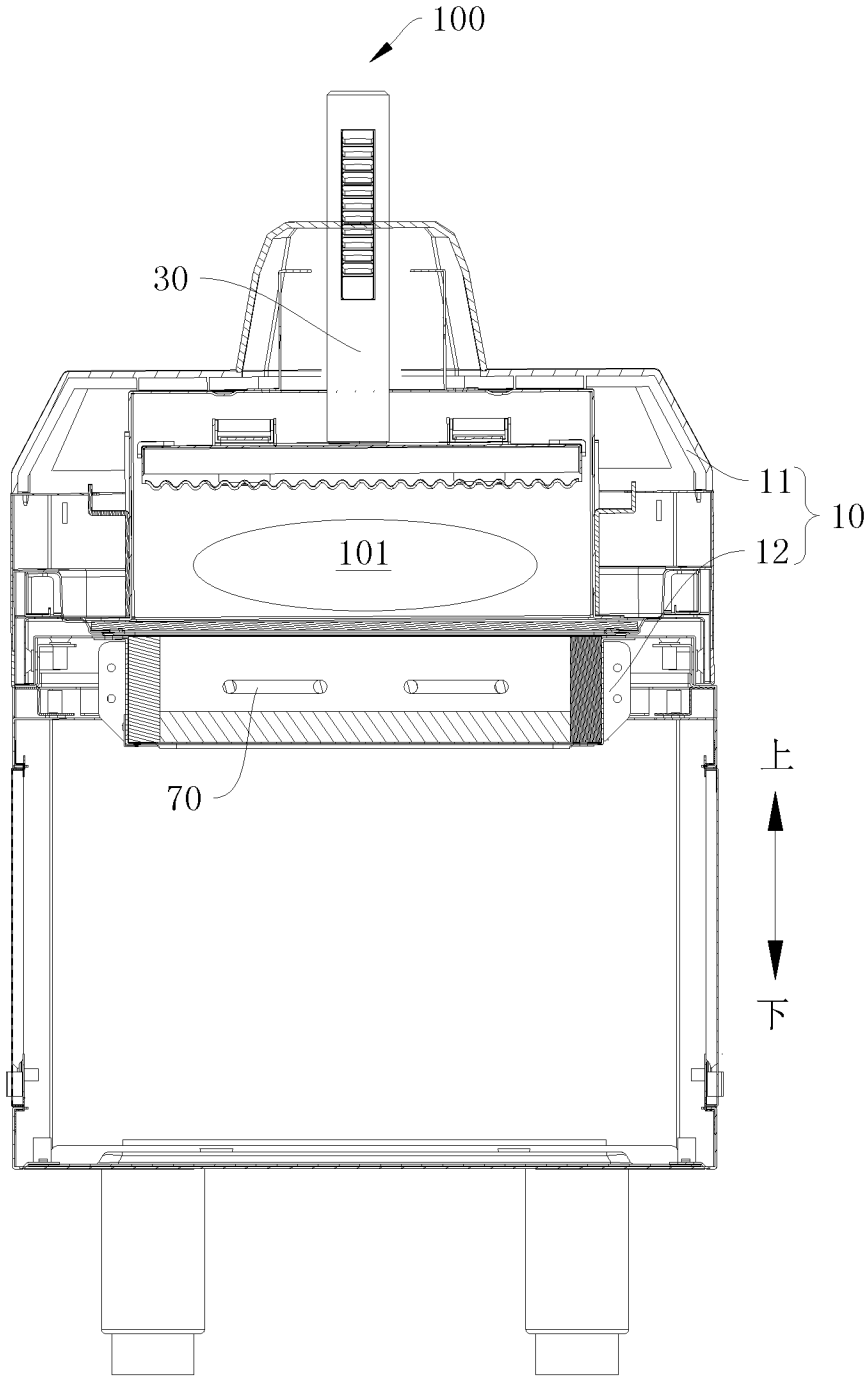

图 1

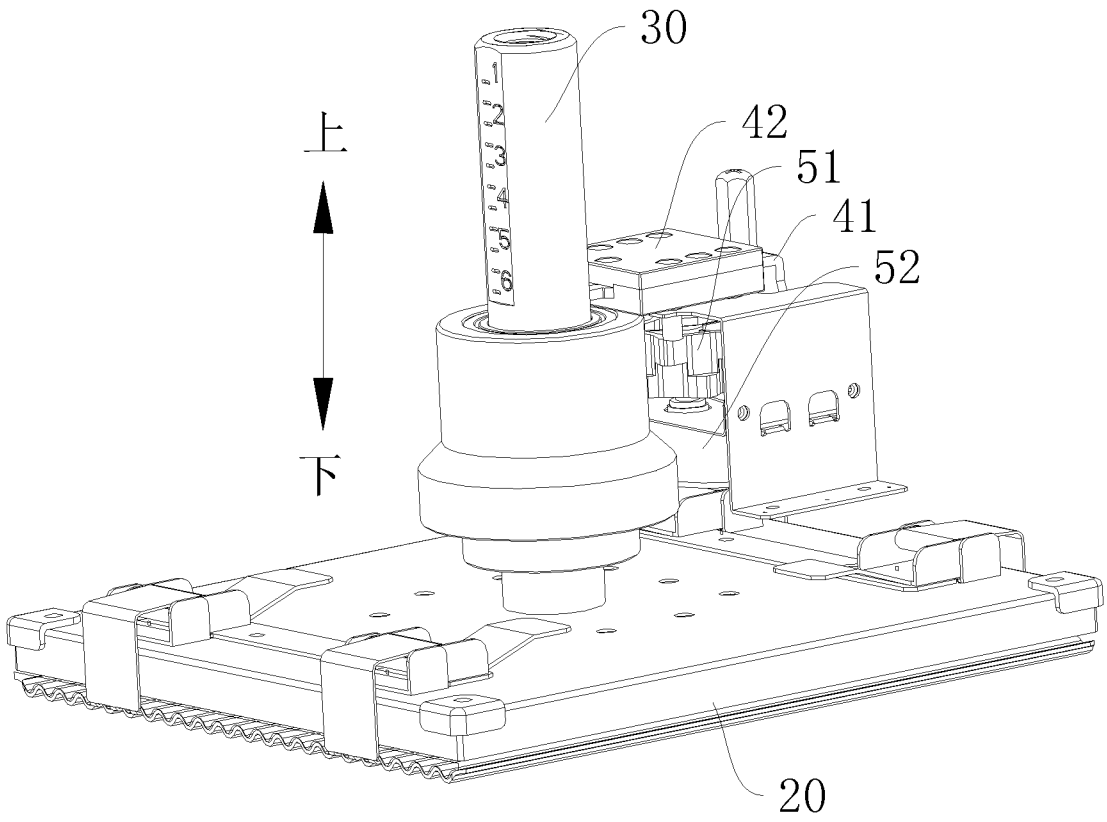

图 2

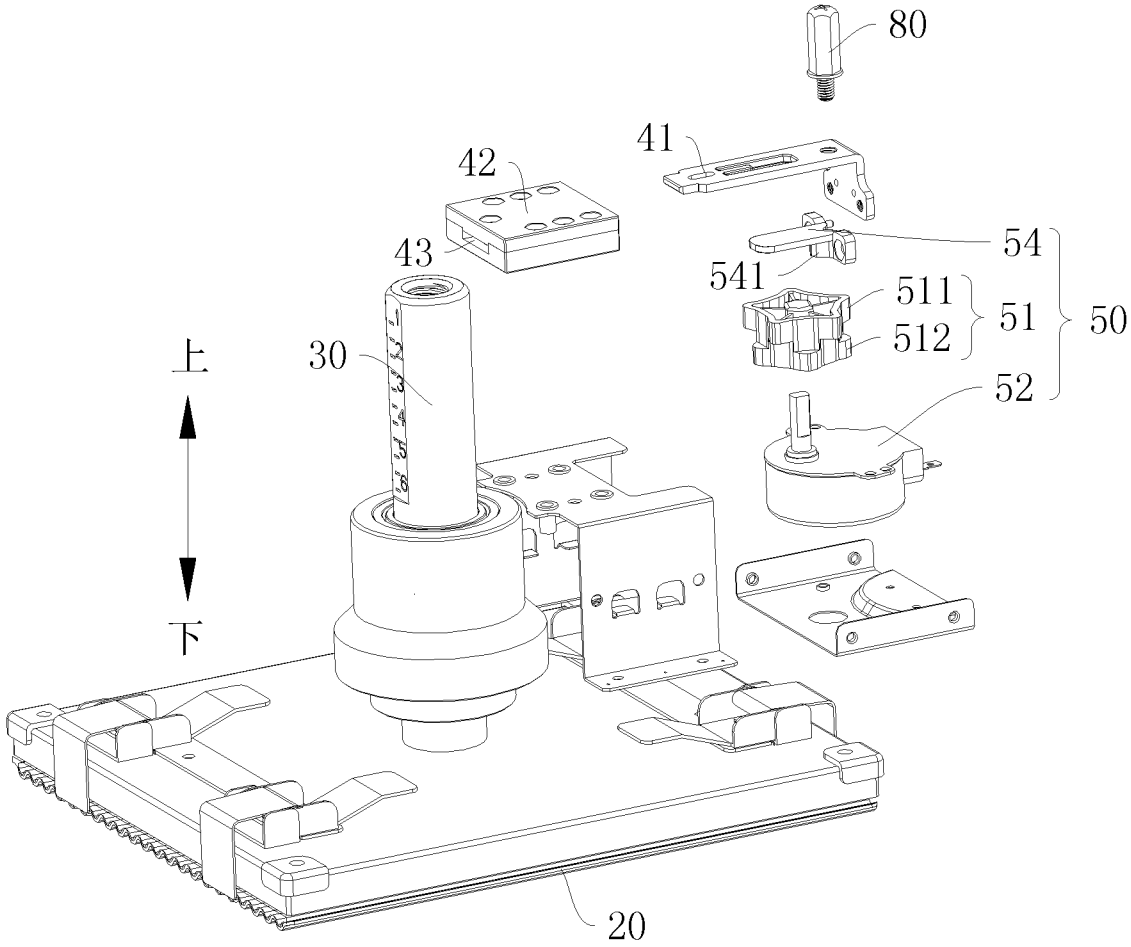

图 3

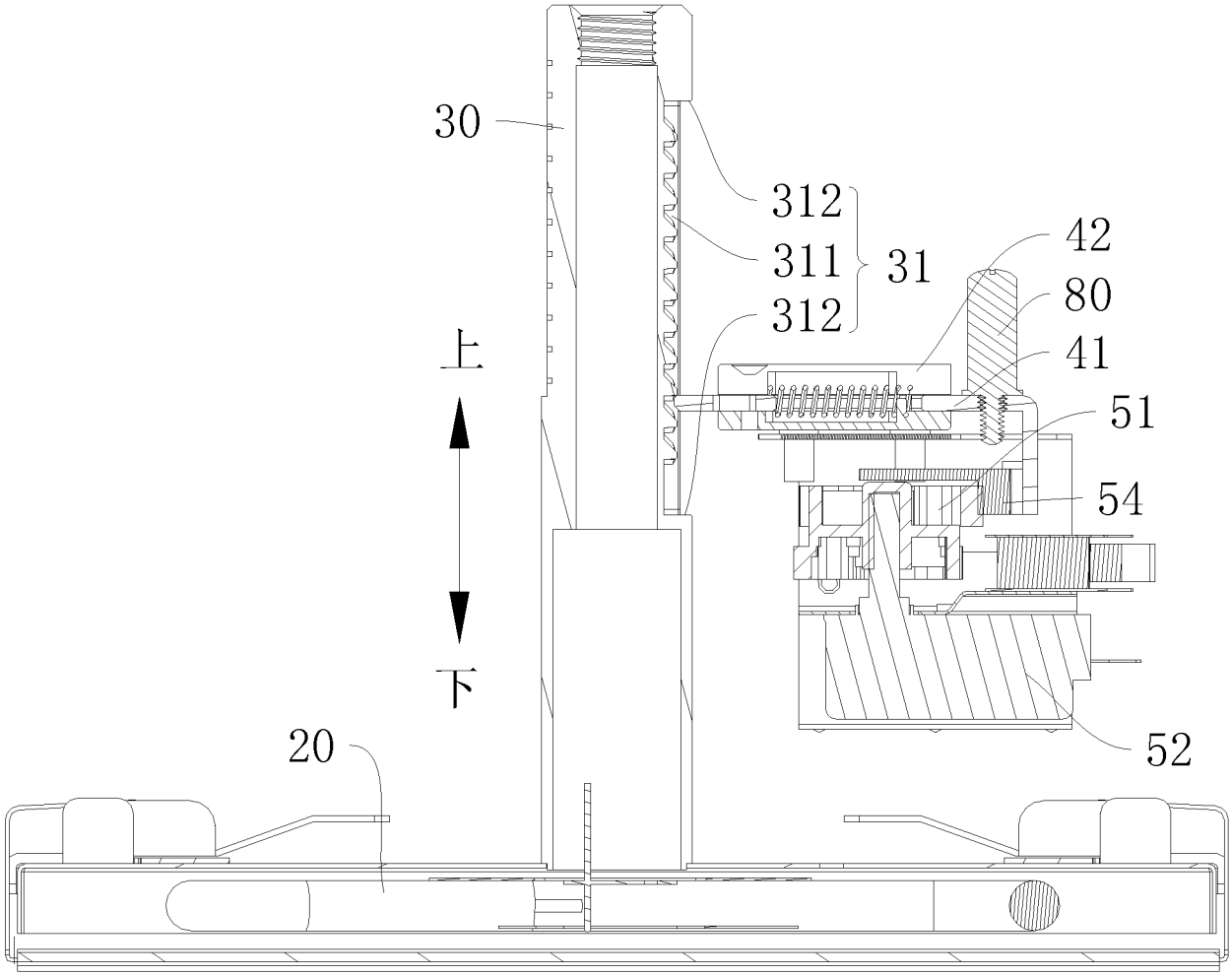

图 4

