(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
2018 年 2 月 22 日 (22.02.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/032649 A1

(51) 国际专利分类号:
A47J 36/38 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/107798

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 29 日 (29.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201620902961.6 2016年8月18日 (18.08.2016) CN
201621252879.X 2016年11月18日 (18.11.2016) CN
201611024287.7 2016年11月18日 (18.11.2016) CN

(71) 申请人: 佛山市顺德区美的电热电器制造有限公司 (FOSHAN SHUNDE MIDEA ELECTRICAL HEATING APPLIANCES MANUFACTURING CO., LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路 19 号, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 张家营 (ZHANG, Jiaying); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路19号, Guangdong 528311 (CN)。 郑维 (ZHENG, Wei); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路19号, Guangdong 528311 (CN)。 周毅 (ZHOU, Yi); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路19号, Guangdong 528311 (CN)。 罗志晓 (LUO, Zhixiao); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路19号, Guangdong 528311 (CN)。 陈鹏 (CHEN, Peng); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路19号, Guangdong 528311 (CN)。 廖雄 (LIAO,

(54) **Title:** STEAM VALVE AND COOKING APPLIANCE

(54) **发明名称:** 蒸汽阀及烹饪器具

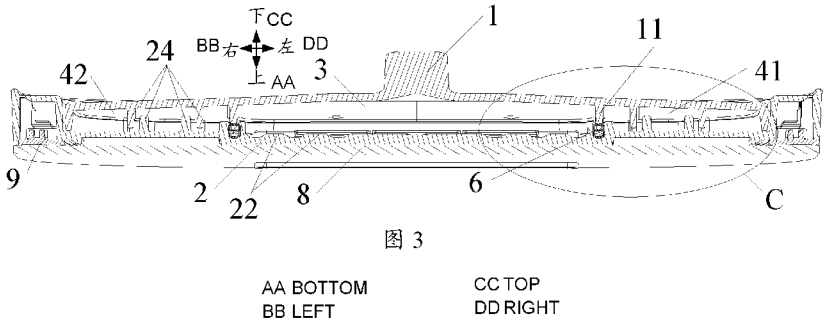

图 3

AA BOTTOM
BB LEFT
CC TOP
DD RIGHT

(57) **Abstract:** A steam valve (100) and a cooking appliance, the steam valve (100) comprising a valve seat (1) and a valve cover (2), an air inlet (12) being arranged on the valve seat (1), the valve cover (2) covering the valve seat (1) and defining with the valve seat (1) a sealed valve chamber (3) and a buffering chamber (4) positioned on the side of the valve chamber, an air outlet (21) being arranged on the valve cover (2), and the air inlet (12) and the air outlet (21) both being in communication with the valve chamber (3). The steam valve (100) reduces the active area of the high temperature steam with the valve cover (2) and the valve seat (1), reducing the degree of thermal deformation of the steam valve (100), which is equivalent to increasing the strength of the steam valve (100), and thereby allowing the size of the steam valve (100) to be increased whilst ensuring the strength of the steam valve (100), achieving balance between the anti-overflow capability and the strength of a large steam valve.

(57) **摘要**: 一种蒸汽阀（100）和烹饪器具，该蒸汽阀（100）包括阀座（1）和阀盖（2），阀座（1）上设有进气口（12），阀盖（2）盖设在阀座（1）上，并与阀座（1）限定出密封的阀腔（3）及位于阀腔侧部的缓冲腔（4），阀盖（2）上设有出气口（21），且进气口（12）和出气口（21）均与阀腔（3）相贯通。该蒸汽阀（100）减小了高温蒸汽与阀盖（2）和阀座（1）的作用面积，减小了蒸汽阀（100）的受热变形程度，相当于提高了蒸汽阀（100）的强度，从而在保证蒸汽阀（100）的强度的前提下，能够增大蒸汽阀（100）的尺寸，在大蒸汽阀防溢出能力强和强度低之间取得了平衡。

WO 2018/032649 A1

[见续页]

Xiong); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇三乐东路19号, Guangdong 528311 (CN)。

(74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所（普通合伙）**(YOULINK INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM)**; 中国北京市海淀区学清路8号科技财富中心A座506室尚志峰, Beijing 100192 (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, JP, KE, KG, 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, 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))。

蒸汽阀及烹饪器具

本申请要求于 2016 年 11 月 18 日提交中国专利局、申请号为 2016110242877、发明名称为“ 蒸汽阀及烹饪器具”、于 2016 年 11 月 18 日提交中国专利局、申请号为 201621252879X、发明名称为“ 蒸汽阀及烹饪器具”、于 2016 年 8 月 18 日提交中国专利局、申请号为 2016209029616、发明名称为“蒸汽阀和烹饪器具”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

本发明涉及厨房用具领域，更具体而言，涉及一种蒸汽阀和包括该蒸汽阀的烹饪器具。

背景技术

现有的烹饪器具例如电饭煲，其蒸汽阀通常较小，小蒸汽阀的防溢出能力不够理想，而大蒸汽阀能够有效的提升产品的防溢出能力，但大蒸汽阀强度低、使用过程中容易受热变形。

发明内容

本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。

为此，本发明的一个方面的目的在于提供一种蒸汽阀。

本发明的另一个方面的目的在于提供一种包括上述蒸汽阀的烹饪器具。

为实现上述目的，本发明的一个方面的实施例提供了一种蒸汽阀，用于烹饪器具，该蒸汽阀包括：阀座，所述阀座上设有进气口；和阀盖，盖设在所述阀座上，并与所述阀座限定出密封的阀腔及位于所述阀腔侧部的缓冲腔，所述阀盖上设有出气口，且所述进气口和所述出气口均与所述阀腔相贯通。

本发明上述实施例提供的蒸汽阀，阀盖盖设在阀座上，并与阀座限定出密封的阀腔和位于阀腔侧部的缓冲腔，其中，阀盖用于限定出阀腔的部分上设有出气口，阀座用于限定出阀腔的部分上设有进气口，进气口、出气口和阀腔相贯通，烹饪器具使用过程中，蒸汽由进气口进入阀腔，并由出气口排出，实现蒸汽阀的正常工作；由于除阀腔外，阀盖与阀座还限定出缓冲腔，与相关技术中蒸汽阀为单腔体结构相比，减小了阀盖用于限定出阀腔的部分占据阀盖的比例，减小了阀座用于限定出阀腔的部分占据阀座的比例，减小了蒸汽阀中阀腔占据的体积，即减小了高温蒸汽与阀盖和阀座的作用面积，减小了蒸汽阀的受热变形程度，相当于提高了蒸汽阀的强度，从而与单腔体的蒸汽阀相比，在保证蒸汽阀的强度的前提下，能够增大蒸汽阀的尺寸，从而能够相对增加阀腔的尺寸，提高产品的防溢出能力，因此，通过设置阀腔和缓冲腔，既能提高产品的防溢出能力和煮饭效果，又能保证蒸汽阀的强度，在大蒸汽阀的防溢出能力强和强度低之间取得了平衡。

另外，本发明上述实施例提供的蒸汽阀还具有如下附加技术特征：

优选地，所述阀盖与所述阀座相对的表面上设有阀盖加强筋，所述阀盖加强筋位于所述阀腔内。

阀盖的下表面（和阀座相对的表面）上设有向下凸出的阀盖加强筋，且阀盖加强筋位于阀腔内，以增强阀盖限定出阀腔的部分的强度，提高阀盖在高温蒸汽作用下的抗变形能力。可以是阀盖的下表面凹陷形成阀盖加强筋，还可以是阀盖的下表面凸出形成阀盖加强筋，还可以是阀盖的上表面凹陷形成阀盖加强筋。

优选地，所述阀盖加强筋包括依次首尾相连的多个筋段，相邻两个所述筋段之间的夹角不为0。

首尾依次相连的多个筋段中相邻两个筋段之间的夹角不为0，即相邻两个筋段之间存在弯折，使得阀盖加强筋至少包括两个不同方向的筋段，对阀盖多个方向进行加强，从而进一步提高对阀盖的加强作用。阀盖加强筋可以是三角形、四边形等多边形或呈C型、D型等，当然阀盖加强筋也可以呈直条状。

优选地，所述蒸汽阀还包括格栅，所述格栅位于所述阀腔内，并支撑在所述阀盖与所述阀座之间，所述格栅包括多个间隔设置的挡筋，相邻所述挡筋之

间围设出蒸汽通道。

格栅支撑在阀盖和阀座之间，有效增强蒸汽阀的结构强度，防止阀盖因受热而变形，尤其对于尺寸相对较大的蒸汽阀，随着阀盖的尺寸增大会导致阀盖的强度降低、易受热变形，通过在阀盖和阀座之间增设栅格，防止阀盖受热变形的效果更明显。

进一步地，所述阀座上开设有进气口，多个所述挡筋环绕所述进气口，相邻所述挡筋之间围设出蒸汽通道，所述挡筋上设有连通相邻所述蒸汽通道的栅格缺口。相邻两个挡筋之间围设出蒸汽通道，相邻两个蒸汽通道通过挡筋上的栅格缺口连通，以增长蒸汽进入阀腔后在阀腔内的流动距离，达到良好的脱泡效果，并使蒸汽中夹杂的米粒、粥汤等能够与蒸汽充分分离、并回落至阀腔内，从而达到良好的防溢出效果。

优选地，所述阀盖与所述阀座相对的表面上设有多个所述阀盖加强筋，相邻两个所述阀盖加强筋之间限定出下端开口、并与挡筋相适配的限位凹槽，所述挡筋的上端部限位于所述限位凹槽内。

相邻两阀盖加强筋限定出与挡筋相适配的限位凹槽，用于对挡筋进行限位。

优选地，所述阀座与所述阀盖相对的表面上设有阀座加强筋，其中，所述阀座加强筋位于所述阀腔内。

在阀座的上表面（与阀盖相对的表面）上设置向上凸出的阀座加强筋，增加阀座用于限定阀腔的部分的强度和抗变形能力，从而增加蒸汽阀的强度。阀座加强筋可以包括至少两个不同方向的筋位，也可以呈直条状。

优选地，所述阀座与所述阀盖两相对的表面中的至少一个上设有凸筋，其中所述凸筋位于所述缓冲腔内。

阀座的上表面（与阀盖相对的表面）上设有向上凸出的凸筋，其中，凸筋位于缓冲腔内，以增加阀座限定出缓冲腔部分的强度，从而增强整个阀座的强度；和/或，阀盖的下表面（与阀座相对的表面）限定出缓冲腔的部分向下凸出形成凸筋，以增强阀盖的强度。至于凸筋的形状，可以是平直的，也可以是弯折状的。同样的，凸筋还可以是阀座的下表面凹陷形成，或者，阀盖的上表面凹陷形成。

优选地，所述缓冲腔包括位于所述阀腔左侧的第一缓冲腔和位于所述阀腔右侧的第二缓冲腔。

优选地，所述缓冲腔的横截面积与所述阀腔的横截面积的比例为 1/2~2/1，既能避免缓冲腔的横截面积过小，即蒸汽阀中阀腔的体积过大，使得蒸汽阀易变形，又能避免缓冲腔的横截面积过大，即蒸汽阀中阀腔的体积过小，使得蒸汽阀的防溢出效果不好、煮饭效果差。当缓冲腔包括多个子缓冲腔时，缓冲腔的横截面积指的是多个子缓冲腔的横截面积的和，例如缓冲腔包括第一缓冲腔和第二缓冲腔，缓冲腔的横截面积指的是第一缓冲腔和第二缓冲腔的横截面积的加和。当然，在实际应用中，可以灵活的选择缓冲腔的横截面积与阀腔的横截面积的比例及设置缓冲腔的个数和位置，但在不脱离本设计构思的前提下，均属于本方案的保护范围。

优选地，所述阀腔的周边设有密封筋，以密封所述阀腔。

阀座限定出阀腔的部分与阀盖限定出阀腔的部分的连接处设有密封筋，以密封阀腔，提高阀腔的密封性。密封筋内形成阀腔，密封筋外侧设有缓冲腔。在密封良好的情况下，由进气口进入的蒸汽进入阀腔后经出气口排出。与蒸汽阀的单腔体结构相比，设置缓冲腔后，相对减小了阀腔的体积，从而减小了密封筋的尺寸，减小了密封筋处漏气的风险，提高了蒸汽阀的密封性。

优选地，所述阀盖和所述阀座中的一个上设有用于安装所述密封筋的安装槽，另一个上设有用于压紧所述密封筋的限位凸起。

可以在阀盖的下表面上设置环形安装槽，密封筋放置在安装槽内，阀座的上表面上设置限位凸起，限位凸起插入安装槽内，并抵接在密封筋上，以压紧密封筋。当然，也可以在阀座的上表面上设置用于安装密封筋的环形安装槽，阀盖的下表面上设置限位凸起。需要说明的是，限位凸起和安装槽还能起到增强蒸汽阀强度的效果。

