

(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)



(10) 国际公布号
WO 2023/011554 A1

- (51) 国际专利分类号:
A24F 40/465 (2020.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/110085
- (22) 国际申请日: 2022年8月3日 (03.08.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202110890586.3 2021年8月4日 (04.08.2021) CN
202210779126.8 2022年6月30日 (30.06.2022) CN
- (71) 申请人: 深圳市合元科技有限公司 (SHENZHEN FIRST UNION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区福永街道塘尾高新科技园C栋1-3楼, Guangdong 518000 (CN)。
- (72) 发明人: 张淑媛 (ZHANG, Shuyuan); 中国广东省深圳市宝安区福永街道塘尾高新科技园C栋1-3楼, Guangdong 518000 (CN)。 徐中立 (XU,

Zhongli); 中国广东省深圳市宝安区福永街道塘尾高新科技园C栋1-3楼, Guangdong 518000 (CN)。 李永海 (LI, Yonghai); 中国广东省深圳市宝安区福永街道塘尾高新科技园C栋1-3楼, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市六加知识产权代理有限公司 (LIUJIA CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省深圳市南山区桃源街道留仙大道塘岭路1号金骐智谷大厦403, Guangdong 518055 (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, CV, 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,

(54) **Title:** AEROSOL GENERATING APPARATUS, HEATER FOR AEROSOL GENERATING APPARATUS, AND PREPARATION METHOD

(54) 发明名称: 气雾生成装置、用于气雾生成装置的加热器及制备方法

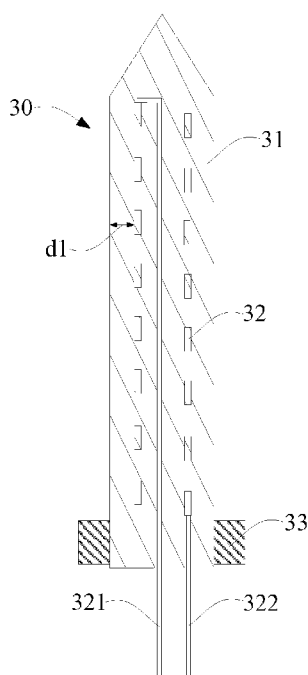


图 3

(57) **Abstract:** An aerosol generating apparatus, a heater (30) for the aerosol generating apparatus, and a preparation method. The aerosol generating apparatus comprises: a chamber, which is used for receiving aerosol generating product A; and the heater (30), which at least partially extends into the chamber so as to heat the aerosol generating product A received in the chamber. The heater (30) comprises: an induction coil (32), which is configured to generate a varying magnetic field; a susceptor (31), which is configured to be penetrated by the varying magnetic field to generate heat, wherein the susceptor (31) is formed by molding a moldable susceptor material on the induction coil (32), and encloses the induction coil (32). In the aerosol generating apparatus, the susceptor (31) is formed on the induction coil (32) by means of molding to become one body, which is advantageous for the miniaturization of the apparatus.

(57) **摘要:** 一种气雾生成装置、用于气雾生成装置的加热器 (30) 及制备方法; 其中, 气雾生成装置包括: 腔室, 用于接收气溶胶生成制品A; 加热器 (30), 至少部分于腔室内延伸, 以加热接收于腔室的气溶胶生成制品A; 加热器 (30) 包括: 感应线圈 (32), 被配置为产生变化的磁场; 感受体 (31), 被配置为被变化的磁场穿透而发热; 感受体 (31) 可由可模制的感受材料于感应线圈 (32) 上模制形成, 并包裹感应线圈 (32)。该气雾生成装置, 将感受体 (31) 通过模制方式形成于感应线圈 (32) 上结合为一体, 对于装置的小型化是有利的。



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, 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))。

气雾生成装置、用于气雾生成装置的加热器及制备方法

相关申请的交叉参考

本申请要求于2021年08月04日提交中国专利局,申请号为202110890586.3,发明名称为“气雾生成装置、用于气雾生成装置的加热器及制备方法”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。

本申请要求于2022年06月30日提交中国专利局,申请号为202210779126.8,发明名称为“气雾生成装置、用于气雾生成装置的加热器及制备方法”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

本申请实施例涉及气溶胶生成技术领域,尤其涉及一种气雾生成装置、用于气雾生成装置的加热器及制备方法。

背景技术

烟制品(例如,香烟、雪茄等)在使用过程中燃烧烟草以产生烟草烟雾。人们试图通过制造在不燃烧的情况下释放化合物的产品来替代这些燃烧烟草的制品。

此类产品的示例为加热装置,如图1所示,通过感应线圈1产生磁场,并通过一布置于线圈内的感受器2感应发热,进而加热烟草的制品。此类加热装置中感应线圈占据较大的空间,对于加热装置的小型化是不利的。

发明内容

本申请实施例提供一种气雾生成装置、用于气雾生成装置的加热器及制备方法,能够缩小气雾生成装置和加热器的体积。

第一方面,本申请实施例提出一种气雾生成装置,用于加热气溶胶生成制品生成气溶胶;包括:

腔室,用于接收气溶胶生成制品;

加热器,至少部分于所述腔室内延伸,以加热接收于所述腔室的气溶胶生成制品;所述加热器包括:

感应线圈，被配置为产生变化的磁场；

感受体，被配置为被变化的磁场穿透而发热；所述感受体由可模制的感受材料于所述感应线圈上模制形成，并包裹所述感应线圈。

在更加优选的实施中，所述感应线圈是被埋设或嵌入于所述感受体内的。

在更加优选的实施中，所述感应线圈是不裸露在所述感受体外的。

在更加优选的实施中，所述感应线圈被构造成沿所述加热器的轴向延伸的螺旋线圈的形式；

所述感应线圈的导线材料的截面被构造成扁形。

在更加优选的实施中，所述感应线圈的导线材料的截面被构造成沿所述感应线圈的轴向方向延伸的尺寸大于沿径向方向延伸的尺寸。

在更加优选的实施中，还包括：

导电引脚，与所述感应线圈连接，以用于对所述感应线圈供电；所述导电引脚至少部分由所述感受体内贯穿至所述感受体外。

在更加优选的实施中，还包括：所述导电引脚包括具有不同材质的第一导电引脚和第二导电引脚，进而在所述第一导电引脚和第二导电引脚之间形成用于感测所述加热器温度的热电偶。

