(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
2023 年 2 月 9 日 (09.02.2023)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2023/010998 A1

(51) 国际专利分类号:
A24F 40/46 (2020.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2022/097729

(22) 国际申请日: 2022 年 6 月 8 日 (08.06.2022)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202121812610.3 2021年8月4日 (04.08.2021) CN

(71) 申请人: 深圳麦克韦尔科技有限公司(SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。

(72) 发明人: 金 鹤 (JIN, He); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。 李欢喜 (LI, Huanxi); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。 周宏明 (ZHOU, Hongming); 中国广东省深圳市宝安区西乡街道固戍社区东财工业区16号, Guangdong 518102 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市威世博知识产权代理事务所（普通合伙） (CHINA WISPRO INTELLECTUAL PROPERTY LLP.); 中国广东省深圳市南山区高新区粤兴三道8号中国地质大学产学研基地中地大楼A209, Guangdong 518057 (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, IQ, IR, IS, IT, JM, 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, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) **Title:** ELECTRIC HEATING ASSEMBLY AND ELECTRIC HEATING DEVICE

(54) 发明名称: 一种电加热组件及电加热装置

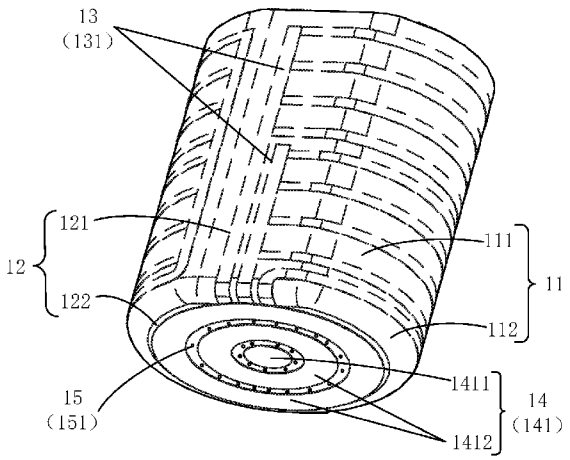


图 5

(57) **Abstract:** An electric heating assembly (100) and an electric heating device (300). An electric heating assembly (100) comprises an accommodating body (11), a wrapping film (12), a heating circuit (13), and an external pin group (14); the accommodating body (11) has an accommodating cavity (113) for accommodating a substance to be heated; the wrapping film (12) wraps the outer surface of the accommodating body (11); the heating circuit (13) is provided between the accommodating body (11) and the wrapping film (12), and is used for heating in energizing so as to heat the substance to be heated; and the external pin group (14) is provided on the surface of the wrapping film (12) away from the accommodating body (11), is electrically connected to the heating circuit (13), and is electrically connected to a power source assembly (200). The electric heating assembly (100) can achieve lead-free connection between the electric heating assembly (100) and the power source assembly (200), such that the disassembly process between the electric heating assembly (100) and the power source assembly (200) is relatively simple, thereby facilitating the cleaning of the electric heating assembly (100), and greatly reducing the influence, due to poor cleaning, on the heating taste of the substance to be heated subsequently.

WO 2023/010998 A1

[见续页]

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))。

(57) 摘要: 一种电加热组件（100）及电加热装置（300）。电加热组件（100）包括收容体（11）、包裹膜（12）、发热线路（13）和外接引脚组（14）；其中，收容体（11）具有收容腔（113），用于收容待加热物质；包裹膜（12）包裹在收容体（11）的外表面；发热线路（13）设置于收容体（11）和包裹膜（12）之间，用于在通电时发热以加热待加热物质；外接引脚组（14）设置在包裹膜（12）背离收容体（11）的表面，并与发热线路（13）电连接，用于与电源组件（200）电连接。电加热组件（100）能够实现电加热组件（100）与电源组件（200）之间的无引线连接，使得电加热组件（100）与电源组件（200）之间的拆卸过程较为简单，进而方便对电加热组件（100）进行清洁，大大降低了因清洁不良而对后续待加热物质的加热口感造成的影响。

一种电加热组件及电加热装置

相关申请的交叉引用

本申请基于 2021 年 8 月 4 日提交的中国专利申请 202121812610.3 主张其优先权，此处通过参照引入其全部记载内容。

【技术领域】

本申请涉及电子加热技术领域，特别是涉及一种电加热组件及电加热装置。

【背景技术】

电加热装置是一种用于在通电时对待加热物质进行加热并雾化的装置，其被广泛应用于医疗、电子雾化等技术领域。

目前，电加热装置一般包括电加热组件和电源组件；其中，电加热组件用于容置待加热物质，以在通电时对待加热物质进行加热；其中，待加热物质可为花叶类、草本类物质，或其膏类提取物；电加热组件可为发热锅；在具体实施例中，电加热组件通过引线与电源组件中的线路板连接，以通过电源组件向电加热组件供电。

然而，电加热组件通过引线与电源组件连接，使得电加热组件与电源组件之间的拆卸过程较为繁琐，从而导致该电加热组件的清洁较为困难，进而影响后续对待加热物质的加热口感。

【发明内容】

本申请提供一种电加热组件及电加热装置，该电加热组件能够解决现有电加热组件与电源组件之间的拆卸过程较为繁琐，从而导致该电加热组件的清洁较为困难，进而影响后续对待加热物质的加热口感的问题。

为解决上述技术问题，本申请采用的一个技术方案是：提供一种电加热组件。该电加热组件包括收容体、包裹膜、发热线路及外接引脚组；其中，收容体具有收容腔，收容腔用于收容待加热物质；包裹膜包裹在收容体的外表面；发热线路围绕收容体设置，并位于收容体和包裹膜之

间；发热线路用于在通电时发热以加热待加热物质；外接引脚组设置在包裹膜背离收容体的表面，并与发热线路电连接，用于与电源组件电连接。

其中，包裹膜具有通孔，外接引脚组通过通孔与发热线路电连接。

其中，发热线路形成于包裹膜的靠近收容体的表面，并与包裹膜一起包裹在收容体的外表面。

其中，包裹膜包括第一包裹部和第二包裹部；其中，第一包裹部包裹在收容体的侧壁上；第二包裹部与第一包裹部连接，并包裹在收容体的底壁上；外接引脚设置在第二包裹部背离收容体的表面。

其中，发热线路包括侧壁发热线路和/或底壁发热线路；其中，侧壁发热线路形成于第一包裹部，用于在通电时对收容体的侧壁进行加热；底壁发热线路形成于第二包裹部，用于在通电时对收容体的底壁进行加热。

其中，外接引脚组包括第一外接引脚组，第一外接引脚组与至少一种发热线路分别连通；或者，外接引脚组包括第二外接引脚组；第一外接引脚组与侧壁发热线路连通，第二外接引脚组与底壁发热线路连通。