优选地，所述缓冲腔内所述阀盖和所述阀座的连接处与外界相连通。

在阀腔密封不良的情况下，由进气口进入阀腔的蒸汽经密封筋处进入缓冲腔，由缓冲腔排出至外界，提高了蒸汽阀使用的安全性。

至于缓冲腔与外界之间的连通方式，进入缓冲腔的蒸汽可以直接通过阀座限定出缓冲腔的部分与阀盖限定出缓冲腔的部分的连接处排出，也可以在阀盖

限定出缓冲腔的部分上开设与外界相连通的出气口。

优选地，所述蒸汽阀还包括：扣板，用于连接所述阀盖和所述阀座，其中，所述阀盖和所述阀座中的一个与所述扣板的一端部能够转动地连接，所述阀盖和所述阀座中的另一个与所述扣板的另一端部相卡接或相插接。

蒸汽阀还包括用于连接阀盖和阀座的扣板，其中，扣板的一端部与阀盖和阀座中的一个可转动连接，扣板的另一端部与阀盖和阀座中的另一个相卡接或相插接。

优选地，蒸汽阀还包括盖设在阀盖上的装饰片，装饰片上开设有对应出气口的排气口，装饰片可以为塑料件或玻璃件。当装饰片为玻璃件时，装饰片通过固定支架安装在阀盖上，具体的，装饰片粘贴在固定支架上，固定支架通过紧固件固定在阀盖上，或卡接在阀盖上。

具体地，蒸汽阀包括阀体和装饰片，阀体包括阀盖和阀座，阀盖盖设在阀座上，所述阀体上限定出第一蒸汽通道，此处的第一蒸汽通道与格栅上的蒸汽通道不同，第一蒸汽通道是指由进气口、出气口和阀腔内的空间形成的蒸汽流通的通道，此时，蒸汽阀可以设有阀腔和缓冲腔，也可以只设置阀腔；装饰片为钢化玻璃面盖，所述装饰片安装在所述阀体上，并覆盖所述阀体的上表面。

将钢化玻璃应用到蒸汽阀的装饰片上，即装饰片采用钢化玻璃制成，是蒸汽阀整体外观造型的一大突破，起到装饰美观作用，为电饭煲等烹饪产品整体外观造型上提供多元化创新选择，以满足用户对外观造型多元化的需求；并且钢化玻璃材质的装饰片覆盖阀体的上表面，这样既解决单一的塑料面盖带来的审美疲劳，又有效避免当阀体的尺寸较大时阀体因温度过高而变形，进而影响蒸汽阀的外观效果的问题，从而有效保证了蒸汽阀的外观美观性。

在上述技术方案中，优选地，所述装饰片的上表面为平面。

将装饰片的上表面设计为平面，相较于弧形或其它形状的外观面，更有利于装饰片的加工成型，并且便于装饰片与阀体的装配安装，及整个蒸汽阀的减薄设计。当然，装饰片的上表面也可设计成弧面或其它形状。

根据本发明的一个实施例，所述第一蒸汽通道的进气口（即进气口）设在所述阀体的底部，所述第一蒸汽通道的出气口（即出气口）设在所述阀体的上表面，所述装饰片上开设有与所述出气口对应的排气口。

在装饰片上开设与阀体上的出气口对应的排气口，便于进入阀体内的蒸汽顺利经装饰片上的排气口排出。

根据本发明的一个实施例，所述第一蒸汽通道的进气口设在所述阀体的底部，所述第一蒸汽通道的出气口设在所述阀体的侧面，所述装饰片的上表面为中间未开孔的封闭面。

将阀体上的出气口设在阀体的侧面，这样不需要在装饰片的上表面开设排气口，减少加工工序，降低成本，并保证了装饰片外观的完整性；并且将出气口设在阀体的侧面，蒸汽由蒸汽阀的侧面喷出，有效避免蒸汽直接由蒸汽阀的上表面向上喷出而导致用户被烫伤的风险。

在上述技术方案中，优选地，所述蒸汽阀还包括：固定支架，所述装饰片粘结在所述固定支架的上表面，所述固定支架安装在所述阀体的上表面。

装饰片通过固定支架间接安装在阀体上，具体地，装饰片采用粘结的方式固定在固定支架上，这样不需要在装饰片上加工卡扣、螺钉柱等结构，即可方便地将装饰片固定在固定支架上，从而将固定有装饰片的固定支架安装到阀体上，实现钢化玻璃材质的装饰片在阀体上的稳固安装，装配结构简单，装配方便，并使得装饰片的结构简单，成型方便。

在上述技术方案中，优选地，所述固定支架为中间开孔的环形支架，所述装饰片支撑在所述环形支架的上表面。

固定支架的中间开孔，在保证装饰片在固定支架上牢固粘结的同时，减少了固定支架的材质，节约了成本，并使得固定支架仅起到对装饰片周边的固定及支撑作用，保证了装饰片的美观性。

在上述技术方案中，优选地，所述固定支架设有向下凸出的螺钉柱，所述阀体的上表面设有与所述螺钉柱对应的螺钉柱套筒，螺钉穿过所述螺钉柱套筒并打紧在所述螺钉柱上。

在上述技术方案中，优选地，所述固定支架设有向下凸出的卡扣，所述阀体的上表面设有与所述卡扣对应的卡槽，所述卡扣卡在所述卡槽内。

装配固定支架时，将固定支架压入阀体的上表面，固定支架上的卡扣卡在阀体上的卡槽内，实现固定支架在阀体上的预固定，此时固定支架上的螺钉柱插入到阀体上的螺钉柱套筒内，然后再将螺钉从下向上穿过螺钉柱套筒并打紧

在螺钉柱上，实现固定支架在阀体上的稳固安装，结构简单，装配方便。

在上述技术方案中，优选地，所述阀体由 PP 材料制成，所述固定支架由包括 ABS 和 PC 的材料制成。

阀体采用具有良好力学性能的 PP（聚丙烯）材料制成，易于加工成型，并具有良好的耐热性，能够长期经受煮饭过程中产生的高温蒸汽环境；固定支架采用包括 ABS（丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物）和 PC（聚碳酸酯）的材料制成，使得钢化玻璃材质的装饰片能够牢固粘结在固定支架上，进而通过固定支架实现装饰片在阀体上的安装。

优选地，阀盖和/或阀座为塑料件，便于成型，优选地，阀盖和/或阀座为耐高温塑料件。

本发明第二个方面的实施例提供一种烹饪器具，包括:上盖，所述上盖设有装配位；和上述任一实施例所述的蒸汽阀，所述蒸汽阀位于所述装配位内。

优选地，上盖设有安装腔，蒸汽阀位于安装腔内。

烹饪器具可以是电饭煲或电压力锅等。

优选地，所述装配位具有左右敞开的装配面，且第一缓冲腔的左侧面与所述装配面的左边沿平齐，第二缓冲腔的右侧面与所述装配面的右边沿平齐。

装配位具有左右敞开的装配面，避免蒸汽阀因受装配位的空间限制而无法做大的问题，从而通过增大蒸汽阀的尺寸，达到良好的防溢出效果。第一缓冲腔位于阀腔的左侧，第一缓冲腔的左侧面与装配面的左边沿平齐，即第一缓冲腔的左侧没有上盖的其它结构，由阀腔进入第一缓冲腔的蒸汽经第一缓冲腔的左侧面处阀盖和阀座的连接处直接排出，避免蒸汽喷到蒸汽阀的前端伤到用户；第二缓冲腔位于阀腔的右侧，第二缓冲腔的右侧面与装配面的右边沿平齐，即第二缓冲腔的右侧没有上盖的其它结构，由阀腔进入第二缓冲腔的蒸汽经第二缓冲腔的右侧面处的阀盖和阀座的连接处直接排入外界，不会伤到用户。

进一步优选地，装配位具有左右敞开且后端敞开的装配面，即装配位为一个敞开面，而不是围起来的槽位，这样有效解决了装配位存在清洗死角的问题，便于对装配位进行清洗；由于上盖上没有围起来的槽位结构，这样在空间上不会限制蒸汽阀的大小，从而避免了蒸汽阀因受装配位的空间限制而无法做大的问题，从而能够通过增大蒸汽阀的尺寸，提升蒸汽阀内腔中的高温蒸汽对内锅

的隔热效果，并提升烹饪器具煮饭时的防溢出效果，并在不溢出的前提下提升大功率加热的上限，改善煮饭口感。此时，第一缓冲腔排出的蒸汽还可以通过第一缓冲腔后侧的阀盖和阀座的连接处排出，第二缓冲腔排出的蒸汽也可以通过第一缓冲腔后侧的阀盖和阀座的连接处排出，也可以在阀腔的后侧设置第三缓冲腔。

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

本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

图 1 是本发明的实施例所述的蒸汽阀的结构示意图；

图 2 是图 1 中 A-A 向的剖视结构示意图；

图 3 是图 1 中 B-B 向的剖视结构示意图；

图 4 是图 3 中 C 部的放大结构示意图；

图 5 是图 1 所示的蒸汽阀的第一种分解结构示意图；

图 6 是图 1 所示的蒸汽阀的第二种分解结构示意图；

图 7 是图 1 所示的蒸汽阀的第三种分解结构示意图；

图 8 是本发明的实施例所述的阀盖的第一个视角的结构示意图；

图 9 是本发明的实施例所述的阀盖的第二个视角的结构示意图

图 10 是本发明的实施例所述的阀盖的第三个视角的结构示意图；

图 11 是本发明的实施例所述的阀座的第一个视角的结构示意图；

图 12 是本发明的实施例所述的阀座的第二个视角的结构示意图

图 13 是本发明的实施例所述的阀座的第三个视角的结构示意图；

图 14 是本发明的实施例所述的格栅的结构示意图；

图 15 是本发明一个实施例所述蒸汽阀的立体结构示意图；

图 16 是本发明另一个实施例所述蒸汽阀的立体结构示意图；

图 17 是本发明一个实施例所述蒸汽阀的装配结构示意图；

图 18 是图 17 所示蒸汽阀的分解结构示意图；

图 19 是本发明另一个实施例所述蒸汽阀的装配结构示意图；

图 20 是图 19 所示蒸汽阀的分解结构示意图。

其中，图 1 至图 20 中附图标记与部件名称之间的对应关系为：

100 蒸汽阀，1 阀座，11 限位凸起，12 进气口，2 阀盖，21 出气口，22 阀盖加强筋，221 第一筋段，222 第二筋段，223 第三筋段，224 第四筋段，225 第五筋段，23 限位凹槽，24 凸筋，25 安装槽，3 阀腔，4 缓冲腔，41 第一缓冲腔，42 第二缓冲腔，5 格栅，51 挡筋，52 蒸汽通道，53 连接筋，6 密封筋，7 扣板，8 装饰片，81 排气口，9 固定支架，91 螺钉柱，92 卡扣，10 阀体，101 第一蒸汽通道。

具体实施方式

为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点，下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明，但是，本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施，因此，本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

下面参照附图描述根据本发明一些实施例的蒸汽阀和烹饪器具。

如图 1 至图 3、图 5 至图 9、图 11 所示，根据本发明一些实施例提供的一种蒸汽阀 100，用于烹饪器具，包括阀座 1 和阀盖 2。阀座 1 上设有进气口 12；阀盖 2 盖设在阀座 1 上，并与阀座 1 限定出密封的阀腔 3 及位于阀腔 3 侧部的缓冲腔 4，阀盖 2 上设有出气口 21，且进气口 12 和出气口 21 均与阀腔 3 相贯通。

本发明上述实施例提供的蒸汽阀 100，阀盖 2 盖设在阀座 1 上，并与阀座 1 限定出密封的阀腔 3 和位于阀腔 3 侧部的缓冲腔 4，其中，阀盖 2 用于限定出阀腔 3 的部分（如图 8、图 9 中 F1 的部分）上设有出气口 21，阀座 1 用于限定出阀腔 3 的部分（如图 11 中 F2 部分）上设有进气口 12，进气口 12、出气口 21 和阀腔 3 相贯通，烹饪器具使用过程中，蒸汽由进气口 12 进入阀腔 3，并由出气口 21 排出，实现蒸汽阀 100 的正常工作；由于除阀腔 3 外，阀盖 2

与阀座 1 还限定出缓冲腔 4，与相关技术中蒸汽阀 100 为单腔体结构相比，减小了阀盖 2 用于限定出阀腔 3 的部分占据阀盖 2 的比例，减小了阀座 1 用于限定出阀腔 3 的部分占据阀座 1 的比例，减小了蒸汽阀 100 中阀腔 3 占据的体积，即减小了高温蒸汽与阀盖 2 和阀座 1 的作用面积，减小了蒸汽阀 100 的受热变形程度，相当于提高了蒸汽阀 100 的强度，从而与单腔体的蒸汽阀 100 相比，在保证蒸汽阀 100 的强度的前提下，能够增大蒸汽阀 100 的尺寸，从而能够相对增加阀腔 3 的尺寸，提高产品的防溢出能力，因此，通过设置阀腔 3 和缓冲腔 4，既能提高产品的防溢出能力和煮饭效果，又能保证蒸汽阀 100 的强度，在大蒸汽阀 100 的防溢出能力强和强度低之间取得了平衡。

优选地，如图 3 至图 6 及图 8 所示，阀盖 2 与阀座 1 相对的表面上设有阀盖加强筋 22，阀盖加强筋 22 位于阀腔 3 内。

阀盖 2 的下表面（和阀座 1 相对的表面）上设有向下凸出的阀盖加强筋 22，且阀盖加强筋 22 位于阀腔 3 内，以增强阀盖 2 限定出阀腔 3 的部分的强度，提高阀盖 2 在高温蒸汽作用下的抗变形能力。