在更加优选的实施中，所述变化的磁场基本是被限制于所述感受体内的。

在更加优选的实施中，所述变化的磁场在所述感受体外基本是没有漏磁的。

在更加优选的实施中，所述感应线圈具有 6~20 个绕组或匝数。

在更加优选的实施中，所述感应线圈具有 8~12mm 的延伸长度、1~3mm 的外径以及 0.5~1.5mm 的内径。

第二方面，本申请实施例还提出一种气雾生成装置，用于加热气溶胶生成制品生成气溶胶；包括：

腔室，用于接收气溶胶生成制品；

加热器，至少部分于所述腔室内延伸，以加热接收于所述腔室的气溶胶生

成制品；所述加热器包括：

感应线圈，被配置为产生变化的磁场；

基体，由可模制材料于所述感应线圈上模制形成，并包裹所述感应线圈；

感受性涂层，形成于所述基体上，被配置为被变化的磁场穿透而发热。

在更加优选的实施中，所述基体包括陶瓷材料。例如，金属氧化物(如 MgO、Al₂O₃、B₂O₃ 等)、金属氮化物 (Si₃N₄、B₃N₄、Al₃N₄ 等) 等绝缘材料，或其他高导热的复合陶瓷材料等。

在更加优选的实施中，所述基体是绝缘材料。基体与感应线圈和/或感受性涂层是彼此绝缘的，进而基体在感应线圈与感受性涂层之间提供绝缘。

第三方面，本申请实施例还提出一种用于气雾生成装置的加热器，包括：

感应线圈，被配置为产生变化的磁场；

感受体，被配置为被变化的磁场穿透而发热；所述感受体由可模制的感受材料于所述感应线圈上模制形成，并包裹所述感应线圈。

第四方面，本申请实施例还提出一种用于气雾生成装置的加热器的制备方法，包括如下步骤：

提供感应线圈；

通过可模制的感受材料于所述感应线圈上模制形成感受体，并包裹所述感应线圈。

以上气雾生成装置，将感受体通过模制方式形成于感应线圈上结合为一体，对于装置的小型化是有利的。

第五方面，本申请实施例还提出一种气雾生成装置，用于加热气溶胶生成制品生成气溶胶；包括：

腔室，用于接收气溶胶生成制品；

加热器，至少部分于所述腔室内延伸，以加热接收于所述腔室的气溶胶生成制品；所述加热器包括电阻加热线圈和导热体；其中，所述导热体被配置成

接收所述电阻加热线圈的热量以发热，转而加热接收于所述腔室的气溶胶生成制品；所述导热体由可模制材料于所述电阻加热线圈上模制形成，并包裹所述电阻加热线圈。

在更加优选的实施中，所述导热体由熔融的液态前体至少部分围绕所述电阻加热线圈凝固形成。

在更加优选的实施中，所述电阻加热线圈的导线材料的截面呈扁的形状。

在更加优选的实施中，所述电阻加热线圈的导线材料的截面沿轴向延伸的尺寸大于沿径向延伸的尺寸。

在更加优选的实施中，所述电阻加热线圈具有 8~12mm 的延伸长度。

在更加优选的实施中，所述电阻加热线圈被构造成具有 1~3mm 左右的外径，以及 0.5~1.5mm 的内径。

在更加优选的实施中，所述电阻加热线圈的导线材料的截面沿轴向方向的延伸尺寸介于 0.5~4mm 之间。在更加优选的实施中，所述电阻加热线圈的导线材料的截面沿径向方向的延伸尺寸介于 0.05~0.5mm。

所述电阻加热线圈具有 6~20 个绕组或匝数

在更加优选的实施中，所述加热器还包括：

导电引脚，与所述电阻加热线圈连接，以用于对所述电阻加热线圈供电；所述导电引脚至少部分由所述导热体内贯穿至所述导热体外。

在更加优选的实施中，所述导电引脚包括具有不同材质的第一导电引脚和第二导电引脚，进而在所述第一导电引脚和第二导电引脚之间形成用于感测所述加热器温度的热电偶。

在更加优选的实施中，所述电阻加热线圈是被埋设或嵌入于所述导热体内的。

在更加优选的实施中，所述电阻加热线圈是不裸露在所述导热体外的。

在更加优选的实施中，所述导热体包括非金属无机材料。所述非金属无机材料包括金属氧化物、金属氮化物、或陶瓷。

在更加优选的实施中，所述导热体包括金属或合金。在更加优选的实施中，所述导热体包括 Al。

第六方面，本申请实施例还提出一种用于气雾生成装置的加热器，包括：

电阻加热线圈和导热体；其中，所述导热体被配置成接收所述电阻加热线圈的热量以发热；所述导热体由可模制材料于所述电阻加热线圈上模制形成，并包裹所述电阻加热线圈。

本申请的一个实施例提出一种气雾生成装置，用于加热气溶胶生成制品生成气溶胶；包括：

腔室，用于接收气溶胶生成制品；

电路；

加热器，至少部分于所述腔室内延伸，以加热接收于所述腔室的气溶胶生成制品；所述加热器包括：

线圈，包括导电的感受性材料，并被配置成当由所述电路提供的交变电流时而发热；

导热体，被配置成接收所述线圈的热量以发热，转而加热接收于所述腔室的气溶胶生成制品。

在更加优选的实施中，所述线圈由所述电路提供的交变电流时的发热包括电阻焦耳发热和电磁感应发热。

在更加优选的实施中，所述导电的感受性材料包括导电的铁磁性或亚铁磁性材料。

在更加优选的实施中，所述导热体由可模制材料于所述线圈上模制形成，并包裹所述线圈。

在更加优选的实施中，所述加热器呈销钉或针状或柱状或棒状，并具有位于所述腔室内的自由前端、以及与所述自由前端相背的末端；其中，所述自由前端被构造成锥形尖端。

在更加优选的实施中，所述加热器还包括基座或法兰；所述气雾生成装置

通过所述基座或法兰保持所述加热器。

在更加优选的实施中，所述基座或法兰定位于所述末端。

在更加优选的实施中，所述线圈的导线材料的截面呈扁的形状。

在更加优选的实施中，所述线圈的导线材料的截面沿轴向延伸的尺寸大于沿径向延伸的尺寸。

在更加优选的实施中，所述线圈具有8~12mm的延伸长度。

在更加优选的实施中，所述线圈被构造成具有1~3mm左右的外径，以及0.5~1.5mm的内径。

在更加优选的实施中，所述线圈的导线材料的截面沿轴向方向的延伸尺寸介于0.5~4mm之间。在更加优选的实施中，所述线圈的导线材料的截面沿径向方向的延伸尺寸介于0.05~0.5mm。