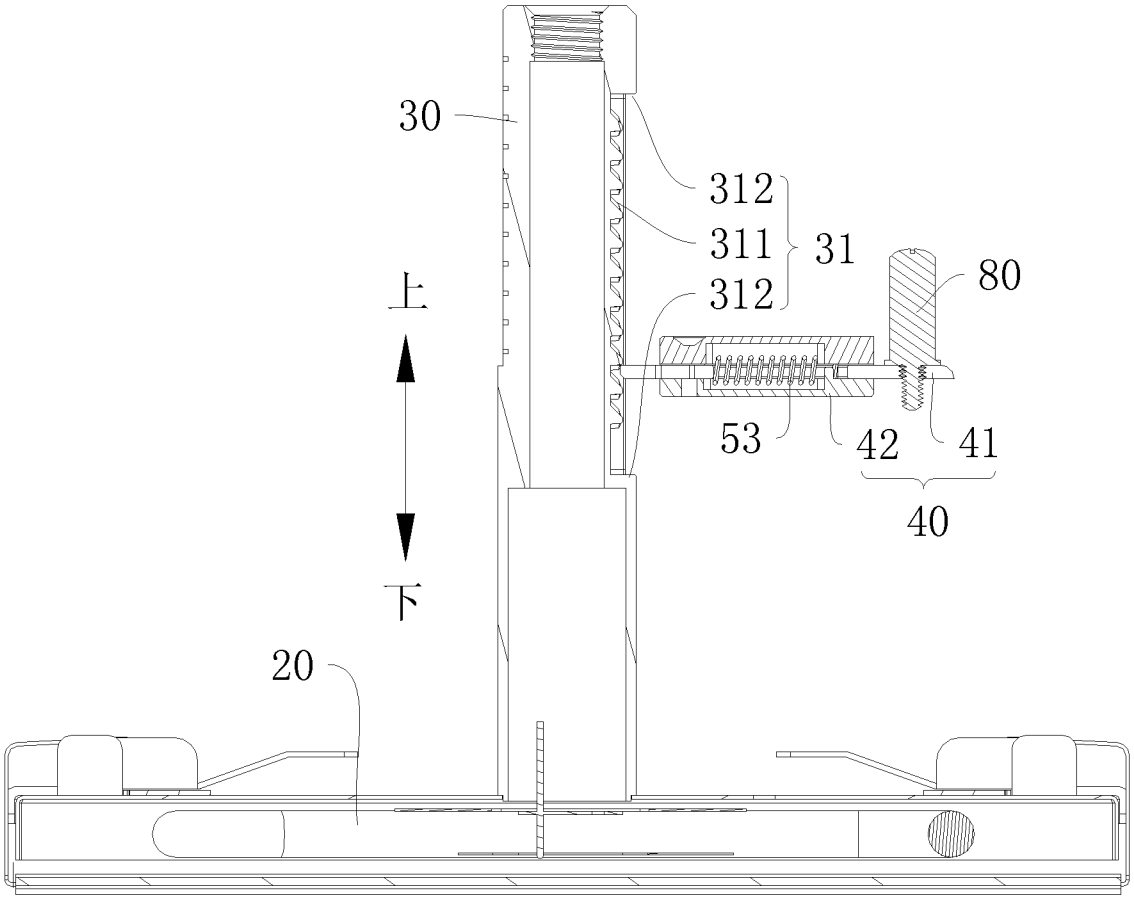

图 5

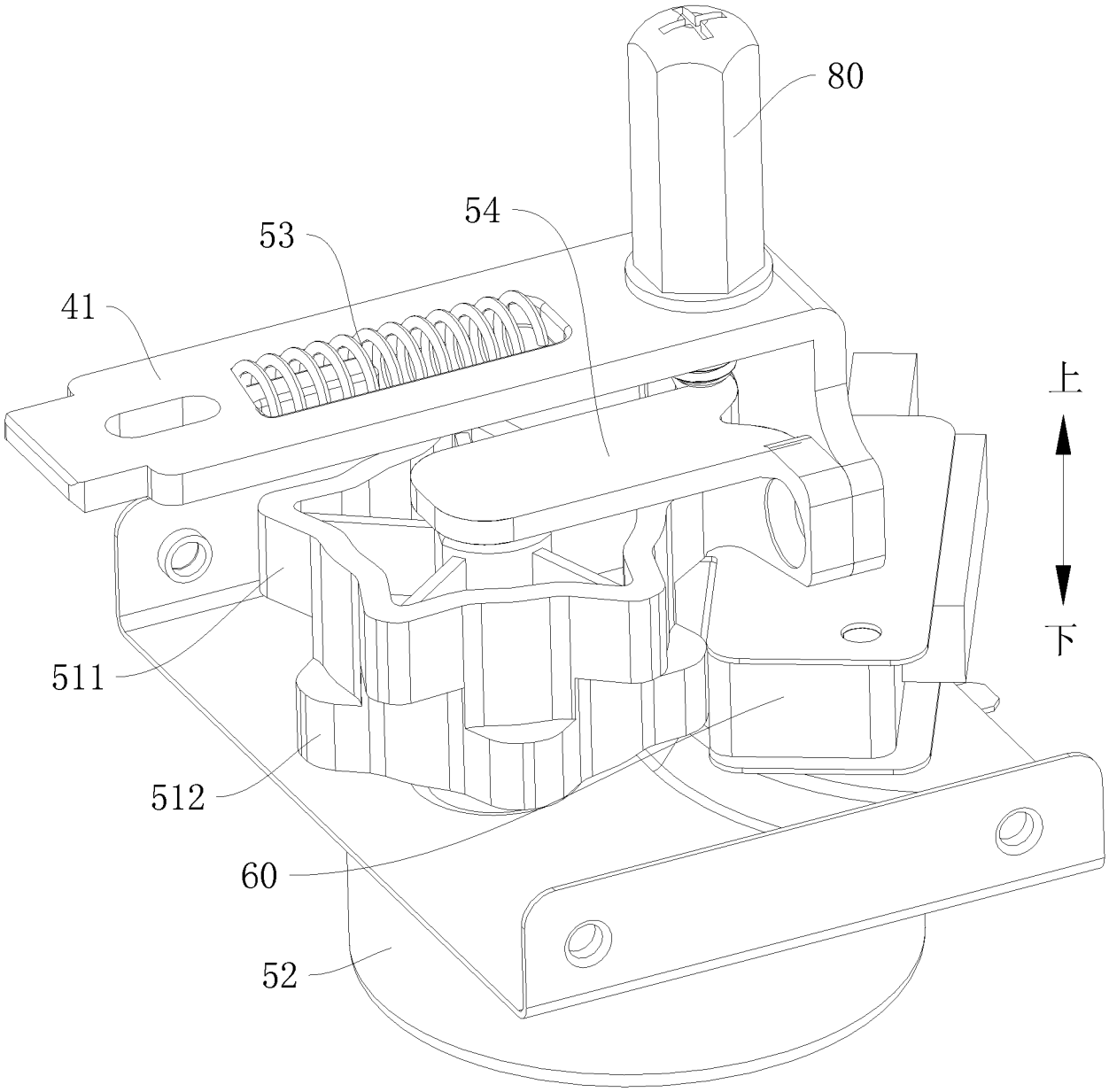

图 6

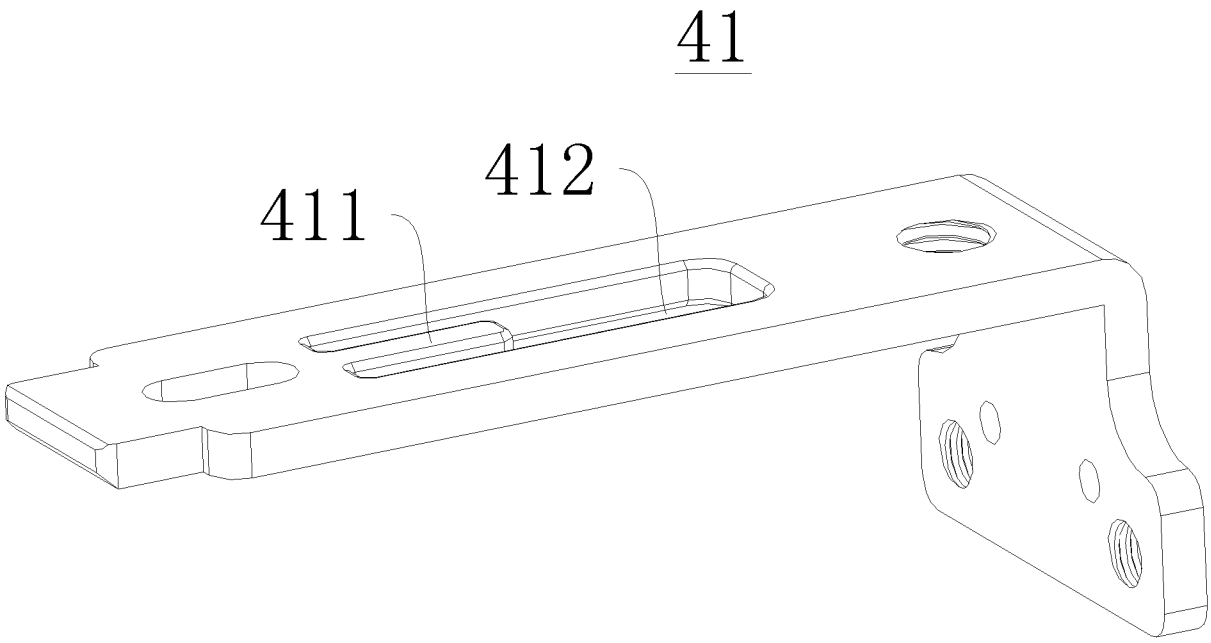

图 7

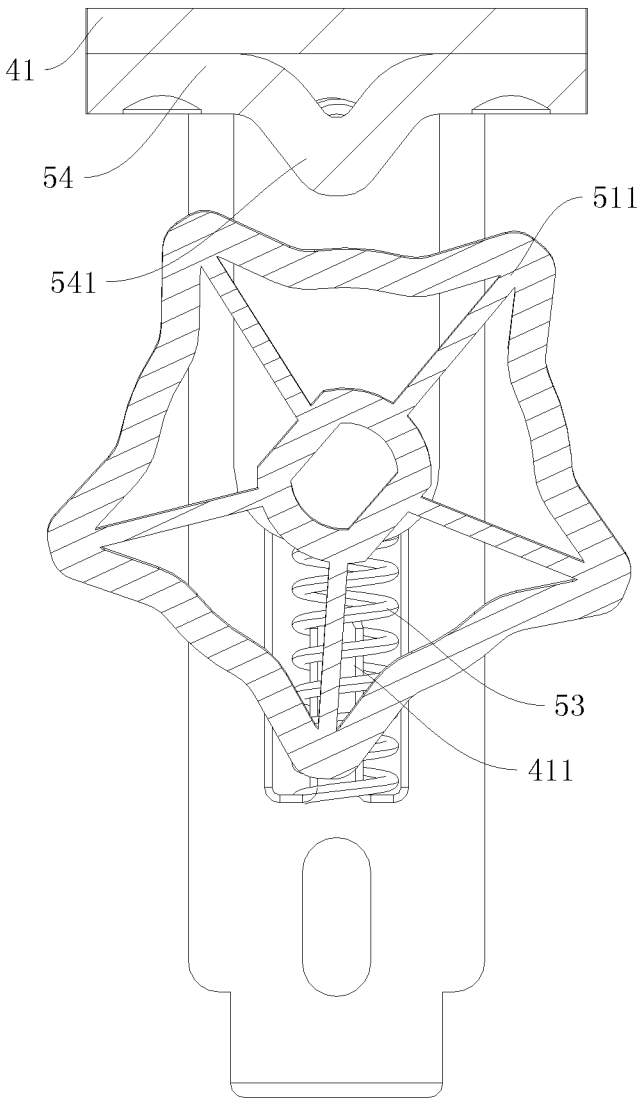