可以是阀盖 2 的下表面凹陷形成阀盖加强筋 22，还可以是阀盖 2 的下表面凸出形成阀盖加强筋 22，还可以是阀盖 2 的上表面凹陷形成阀盖加强筋 22。

优选地，如图 5、图 6 和图 8 所示，阀盖加强筋 22 包括依次首尾相连的多个筋段，相邻两个筋段之间的夹角不为 0。

首尾依次相连的多个筋段中相邻两个筋段之间的夹角不为 0，即相邻两个筋段之间存在弯折，使得阀盖加强筋 22 至少包括两个不同方向的筋段，对阀盖 2 多个方向进行加强，从而进一步提高对阀盖 2 的加强作用。阀盖加强筋 22 可以是三角形、四边形等多边形或呈 C 型、D 型等，当然阀盖加强筋 22 也可以呈直条状。

优选地，如图 14 所示，蒸汽阀 100 还包括格栅 5，格栅 5 位于阀腔 3 内，并支撑在阀盖 2 与阀座 1 之间，格栅 5 包括多个间隔设置的挡筋 51，相邻挡筋 51 之间围设出蒸汽通道 52。

格栅 5 支撑在阀盖 2 和阀座 1 之间，有效增强蒸汽阀 100 的结构强度，防止阀盖 2 因受热而变形，尤其对于尺寸相对较大的蒸汽阀 100，随着阀盖 2 的

尺寸增大会导致阀盖 2 的强度降低、易受热变形，通过在阀盖 2 和阀座 1 之间增设栅格 5，防止阀盖 2 受热变形的效果更明显。

进一步地，阀座 1 上开设有进气口 12，多个挡筋 51 环绕进气口 12，相邻挡筋 51 之间围设出蒸汽通道 52，挡筋 51 上设有连通相邻蒸汽通道 52 的栅格缺口。相邻两个挡筋 51 之间围设出蒸汽通道 52，相邻两个蒸汽通道 52 通过挡筋 51 上的栅格缺口连通，以增长蒸汽进入阀腔 3 后在阀腔 3 内的流动距离，达到良好的脱泡效果，并使蒸汽中夹杂的米粒、粥汤等能够与蒸汽充分分离、并回落至阀腔 3 内，从而达到良好的防溢出效果。

优选地，如图 5、图 6 和图 8 所示，阀盖 2 与阀座 1 相对的表面上设有多个阀盖加强筋 22，相邻两个阀盖加强筋 22 之间限定出下端开口、并与挡筋 51 相适配的限位凹槽 23，挡筋 51 的上端部限位于限位凹槽 23 内。

相邻两阀盖加强筋 22 限定出与挡筋 51 相适配的限位凹槽 23，用于对挡筋 51 进行限位。

在一个具体的实施例中，如图 5、图 14 所示，进气口 21 偏离阀座 1 的中心设置，即进气口 12 位于阀座 1 的一侧，此时，多个挡筋 51 呈依次嵌套的 C 型，且 C 型的开口端通过连接筋 53 相连接。为提高对挡筋 51 的限位能力，阀盖加强筋 22 呈 C 型，使得限位凹槽 23 为 C 型，进一步地，还可以在阀盖 2 的下表面上设置两个加强筋，两个加强筋限定出与连接筋 53 相适配、用于对连接筋 53 进行限位的凹槽。如图 8 所示，C 型阀盖加强筋 22 包括多个方向的筋段，分别为依次首尾相连的第一筋段 221、第二筋段 222、第三筋段 223、第四筋段 224 和第五筋段 225。

优选地，阀座 1 与阀盖 2 相对的表面上设有阀座加强筋（附图中未示出），其中，阀座加强筋位于阀腔 3 内。

在阀座 1 的上表面（与阀盖 2 相对的表面）上设置向上凸出的阀座加强筋，增加阀座 1 用于限定阀腔 3 的部分的强度和抗变形能力，从而增加蒸汽阀 100 的强度。阀座加强筋可以包括至少两个不同方向的筋位，也可以呈直条状。

优选地，如图 3 至图 11 所示，阀座 1 与阀盖 2 两相对的表面中的至少一个上设有凸筋 24，其中凸筋 24 位于缓冲腔 4 内。

阀座 1 的上表面（与阀盖 2 相对的表面）上设有向上凸出的凸筋 24，其中，凸筋 24 位于缓冲腔 4 内，以增加阀座 1 限定出缓冲腔 4 部分的强度，从而增强整个阀座 1 的强度；和/或，阀盖 2 的下表面（与阀座 1 相对的表面）限定出缓冲腔 4 的部分向下凸出形成凸筋 24，以增强阀盖 2 的强度。至于凸筋 24 的形状，可以是平直的，也可以是弯折状的。同样的，凸筋 24 还可以是阀座 1 的下表面凹陷形成，或者，阀盖 2 的上表面凹陷形成。

在一个具体的实施例中，阀盖 2 下表面限定出阀腔 3 的部分上设有阀盖加强筋 22，阀座 1 上表面限定出缓冲腔 4 的部分上设有凸筋 24，阀盖 2 下表面限定出缓冲腔 4 部分上也设有凸筋 24。

优选地，如图 3 所示，缓冲腔 4 包括位于阀腔 3 左侧的第一缓冲腔 41 和位于阀腔 3 右侧的第二缓冲腔 42。

优选地，缓冲腔 4 的横截面积与阀腔 3 的横截面积的比例为 1/2~2/1，既能避免缓冲腔 4 的横截面积过小，即蒸汽阀 100 中阀腔 3 的体积过大，使得蒸汽阀 100 易变形，又能避免缓冲腔 4 的横截面积过大，即蒸汽阀 100 中阀腔 3 的体积过小，使得蒸汽阀 100 的防溢出效果不好、煮饭效果差。当缓冲腔 4 包括多个子缓冲腔 4 时，缓冲腔 4 的横截面积指的是多个子缓冲腔 4 的横截面积的和，例如缓冲腔 4 包括第一缓冲腔 41 和第二缓冲腔 42，缓冲腔 4 的横截面积指的是第一缓冲腔 41 和第二缓冲腔 42 的横截面积的加和。当然，在实际应用中，可以灵活的选择缓冲腔 4 的横截面积与阀腔 3 的横截面积的比例及设置缓冲腔 4 的个数和位置，但在不脱离本设计构思的前提下，均属于本方案的保护范围。

优选地，如图 2、图 3 和图 5 所示，阀腔 3 的周边设有密封筋 6，以密封阀腔 3；缓冲腔 4 内阀盖 2 和阀座 1 的连接处与外界相连通。

阀座 1 限定出阀腔 3 的部分与阀盖 2 限定出阀腔 3 的部分的连接处设有密封筋 6，以密封阀腔 3，提高阀腔 3 的密封性。密封筋 6 内形成阀腔 3，密封筋 6 外侧设有缓冲腔 4。在密封良好的情况下，由进气口 12 进入的蒸汽进入阀腔 3 后经出气口 21 排出。在阀腔 3 密封不良的情况下，由进气口 12 进入阀腔 3 的蒸汽经密封筋 6 处进入缓冲腔 4，由缓冲腔 4 排出至外界，提高了蒸汽阀 100 使用的安全性。与蒸汽阀 100 的单腔体结构相比，设置缓冲腔 4 后，相

对减小了阀腔3的体积，从而减小了密封筋6的尺寸，减小了密封筋6处漏气的风险，提高了蒸汽阀100的密封性。

进一步地，蒸汽阀100装入上盖后，当阀腔3出现漏气导致蒸汽进入缓冲腔4时，蒸汽在缓冲腔4中遇冷形成冷凝水，冷凝水储存在缓冲腔4中，从而避免了相关技术中蒸汽阀为单腔体结构（未设置缓冲腔4）时，由单腔体溢出的蒸汽遇冷变为冷凝水后容易滴落到上盖或烹饪器具的其它部位上，提高了烹饪器具的使用安全性，保证了烹饪器具的清洁。

至于缓冲腔4与外界之间的连通方式，进入缓冲腔4的蒸汽可以直接通过阀座1限定出缓冲腔4的部分（如图11中L2和R2部分）与阀盖2限定出缓冲腔4的部分（如图8、图9中L1和R1部分）的连接处排出，也可以在阀盖2限定出缓冲腔4的部分上开设与外界相连通的出气口。在一个具体的实施例中，阀腔3的左侧设有第一缓冲腔41，阀腔3的右侧设有第二缓冲腔42，进入第一缓冲腔41的蒸汽经第一缓冲腔4左侧面排出至外界，进入第二缓冲腔42的蒸汽经第二缓冲腔42的右侧面排出至外界。

优选地，如图2、图3、图5、图8、图10至图13所示，阀盖2和阀座1中的一个上设有用于安装密封筋6的安装槽25，另一个上设有用于压紧密封筋6的限位凸起11。

可以在阀盖2的下表面上设置环形安装槽25，密封筋6放置在安装槽25内，阀座1的上表面上设置限位凸起11，限位凸起11插入安装槽25内，并抵接在密封筋6上，以压紧密封筋6。当然，也可以在阀座1的上表面上设置用于安装密封筋6的环形安装槽25，阀盖2的下表面上设置限位凸起11。需要说明的是，限位凸起11和安装槽25还能起到增强蒸汽阀100强度的效果。

优选地，如图1、图2和图5所示，蒸汽阀100还包括：扣板7，用于连接阀盖2和阀座1，其中，阀盖2和阀座1中的一个与扣板7的一端部能够转动地连接，阀盖2和阀座1中的另一个与扣板7的另一端部相卡接或相插接。

蒸汽阀100还包括用于连接阀盖2和阀座1的扣板7，其中，扣板7的一端部与阀盖2和阀座1中的一个可转动连接，扣板7的另一端部与阀盖2和阀座1中的另一个相卡接或相插接。在一个具体的实施例中，扣板7的一端部与阀盖2可转动连接，扣板7的另一端部与阀座1相卡接，阀座1上远离扣板7

的一端部与阀盖 2 相卡接、相插接或通过另一扣板 7 相连接。

优选地，如图 5 所示，蒸汽阀 100 还包括盖设在阀盖 2 上的装饰片 8，装饰片 8 上开设有对应出气口 21 的排气口 81,装饰片 8 可以为塑料件或玻璃件。当装饰片 8 为玻璃件时，装饰片 8 通过固定支架 9 安装在阀盖上，具体的，装饰片 8 粘贴在固定支架 9 上，固定支架 9 通过紧固件固定在阀盖 2 上，或卡接在阀盖 2 上。

如图 15 至图 20 所示，根据本发明一些实施例提供的一种蒸汽阀 100，包括阀体 10 和装饰片 8。具体地，如图 17 和图 18 所示，阀体 10 包括阀盖 2 和阀座 1,阀盖 2 盖设在阀座 1 上,并与阀座 1 密封连接围成第一蒸汽通道 101，第一蒸汽通道 101 的进气口 12 开设在阀座 1 上，第一蒸汽通道 101 的出气口 21 开设在阀盖 2 上。此处的第一蒸汽通道 101 与格栅 5 上的蒸汽通道 52 不同，第一蒸汽通道 101 是指由进气口 12、出气口 21 和阀腔 3 内的空间形成的蒸汽流通的通道，此时，蒸汽阀 100 可以设有阀腔 3 和缓冲腔 4，也可以只设置阀腔 3。

具体地，装饰片 8 为钢化玻璃面盖，装饰片 8 安装在阀体 10 上，并覆盖阀体 10 的上表面。

装饰片 8 采用钢化玻璃制成，以满足用户对外观造型多元化的需求；并且钢化玻璃材质的装饰片 8 覆盖阀体 10 的上表面，这样既解决单一的塑料面盖带来的审美疲劳,又有效避免当阀体 10 的尺寸较大时阀体 10 因温度过高而变形，进而影响蒸汽阀 100 的外观效果的问题，从而有效保证了蒸汽阀 100 的外观美观性。

在上述实施例中，优选地，如图 15 和图 16 所示，装饰片 8 的上表面为平面。

将装饰片 8 的上表面设计为平面，相较于弧形或其它形状的外观面，更有利于装饰片 8 的加工成型，并且便于装饰片 8 与阀体 10 的装配安装，及整个蒸汽阀 100 的减薄设计。当然,装饰片 8 的上表面也可设计成弧面或其它形状。

在本发明的一个实施例中，如图 15、图 17 和图 19 所示，第一蒸汽通道 101 的进气口 12 设在阀体 10 的底部，第一蒸汽通道 101 的出气口 21 设在阀体 10 的上表面，装饰片 8 上开设有与出气口 21 对应的排气口 81。

在装饰片 8 上开设与阀体 10 上的出气口 21 对应的排气口 81，便于进入阀体 10 内的蒸汽顺利经装饰片 8 上的排气口 81 排出。

在本发明的另一个实施例中，如图 16 所示，第一蒸汽通道 101 的进气口 12 设在阀体 10 的底部，第一蒸汽通道 101 的出气口 21 设在阀体 10 的侧面，装饰片 8 的上表面为中间未开孔的封闭面。