在更加优选的实施中，所述线圈是被埋设或嵌入于所述导热体内的。

在更加优选的实施中，所述线圈是不裸露在所述导热体外的。

本申请实施例提供的气雾生成装置、用于气雾生成装置的加热器及制备方法，能够缩小气雾生成装置和加热器的体积。

附图说明

一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明，这些示例性说明并不构成对实施例的限定，附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件，除非有特别申明，附图中的图不构成比例限制。

图1是现有加热装置的结构示意图；

图2是一实施例提供的气雾生成装置的结构示意图；

图3是图2中加热器一个视角的剖面示意图；

图4是一个实施例的电阻加热线圈或感应线圈的结构示意图；

图5是图4中电阻加热线圈或感应线圈一个视角的剖面示意图；

图6是又一个实施例的电阻加热线圈或感应线圈的结构示意图；

- 图 7 是又一个实施例的加热器的结构示意图；
- 图 8 是又一个实施例的加热器的结构示意图；
- 图 9 是又一个实施例的加热器的结构示意图；
- 图 10 是又一个实施例的加热器的结构示意图；
- 图 11 是图 10 中支撑件又一个视角的结构示意图；
- 图 12 是又一个实施例的加热器的结构示意图；
- 图 13 是图 12 中支撑件又一个视角的结构示意图；
- 图 14 是又一个实施例的加热器的结构示意图；
- 图 15 是又一个实施例的支撑件的示意图；
- 图 16 是一个实施例中加热器的制备方法的示意图；
- 图 17 是又一个实施例中加热器的制备方法的示意图。

具体实施方式

为了便于理解本申请，下面结合附图和具体实施方式，对本申请进行更详细的说明。需要说明的是，当元件被表述“固定于”另一个元件，它可以直接在另一个元件上、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。当一个元件被表述“连接”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件、或者其间可以存在一个或多个居中的元件。本说明书所使用的术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”以及类似的表述只是为了说明的目的。

除非另有定义，本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本说明书中在本申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的，不是用于限制本申请。本说明书所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

本申请的一实施例提出一种气雾生成装置，其构造可以参见图 2 至图 4 所示，包括：

腔室（未在图中示出），具有开口 50，气溶胶生成制品 A 例如烟支通过开口 50 可移除地接收在腔室内，所述腔室即图 2 中连通所述开口 50 的半封闭空间；

加热器 30，至少一部分在腔室内延伸，进而对气溶胶生成制品 A 例如烟支进行加热，使气溶胶生成制品 A 的至少一种成分挥发，形成供抽吸的气溶胶；

电芯 10，为可充电的直流电芯，可以输出直流电流；

电路 20，通过适当的电连接到可充电的电芯 10，用于在电芯 10 与加热器 30 之间引导电流。

在一个优选的实施例中，电芯 10 提供的直流供电电压在约 2.5V 至约 9.0V 的范围内，电芯 10 可提供的直流电流的安培数在约 2.5A 至约 20A 的范围内。

在一个优选的实施例中，加热器 30 大体呈销钉或者针状或柱状或棒状的形状，进而对于插入至气溶胶生成制品 A 内是有利的。同时，加热器 30 可以具有大约 12~19 毫米的长度，2.0~2.6mm 的直径。

以及在装配后，销钉或者针状的加热器 30 大约具有呈尖端或锥形的自由前端，是裸露于腔室内的，便于插入至气溶胶生成制品 A；以及加热器 30 还具有背离自由前端的末端，便于被气雾生成装置夹持或保持进而安装固定的。

进一步在可选的实施中，气溶胶生成制品 A 优选采用加热时从基质中释放的挥发化合物的含烟草的材料；或者也可以是能够加热之后适合于电加热发烟的非烟草材料。气溶胶生成制品 A 优选采用固体基质，可以包括香草叶、烟叶、均质烟草、膨胀烟草中的一种或多种的粉末、颗粒、碎片细条、条带或薄片中的一种或多种；或者，固体基质可以包含附加的烟草或非烟草的挥发性香味化合物，以在基质受热时被释放。

图 3 所示的一个优选实施例，加热器 30 是电阻加热器，包括：

电阻加热线圈 32；以及，

导热体 31，该导热体 31 是由可模制材料形成；具体可模制材料在电阻加热线圈 32 的周围和中空进行模制进而结合于电阻加热线圈 32，并将电阻加热线圈 32 完全包裹，使电阻加热线圈 32 埋设或嵌入至导热体 31 内的。在使用中，导

热体 31 通过传导电阻加热线圈 32 的热量进而加热气溶胶生成制品 A。

在一个优选的实施中，电阻加热线圈 32 采用常用的电阻性金属或合金材质制备，例如不锈钢、镍铬合金、铁铬铝合金、金属钛等材质。

在更加优选的实施中，电阻加热线圈 32 采用具有温度与电阻呈相关性的正向电阻温度系数材料或负向电阻温度系数材料制备，则在使用中可以通过检测电阻加热线圈 32 的电阻以确定电阻加热线圈 32 的温度。

在图 3 至图 5 所示的优选实施中，电阻加热线圈 32 大约具有 6~20 个绕组或匝数。以及，电阻加热线圈 32 具有大约 8~12mm 的延伸长度。电阻加热线圈 32 构造的螺旋线管具有大约 1~3mm 左右的外径，以及大约 0.5~1.5mm 的内径。以及，电阻加热线圈 32 具有大约 0.8~1.5 欧姆的电阻值。

进一步参见图 4 和图 5 所示，电阻加热线圈 32 的导线材料的截面形状是不同于常规圆形，而是截面形状呈宽或者扁的形状。在图 5 所示的截面形状中，电阻加热线圈 32 的导线材料的截面具有沿轴向延伸的尺寸大于沿径向延伸的尺寸，从而使电阻加热线圈 32 的导线材料的截面呈扁的矩形形状。简单地说，以上构造的电阻加热线圈 32 与由圆形截面导线形成的常规螺旋状加热线圈相比，导线材料的形式完全地或至少是展平的。因此，导线材料沿着径向方向延伸呈较小的程度。通过这种措施，可以提升热量的传递效率是有利的。