图 8

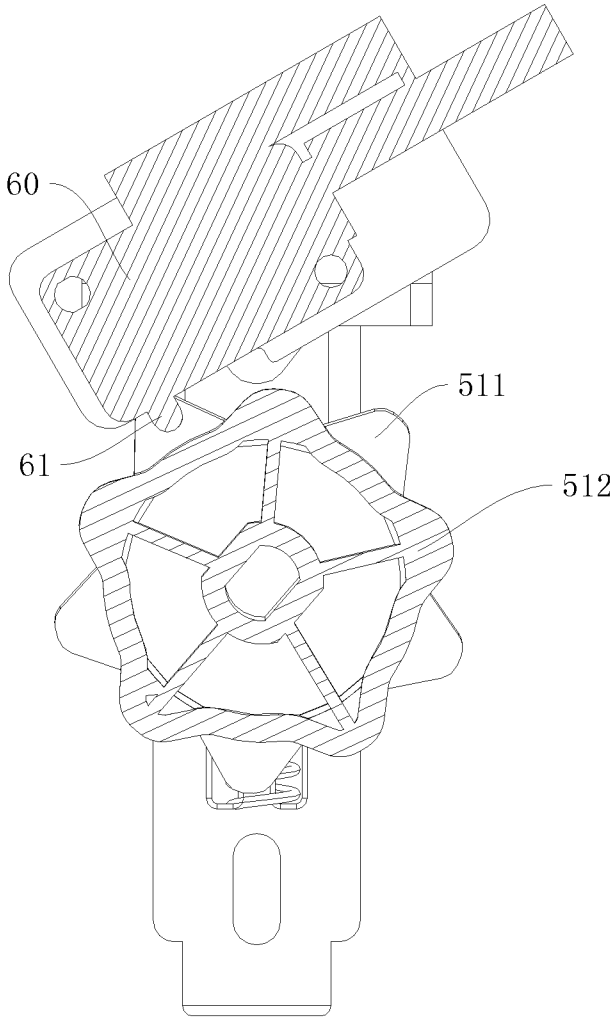

图 9

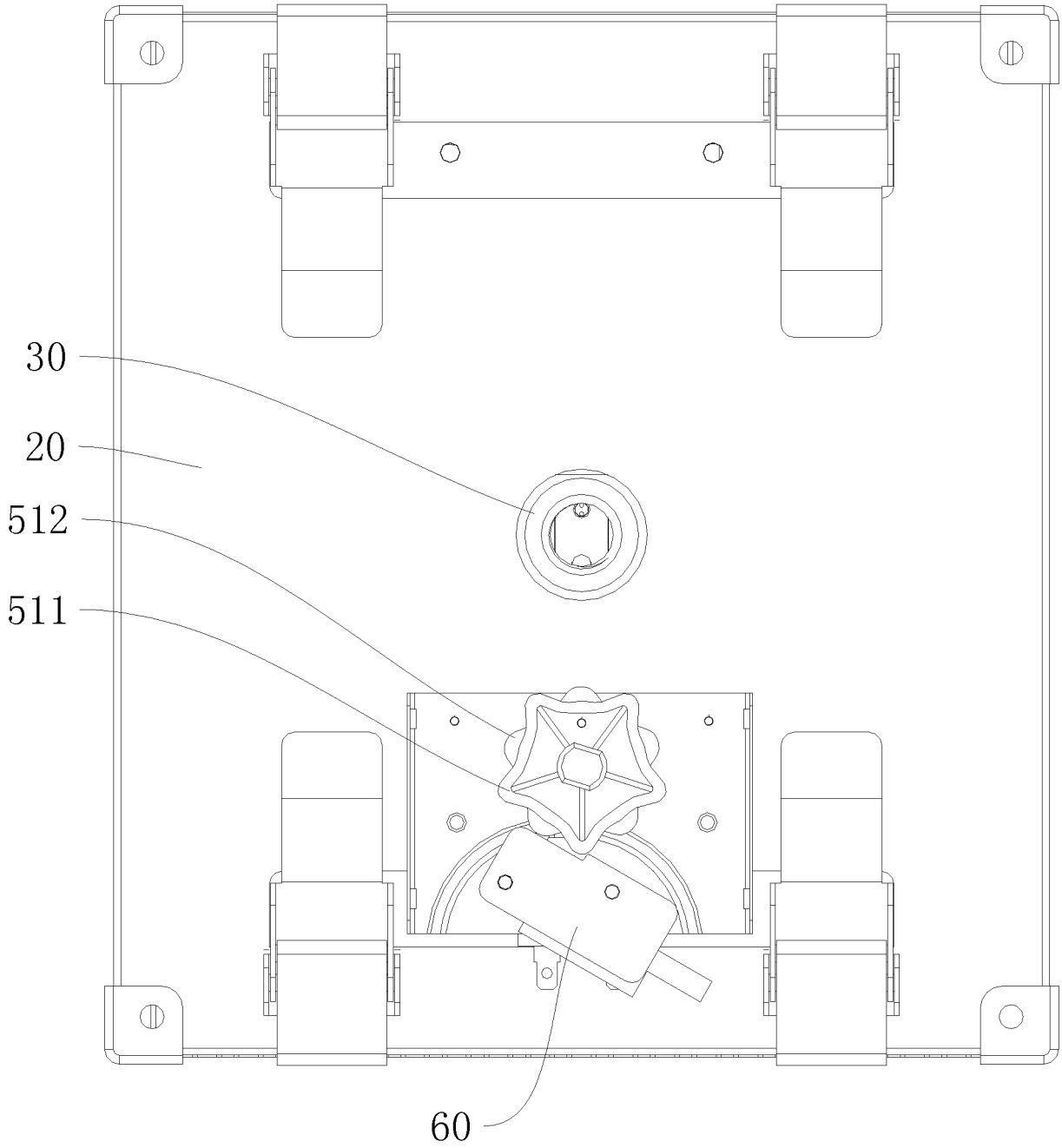

图 10

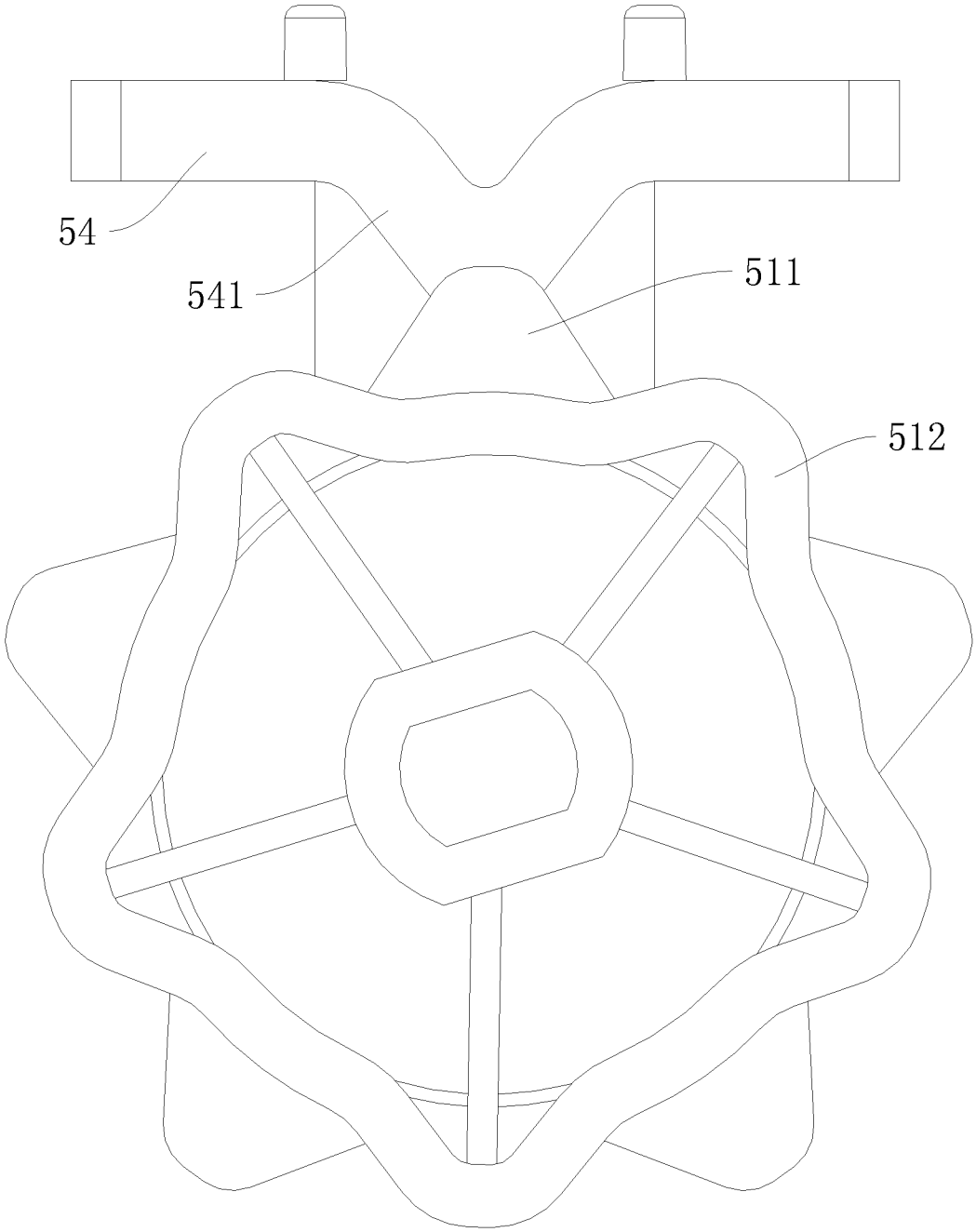

图 11

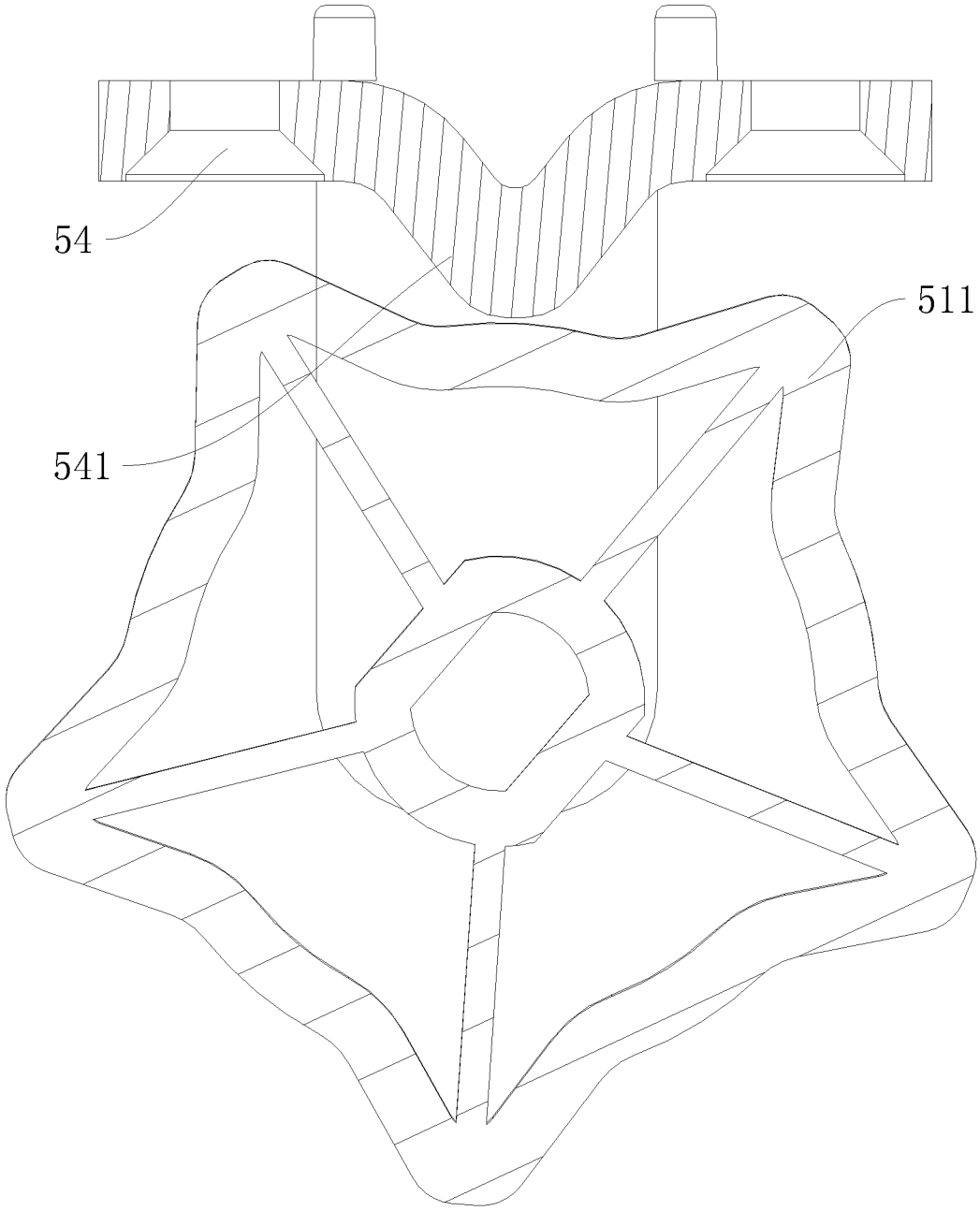