其中，侧壁发热线路包括至少两个独立设置的子发热线路；第一外接引脚组包括第一引脚和至少两个第二引脚；其中，第一引脚与每一子发热线路的第一端连接；至少两个第二引脚中的每一第二引脚与一个子发热线路的第二端连接，且至少两个第二引脚与至少两个子发热线路一一对应连接。

其中，收容体为圆柱状；第一引脚和至少两个第二引脚中的其中一个引脚为圆心，其他引脚为与圆心同心的圆环；或第一引脚和至少两个第二引脚均为同心的圆环。

其中，收容体的底壁上形成有进气孔，第二包裹部上形成有与进气孔连通的通气孔，通气孔位于第一引脚和至少两个第二引脚相互之间的间隙区域。

其中，第一引脚和/或第二引脚设置呈点状、条状或块状，且收容体的侧壁设置有用于设配装配位置的限位部。

其中，收容体的材质为金属或导热陶瓷。

其中，还包括红外层，设置于收容体的内表面。

其中，包裹膜的材质为隔热陶瓷或玻璃材料。

其中，收容体的热导率不小于 10W/(m*K)；及/或，包裹膜的热导率不大于 5W/(m*K)。

其中，收容体的材质为石英玻璃，电加热组件还包括红外层，红外层设置于收容体与包裹膜的之间。

本申请还提供一种电加热装置，包括电加热组件和电源组件；电加热组件用于收容待加热物质，并在通电时发热以加热待加热物质；其中，电加热组件为上述任一项的电加热组件；电源组件包括电极，电极用于与电加热组件的外接引脚抵接，以将电加热组件与电源组件连通。

本申请提供的电加热组件及电加热装置，该电加热组件通过设置收容体，在收容体上设置收容腔，以通过收容体收容待加热物质；同时，通过设置包裹膜和发热线路，并将包裹膜包裹在收容体的外表面，将发热线路设置在收容体和包裹膜之间，以使发热线路在通电时发热并加热待加热物质；另外，通过设置外接引脚组，并将外接引脚组设置在包裹膜背离收容体的表面，并与发热线路电连接，以通过外接引脚组将发热线路引出至包裹膜的背离收容体的一侧表面，以使该电加热组件通过该外接引脚组与电源组件电连接，从而能够实现电加热组件与电源组件之间的无引线连接，使得该电加热组件与电源组件之间的拆卸过程较为简单，进而方便对该电加热组件进行清洁，大大降低了因清洁不良而对后续待加热物质的加热口感造成的影响。

【附图说明】

图 1 是本申请一实施例提供的电加热装置的结构简图；

图 2 是本申请提供的电加热组件的第一实施例的结构示意图；

图 3 是图 2 所示结构在另一视觉下的结构示意图；

图 4 是图 2 所示结构的包裹膜展开后的结构示意图；

图 5 是图 2 所示结构的透视图；

图 6 是图 2 所示结构去除包裹膜后的结构示意图；

图 7 是本申请提供的电加热组件的第二实施例的结构示意图；

图 8 是图 7 所示结构的包裹膜展开后的结构示意图。

【具体实施方式】

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

本申请中的术语“ 第一”、“ 第二”、“ 第三”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”、“ 第三”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。本申请的描述中，“ 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。本申请实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。此外，术语“ 包括”和“ 具有”以及它们任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

在本文中提及“ 实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

请参见图 1，图 1 是本申请提供的电加热装置的结构示意图；在本实施例中，提供一种电加热装置 300；该电加热装置 300 用于在通电时对待加热物质进行加热并雾化，其可用于不同领域，比如，医疗、农业或雾化领域等。具体的，该电加热装置 300 包括电加热组件 100 和电源

组件 200。

其中，电加热组件 100 用于收容待加热物质，并在通电时发热以加热待加热物质；具体的，待加热物质可为花叶类、草本类物质，或其膏类提取物，电加热组件 100 可为发热锅或发热筒。在具体实施例中，电加热组件 100 的具体结构与功能可参见以下任一实施例所涉及的电加热组件 100 的结构与功能，且可实现相同或相似的技术效果，具体可参见下文。

电源组件 200 上设置有电极 201，电极 201 用于与电加热组件 100 连接，以将电源组件 200 与电加热组件 100 电导通，从而通过电源组件 200 向电加热组件 100 供电。在具体实施例中，电加热组件 100 与电源组件 200 的电极 201 抵接以实现二者的电连接；可以理解的是，在需要对电加热组件 100 进行清洁或更换时，只需要将电加热组件 100 拔出电源组件 200，使电加热组件 100 与电极 201 脱离即可实现电加热组件 100 与电源组件 200 之间的拆卸，相比于通过引线将电源组件 200 与电加热组件 100 连接的方案，能够实现电加热组件 100 与电源组件 200 之间的无引线连接，使得该电加热组件 100 与电源组件 200 之间的拆卸过程较为简单，进而方便对该电加热组件 100 进行清洁，大大降低了因清洁不良而对后续待加热物质的加热口感造成的影响。可以理解，电极 201 也可以替换为金属弹片、金属触点等其他电极形式，只要能够与电加热组件 100 抵接而实现可拆卸连接即可。

具体的，该电源组件 200 还包括壳体 202，电路板 203、电芯 204 等其它电子元器件；其中，电芯通过电路板与电极 201 连接，用户可以根据实际需求，通过控制电路板，选择性的为电加热组件 100 进行供电。

请参见图 2 至图 6，其中，图 2 是本申请提供的电加热组件的第一实施例的结构示意图；图 3 是图 2 所示结构在另一视觉下的结构示意图；图 4 是图 2 所示结构的包裹膜展开后的结构示意图；图 5 是图 2 所示结构的透视图；图 6 是图 2 所示结构去除包裹膜后的结构示意图。

在本实施例中，提供一种电加热组件 100，该电加热组件 100 包括收容体 11、包裹膜 12、发热线路 13 和外接引脚组 14。其中，包裹膜 12 包裹在收容体 11 外侧，发热线路 13 位于收容体 11 和包裹膜 12 之间，

以利用包裹膜 12 保护发热线路 13 免受外界空气、水蒸气以及待加热物质在加热过程中产生的污染物等的影响；外接引脚组 14 设置在包裹膜 12 背离收容体 11 的一侧表面，并与发热线路 13 电连接，以通过外接引脚组 14 将发热线路 13 引出至包裹膜 12 的背离收容体 11 的一侧表面，以使电加热组件 100 通过该外接引脚组 14 与电源组件 200 电连接，从而该电加热组件 100 与电源组件 200 之间的拆卸过程较为简单，进而方便对该电加热组件 100 进行清洁，大大降低了因清洁不良而对后续待加热物质的加热口感造成的影响。