在图 5 所示的实施中，电阻加热线圈 32 的导线材料的截面沿螺旋线圈的轴向方向的延伸尺寸大约介于 0.5~4mm 之间；电阻加热线圈 32 的导线材料沿螺旋线圈的径向方向的延伸尺寸大约介于 0.05~0.5mm。

或者在图 6 所示的又一个变化实施中，电阻加热线圈 32a 的导线材料的横截面为圆形。

进一步参见图 4 所示，电阻加热线圈 32 上还设有：

第一导电引脚 321 和第二导电引脚 322，在使用中通过第一导电引脚 321 和第二导电引脚 322 连接至电路 20，进而对电阻加热线圈 32 提供交变电流。其中，第一导电引脚 321 与电阻加热线圈 32 上端焊接之后再贯穿电阻加热线圈 32 的内部中空 323 至下端，进而便于与电路 20 连接装配等。第二导电引脚 322 直接连接在电阻加热线圈 32 的下端。

在其他的变化实施中，第一导电引脚 321 还可以是位于电阻加热线圈 32 外部，并沿电阻加热线圈 32 的轴向从上端延伸至下端；进而便于与电路 20 连接。

或者在又一个变化的实施中，第一导电引脚 321 和第二导电引脚 322 分别采用不同的电偶丝材质，进而在它们之间可以形成用于检测电阻加热线圈 32 温度的热电偶。例如，第一导电引脚 321 和第二导电引脚 322 分别采用镍、镍铬合金、镍硅合金、镍铬-考铜、康青铜、铁铬合金等电偶材料中的两种不同材质制备的。

在又一个优选的实施中，导热体 31 是由非金属无机材料，例如金属氧化物（如 MgO、Al₂O₃、B₂O₃ 等）、金属氮化物（Si₃N₄、B₃N₄、Al₃N₄ 等）等绝缘材料，或其他高导热的复合陶瓷材料。在制备的过程中，通过这些非金属无机材料与注塑工艺中常用的有机助剂混合制备成浆料，而后通过模内镶嵌注塑的工艺，将浆料于电阻加热线圈 32/32a 内外模制进而形成导热体 31。

在又一个可选的实施中，以上导热体 31 是由可粉末冶金工艺制备的导热金属或合金材质模制形成的。在一些实施例中，导热金属或合金材质优选熔点低于 800 度的材料，例如熔点为 670 度的 Al、以及熔点 640 度的 AlCu，可以降低金属注射成型中的温度；则在制备中将以上金属或合金的原料粉末与粉末冶金的有机助剂混合形成注射喂料，而后将注射喂料于电阻加热线圈 32/32a 内外模制进而形成导热体 31。

在又一个可选的实施中，导热体 31 是金属材料；或者，导热体 31 包括金属。优选的实施中，导热体 31 的金属材料的导热系数大于 80W/(m·K)。使用中，导热体 31 的热传递温度响应快，且表面的温度场均匀。

以及，导热体 31 的熔点在 300~1900°C 范围内的金属及金属合金，对于熔融制备是有利的。优选的，形成导热体 31 的金属材料可以是铝及铝合金、铜及铜合金、镁及镁合金、锌及锌合金、钛及钛合金、银及银合金、金及金合金、铁及铁合金、镍及镍合金、锡及锡合金、锆及锆合金、钴及钴合金、铂及铂合金、锰及锰合金、钒及钒合金等金属材质的多种或至少一种。以及在一些实施中，导热体 31 的金属材料包括铝、铜、镁等高导热系数的金属或它们的合金。

更加典型地，导热体 31 的导热系数介于 $100\sim 300\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$ 。

以及沿加热器 30 的径向方向，请参阅图 3 所示，导热体 31 所界定的加热器 30 的外表面与电阻加热线圈 32 的距离 d_1 大约介于 $0.001\sim 2.3\text{mm}$ ；优选地，加热器 30 的外表面与电阻加热线圈 32 的距离 d_1 大约介于 $0.2\sim 1.0\text{mm}$ 。

在一些常规的実施中，在模具的型腔中由熔融的液态冷却凝固的导热体 31，可以具有任何合适的横截面，例如圆形、椭圆形、多圆弧组合等圆弧形横截面；正方形、矩形、三角形、六边形、八边形、十边形或其他多边形横截面；三角星、四角星、五角星、六角星、八角星、十角星等其他形式的多角星形式横截面。优选，导热体 31 界定的加热器 30 的横截面形状是圆形的。

对应地，螺旋的电阻加热线圈 32 的横截面相应地也可以是圆形、正方形、矩形、三角形、六边形、八边形、十边形或其他多边形横截面。

以及，在一些实施中电阻加热线圈 32 的相邻绕组或匝数之间的间距沿轴向方向是恒定的。或者在又一些变化的实施中，电阻加热线圈 32 的相邻绕组或匝数之间的间距沿轴向方向是变化的；例如是沿轴向方向逐渐增大或逐渐减小的。

以及，在一些实施中电阻加热线圈 32 的外径沿轴向方向是恒定的。或者在又一些变化的实施中，电阻加热线圈 32 的外径是变化的。例如，电阻加热线圈 32 的外径沿轴向方向是逐渐增大或逐渐的，进而使电阻加热线圈 32 是锥形形状的。

在以上实施中，当导热体 31 是金属或合金时，则电阻加热线圈 32/32a 需要进行表面绝缘处理。例如在一个优选的实施中，电阻加热线圈 32/32a 表面采用真空蒸镀、热喷涂等工艺方法将绝缘材料沉积、喷涂在表面形成绝缘层。在一些可选的实施中，绝缘层的绝缘材料优选热膨胀系数差异在 10% 以内的具备食品安全性、耐温性的材料，比如 340 不锈钢、硅酸盐等物质进行绝缘。在一些可选的实施中，绝缘层的绝缘材料优选是导热系数优异的金属氧化物(如 MgO 、 Al_2O_3 、 B_2O_3 等)、金属氮化物 (Si_3N_4 、 B_3N_4 、 Al_3N_4 等) 等绝缘材料，也可选用耐高温的玻璃釉；例如玻璃粉的熔点温度优选高于 800°C ，最低不低于 450°C 。