图 12

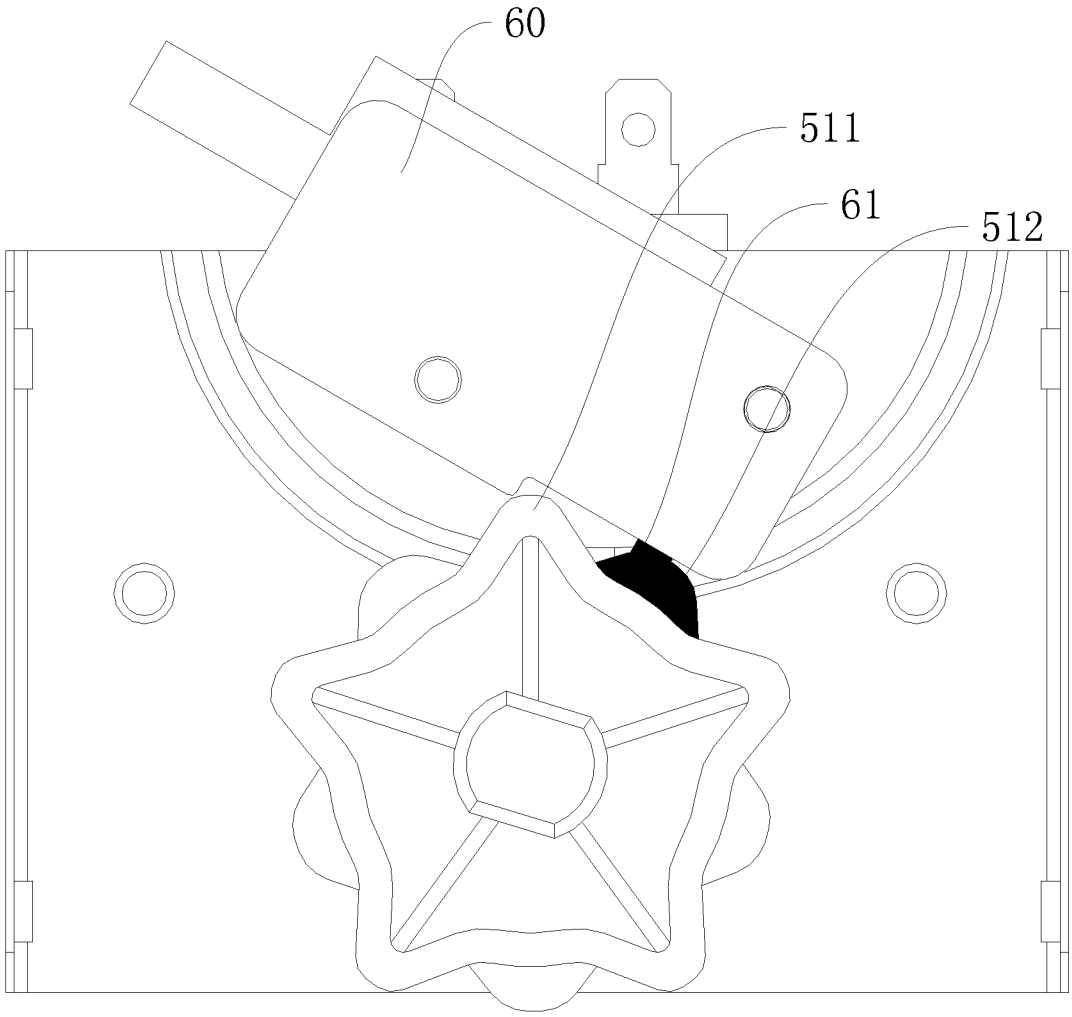

图 13

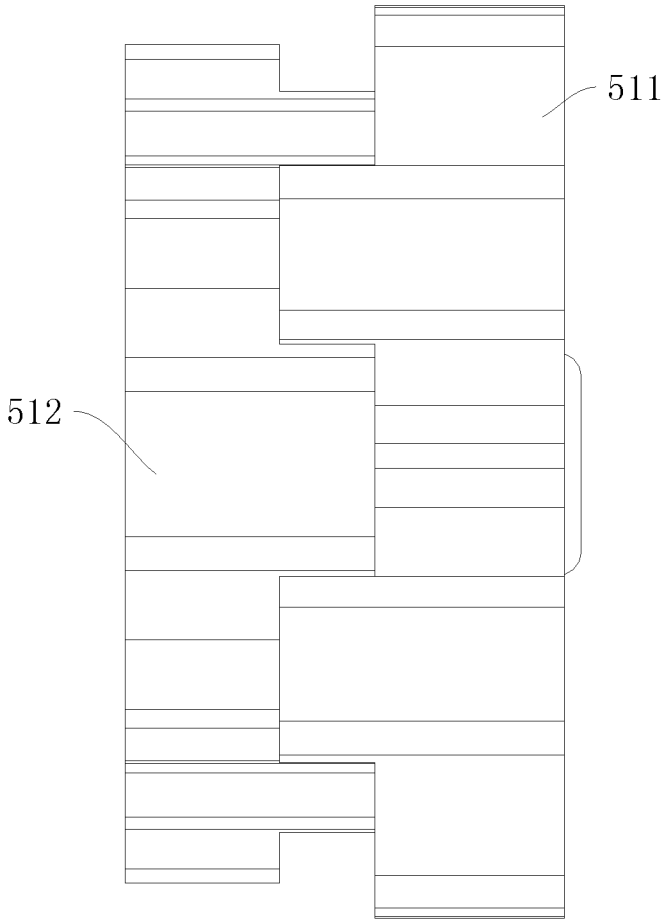

图 14

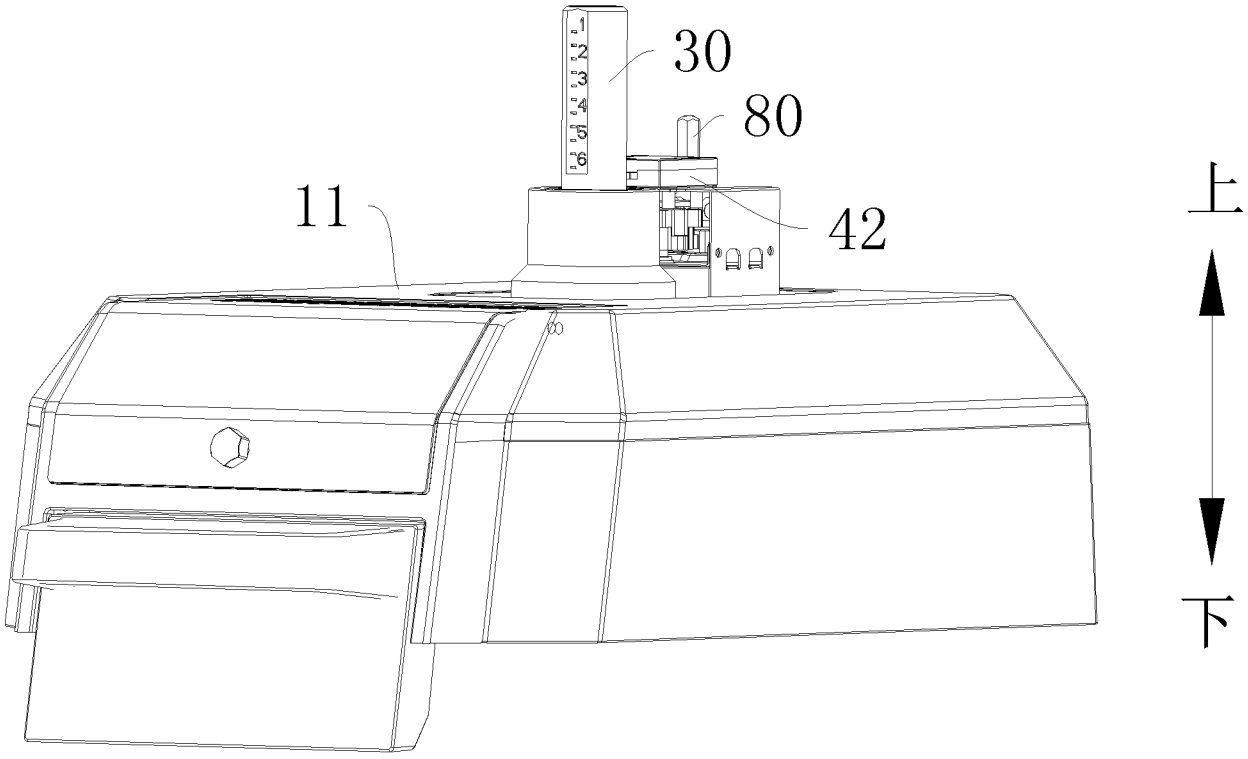

图 15

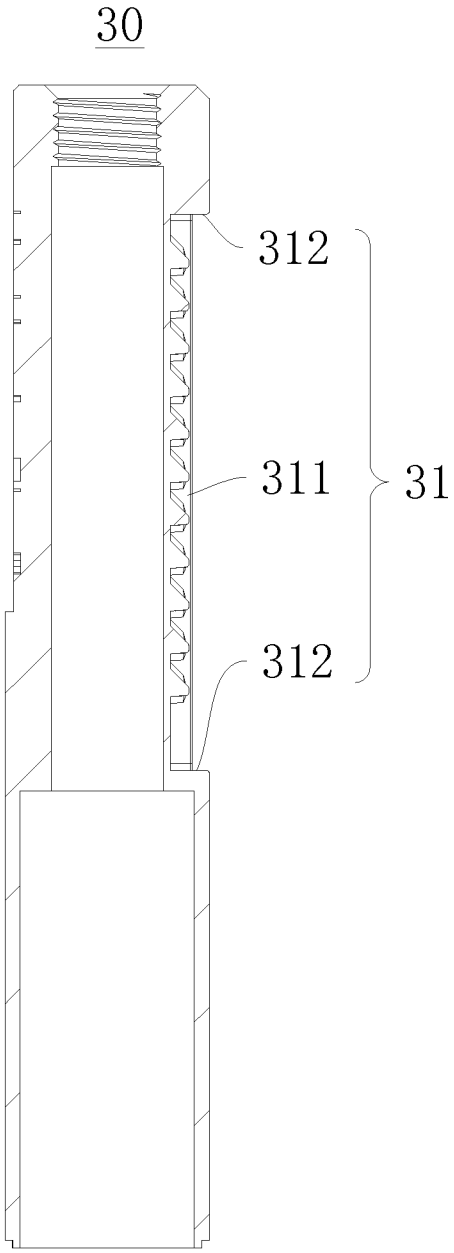