将阀体 10 上的出气口 21 设在阀体 10 的侧面，这样不需要在装饰片 8 的上表面开设排气口 81，减少加工工序，降低成本，并保证了装饰片 8 外观的完整性；并且将出气口 21 设在阀体 10 的侧面，蒸汽由蒸汽阀 100 的侧面喷出，有效避免蒸汽直接由蒸汽阀 100 的上表面向上喷出而导致用户被烫伤的风险。

在本发明的一个实施例中，如图 19 和图 20 所示，蒸汽阀 100 还包括：固定支架 9，装饰片 8 粘结在固定支架 9 的上表面，固定支架 9 安装在阀体 10 的上表面。

装饰片 8 通过固定支架 9 间接安装在阀体 10 上，具体地，装饰片 8 采用粘结的方式固定在固定支架 9 上，这样不需要在装饰片 8 上加工卡扣、螺钉柱等结构，即可方便地将装饰片 8 固定在固定支架 9 上，从而将固定有装饰片 8 的固定支架 9 安装到阀体 10 上，实现钢化玻璃材质的装饰片 8 在阀体 10 上的稳固安装，装配结构简单，装配方便，并使得装饰片 8 的结构简单，成型方便。当然，装饰片 8 还可以通过螺钉等紧固件安装在阀体 10 上。

在上述实施例中，优选地，如图 19 和图 20 所示，固定支架 9 为中间开孔的环形支架，装饰片 8 支撑在环形支架的上表面。

固定支架 9 的中间开孔，在保证装饰片 8 在固定支架 9 上牢固粘结的同时，减少了固定支架 9 的材质，节约了成本，并使得固定支架 9 仅起到对装饰片 8 周边的固定及支撑作用，保证了装饰片 8 的美观性。

在本发明的一个实施例中，如图 20 所示，固定支架 9 设有向下凸出的螺钉柱 91，阀体 10 的上表面设有与螺钉柱 91 对应的螺钉柱套筒（图中未示出），螺钉穿过螺钉柱套筒并打紧在螺钉柱 91 上。

进一步地，如图 20 所示，固定支架 9 设有向下凸出的卡扣 92，阀体 10 的上表面设有与卡扣 92 对应的卡槽（图中未示出），卡扣 92 卡在卡槽内。

装配固定支架 9 时，将固定支架 9 压入阀体 10 的上表面，固定支架 9 上

的卡扣 92 卡在阀体 10 上的卡槽内，实现固定支架 9 在阀体 10 上的预固定，此时固定支架 9 上的螺钉柱 91 插入到阀体 10 上的螺钉柱套筒内，然后再将螺钉从下向上穿过螺钉柱套筒并打紧在螺钉柱 91 上，实现固定支架 9 在阀体 10 上的稳固安装，结构简单，装配方便。

在上述实施例中，优选地，阀体 10 由 PP 材料制成，固定支架 9 由包括 ABS 和 PC 的材料制成。

阀体 10 采用具有良好力学性能的 PP 材料制成，易于加工成型，并具有良好的耐热性，能够长期经受煮饭过程中产生的高温蒸汽环境；固定支架 9 采用包括 ABS 和 PC 的材料制成，使得钢化玻璃材质的装饰片 8 能够牢固粘结在固定支架 9 上，进而通过固定支架 9 实现装饰片 8 在阀体 10 上的安装。

本发明第二个方面的实施例提供一种烹饪器具，包括上盖和上述任一实施例的蒸汽阀 100。上盖设有装配位；蒸汽阀 100 位于装配位内。

优选地，上盖设有安装腔，蒸汽阀 100 位于安装腔内。

烹饪器具可以是电饭煲或电压力锅、电蒸锅等，当然，所述烹饪器具除了为上述电饭煲或电蒸锅、电压力锅以外，还可以是采用蒸汽阀 100 进行排汽的其它烹饪器具，只要不脱离本发明的设计构思，均在本发明的保护范围内。

优选地，装配位具有左右敞开的装配面，且第一缓冲腔 41 的左侧面与装配面的左边沿平齐，第二缓冲腔 42 的右侧面与装配面的右边沿平齐。

装配位具有左右敞开的装配面，避免蒸汽阀 100 因受装配位的空间限制而无法做大的问题，从而通过增大蒸汽阀 100 的尺寸，达到良好的防溢出效果。第一缓冲腔 41 位于阀腔 3 的左侧，第一缓冲腔 41 的左侧面与装配面的左边沿平齐，即第一缓冲腔 41 的左侧没有上盖的其它结构，由阀腔 3 进入第一缓冲腔 41 的蒸汽经第一缓冲腔 41 的左侧面处阀盖 2 和阀座 1 的连接处直接排出，避免蒸汽喷到蒸汽阀的前端伤到用户；第二缓冲腔 42 位于阀腔 3 的右侧，第二缓冲腔 42 的右侧面与装配面的右边沿平齐，即第二缓冲腔 42 的右侧没有上盖的其它结构，由阀腔 3 进入第二缓冲腔 4 的蒸汽经第二缓冲腔 4 的右侧面处的阀盖 2 和阀座 1 的连接处直接排入外界，不会伤到用户。

进一步优选地，装配位具有左右敞开且后端敞开的装配面，即装配位为一个敞开面，而不是围起来的槽位，这样有效解决了装配位存在清洗死角的问题，

便于对装配位进行清洗；由于上盖上没有围起来的槽位结构，这样在空间上不会限制蒸汽阀 100 的大小，从而避免了蒸汽阀 100 因受装配位的空间限制而无法做大的问题，从而能够通过增大蒸汽阀 100 的尺寸，提升蒸汽阀 100 中的高温蒸汽对内锅的隔热效果，并提升烹饪器具煮饭时的防溢出效果，并在不溢出的前提下提升大功率加热的上限，改善煮饭口感。此时，第一缓冲腔排出的蒸汽还可以通过第一缓冲腔后侧的阀盖和阀座的连接处排出，第二缓冲腔排出的蒸汽也可以通过第一缓冲腔后侧的阀盖和阀座的连接处排出，也可以在阀腔 3 的后侧设置第三缓冲腔。

综上所述，本发明实施例提供的蒸汽阀 100，除阀腔 3 外，阀盖 2 与阀座 1 还限定出缓冲腔 4，从而减小了阀盖 2 中限定出阀腔 3 的部分占阀盖 2 的比例，即减小了高温蒸汽与阀盖 2 的作用面积，减小了蒸汽阀 100 的受热变形程度，在保证蒸汽阀 100 的强度的前提下，能够增大蒸汽阀 100 的尺寸，从而能够相对增加阀腔 3 的尺寸，提高煮饭效果，因此，通过设置阀腔 3 和缓冲腔 4，既能提高煮饭效果，又能保证蒸汽阀 100 的强度，在大蒸汽阀 100 煮饭效果好和强度低之间取得了平衡。

在本发明的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“多个”是指两个或两个以上；除非另有规定或说明，术语“连接”、“固定”等均应做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接，或电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。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。

本说明书的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”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单元必须具有特定的方向、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。

在本说明书的描述中，术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”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一定指的是相同的实施例或实例。而且，描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

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

权 利 要 求 书

1. 一种蒸汽阀，用于烹饪器具，其特征在于，包括:

阀座，所述阀座上设有进气口；和

阀盖，盖设在所述阀座上，并与所述阀座限定出密封的阀腔及位于所述阀腔侧部的缓冲腔，所述阀盖上设有出气口，且所述进气口和所述出气口均与所述阀腔相贯通。

2. 根据权利要求 1 所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述阀盖与所述阀座相对的表面上设有阀盖加强筋，所述阀盖加强筋位于所述阀腔内。

3. 根据权利要求 2 所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述阀盖加强筋包括依次首尾相连的多个筋段，相邻两个所述筋段之间的夹角不为 0。

4. 根据权利要求 3 所述的蒸汽阀，其特征在于，还包括:

格栅，所述格栅位于所述阀腔内，并支撑在所述阀盖与所述阀座之间，所述格栅包括多个间隔设置的挡筋，相邻所述挡筋之间围设出蒸汽通道。

5. 根据权利要求 4 所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述阀盖与所述阀座相对的表面上设有多个所述阀盖加强筋，相邻两个所述阀盖加强筋之间限定出下端开口、并与所述挡筋相适配的限位凹槽，所述挡筋的上端部限位于所述限位凹槽内。

6. 根据权利要求 1 所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述阀座与所述阀盖相对的表面上设有阀座加强筋，所述阀座加强筋位于所述阀腔内。

7. 根据权利要求 1 所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述阀座与所述阀盖两相对的表面中的至少一个上设有凸筋，所述凸筋位于所述缓冲腔内。

8. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述缓冲腔包括位于所述阀腔左侧的第一缓冲腔和位于所述阀腔右侧的第二缓冲腔。

9. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述缓冲腔的横截面积与所述阀腔的横截面积的比例为 1/2~2/1。

10. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述阀腔的周边设有密封筋，以密封所述阀腔。

11. 根据权利要求 10 所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述阀盖和所述阀座中的一个上设有用于安装所述密封筋的安装槽，另一个上设有用于压紧所述密封筋的限位凸起。

12. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述缓冲腔内所述阀盖和所述阀座的连接处与外界相连通。

13. 根据权利要求 1 至 7 中任一项所述的蒸汽阀，其特征在于，还包括:

扣板，用于连接所述阀盖和所述阀座，其中，所述阀盖和所述阀座中的一个与所述扣板的一端部能够转动地连接，所述阀盖和所述阀座中的另一个与所述扣板的另一端部相卡接或相插接。

14. 根据权利要求 1 至 13 中任一项所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述阀盖上盖设有装饰片，所述装饰片为玻璃件。

15. 根据权利要求 14 所述的蒸汽阀，其特征在于，

所述装饰片通过固定支架安装在所述阀盖上，其中，所述装饰片粘贴在所述固定支架上，所述固定支架通过紧固件固定在所述阀盖上，或卡接在所述阀盖上。

16. 一种烹饪器具，其特征在于，包括:

上盖，所述上盖设有装配位；和

如权利要求 1 至 15 中任一项所述的蒸汽阀，所述蒸汽阀位于所述装配位内。

17. 根据权利要求 16 所述的烹饪器具，其特征在于，

所述装配位具有左右敞开的装配面，且第一缓冲腔的左侧面与所述装配面的左边沿平齐，第二缓冲腔的右侧面与所述装配面的右边沿平齐。

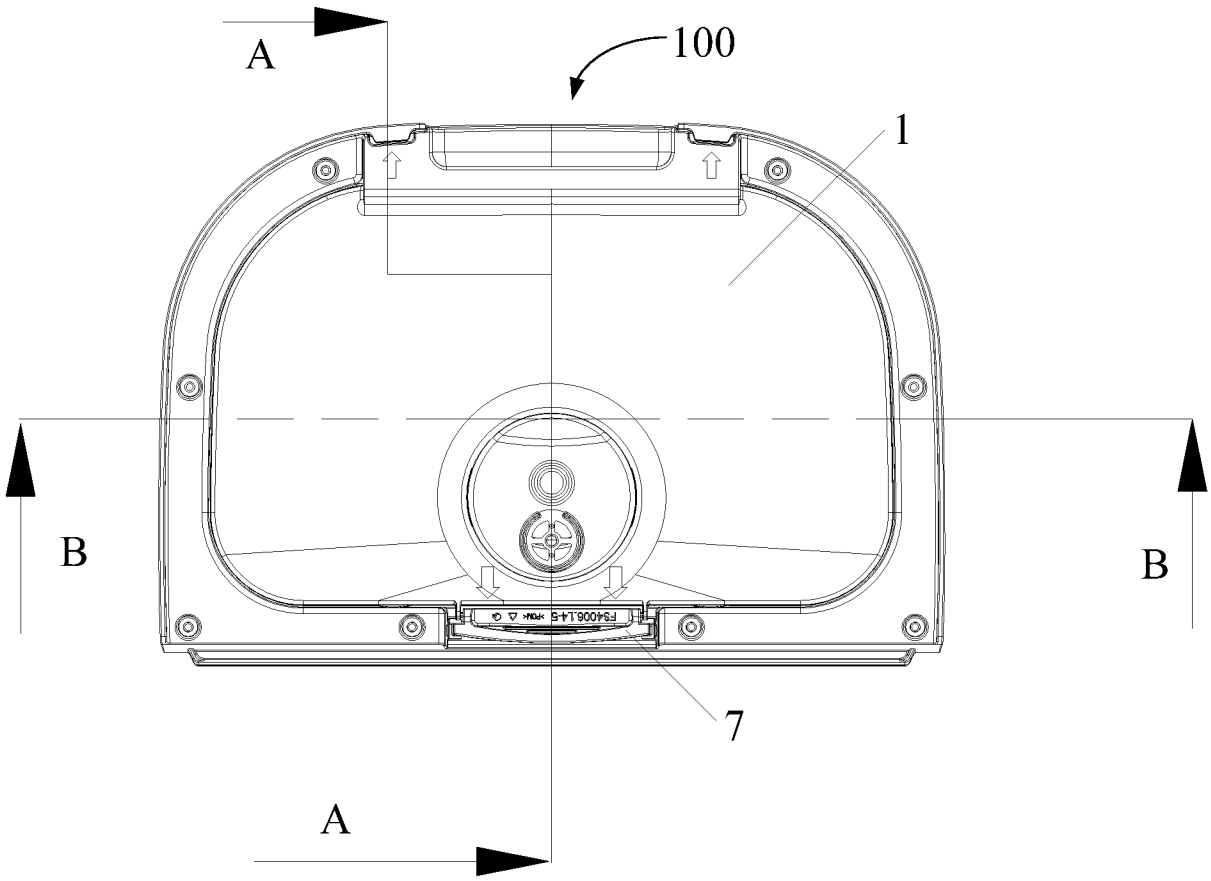

图 1

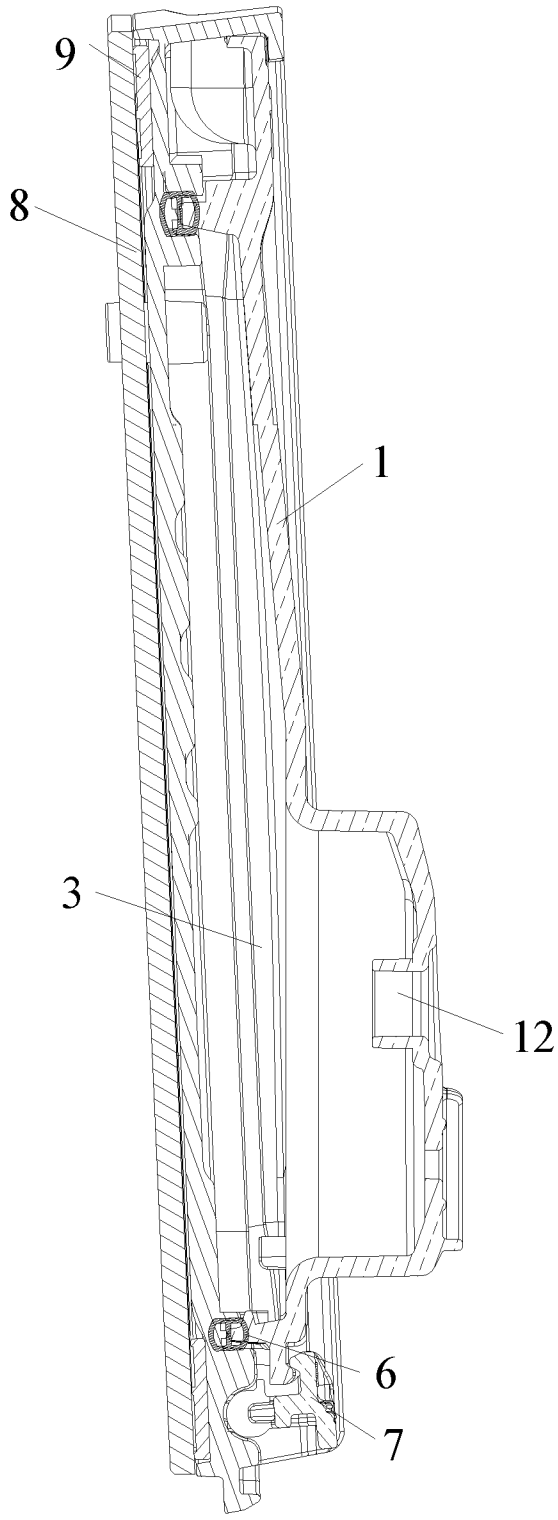

图 2

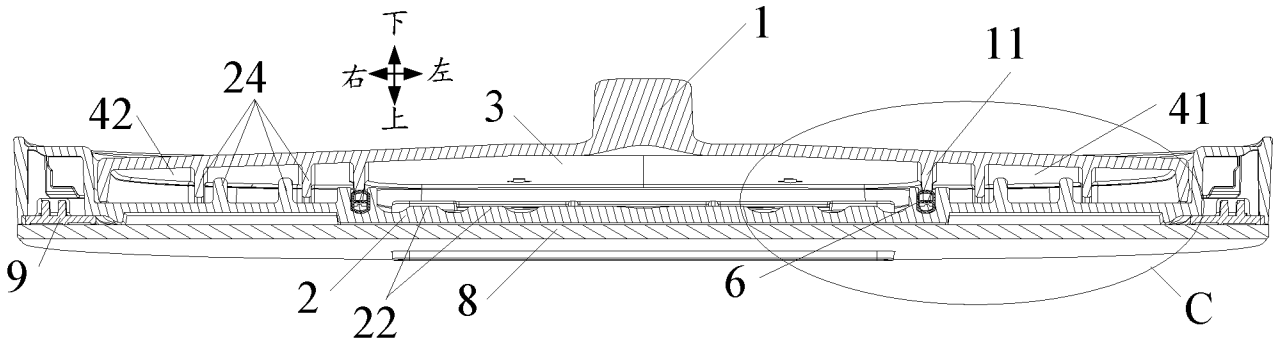

图 3

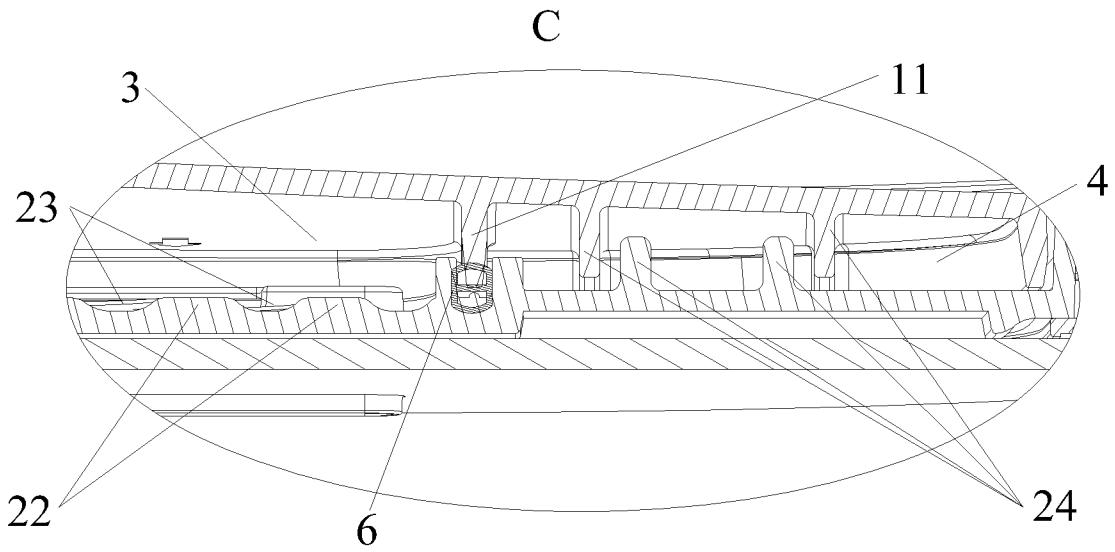

图 4

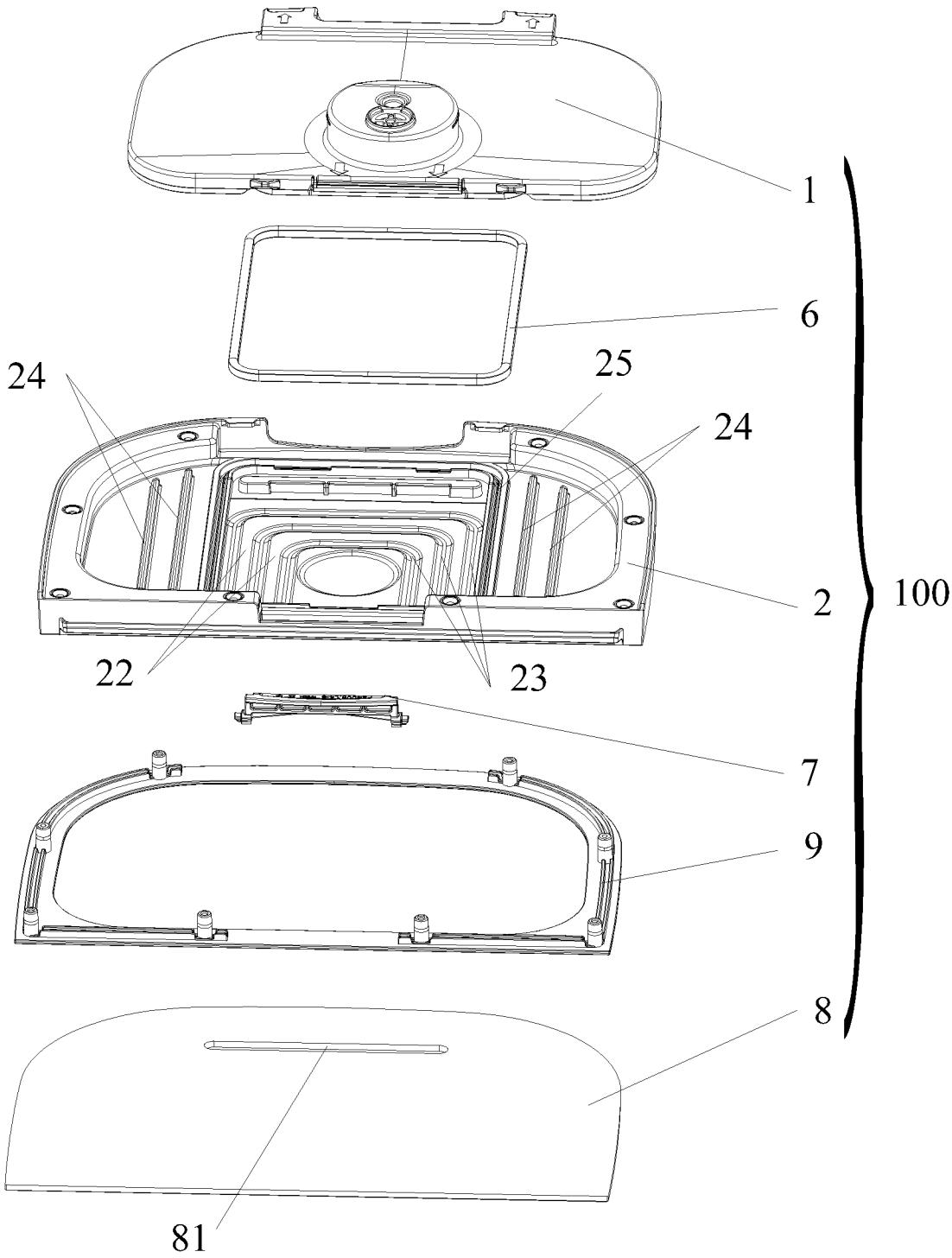

图 5

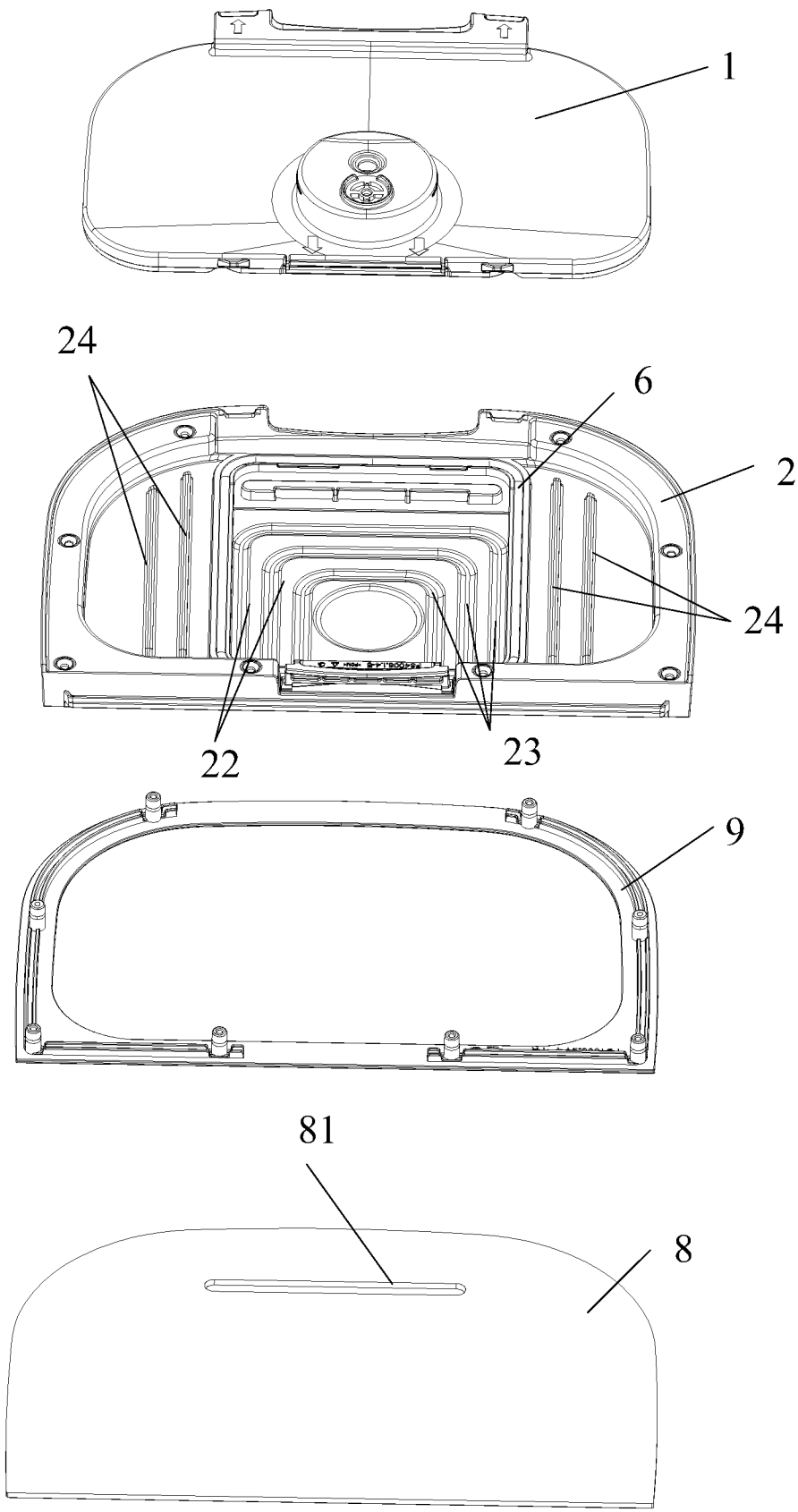

图 6

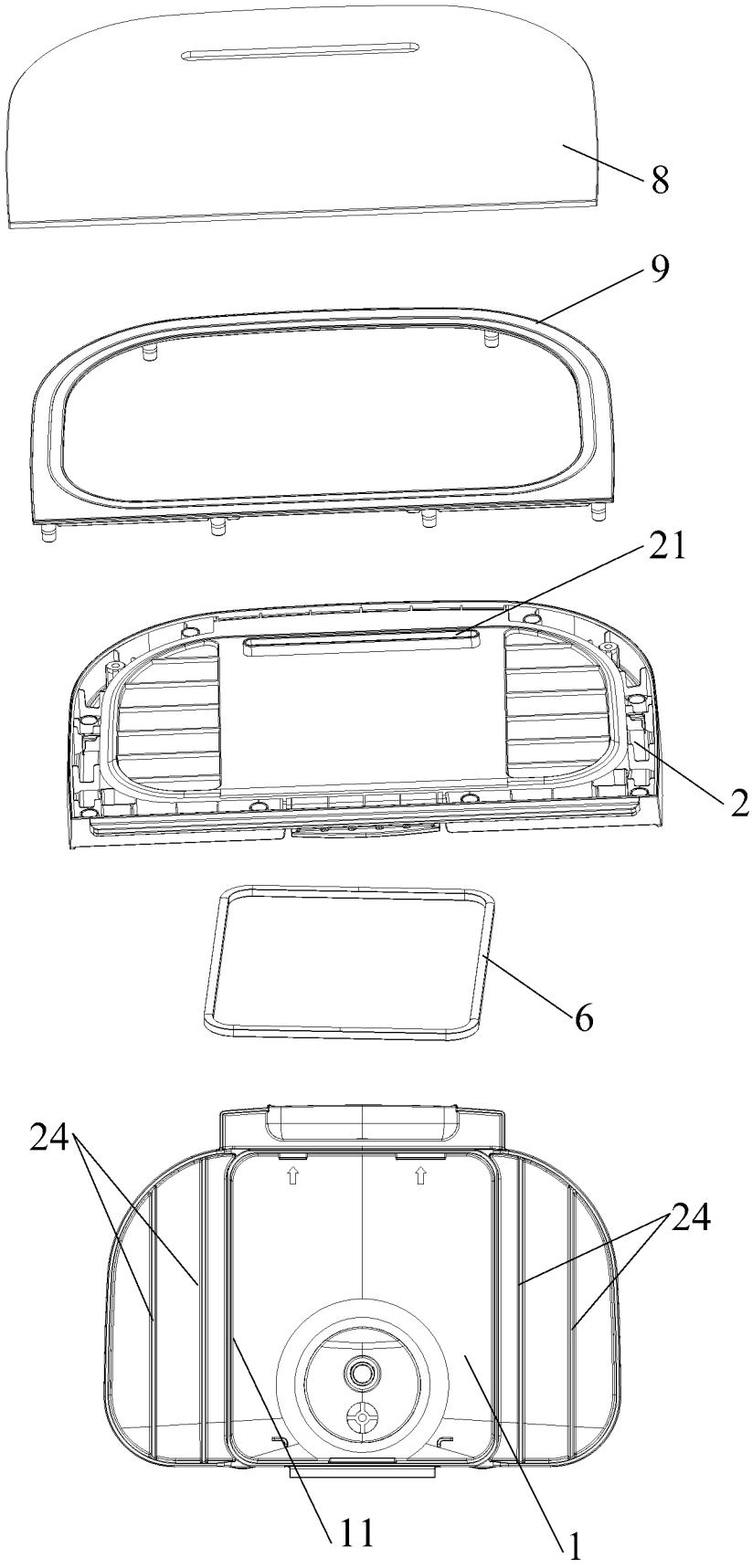

图 7

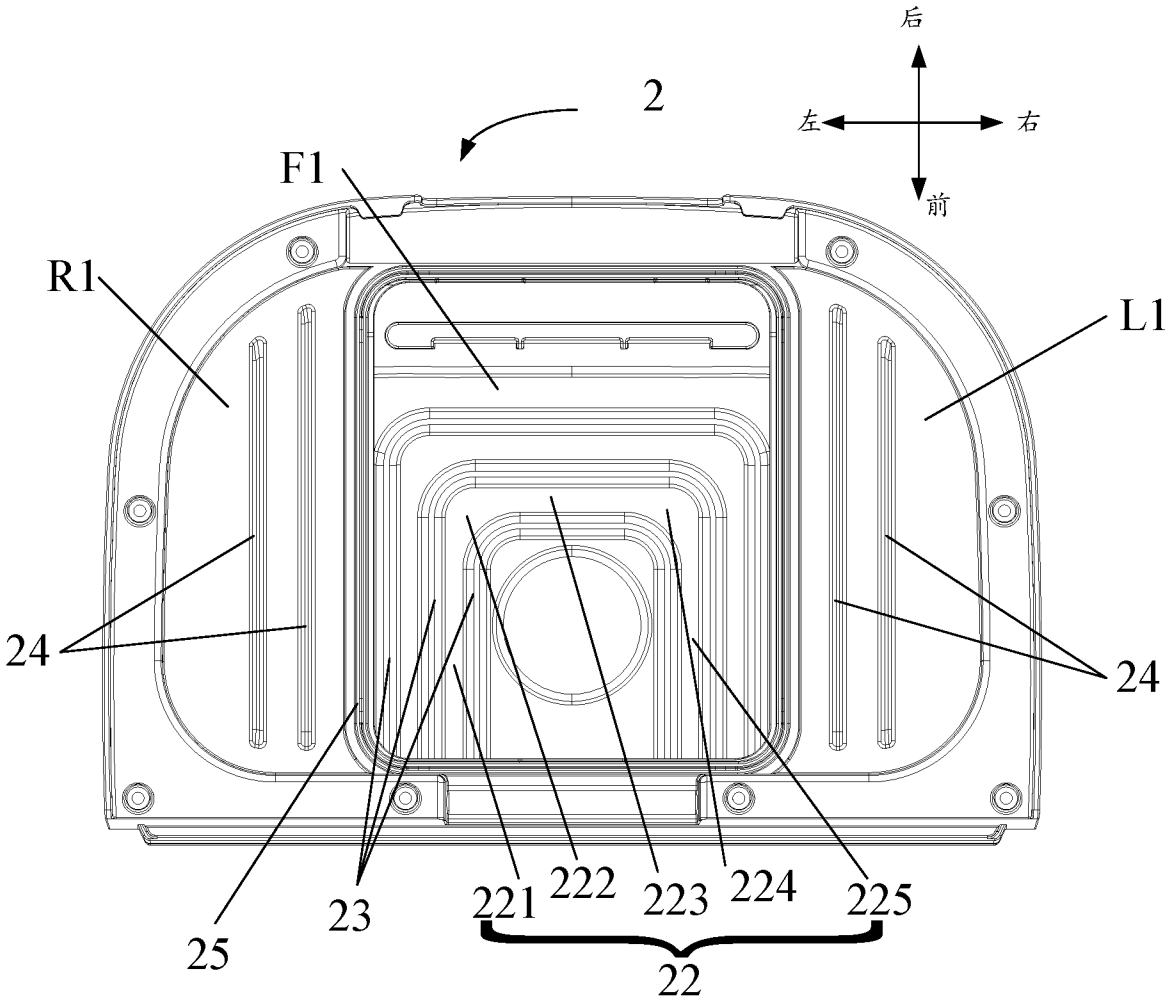

图 8

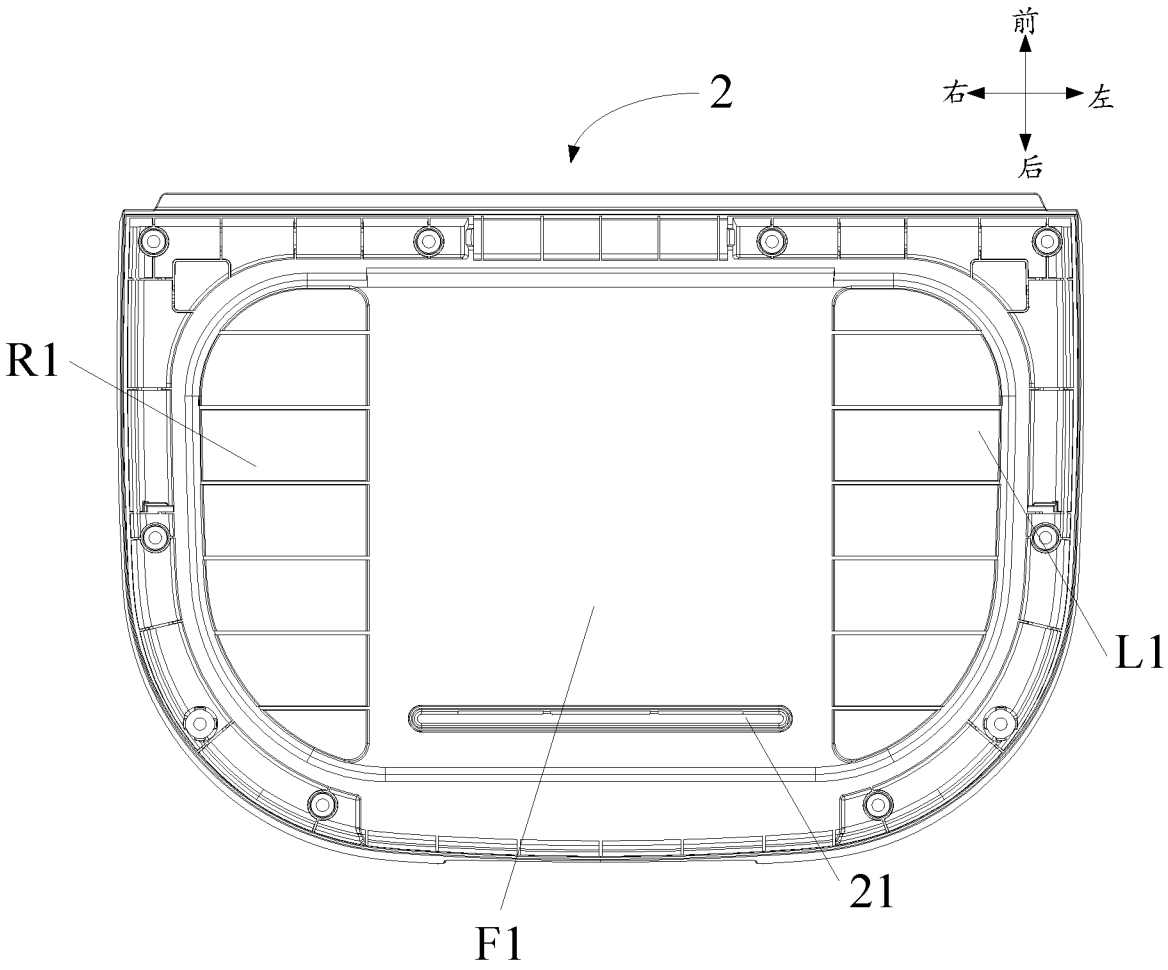

图 9

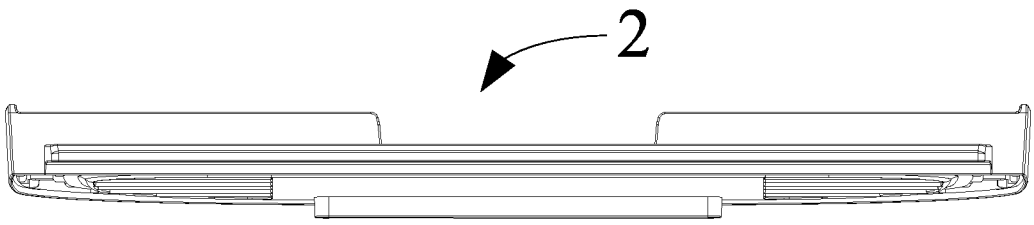

图 10

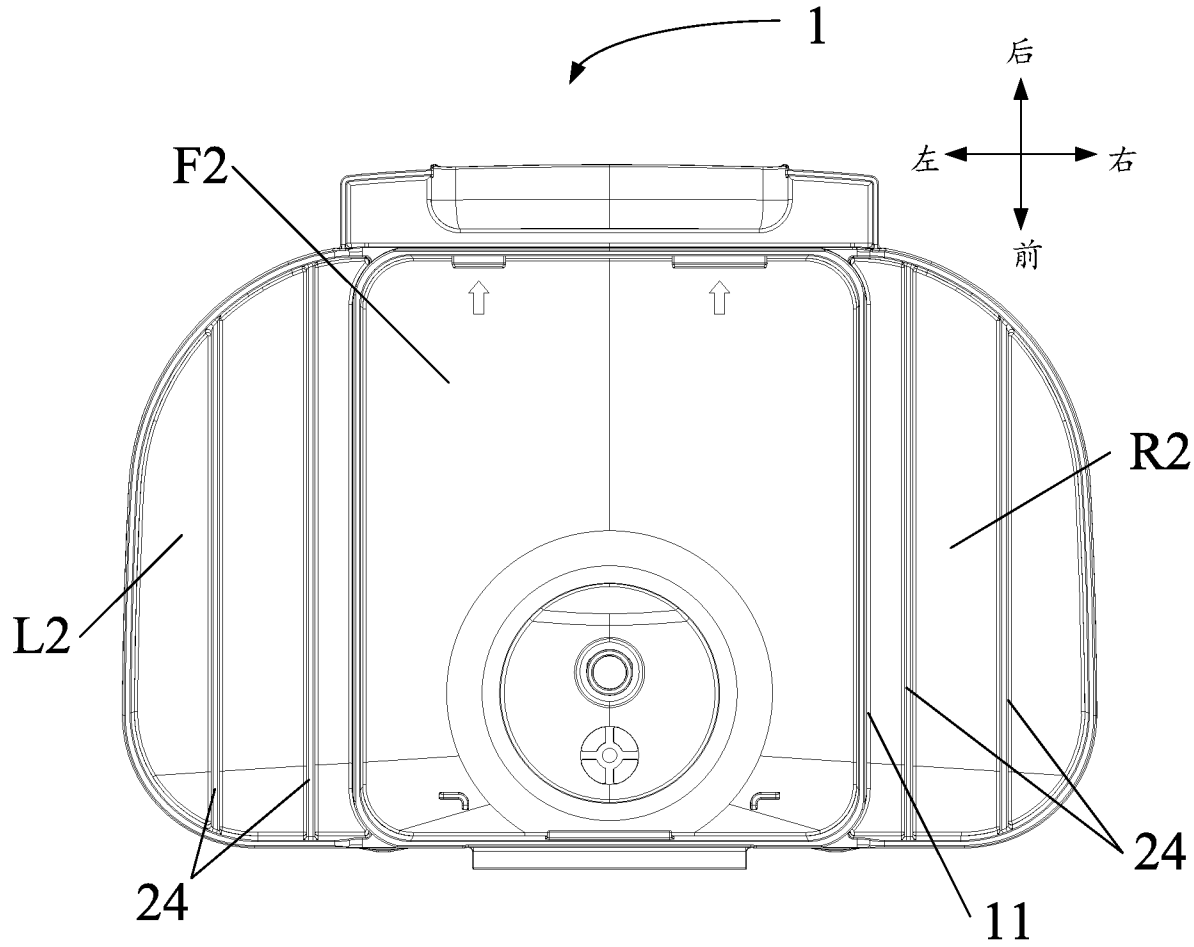

图 11

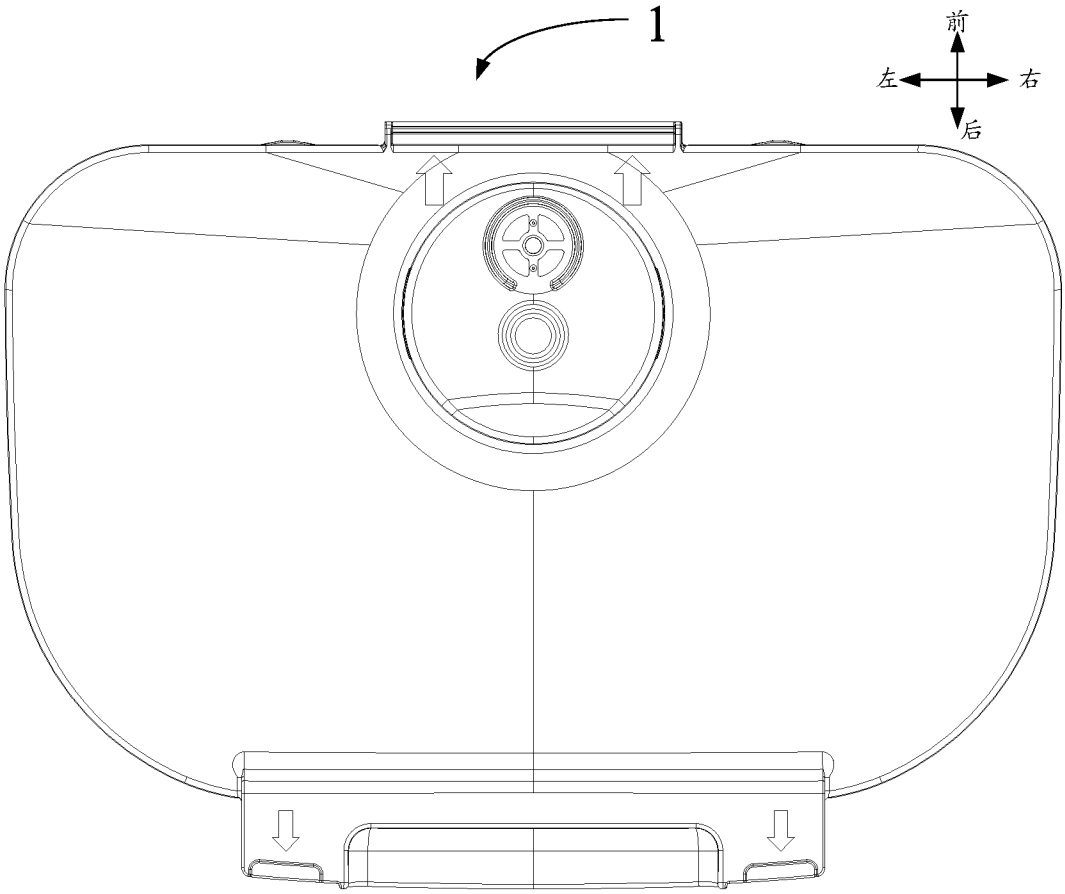

图 12

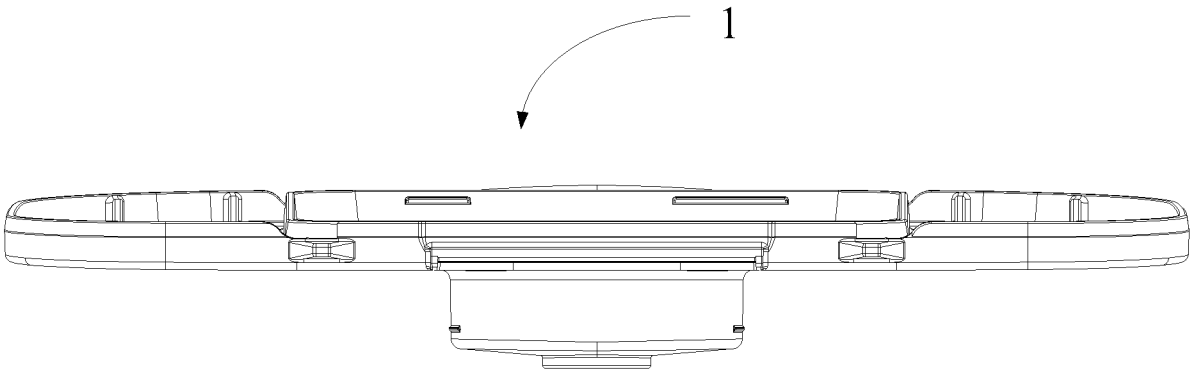

图 13

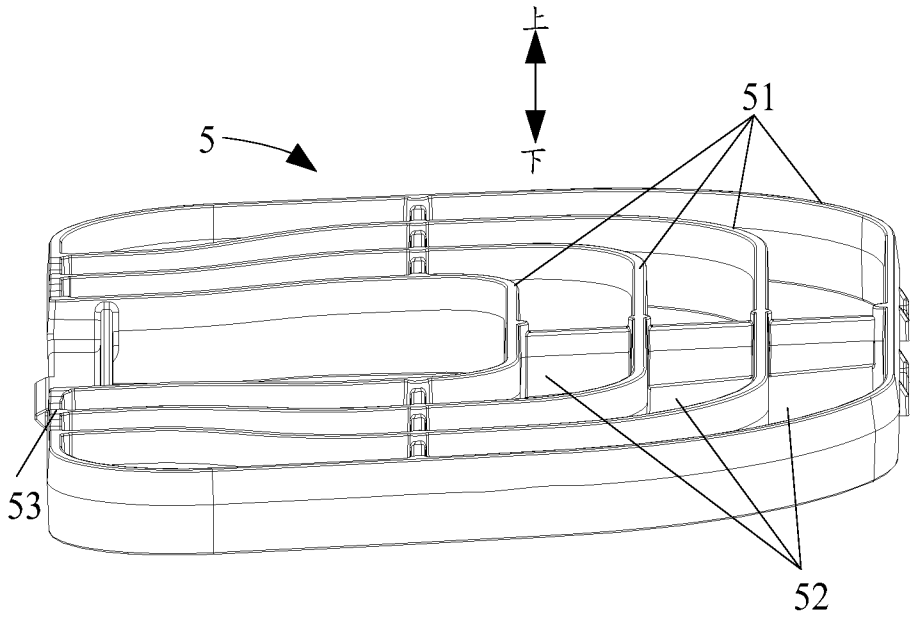

图 14

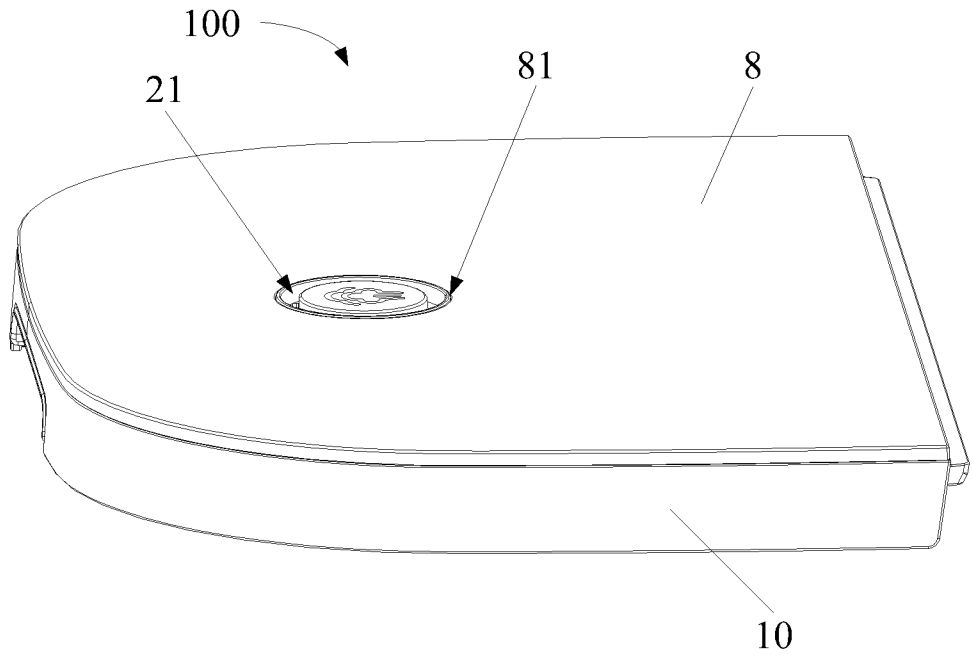

图 15

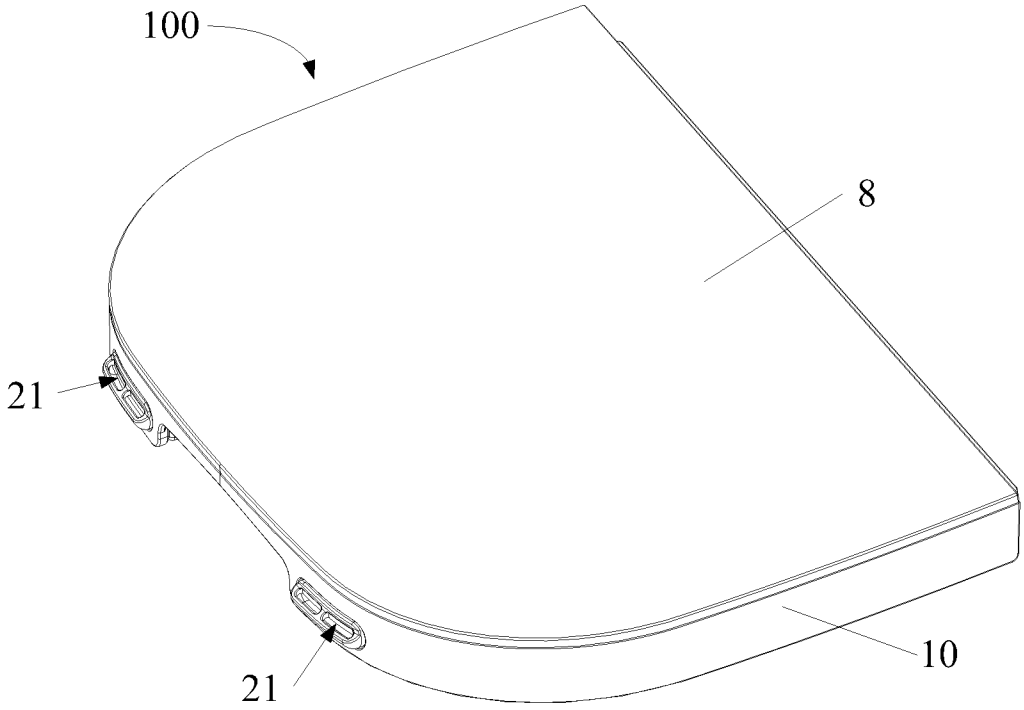

图 16

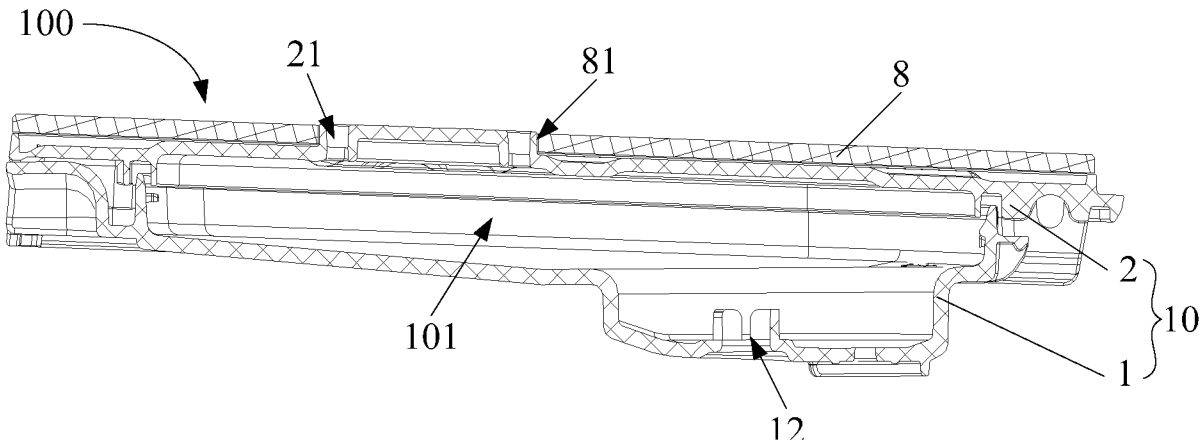

图 17

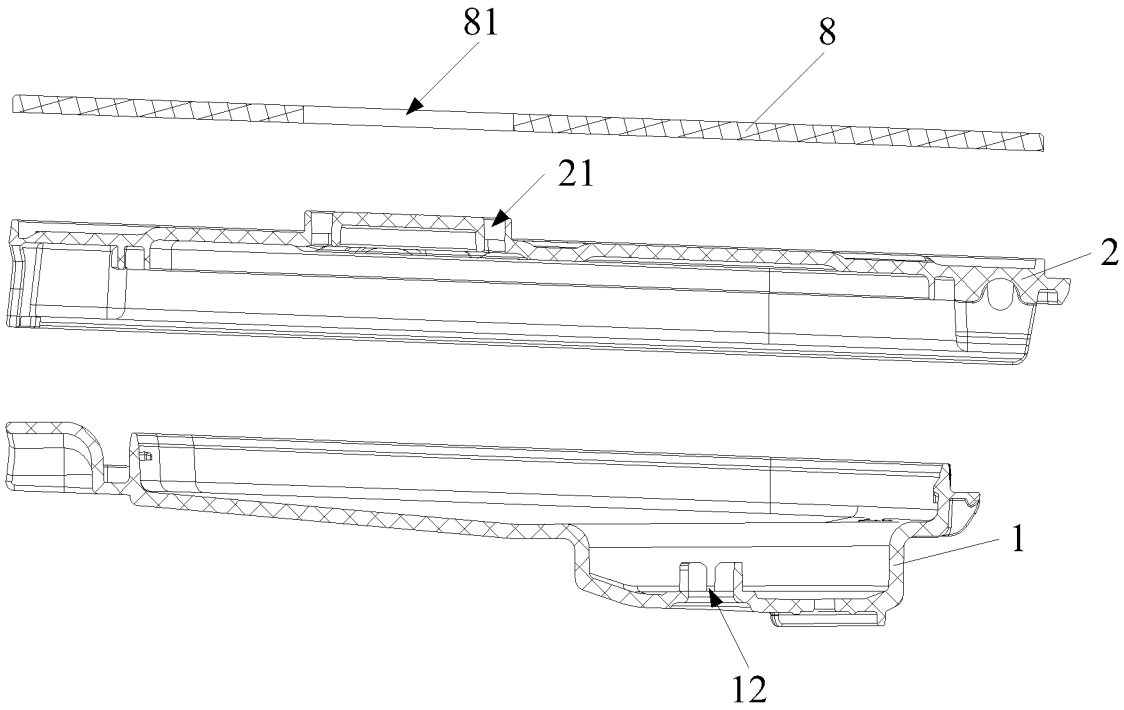

图 18

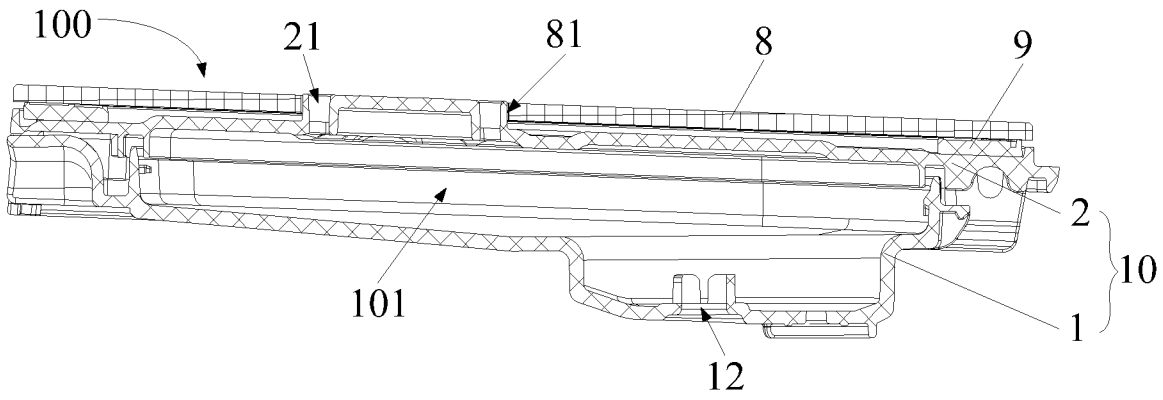

图 19

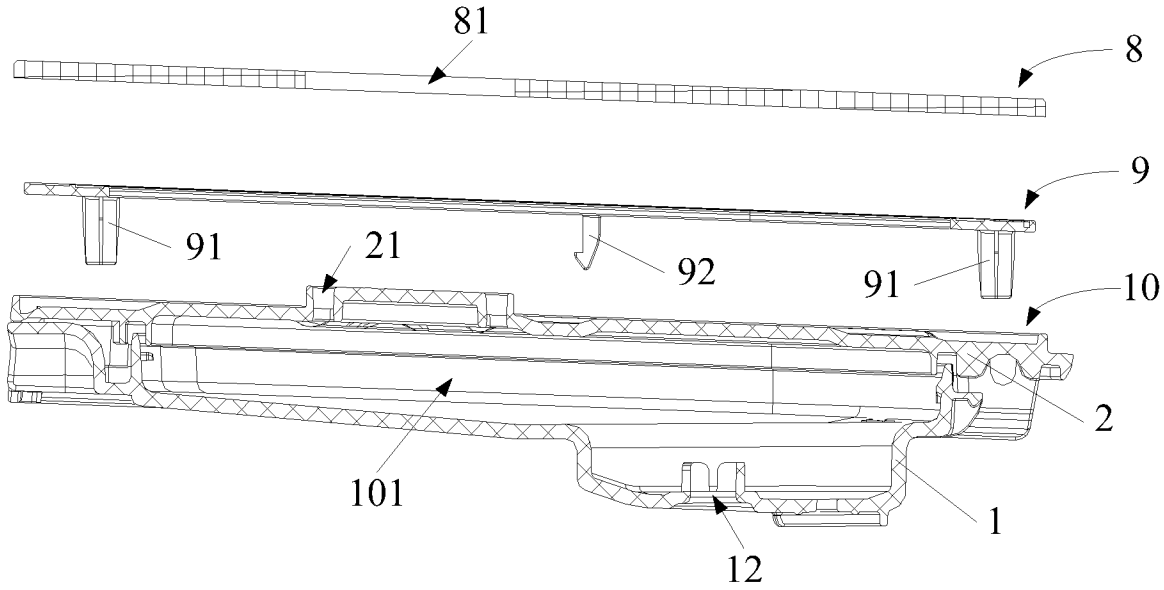

图 20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/107798