以上加热器 30 在图 3 所示的又一个实施例中，该加热器 30 是电磁感应加热器，包括：

感应线圈 32；以及，

感受体 31，该感受体 31 是由感受性材料在感应线圈 32 的周围和中空进行模制进而结合于感应线圈 32，并将感应线圈 32 完全包裹，使感应线圈 32 埋设或嵌入在感受体 31 内的。

以上气雾生成装置，将感受体通过模制方式形成于感应线圈上结合为一体，对于装置的小型化是有利的。

感应线圈 32 埋设或嵌入在感受体 31 内，则感应线圈 32 产生的磁场完全被感受体 31 吸收和屏蔽，对于防止在加热器 30 外产生漏磁是有利的。在使用中，在加热器 31 外基本是没有漏磁的。

则在实施中，电路 20 通过适当的电连接到可充电的电芯 10，用于将电芯 10 输出的直流电流，转变成具有适合频率的交变电流再供应到感应线圈 32，以使感应线圈 32 产生变化的磁场。则感受体 31 通过被变化的磁场穿透而发热。在更加优选的实施中，电路 20 供应到感应线圈的交变电流的频率介于 80KHz~400KHz；更具体地，所述频率可以在大约 200KHz~300KHz 的范围。

在一个优选的实施中，感受体 31 是由感受性的金属或合金通过粉末冶金的方式于感应线圈 32 上模制获得。具体，将感受性的金属或合金的原料粉末与有机助剂混合形成注射喂料，而后再将注射喂料于模具内通过注射成型的方式结合于电阻加热线圈 32 内外，而后再烧结后即可获得以上加热器 30。

在一些优选的实施中，感受体 31 的感受性的金属或合金包括等级 430 的不锈钢(SS430)，还可以是等级 420 的不锈钢(SS420)、以及含有铁镍的合金材料(比如坡莫合金)等。

在该实施中，则制备前感应线圈 32 的表面可以进行绝缘处理，使其与模制的感受体 31 之间是彼此绝缘的。在优选的实施中，通过在感应线圈 32 表面形成绝缘层提供绝缘。在一些实施中，绝缘层的材料可以热膨胀系数差异在 10% 以内的具备食品安全性、耐温性的材料，例如以上所描述。

在优选的实施中，感应线圈 32 可以采用图 5 中截面形状为扁形的导线材料制备获得。因此，导线材料沿着径向方向延伸呈较小的程度。通过这种措施，可以提升电流增强磁场强度是有利的。在一个实施例中，感应线圈 32 的导线材料的截面是轴向延伸的尺寸大于径向延伸尺寸的扁形。或者在其他的变化实施中，感应线圈 32 的导线材料的截面是径向延伸的尺寸大于轴向延伸尺寸的扁形。

在图 3 至图 5 所示的优选实施中，感应线圈 32 大约具有 6~20 个绕组或匝数。以及，感应线圈 32 具有大约 8~12mm 的延伸长度。感应线圈 32 构造成的螺旋线管具有大约 1~3mm 左右的外径，以及大约 0.5~1.5mm 的内径。

或者在图 6 所示的又一个变化实施中，感应线圈 32a 的导线材料的横截面为圆形。

在一些常规的实施中，感应线圈 32 的材质采用铜、金、银等低电阻的金属材质制备。

或者在相似的实施中，感应线圈 32 的材质优选采用具有适当正向或负向电阻温度系数的材料制备，例如镍铝合金、镍硅合金、含钯合金、含铂合金等。在使用中，可以通过检测感应线圈 32 的电阻进而确定感受器 30 的温度。

或者在相似的实施中，为感应线圈 32/32a 供电的第一导电引脚 321 和第二导电引脚 322 分别采用不同的电偶丝材质，进而在它们之间可以形成用于检测加热器 30 温度的热电偶。例如，第一导电引脚 321 和第二导电引脚 322 分别采用镍、镍铬合金、镍硅合金、镍铬-考铜、康青铜、铁铬合金等电偶材料中的两种不同材质制备的。

或者在相似的实施中，第一导电引脚 321 和第二导电引脚 322，在使用中通过第一导电引脚 321 和第二导电引脚 322 连接至电路 20，进而对感应线圈 32 提供交变电流。其中，第一导电引脚 321 与感应线圈 32 上端焊接之后再贯穿感应线圈 32 的内部中空 323 至下端，进而便于与电路 20 连接装配等。第二导电引脚 322 直接连接在感应线圈 32 的下端。

在其他的变化实施中，第一导电引脚 321 还可以是位于感应线圈 32 外部，并沿感应线圈 32 的轴向从上端延伸至下端；进而便于与电路 20 连接。

在又一个变化的实施中，该加热器 30 包括：

通过模制方式围绕或包围感应线圈 32 的基体 31；例如以上所描述的非金属无机材料，例如金属氧化物(如 MgO、Al₂O₃、B₂O₃ 等)、金属氮化物 (Si₃N₄、B₃N₄、Al₃N₄ 等) 等绝缘材料，或其他高导热的复合陶瓷材料等；

以及，通过沉积、喷涂、印刷等方式形成于模制的基体 31 上的感受性涂层（未在图中示出）；由该感受性涂层在感应线圈 32 的磁场下发热。

在该实施例中，只通过在模制获得的基体表面上形成的感受性涂层发热，相比整体模制的感受体具有更好的便利性。同样地，感受性涂层由以上所描述的感受性材料制备。

或者在以上加热器 30 在图 3 所示的又一个实施例中，该加热器 30 是电磁感应加热器，包括：

感应线圈 32；以及，

导热体 31，该导热体 31 是由导热材料在感应线圈 32 的周围和中空进行模制进而结合于感应线圈 32，并将感应线圈 32 完全包裹，使感应线圈 32 埋设或嵌入在导热体 31 内的。

在该实施例中，感应线圈 32 自身采用导电的感受性材料制备，例如导电的铁磁性或亚铁磁性材料；当感应线圈 32 由电路 20 提供 AC 交变电流时，一方面自身能产生电阻焦耳发热，另一方面其自身产生变化的磁场并使自身被磁场穿透形成电磁感应发热。在该实施例中，感应线圈 32 的材料是导电的铁磁性或亚铁磁性材料，例如感应线圈 32 是镍钴铁合金(比方例如，柯伐合金或铁镍钴合金 1)、阿姆科铁、坡莫合金(比方例如，坡莫合金 C)、或铁素体不锈钢或马氏体不锈钢。