图 16

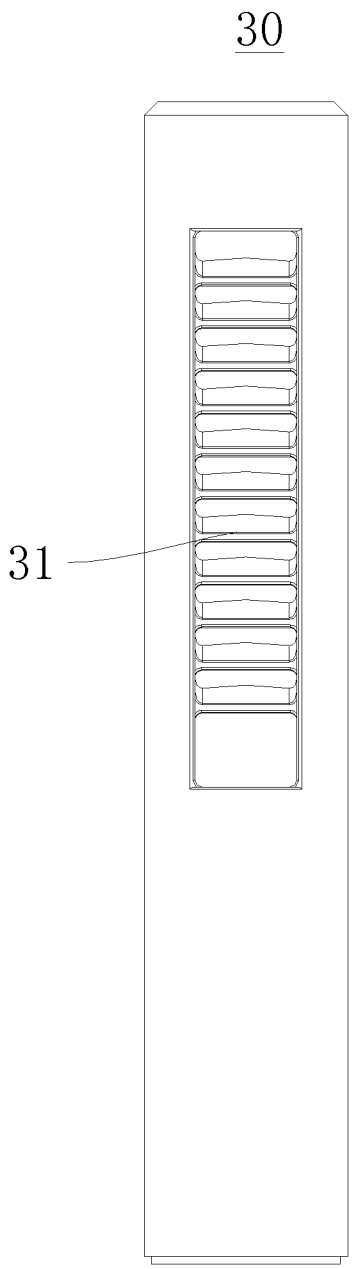

图 17

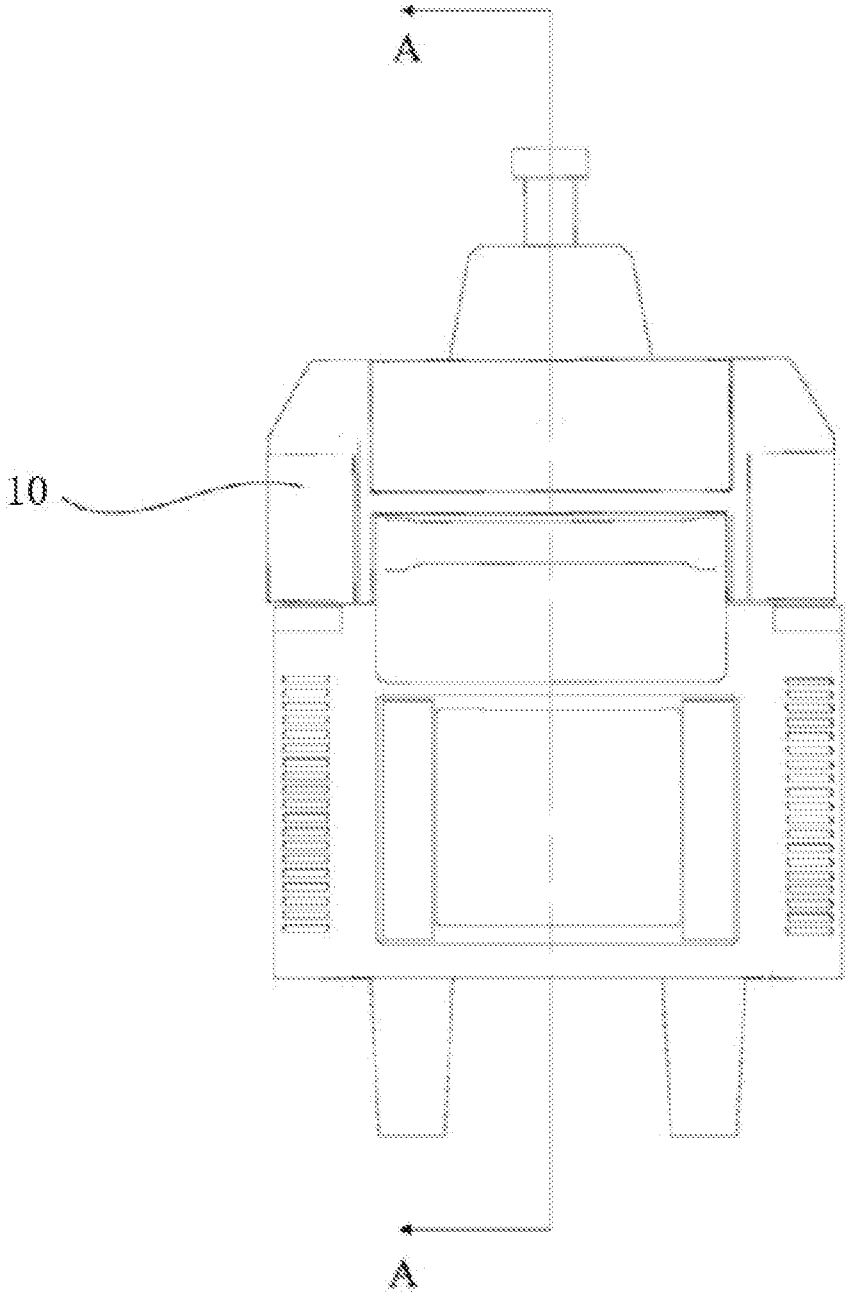

图 18

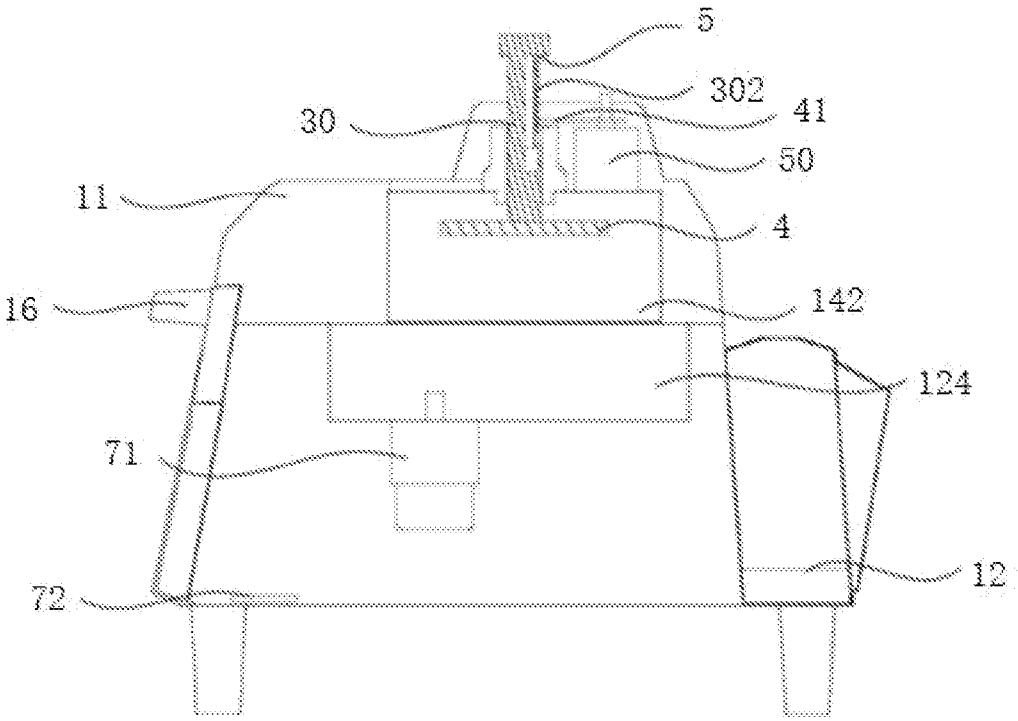

图 19

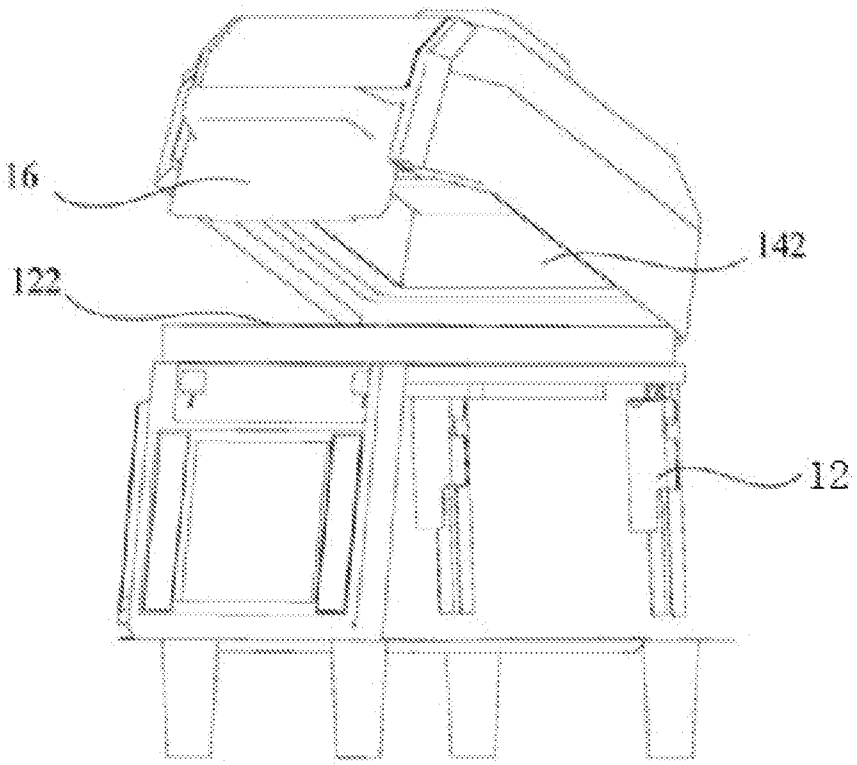