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A47J 36/38 (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: 阀, 盖, 座, 缓冲, 进气, 出气, 腔, 蒸汽, 通道, lid, cover, discharge, valve, seat, steam, passage, channel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 201585875 U (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI), 22 September 2010 (22.09.2010), description, paragraphs 0024-0035, and figures 1-7	1-17
A	CN 203041848 U (ZHEJIANG AISHIDA ELECTRIC CO., LTD. et al.), 10 July 2013 (10.07.2013), entire document	1-17
A	CN 103892717 A (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. et al.), 02 July 2014 (02.07.2014), entire document	1-17
A	CN 205215022 U (POVOS ELECTRICAL APPLIANCE (SHANGHAI) CO., LTD.), 11 May 2016 (11.05.2016), entire document	1-17
A	JP 2010046301 A (TOSHIBA CONSUMER ELECT HOLDING et al.), 04 March 2010 (04.03.2010), entire document	1-17
A	JP 2016034586 A (TIGER VACUUM BOTTLE CO., LTD.), 17 March 2016 (17.03.2016), entire document	1-17

☒ 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
27 April 2017	10 May 2017
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHAO, Lei Telephone No. (86-10) 01062414493

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/107798

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6722264 B2 (ZOJIRUSHI CORPORATION et al.), 20 April 2004 (20.04.2004), entire document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/107798

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201585875 U	22 September 2010	None	
CN 203041848 U	10 July 2013	None	
CN 103892717 A	02 July 2014	CN 103892717 B	10 August 2016
CN 205215022 U	11 May 2016	None	
JP 2010046301 A	04 March 2010	None	
JP 2016034586 A	17 March 2016	JP 6094662 B2	15 March 2017
US 6722264 B2	20 April 2004	US 2002174775 A1	28 November 2002
		JP 3759897 B2	29 March 2006
		JP 2003153808 A	27 May 2003
		JP 2002315677 A	29 October 2002
		JP 3751856 B2	01 March 2006
		JP 3759898 B2	29 March 2006
		JP 2003144327 A	20 May 2003

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/107798

A. 主题的分类

A47J 36/38(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:阀，盖，座，缓冲，进气，出气，腔，蒸汽，通道，lid, cover, discharge, valve, seat, steam, passage, channel

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
X	CN 201585875 U (珠海格力电器股份有限公司) 2010年 9月 22日 (2010-09-22) 说明书第0024-0035段，附图1-7	1-17
A	CN 203041848 U (浙江爱仕达电器股份有限公司等) 2013年 7月 10日 (2013-07-10) 全文	1-17
A	CN 103892717 A (海尔集团公司等) 2014年 7月 2日 (2014-07-02) 全文	1-17