在该实施例中，感应线圈 32 的电阻大约可以控制在 10mΩ 至 1500mΩ 之间。

则在该实施中，导热体 31 采用非金属或非感受性的导热材料，例如导热系数优异的金属氧化物(如 MgO、Al₂O₃、B₂O₃ 等)、金属氮化物 (Si₃N₄、B₃N₄、Al₃N₄ 等) 等，也可选用耐高温的玻璃釉。

在该实施中，感应线圈 32 同样可以采用以上所描述的导线材料的形状或尺寸等。

进一步在图 3 所示的优选实施中，销钉或针状的加热器 30 的自由前端是锥形尖端的形状，对于插入至气溶胶生成制品 A 内是有利的。进一步根据图 3 所示，加热器 30 在背离尖端的末端，还设置有基座或法兰 33，围绕和结合于导热体 31 上；气雾生成装置可以通过夹持或保持该基座或法兰 33，进而使加热器 30 能稳定保持在气雾生成装置内。在图中该基座或法兰 33 通常采用无机材料陶瓷、金属、玻璃、石英等耐热材料，例如 PEEK、ZrO₂ 陶瓷和 Al₂O₃ 陶瓷等。在制备上，将基座或法兰 33 通过高温粘胶粘接、模制例如模内注塑、或者是焊接等方式固定在加热器 30 的末端并保持固定连接；进而气雾生成装置可以通过支撑、夹持或保持等方式对基座或法兰 33 对加热器 30 进行稳定安装和保持。

以及根据图 3 中所示，通过熔融后凝固的导热体 31 部分位于电阻加热线圈 32 外，以及部分是位于电阻加热线圈 32 内的。即导热体 31 同时具有位于电阻加热线圈 32 外的部分和具有位于电阻加热线圈 32 内的部分的，而不仅仅是只位于电阻加热线圈 32 外的。

进一步根据图中所示，基座或法兰 33 的横截面积或外径大于感受体 31/导热体 31 的横截面积或外径。

进一步根据图 3 和图 4 所示的优选实施，当基座或法兰 33 于加热器 30 的末端装配后，第一导电引脚 321 和第二导电引脚 322 由基座或法兰 33 的贯穿出来，进而便于与电路 20 连接。

进一步在更加优选的实施中，制备的加热器 30 表面还可以形成高导热或/及高辐射材料涂层。为了提高加热器 30 表面温场均匀性，增大加热器 30 与气溶胶生成制品 A 之间的热交换效率。在一些可选的实施中，加热器 30 表面的高导热或/及高辐射材料如金属材料 Al、Cu、Au，及碳烯类材料、碳化物或者氮化物等，可根据材料属性的差异选择电镀、印刷、涂布、热喷涂、蒸镀等工艺。

或者图 7 示出了又一个变化实施例的加热器 30 的示意图，该实施例的加热

器 30 包括：

支撑件 34a，在该优选的实施中被构造成是纵长的管状的形状；在装配中是位于电阻加热线圈 32a 内的，以在电阻加热线圈 32a 内侧对电阻加热线圈 32a 提供支撑。

在该实施例的加热器 30 中，通过在电阻加热线圈 32a 内设置管状的支撑件 34a，对于在制备过程中电阻加热线圈 32a 的稳定保持、定位是有利的。以及，连接于电阻加热线圈 32a 的第一端的第一导电引脚 321a 是穿过管状的支撑件 34a 的。

以及在一些实施中，支撑件 34a 是由陶瓷、金属、纤维例如碳纤维、玻璃、石英、石墨、碳化硅、氮化硅等各类合适材质制备的。

以及，导热体 31a，是通过导热的金属材料加热成熔融液态后围绕电阻加热线圈 32a 和/或支撑件 34a 凝固形成的；并至少部分界定加热器 30 的外表面。

以及在又一些变化的实施中，支撑件 34a 是棒状或杆状的。则相应地，装配中第一导电引脚 321a 和第二导电引脚 322a 均是位于棒状或杆状的支撑件 34a 外侧的。

或者在又一些变化的实施中，图 8 示出了又一个实施例中的在电阻加热线圈 32b 内提供支撑的支撑件 34b 的示意图；在该实施例中，支撑件 34b 包括：外径不同的区段 341b 和区段 342b。其中，区段 342b 的外径大于区段 341b 的外径；区段 341b 靠近自由前端，以及区段 342b 靠近末端。

以及在装配中，电阻加热线圈 32b 是围绕或缠绕在支撑件 34b 的区段 341b 外固定的；以及，区段 342b 大于区段 341b 的外径，进而在它们之间形成台阶；装配中，电阻加热线圈 32b 的下端是抵靠于区段 342b 形成的台阶处提供止动的。

相应地，在该图 8 的变化实施例中，导热体 31b 围绕电阻加热线圈 32b 和/或支撑件 34b 的区段 341b 外凝固形成的。导热体 31b 是避开区段 342b 的。以及在该实施中，区段 342b 是裸露或位于导热体 31b 外的。以及，区段 342b 在图 8 的优选实施中，区段 342b 的外径大于导热体 31b 的外径；进而使得区段 342b 至少部分是沿径向相对于导热体 31b 凸出的。则在使用中，区段 342b 至少部分界定形成加热器 30 安装和固定的基座或法兰；在装配中，气雾生成装置通过

价夹持区段 342b 使加热器 30 稳定安装和固定。

或者在又一些变化的实施中，区段 342b 的外径是与导热体 31b 的外径相同的。

或者在又一个变化的实施例中，例如图 9 所示的加热器 30 中，包括：

支撑件 34c，是管状或棒状等的形状；支撑件 34c 的长度大于电阻加热线圈 32c 的长度；

基座或法兰 35c，是与支撑件 34c 独立的制备的；基座或法兰 35c 在加热器 30 的末端处围绕并结合于支撑件 34c 外固定；以及在制备中，电阻加热线圈 32c 围绕支撑件 34c 并且是避开基座或法兰 35c 的；以及，电阻加热线圈 32c 的下端是抵靠在基座或法兰 35c 上的；