图 20

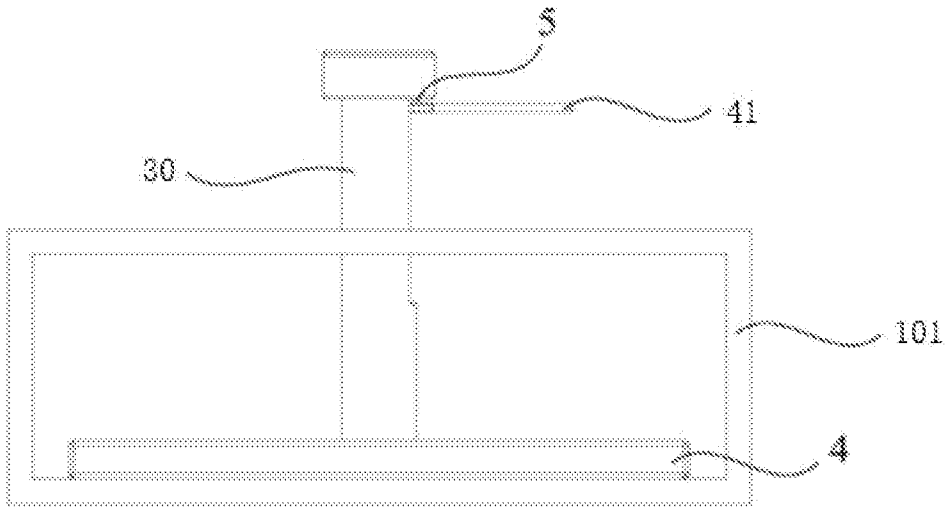

图 21

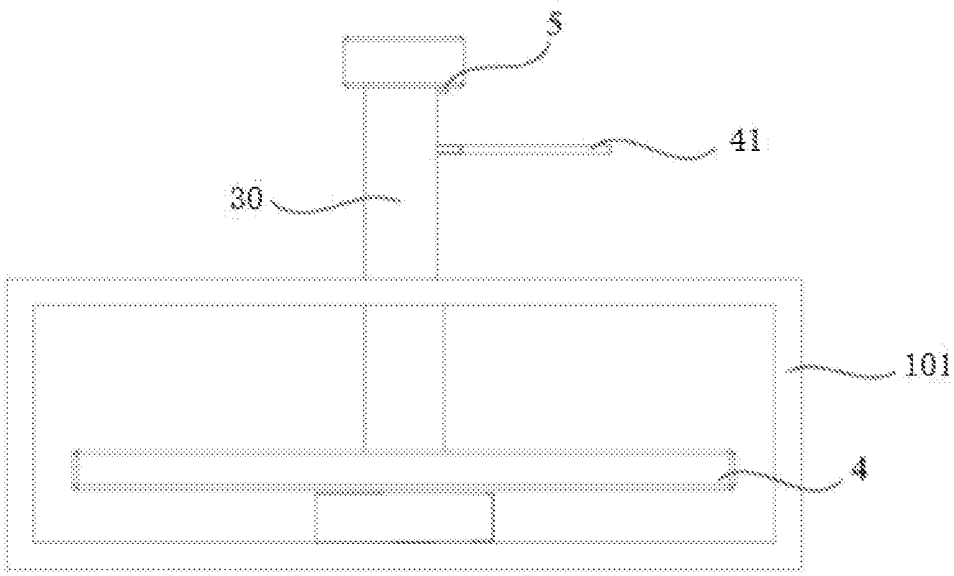

图 22

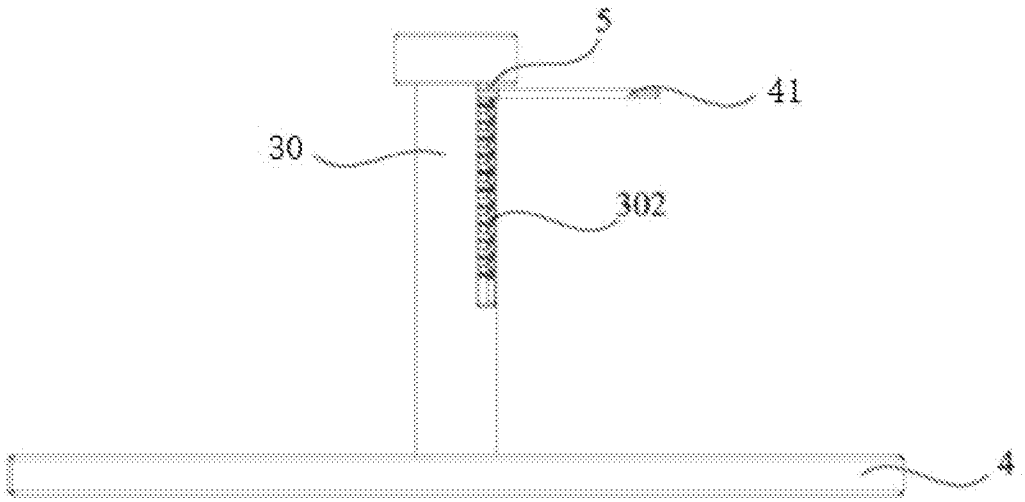

图 23

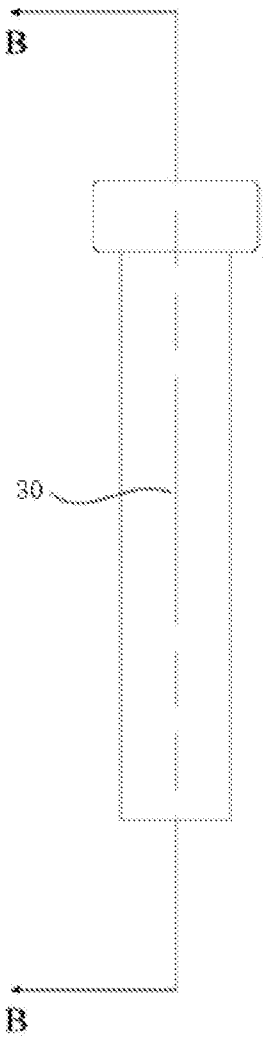