其中，如图 3 所示，收容体 11 具有侧壁 111 和底壁 112。收容体 11 的侧壁 111 环形设置且与底壁 112 围设形成收容腔 113，收容腔 113 用于收容待加热物质。在具体实施例中，当该电加热组件 100 用于加热花叶类、草本类物质等待加热物质时，该收容体 11 的底壁 112 可设置至少两个均匀分布的进气孔 15，以使外界大气通过进气孔 15 进入收容腔 113，进而增加加热效果，并将雾化后的待加热物质带出收容腔 113。在其他实施例中，该电加热组件 100 用于加热花叶类、草本的类膏类提取物的待加热物质时，收容体 11 的底壁 112 上不设置进气孔 15，以防止膏类待加热物质加热变成液态后从收容体 11 的底壁 112 上的进气孔 15 流出；在该实施例中，进气孔 15 可设置在收容体 11 的侧壁 111 上。

具体的，收容体 11 的材质可为金属或导热陶瓷，以提高传导至收容体 11 的内壁面处的温度；具体的，收容体 11 的材质可为不锈钢、铜合金或铝合金等高导热系数的金属；或氧化铝、碳化硅、氮化铝或氮化硅等高导热系数的陶瓷；在一优选实施例中，收容体 11 的材质为 430 不锈钢，以在收容体 11 快速升温过程中，提高收容体 11 的温度场的均匀性。具体的，收容体 11 的热导率不小于 10W/(m*K)。

在一具体实施例中，收容体 11 可呈中空圆柱状，且一端为敞口端，另一端为封闭端；收容体 11 的内部形成收容腔 113。具体的，收容体 11 包括圆柱状环形侧壁 111 和圆形底壁 112。

在一具体实施例中，收容体 11 的侧壁 111 上还设置有适配装配位置的限位部（图未示），该电加热组件 100 具体通过该限位部与电源组件 200 装配，以实现二者的连接。包裹膜 12 包裹在收容体 11 的外表面；

具体的，包裹膜 12 的材质可为隔热陶瓷或玻璃材料，以使该包裹膜 12 具有较好的隔热作用，从而降低电加热组件 100 散发到外界的热量，提高能量利用率，并降低电加热组件 100 外表面的温度，进而有效提高电加热组件 100 的热稳定性，同时用户的使用体验较好。具体的，包裹膜 12 的热导率不大于 5W/(m*K)。

其中，包裹膜 12 具体可为 $BaO\text{-}A1_2O_3\text{-}SiO_2$ 体系的隔热陶瓷，或使用 CaO 取代部分 BaO 的体系，该体系能够与 430 不锈钢基材良好匹配。在一实施例中，$BaO\text{-}A1_2O_3\text{-}SiO_2$ 体系的隔热陶瓷的组分具体可包括：50%BaO、15%$A1_2O_3$、22%SiO_2、3.5%ZrO_2、1.5%TiO_2、1.3%Na_2O、1.3%CaO、1%MgO、3%B_2O_3、1.4%Co_2O_3；在该实施例中，该体系隔热陶瓷的析晶峰值温度约 850℃，热膨胀系数约 10.1ppm/℃。在另一实施例中，$BaO\text{-}A1_2O_3\text{-}SiO_2$ 体系的组分具体可包括：53%BaO、14%$A1_2O_3$、24%SiO_2、1.8%ZrO_2、2%TiO_2、1.3%K_2O、1.0%Na_2O、0.5%CaO、1%MgO、1.4%Co_2O_3；在该实施例中，该体系隔热陶瓷的析晶峰值温度约 860℃，热膨胀系数约 10.6ppm/℃。具体实施方式可根据实际需要选择，在此不做限定。

发热线路 13 围绕收容体 11 设置，发热线路 13 用于在通电时发热以加热待加热物质；在一具体实施例中，如图 4 所示，发热线路 13 形成于包裹膜 12 朝向收容体 11 的一侧表面，例如采用丝网印刷的方式形成于包裹膜 12 朝向收容体 11 的一侧表面。或者，发热线路 13 也可采用丝网印刷的方式形成于收容体 11 的外表面。

外接引脚组 14 可为焊盘，焊盘的形状不限，可为片状、条状、环状等，例如圆片状、S 型状、圆环状等。在具体实施例中，包裹膜 12 上开设有通孔（图未示），通孔内填充有导电材料，以形成导电通孔；外接引脚组 14 具体通过该导电通孔与发热线路 13 电连接；其中，通孔可以设置在包裹膜 12 的任一处，只要能够使得外接引脚组 14 通过该通孔与发热线路 13 电连接即可。优选地，通孔位于外接引脚组 14 覆盖包裹膜 12 的区域；导电材料可选为银浆或金属，例如银、铜或铝等。

当然，在其它实施例中，外接引脚组 14 也可通过穿设在通孔内的导线与发热线路 13 连接，本申请对此并不加以限制，只要不影响电加

热组件 100 与电源组件 200 之间的拆卸即可。

本实施例提供的电加热组件 100，通过设置收容体 11，在收容体 11 上设置收容腔 113，以通过收容体 11 收容待加热物质；同时，通过设置包裹膜 12 和发热线路 13，并将包裹膜 12 包裹在收容体 11 的外表面，将发热线路 13 设置在收容体 11 和包裹膜 12 之间，以使发热线路 13 在通电时发热并加热待加热物质；另外，通过设置外接引脚组 14，并将外接引脚组 14 设置在包裹膜 12 背离收容体 11 的表面，并与发热线路 13 电连接，以通过外接引脚组 14 将发热线路 13 引出至包裹膜 12 的背离收容体 11 的一侧表面，以使该电加热组件 100 通过该外接引脚组 14 与电源组件 200 电连接，从而能够实现电加热组件 100 与电源组件 200 之间的无引线连接，使得该电加热组件 100 与电源组件 200 之间的拆卸过程较为简单，进而方便对该电加热组件进行清洁，大大降低了因清洁不良而对后续待加热物质的加热口感造成的影响。

在一实施方式中，如图 1-图 4 所示，包裹膜 12 包括第一包裹部 121 和第二包裹部 122。其中，第一包裹部 121 包裹在收容体 11 的侧壁 111 上；第二包裹部 122 与第一包裹部 121 连接，并包裹在收容体 11 的底壁 112 上；外接引脚组 14 具体设置在第二包裹部 122 背离收容体 11 的表面，以方便与电源组件 200 上的电极 201 抵接，实现二者的有效电连接；当然，外接引脚组 14 也可设置在第一包裹部 121 背离收容体 11 的一侧表面，本申请对此并不加以限制，只要能够与电源组件 200 的电极 201 通过接触的方式实现电连接即可。