以及，导热体 31c 围绕支撑件 34c 和/或电阻加热线圈 32c；以及导热体 31c 沿纵向方向也是避开基座或法兰 35c 的；以及基座或法兰 35c 的外径大于导热体 31c 的；则基座或法兰 35c 沿径向方向至少部分是相对于导热体 31c 凸出和裸露的；则在装配中通过夹持和保持基座或法兰 35c 进而对加热器 30 进行安装和固定。以及在该实施中，第一导电引脚 321c 可以穿过管状的支撑件 34c，或者是位于管状/棒状的支撑件 34c 外。以及，第二导电引脚 322c 可以穿过基座或法兰 35c，或者是穿过基座或法兰 35c 与支撑件 34c 之间。

或者图 10 和图 11 示出了又一个变化实施例的加热器 30 的示意图，在该实施例中，用于从内侧支撑电阻加热线圈 32d 的管状后棒状的支撑件 34d 的表面上设置有沿长度方向延伸的凹槽 343d，在装配中，与电阻加热线圈 32d 的下端连接的第二导电引脚 322d 至少部分是被容纳和保持于凹槽 343d 内的；以及，焊接于电阻加热线圈 32d 的下端第二导电引脚 322d 至少部分是与凹槽 343d 内延伸的。

以及进一步地，图 10 所示的实施例中，加热器 30 的基座或法兰 35d，是围绕凹槽 343d 的。

或者进一步地图 12 和图 13 示出了又一个变化实施例的加热器 30 的示意图；该实施例的加热器 30 中，支撑件 34f 包括有区段 341f 和区段 342f；区段 341f 的长度大于区段 342f 的长度，以及区段 341f 的外径小于区段 342f 的外径。在

装配中，电阻加热线圈 32f 围绕和缠绕在区段 341f 外，且下端抵靠于区段 342f 上形成止动。

以及区段 342f 的表面上设置有沿轴向延伸的凹槽 343f，在实施中以用于容纳和保持第二导电引脚 322f。

以及，导热体 31f，通过熔融的熔液于电阻加热线圈 32f、支撑件 34f 的区段 341f 外冷却固化；导热体 31f 以界定加热器 30 的至少部分外表面；以及，导热体 31f 是避开区段 342f 的。

以及，区段 342f 是裸露于导热体 31f 外的；以及，区段 342f 的外径与导热体 31f 的外径基本相同。

或者在又一些变化的实施中，区段 342f 上通过设置轴向贯穿的通孔；第二导电引脚 322f 通过贯穿区段 342f 的通孔进而延伸至末端外。

或者在图 14 中示出了又一个变化实施例的加热器 30 的示意图，在该实施例中加热器 30 包括：

管状的第一支撑件 34e、以及管状的第二支撑件 36e；第一支撑件 34e 位于第二支撑件 36e 内，或者第二支撑件 36e 围绕在第一支撑件 34e 外；以及，第一支撑件 34e 的延伸长度大于第二支撑件 36e 的延伸长度，使得第一支撑件 34e 在靠近末端的至少部分是伸出至第二支撑件 36e 外的；

基座或法兰 35e，在末端处围绕第一支撑件 34e；

电阻加热线圈 32e，缠绕或围绕在第二支撑件 36e 外；与电阻加热线圈 32e 的上端连接的第一导电引脚 321e，穿过第一支撑件 34e 的中空直至末端；与电阻加热线圈 32e 的下端连接的第二导电引脚 322e；

导热体 31c，通过熔融的熔液于电阻加热线圈 32e、第一支撑件 34e 和第二支撑件 36e 外冷却固化；导热体 31c 以界定加热器 30 的至少部分外表面；以及，导热体 31c 是避开基座或法兰 35e 的。

以及导热体 31c 的外径与基座或法兰 35e 基本是相同的。

以及,电阻加热线圈 32e 与基座或法兰 35e 是间隔的,它们是保持由间距而不接触的。

在常规的实施中,基座或法兰 35e 通常采用陶瓷。

在以上实施例中,第一支撑件 34e 优选采用金属合金、纤维例如碳纤维等;第二支撑件 36e 采用陶瓷、石英、碳化硅、氮化硅等材质。

或者在又一些变化的实施中,第二支撑件 36e 的延伸长度是更长的;例如第二支撑件 36e 是延伸至抵靠于基座或法兰 35e 的。

或者在又一些变化的实施中,基座或法兰 35e 的外表面上设置有沿轴向延伸的凹槽,或者基座或法兰 35e 上设置有轴向贯穿的通孔;第二导电引脚 322e 至少部分穿过基座或法兰 35e 上的凹槽或者通孔。对第二导电引脚 322e 的装配和固定是有利的。

或者图 15 示出了又一个变化实施例的支撑件 34g 的示意图,在该实施例中,支撑件 34g 是纵长延伸的管状或筒状;支撑件 34g 的管壁上设置有一个或多个沿纵向延伸的通孔或镂空 344g。电阻加热线圈 32 围绕或缠绕在支撑件 34g 外;通孔或镂空 344g 用于提供导热体 31 的熔融的液态前体流动或进入至支撑件 34g 内的通道,进而使熔融的液态前体进入支撑件 34g 内凝固。

或者同样地在又一些变化的实施中,支撑件 34g 的外表面上还设置有用于容纳和保持第二导电引脚 322 的凹槽。

本申请的又一个实施例还提出一种制备以上加热器 30 的方法,请参阅图 16 所示,方法步骤包括如下步骤:

S10,提供电阻加热线圈 31 或感应线圈 31,并将电阻加热线圈 31 或感应线圈 31 至于模具的销钉或针状型腔中;

S20,将导热体 32 或感受体 32 的原料粉末与有机助剂混合形成注射浆料,然后将注射浆料注入模具的型腔并使浆料填满型腔进而完全包裹住电阻加热线圈 31 或感应线圈 31;注射完成后待浆料成型后脱模,即可获得加热器 30。