图 24

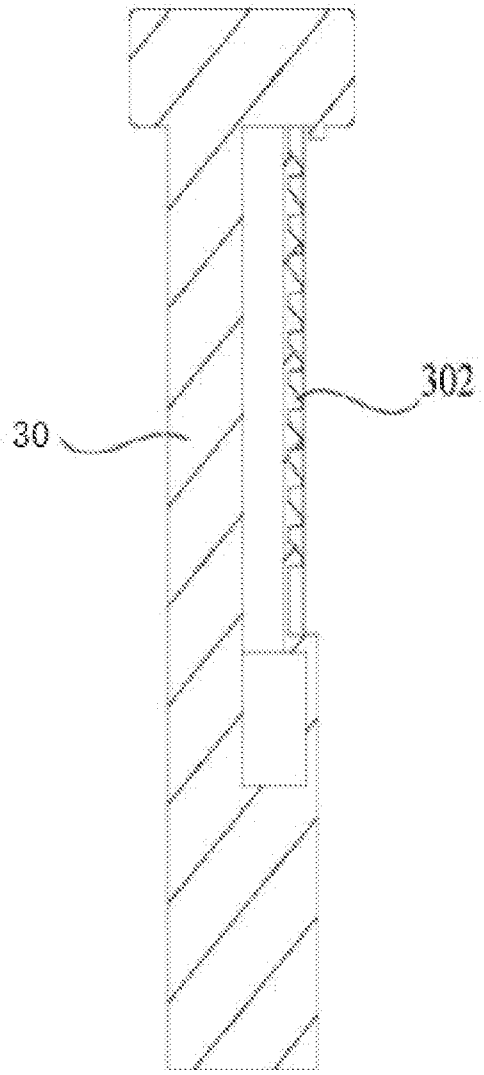

图 25

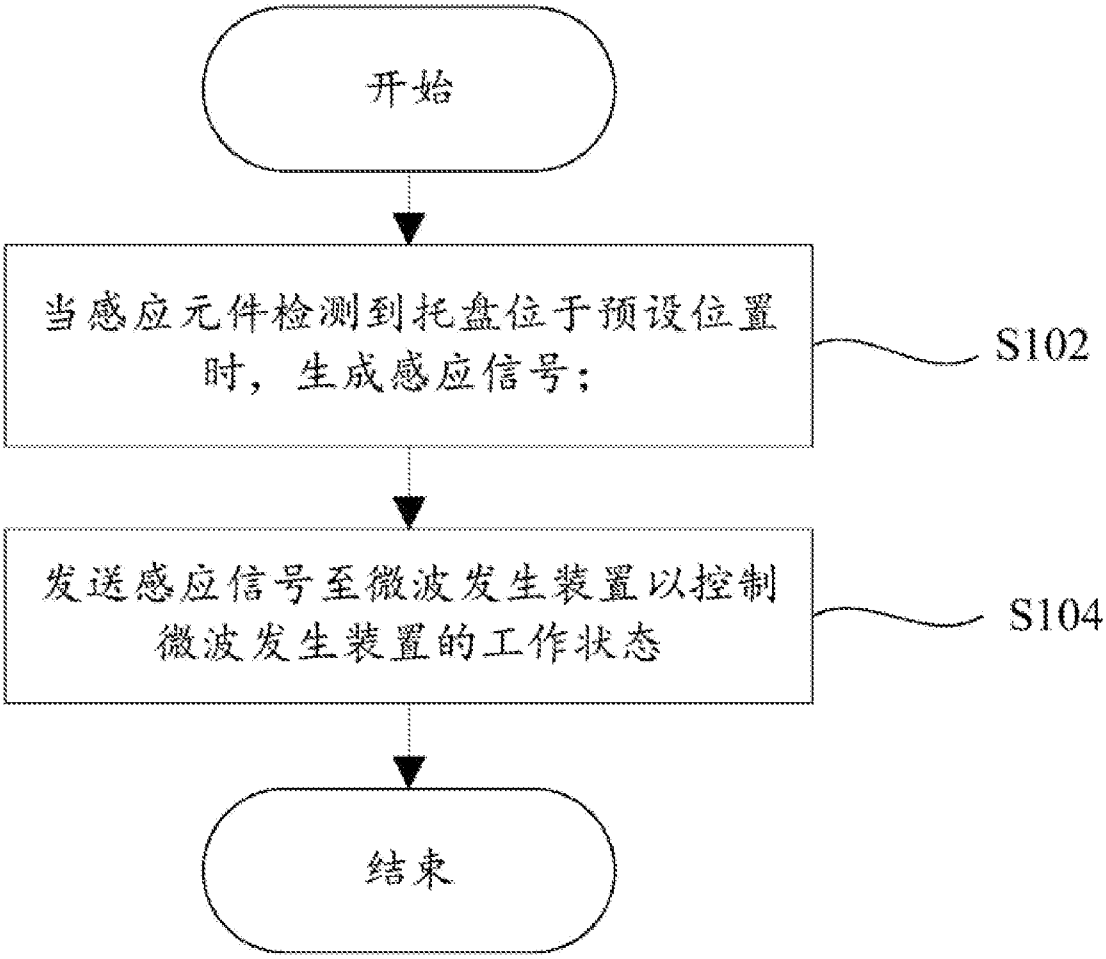
开始
当感应元件检测到托盘位于预设位置时，生成感应信号；
S102
发送感应信号至微波发生装置以控制微波发生装置的工作状态
S104
结束