具体的，第一包裹部 121 可根据实际需求选择包裹收容体 11 的全部侧壁 111 或部分侧壁 111；第二包裹部 122 可包裹在收容体 11 对应设置外接引脚组 14 的位置，不设置外接引脚组 14 的其它位置则可不包裹第二包裹部 122（可参见下图 7 和图 8），以在降低生产成本的同时，提高收容体 11 的底壁上的进气孔 15 内气流的流通性。当然，第二包裹部 122 也可包裹收容体 11 的全部底壁。在一实施例中，第一包裹部 121 为矩形且环绕设置于收容体 11 的圆柱形侧壁 111 上，第二包裹部 122 为圆形且设置于收容体 11 的圆形底壁 112 上。

在一实施例中，如图 4 所示，发热线路 13 包括侧壁发热线路 131

和底壁发热线路（图未示）中的至少一种。其中，侧壁发热线路 131 形成于第一包裹部 121 上，侧壁发热线路 131 用于在通电时对收容体 11 的侧壁 111 进行加热；具体的，侧壁发热线路 131 可遍布整个收容体 11 的侧壁 111；底壁发热线路形成于第二包裹部 122，用于在通电时对收容体 11 的底壁 112 进行加热；具体的，底壁发热线路可遍布收容体 11 的整个底壁 112 内表面。在其他实施例中，发热线路也可只包含侧壁发热线路 131，只用于对收容体 11 的侧壁 111 进行加热。

具体的，侧壁发热线路 131 和/或底壁发热线路可以为一片状，覆盖收容体 11 的整个表面；侧壁发热线路 131 和/或底壁发热线路也可以为网栅状，例如多个长条状并联而成。

在一实施例中，侧壁发热线路 131 和底壁发热线路通过同一个外接引脚组 14 进行供电，以通过该同一个外接引脚组 14 控制侧壁发热线路 131 和底壁发热线路同时发热，以同时对收容体 11 的底壁 112 和侧壁 111 进行加热。具体的，该外接引脚组 14 可为传统的两点式焊盘（可参见下图 7 和图 8），分别为正极焊盘和负极焊盘。在此实施例中，可在电源组件 200 上增加限位件或对位标识，以通过电源组件 200 上的限位件与电加热组件 100 上的限位部的适配实现二者的安装固定，从而对电加热组件 100 进行限位，从而使用户按照特定的方向装配和拆卸电加热组件 100，以与电源组件 200 上的电极 201 对准，实现二者的电连接。在一具体实施例中，收容体 11 的底壁 112 朝向电源组件 200 上设置有凹坑，限位件可为与凹坑匹配的凸起，凸起嵌入凹坑时，外接引脚组 14 与电极 201 对准抵接。

在一具体实施例中，侧壁发热线路 131 和底壁发热线路串联在一起，以形成一串联发热线路，正极焊盘具体与该串联发热线路的一端连接，负极焊盘与该串联发热线路的另一端连接，以通过该正极焊盘和负极焊盘将该串联发热线路与电源组件 200 的正、负电极连通。

在另一具体实施例中，侧壁发热线路 131 和底壁发热线路并联在一起，以形成一并联发热线路，正极焊盘具体与该并联发热线路的一端连接，负极焊盘与该并联发热线路的另一端连接，以通过该正极焊盘和负极焊盘将该并联发热线路与电源组件 200 的正、负电极连通。

在另一实施例中，如图 1 至图 6 所示，侧壁发热线路 131 和底壁发热线路彼此独立设置，即，侧壁发热线路 131 和底壁发热线路可以单独工作；在一实施方式中，外接引脚组 14 包括第一外接引脚组 141，第一外接引脚组 141 与侧壁发热线路 131 和底壁发热线路中的至少一种发热线路分别连通，以进行供电。在另一实施方式中，外接引脚组 14 包括第一外接引脚组 141 和第二外接引脚组（图未示），侧壁发热线路 131 和底壁发热线路分别通过第一外接引脚组 141 和第二外接引脚组独立供电。其中，第一外接引脚组 141 与侧壁发热线路 131 连通，侧壁发热线路 131 通过第一外接引脚组 141 供电；第二外接引脚组与底壁发热线路连通，底壁发热线路通过第二外接引脚组供电。在该实施例中，侧壁发热线路 131 和底壁发热线路分别通过不同的外接引脚组进行供电，从而在收容体 11 的侧壁 111 和底壁 112 需要同时加热时，可通过控制第一外接引脚组 141 和第二外接引脚组同时通电，即可实现收容体 11 的侧壁 111 和底壁 112 同时加热；而在仅需要对收容体 11 的侧壁 111 进行加热时，则可通过控制第一外接引脚组 141 通电，第二外接引脚组不通电，以仅使侧壁发热线路 131 发热，即可实现对收容体 11 的侧壁 111 单独进行加热；在仅需要对收容体 11 的底壁 112 进行加热时，则可通过控制第二外接引脚组通电，第一外接引脚组 141 不通电，以仅使底壁发热线路发热，即可实现对收容体 11 的底壁 112 单独进行加热，从而使得该电加热组件 100 即可实现对收容体 11 的侧壁 111 和底壁 112 同时进行加热，也可单独对收容体 11 的侧壁 111 或底壁 112 进行加热，进而使得该电加热组件 100 的控温灵活性、温度场均匀性较高，待加热物质的加热口感更加纯净。

其中，第一外接引脚组 141 和第二外接引脚组分别包括正极外接引脚和负极外接引脚，以分别与对应发热线路的两端进行连接，从而将对应的发热线路与电源组件 200 电连接；当然，在其他实施例中，第一外接引脚组 141 和第二外接引脚组可以共用一个外接引脚，比如，共用一个正极外接引脚，或共用一个负极外接引脚；可以理解的是，此时，第一外接引脚组 141 和第二外接引脚组包括三个外接引脚。

在一实施例中，如图 4 至图 6 所示，为进一步提高该电加热组件 100

的控温灵活性、温度场的均匀性，可环绕收容体 11 的侧壁 111 进行分段加热，以通过温度传感器检测收容体 11 各段的当前温度，根据收容体 11 各段的当前温度，随时调节各段所对应的加热功率、加热时间等，从而避免收容体 11 的侧壁 111 的局部温度过高或过低而影响加热口感或靠近吸嘴处的温度过高的问题发生。例如，针对靠近收容体 11 的底壁 112 处的待加热物质，由于该处的待加热物质可通过收容体 11 的侧壁 111 和底壁 112 同时进行加热，为防止出现该处的待加热物质被烧焦的问题发生，可调节靠近收容体 11 的底壁 112 处的侧壁发热线路 131 的加热功率低于其它位置处的侧壁发热线路 131 的加热功率，以使靠近收容体 11 的底壁 112 处的待加热物质与其它位置处的待加热物质的受热温度一致，提高待加热物质的受热均匀性，增强加热口感。