A	CN 205215022 U (奔腾电器上海有限公司) 2016年 5月 11日 (2016-05-11) 全文	1-17
A	JP 2010046301 A (TOSHIBA CONSUMER ELECT HOLDING等) 2010年 3月 4日 (2010-03-04) 全文	1-17
A	JP 2016034586 A (TIGER VACUUM BOTTLE CO., LTD.) 2016年 3月 17日 (2016-03-17) 全文	1-17

☑ 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
2017年 4月 27日	2017年 5月 10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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	赵蕾
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)01062414493

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
A	US 6722264 B2 (ZOJIRUSHI CORPORATION等) 2004年 4月 20日 (2004 - 04 - 20) 全文	1-17

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/107798

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	201585875	U	2010年 9月 22日	无			
CN	203041848	U	2013年 7月 10日	无			
CN	103892717	A	2014年 7月 2日	CN	103892717	B	2016年 8月 10日
CN	205215022	U	2016年 5月 11日	无			
JP	2010046301	A	2010年 3月 4日	无			
JP	2016034586	A	2016年 3月 17日	JP	6094662	B2	2017年 3月 15日
US	6722264	B2	2004年 4月 20日	US	2002174775	A1	2002年 11月 28日
				JP	3759897	B2	2006年 3月 29日
				JP	2003153808	A	2003年 5月 27日
				JP	2002315677	A	2002年 10月 29日
				JP	3751856	B2	2006年 3月 1日
				JP	3759898	B2	2006年 3月 29日
				JP	2003144327	A	2003年 5月 20日