图 26

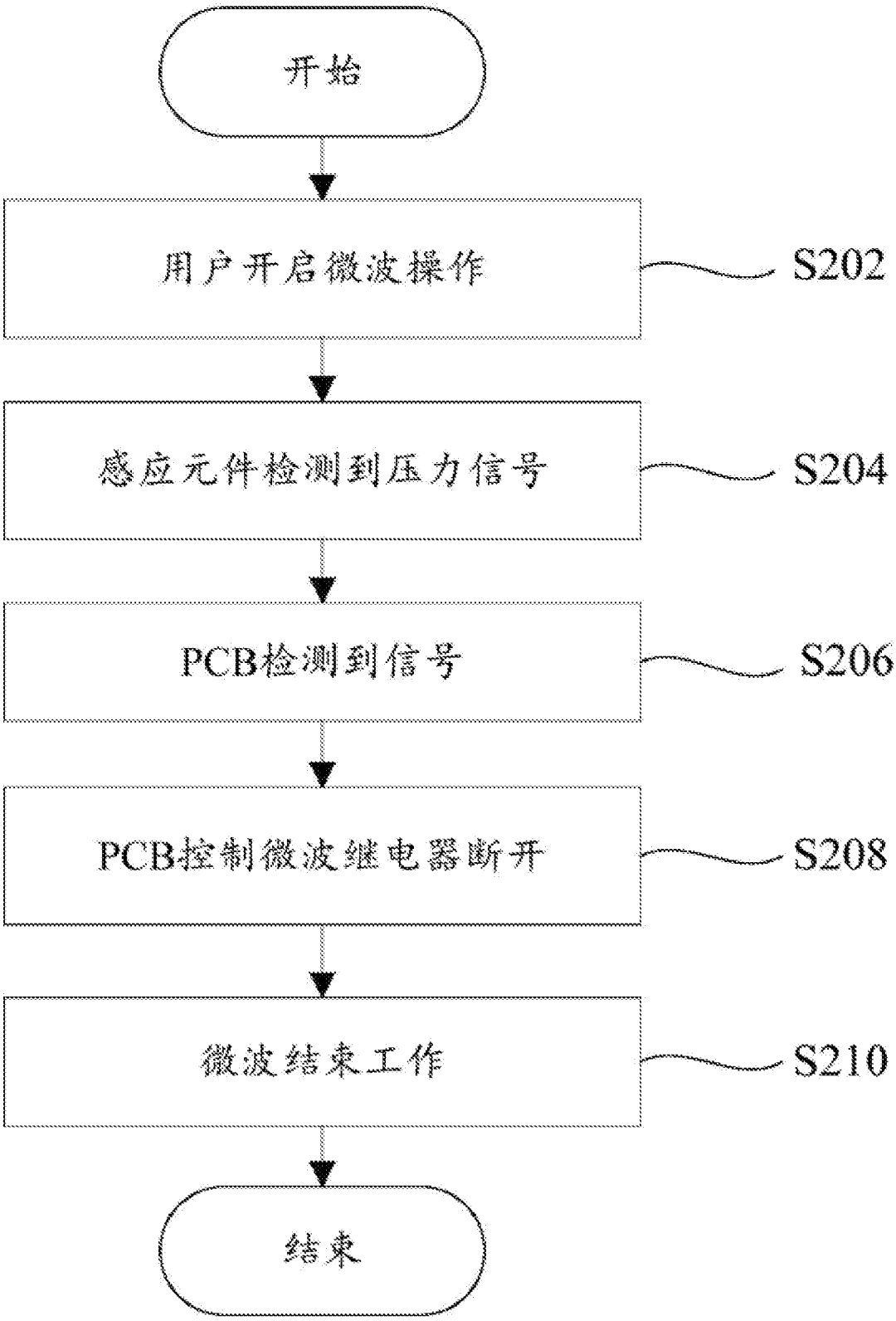
开始
用户开启微波操作
S202
感应元件检测到压力信号
S204
PCB检测到信号
S206
PCB控制微波继电器断开
S208
微波结束工作
S210
结束

图 27

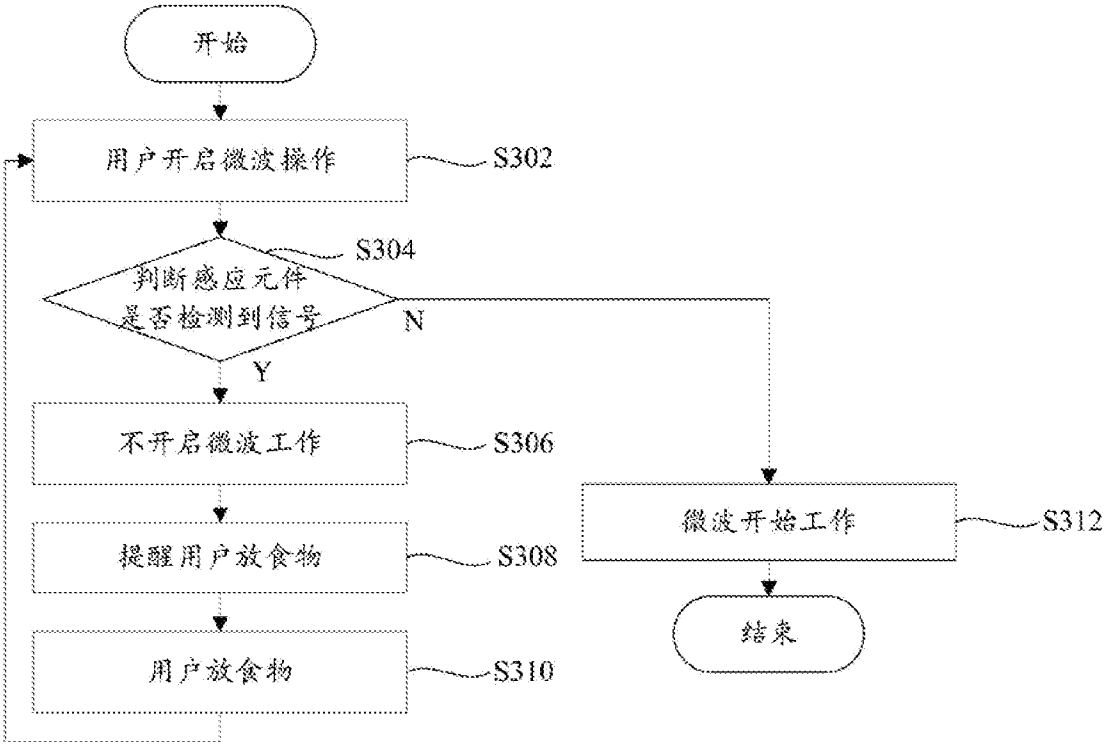
开始
用户开启微波操作
S302
S304
判断感应元件是否检测到信号
N
Y
不开启微波工作
S306
提醒用户放食物
S308
用户放食物
S310
微波开始工作
S312
结束

图 28

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2019/091138

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J 27/00(2006.01)i; A47J 36/00(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)

A47J

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 卡扣槽, 卡紧槽, 卡槽, 复位, 恢复, 压缩, 弹簧, 回复, 定位, 锁止, 卡死, 卡合, 微波, 加热, 移动, 腔体, microwave oven, heat???, mov???, cavity, staff, bar, fix+, fasten+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109157110 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. ET AL.) 08 January 2019 (2019-01-08) description, paragraphs [0049]-[0088], and figures 1-17	1-17, 22-24
Y	CN 107157304 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. ET AL.) 15 September 2017 (2017-09-15) description, paragraphs [0055]-[0086], and figures 1-5	1-26
Y	CN 102049796 A (INNOVATE TECHNOLOGY (KUNSHAN) CO., LTD. ET AL.) 11 May 2011 (2011-05-11) description, paragraphs [0013]-[0023], and figures 1-6	1-26
PY	CN 109041314 A (GUANGDONG MIDEA KITCHEN APPLIANCES MANUFACTURING CO., LTD. ET AL.) 18 December 2018 (2018-12-18) description, paragraphs [0049]-[0097], and figures 1-11	18-21, 23-26
A	CN 105508828 A (NINGBO SOUNDKING ELECTRONICS & SOUND CO., LTD.) 20 April 2016 (2016-04-20) entire document	1-26

☑ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☑ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
05 August 2019	**28 August 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 206140349 U (GUANGZHOU NEIVE TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 May 2017 (2017-05-03) entire document	1-26
A	JP 09199274 A (SHIN NIHON MUSEN K.K.) 31 July 1997 (1997-07-31) entire document	1-26

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2019/091138

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109157110	A	08 January 2019	None			
CN	107157304	A	15 September 2017	US	2018343710	A1	29 November 2018
CN	102049796	A	11 May 2011	None			
CN	109041314	A	18 December 2018	None			
CN	105508828	A	20 April 2016	CN	105508828	B	23 June 2017
CN	206140349	U	03 May 2017	None			
JP	09199274	A	31 July 1997	None			

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2019/091138

A. 主题的分类

A47J 27/00(2006.01)i；A47J 36/00(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)

A47J

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）)

CNPAT，WPI，EPODOC，CNKI：卡扣槽，卡紧槽，卡槽，复位，恢复，压缩，弹簧，回复，定位，锁止，卡死，卡合，微波，加热，移动，腔体，microwave oven，heat???，mov???，cavity，staff，bar，fix+，fasten+

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 109157110 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2019年 1月 8日 (2019-01-08) 说明书第[0049]-[0088]段，图1-17	1-17,22-24
Y	CN 107157304 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2017年 9月 15日 (2017-09-15) 说明书第[0055]-[0086]段，图1-5	1-26
Y	CN 102049796 A (康准电子科技昆山有限公司 等) 2011年 5月 11日 (2011-05-11) 说明书第 [0013]-[0023]段，图1-6	1-26
PY	CN 109041314 A (广东美的厨房电器制造有限公司 等) 2018年 12月 18日 (2018-12-18) 说明书第[0049]-[0097]段，图1-11	18-21,23-26
A	CN 105508828 A (宁波音王电声股份有限公司) 2016年 4月 20日 (2016-04-20) 全文	1-26
A	CN 206140349 U (广州宁武科技股份有限公司) 2017年 5月 3日 (2017-05-03) 全文	1-26
A	JP 09199274 A (SHIN NIHON MUSEN K.K.) 1997年 7月 31日 (1997-07-31) 全文	1-26

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 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
2019年 8月 5日	2019年 8月 28日
ISA/CN的名称和邮寄地址 中国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451	受权官员 丁丽君 电话号码 86-（01）-53962474

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2019/091138

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	109157110	A	2019年 1月 8日	无			
CN	107157304	A	2017年 9月 15日	US	2018343710	A1	2018年 11月 29日
CN	102049796	A	2011年 5月 11日	无			
CN	109041314	A	2018年 12月 18日	无			
CN	105508828	A	2016年 4月 20日	CN	105508828	B	2017年 6月 23日
CN	206140349	U	2017年 5月 3日	无			
JP	09199274	A	1997年 7月 31日	无			