具体的，侧壁发热线路 131 包括至少两个独立设置的子发热线路 1311，即至少两个子发热线路 1311 可以单独工作。第一外接引脚组 141 包括第一引脚 1411 和至少两个第二引脚 1412，其中，第一引脚 1411 与每一子发热线路 1311 的第一端连接，用于与电源组件 200 的正极和负极中的其中一个电极连通。每一第二引脚 1412 分别与一个子发热线路 1311 的第二端连接，且至少两个第二引脚 1412 与至少两个子发热线路 1311 一一对应连接。第二引脚 1412 用于与电源组件 200 的正极和负极中的另一个电极连通，即，至少两个子发热线路 1311 的第一端连接在同一个第一引脚 1411，至少两个子发热线路 1311 的第二端分别与至少两个第二引脚 1412 一一对应连接，以通过该第一引脚 1411 和至少两个第二引脚 1412 分别对各个子发热线路 1311 进行供电。其中，各个子发热线路 1311 同时发热和单独发热的具体实现方式可参见上述关于侧壁发热线路 131 和底壁发热线路分别通过第一外接引脚组 141 和第二外接引脚组供电时，侧壁发热线路 131 和底壁发热线路同时发热或单独发热的实现方式，且可实现相同或相似的技术效果，在此不再赘述。

其中，子发热线路 1311 可为包括至少两个串联的发热单元；或，子发热线路 1311 也可包括至少两个并联的发热单元，参见图 4-5，至少两个发热单元平行间隔设置。其中，每个发热单元为一条形电阻膜。

在一些实施方式中，子发热线路 1311 可以根据实际需要设计，例

如，至少两个子发热线路 1311 可以沿收容体 11 的宽度方向排布，或至少两个子发热线路 1311 可以沿收容体 11 的高度方向排布，也可以不规则排布，只要能够达到分段加热的效果即可。

具体的，在一实施例中，第一引脚 1411 和至少两个第二引脚 1412 中的其中一个引脚为圆形，其他引脚为与该圆形同心的圆环。在一实施方式中，第一引脚 1411 的形状为圆形，且位于第二包裹部 122 的位于中心位置；至少两个第二引脚 1412 为圆环，以第一引脚 1411 为圆心间隔排布。上述通过将第一引脚 1411 和至少两个第二引脚 1412 呈同心圆环状排布，能够使得电加热组件 100 与电源组件 200 上的电极 201 抵接时，即使电加热组件 100 在当前位置沿其周向方向任意角度旋转，均可保证引脚与电极 201 之间的有效电连接，进而实现电加热组件 100 在电源组件 200 上的无方向无引线组装。

当然，在其他实施方式中，与上述实施方式不同的是，一个第二引脚 1412 的形状为圆形 ,第一引脚 1411 和其他的第二引脚 1412 为圆环。可以理解的，第一引脚 1411 和至少两个第二引脚 1412 也可均为同心的圆环。

在另一实施例中，参见图 7 和图 8，其中，图 7 是本申请提供的电加热组件的第二实施例的结构示意图；图 8 是图 7 所示结构的包裹膜展开的结构示意图。第一引脚 1411 和至少两个第二引脚 1412 也可呈传统点状式条状或块状分布。在此实施例中，具体限位方式可参见上述实施例中的相关描述，在此不再赘述。

在具体实施例中，参见图 3 和图 4，在收容体 11 的底壁 112 上设置有进气孔 15 时，第二包裹部 122 上还形成有与进气孔 15 连通的通气孔 151；具体的，通气孔 151 位于第一引脚 1411 和第二引脚 1412 之间的间隙区域和相邻两个第二引脚 1412 之间的间隙区域。或通气孔 151 位于第一引脚 1411 和第二引脚 1412 之间的间隙区域或相邻两个第二引脚 1412 之间的间隙区域，在此不做限定。

在具体实施例中，该电加热组件 100 还可包括红外层；该红外层可为红外辐射层，即，该红外层可以反射能量，但不能发热，以下以该实施例为例；当然，该红外层也可以为红外发热层，即该红外层在通电时

可发热以产生能量。可以理解的是，在该实施例中，电加热组件 100 的加热方式为电阻传导和红外加热复合加热。

在具体实施例中 ,当收容体 11 的材质为导热系数不小于 10W/(m*K)的金属或导热陶瓷时，该红外层涂覆于收容体 11 的内表面，即位于收容腔 113 内 ;在另一具体实施例中 ,收容体 11 的材质为低导热系数高透过率的石英玻璃，由于石英材质的收容体 11，其对红外射线的通过率较高，此时，可将红外层涂覆于收容体 11 的外表面；上述根据收容体 11 的不同材质，将红外层涂覆于收容体 11 的内表面或外表面，可以提高能量的利用率，充分加热待加热物质，提高用户使用体验。本实施例提供的电加热组件 100 ,电加热组件 100 上的外接引脚组 14 直接与电源组件 200 上的电极 201 接触以实现二者的电连接，使得该电加热组件 100 与电源组件 200 能够实现无引线组装 ,便于电加热组件 100 的拆卸组装，容易清洁，避免因电加热组件 100 重复使用不好清洁而影响后续加热口感的问题发生；并在电加热组件 100 使用多次后，消费者可以选择直接丢弃旧的电加热组件 100，并更换新的电加热组件 100 与电源组件 200 装配使用 ;同时 ,该电加热组件 100 的能量利用率高、温度场均匀性好、控温灵活。

以上仅为本申请的实施方式，并非因此限制本申请的专利范围，凡是利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本申请的专利保护范围内。

权 利 要 求 书

1、一种电加热组件，其中，包括：

收容体，具有收容腔，所述收容腔用于收容待加热物质；

包裹膜，包裹在所述收容体的外表面；

发热线路，设置于所述收容体和所述包裹膜之间，用于在通电时发热以加热所述待加热物质；

外接引脚组，设置在所述包裹膜背离所述收容体的表面，并与所述发热线路电连接，用于与电源组件接触以实现电连接。

2、根据权利要求 1 所述的电加热组件，其中，所述包裹膜具有通孔，所述外接引脚组通过所述通孔与所述发热线路电连接。

3、根据权利要求 1 所述的电加热组件，其中，所述发热线路形成于所述包裹膜的靠近所述收容体的表面，并与所述包裹膜一起包裹在所述收容体的外表面。

4、根据权利要求 3 所述的电加热组件，其中，所述包裹膜包括：

第一包裹部，包裹在所述收容体的侧壁上；

第二包裹部，与所述第一包裹部连接，并包裹在所述收容体的底壁上；所述外接引脚组设置在所述第二包裹部背离所述收容体的表面。

5、根据权利要求 4 所述的电加热组件，其中，所述发热线路包括如下至少一种：

侧壁发热线路，形成于所述第一包裹部，用于在通电时对所述收容体的侧壁进行加热；

底壁发热线路，形成于所述第二包裹部，用于在通电时对所述收容体的底壁进行加热。

6、根据权利要求 5 所述的电加热组件，其中，所述外接引脚组包括第一外接引脚组，所述第一外接引脚组与所述至少一种发热线路分别连通；或者，

所述外接引脚组包括第一外接引脚组及第二外接引脚组，所述第一外接引脚组与所述侧壁发热线路连通，所述第二外接引脚组与所述底壁发热线路连通。

7、根据权利要求 6 所述的电加热组件，其中，所述侧壁发热线路包括至少两个独立设置的子发热线路；

所述第一外接引脚组包括：

第一引脚，与每一所述子发热线路的第一端连接；

至少两个第二引脚，每一所述第二引脚与一个所述子发热线路的第二端一一对应连接。

8、根据权利要求 7 所述的电加热组件，其中，所述收容体为圆柱状；所述第一引脚和至少两个所述第二引脚中的其中一个引脚为圆心，其他引脚为与所述圆心同心的圆环；或

所述第一引脚和多个所述第二引脚均为同心的圆环。

9、根据权利要求 7 所述的电加热组件，其中，所述收容体的底壁上形成有进气孔，所述第二包裹部上形成有与所述进气孔连通的通气孔，所述通气孔位于所述第一引脚和至少两个所述第二引脚相互之间的间隙区域。

10、根据权利要求 7 所述的电加热组件，其中，所述第一引脚和/或所述第二引脚设置呈点状、条状或块状，所述收容体的侧壁设有用于适配装配位置的限位部。

11、根据权利要求 1 所述的电加热组件，其中，所述收容体的材质为金属或导热陶瓷。

12、根据权利要求 11 所述的电加热组件，其中，所述电加热组件还包括红外层，所述红外层设置于所述收容体的内表面。

13、根据权利要求 11 所述的电加热组件，其中，所述包裹膜的材质为隔热陶瓷或玻璃材料。

14、根据权利要求 13 所述的电加热组件，其中，所述收容体的热导率不小于 10W/(m*K) ;及/或 ,所述包裹膜的热导率不大于 5W/(m*K)。

15、根据权利要求 1 所述的电加热组件，其中，所述收容体的材质为石英玻璃，所述电加热组件还包括红外层，所述红外层设置于所述收容体与所述包裹膜之间。

16、一种电加热装置，其中，包括：

电加热组件，用于收容待加热物质，并在通电时发热以加热所述待

加热物质；其中，所述电加热组件为如权利要求 1-15 任一项所述的电加热组件；

电源组件，包括电极，所述电极用于与所述电加热组件的外接引脚抵接，以将所述电加热组件与所述电源组件连通。

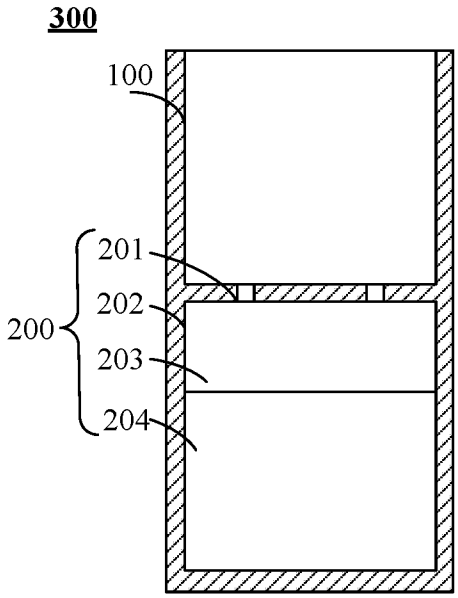


图 1

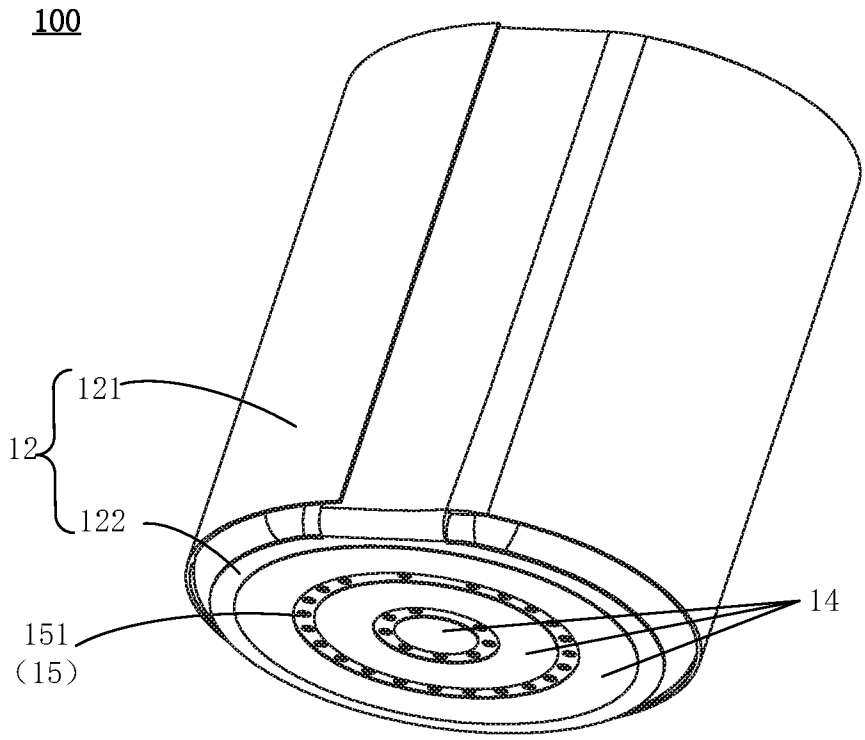


图 2

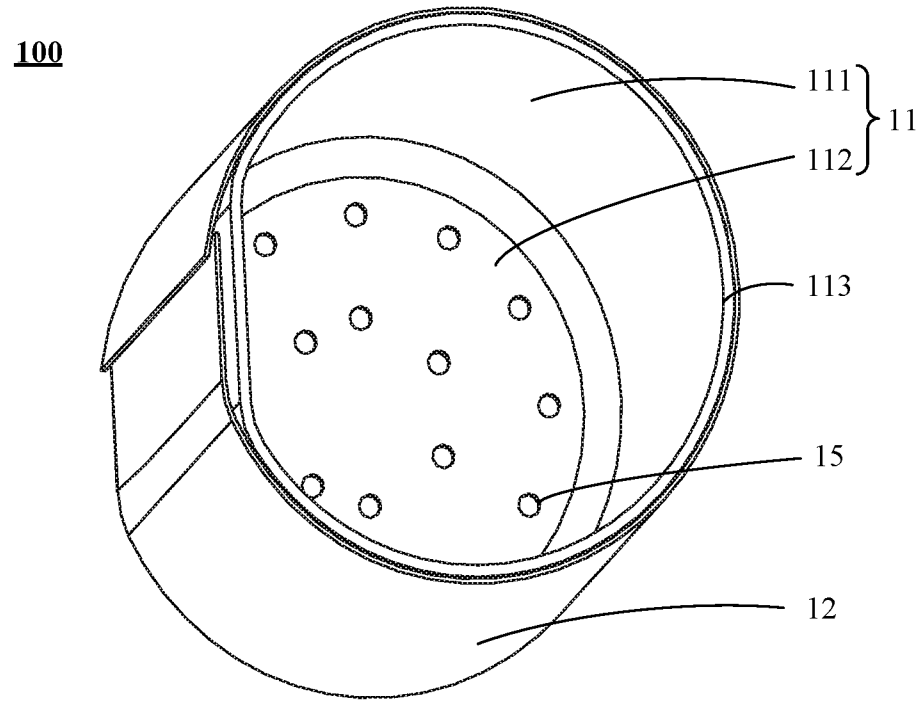

100
111
11
112
113
15
12

图 3

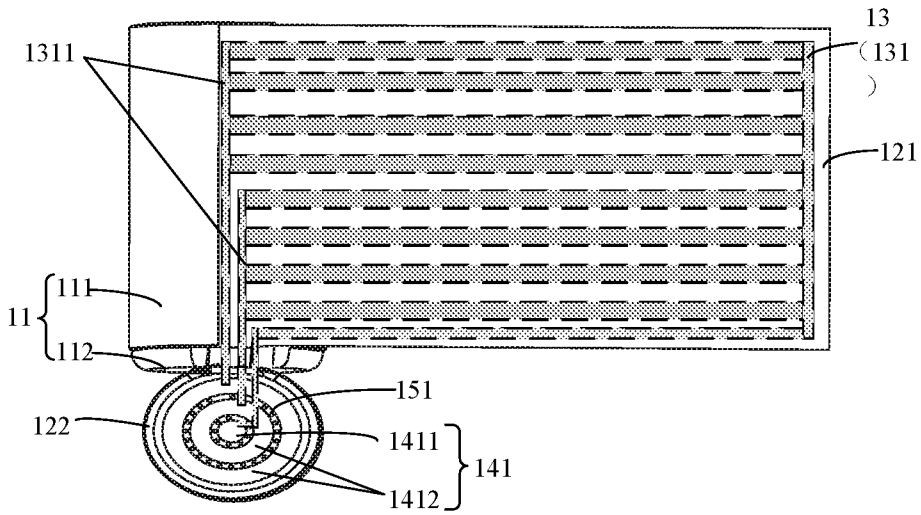

13
(131)
1311
121
111
11
112
151
122
1411
141
1412

图 4

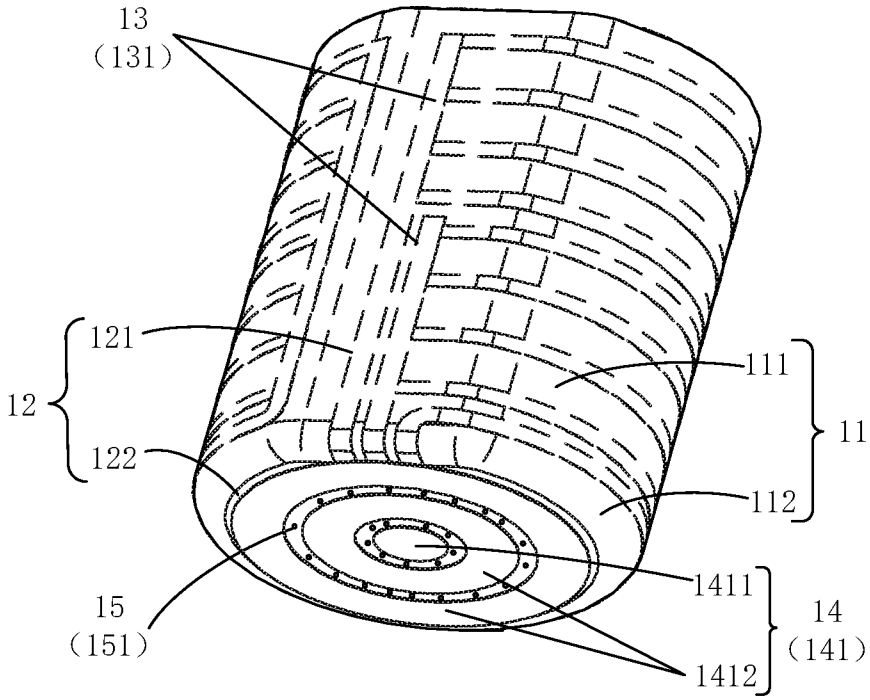

13
（131）
121
12
122
111
11
112
1411
15
（151）
14
（141）
1412

图 5

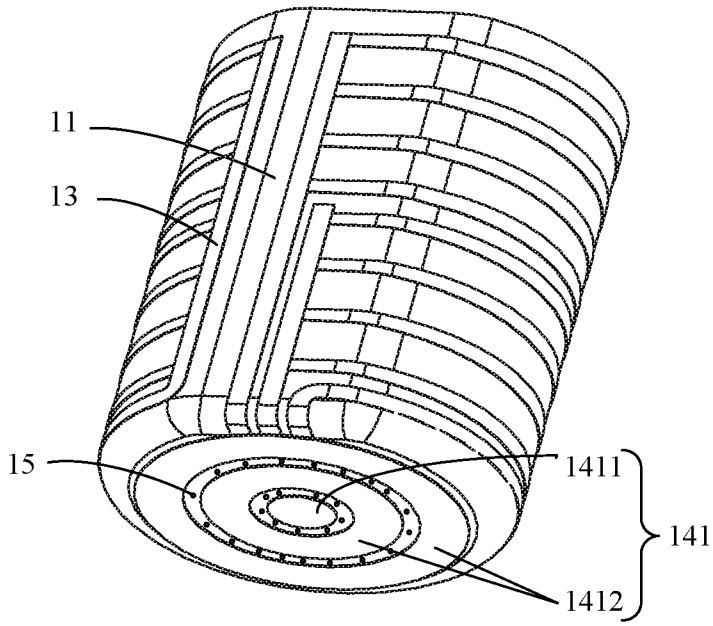

11
13
15
1411
141
1412

图 6

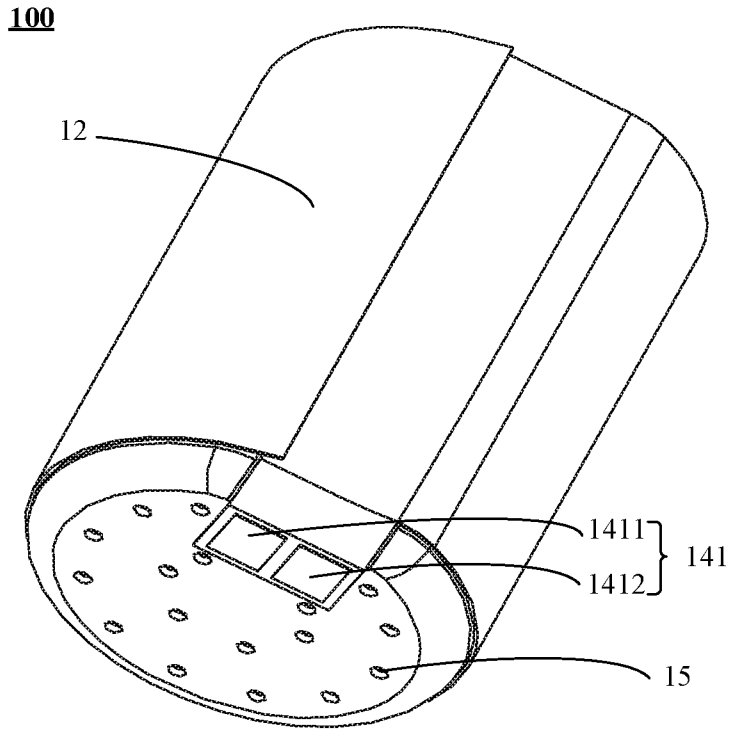


图 7

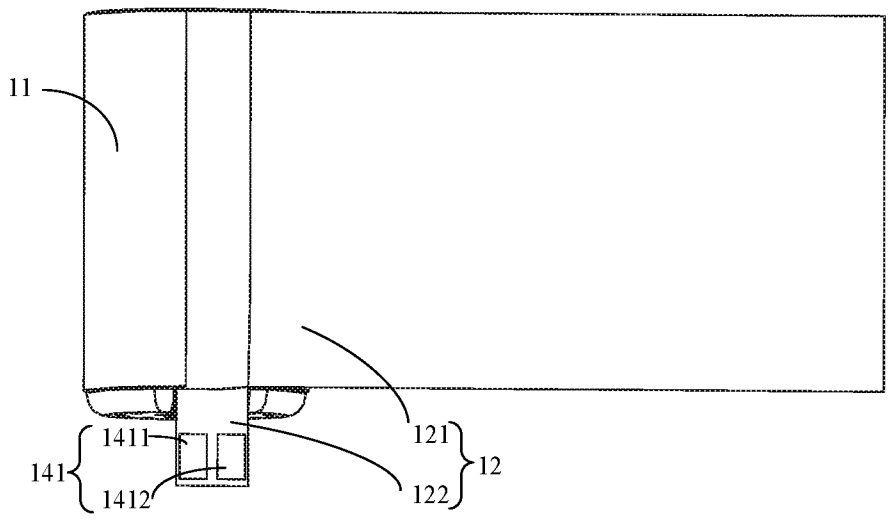


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2022/097729

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/46(2020.01)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)

A24F40/-

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)

CNABS, WPI, EPODOC, CNKI: 锅, 壶, 电, 加热, 电源, 膜, 隔热, 线路, 电路, kettle, pot, heat+, isolat+, electric+, film, circuit

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 215775577 U (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 11 February 2022 (2022-02-11) claims 1-16, and description, paragraphs [0001]-[0069], and figures 1-8	1-16
X	CN 102334909 A (MIDEA HOLDING CO., LTD.) 01 February 2012 (2012-02-01) description, paragraphs [0033]-[0045], and figures 1-5	1-16
A	CN 101611990 A (YING ZHIGUO) 30 December 2009 (2009-12-30) entire document	1-16
A	CN 101785627 A (WANG RONGQI) 28 July 2010 (2010-07-28) entire document	1-16
A	EP 3636084 A1 (JT INTERNATIONAL S.A.) 15 April 2020 (2020-04-15) entire document	1-16

☐ 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
11 July 2022	**01 August 2022**
Name and mailing address of the ISA/CN **China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)** **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088, China** Facsimile No. **(86-10)62019451**	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2022/097729

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 215775577 U	11 February 2022	None	
CN 102334909 A	01 February 2012	CN 101611990 B	25 July 2012
CN 101611990 A	30 December 2009	None	
CN 101785627 A	28 July 2010	CN 101785627 B	15 June 2011
EP 3636084 A1	15 April 2020	EP 3636084 B1	01 December 2021

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2022/097729

A. 主题的分类

A24F 40/46(2020.01)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)

A24F40/-

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））

CNABS, WPI, EPODOC, CNKI: 锅，壶，电，加热，电源，膜，隔热，线路，电路，kettle, pot, heat+, isolat+, electric+, film, circuit

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 215775577 U (深圳麦克韦尔科技有限公司) 2022年2月11日 (2022-02-11) 权利要求1-16，说明书第[0001]-[0069]段、附图1-8	1-16
X	CN 102334909 A (美的集团有限公司) 2012年2月1日 (2012-02-01) 说明书第[0033]-[0045]段、附图1-5	1-16
A	CN 101611990 A (应治国) 2009年12月30日 (2009-12-30) 全文	1-16
A	CN 101785627 A (王荣其) 2010年7月28日 (2010-07-28) 全文	1-16
A	EP 3636084 A1 (JT INTERNATIONAL S.A.) 2020年4月15日 (2020-04-15) 全文	1-16

☐ 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
2022年7月11日	2022年8月1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 刘婉姬 电话号码 86-(10)-53962646

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2022/097729

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	215775577	U	2022年2月11日	无			
CN	102334909	A	2012年2月1日	CN	101611990	B	2012年7月25日
CN	101611990	A	2009年12月30日	无			
CN	101785627	A	2010年7月28日	CN	101785627	B	2011年6月15日
EP	3636084	A1	2020年4月15日	EP	3636084	B1	2021年12月1日