当然,在以上制备方法步骤 S20 中,根据模制成型工艺,在脱模之后还可

以通过烧结的方式使已经成型的导热体 32 或感受体 32 使其完全粘结和固化。

在以上实施中，有机助剂可以采用粉末冶金工艺中常用助剂产品，可以直接通过购买市售获得。在一些实施中，有机助剂主要包括有成型成分和溶剂成分；比如成型成分可以采用异佛尔酮二异氰酸酯 50-60、聚碳酸酯二醇 70-75、二月桂酸二丁基锡 1-2、1, 4-丁二醇 3-4、松香 10-13、正硅酸乙酯 30-40、均苯四酸二酐 4-7、三乙醇胺 5-8、对甲基苯磺酸 0.01-0.02、石蜡等蜡质、聚乙烯或聚甲醛等聚合物这些常用的成型剂中的至少一种；溶剂成分可以采用水、乙醇、碳酸二甲酯、环己酮、四氢呋喃、甲苯和二甲苯、以及脂肪酸等中的至少一种。

在优选的实施中，由模制的导热体 32 或感受体 32 界定加热器 30 的表面。

进一步在优选的实施中，以上加热器 30 中，电阻加热线圈 31 或感应线圈 31 是完全嵌入或包覆在导热体 32 或感受体 32 内部的，进而是裸露的。仅有第一导电引脚 321 和第二导电引脚 322 是露出在导热体 32 或感受体 32 外的。

本申请的又一个实施例还提出另一种制备以上加热器 30 的方法，请参阅图 17 所示，方法步骤包括如下步骤：

S110，通过导线缠绕制备获得电阻加热线圈 32，并通过焊接等于电阻加热线圈 32 的两端连接第一导电引脚 321 和第二导电引脚 322；

将电阻加热线圈 32 具有销钉或针状的型腔的模具内；

S120，将导热体 31 的前体例如用于形成导热体 31 的金属原料粉末加热至熔融的液态，并注入模具的型腔内；使熔融的液态的导热体 31 的前体冷却、凝固形成包裹或围绕电阻加热线圈 32 的导热体 31；而后进行脱模即可获得加热器 30。

在更加优选的实施中，步骤 S110 中电阻加热线圈 32 的表面是具有绝缘层的，进而使电阻加热线圈 32 与金属的导热体 31 绝缘。电阻加热线圈 32 表面的绝缘层例如是通过表面氧化形成的氧化绝缘层、或者是喷涂、沉积等形成的绝缘涂层例如釉层等。

以及步骤 S120 中，通常一般可以采用将导热体 31 的前体加热至大于 700°C、

并保持 0.1h 以上使其熔融完全，而后通过设备及模具对熔融的液态金属熔体施加压力，在一定的压力作用下使熔融的液态金属熔体通过中间流道流动进入型腔中，充分填充型腔空间和充分填充电阻加热线圈 32 之间的空间隙，再保温一段时间例如 0.02h 使它们之间的界面紧密贴合完全。最终再以一定的速率降温冷却模具及液态导热体 31 的前体，使熔化的液态金属熔体降温冷却凝固固化成型，与电阻加热线圈 32 形成紧密贴合和致密牢固的结合。

以及在更加优选的实施中，步骤 S120 之后还包括：

S121，后处理：对导热体 31 的表面进行打磨、抛光或表面涂层处理，形成光洁美观的外表面。

需要说明的是，本申请的说明书及其附图中给出了本申请的较佳的实施例，但是，本申请可以通过许多不同的形式来实现，并不限于本说明书所描述的实施例，这些实施例不作为对本申请内容的额外限制，提供这些实施例的目的是使对本申请的公开内容的理解更加透彻全面。并且，上述各技术特征继续相互组合，形成未在上面列举的各种实施例，均视为本申请说明书记载的范围；进一步地，对本领域普通技术人员来说，可以根据上述说明加以改进或变换，而所有这些改进和变换都应属于本申请所附权利要求的保护范围。

权利要求书

1、一种气雾生成装置，用于加热气溶胶生成制品生成气溶胶；其特征在于，包括：

腔室，用于接收气溶胶生成制品；

加热器，至少部分于所述腔室内延伸，以加热接收于所述腔室的气溶胶生成制品；所述加热器包括：

感应线圈，被配置为产生变化的磁场；

感受体，被配置为被变化的磁场穿透而发热；所述感受体由可模制的感受材料于所述感应线圈上模制形成，并包裹所述感应线圈。

2、如权利要求1所述的气雾生成装置，其特征在于，所述感应线圈是被埋设或嵌入于所述感受体内的。

3、如权利要求1所述的气雾生成装置，其特征在于，所述感应线圈是不裸露在所述感受体外的。

4、如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置，其特征在于，所述感应线圈被构造成沿所述加热器的轴向延伸的螺旋线圈的形式；

所述感应线圈的导线材料的截面被构造成扁形。

5、如权利要求4所述的气雾生成装置，其特征在于，所述感应线圈的导线材料的截面被构造成沿所述感应线圈的轴向方向延伸的尺寸大于沿径向方向延伸的尺寸。

6、如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置，其特征在于，所述加热

器还包括：

导电引脚，与所述感应线圈连接，以用于对所述感应线圈供电；所述导电引脚至少部分由所述感受体内贯穿至所述感受体外。

7、如权利要求6所述的气雾生成装置，其特征在于，所述导电引脚包括具有不同材质的第一导电引脚和第二导电引脚，进而在所述第一导电引脚和第二导电引脚之间形成用于感测所述加热器温度的热电偶。

8、如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置，其特征在于，所述变化的磁场基本是被限制于所述感受体内的。

9、如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置，其特征在于，所述变化的磁场在所述感受体外基本是没有漏磁的。

10、如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置，其特征在于，所述感应线圈具有6~20个绕组或匝数。

11、如权利要求1至3任一项所述的气雾生成装置，其特征在于，所述感应线圈具有8~12mm的延伸长度、1~3mm的外径以及0.5~1.5mm的内径。

12、一种气雾生成装置，用于加热气溶胶生成制品生成气溶胶；其特征在于，包括：

腔室，用于接收气溶胶生成制品；

加热器，至少部分于所述腔室内延伸，以加热接收于所述腔室的气溶胶生成制品；所述加热器包括：

感应线圈，被配置为产生变化的磁场；

基体，由可模制材料于所述感应线圈上模制形成，并包裹所述感应线圈；

感受性涂层，形成于所述基体上，被配置为被变化的磁场穿透而发热。

13、一种用于气雾生成装置的加热器，其特征在于，包括：

感应线圈，被配置为产生变化的磁场；

感受体，被配置为被变化的磁场穿透而发热；所述感受体由可模制的感受材料于所述感应线圈上模制形成，并包裹所述感应线圈。

14、一种用于气雾生成装置的加热器的制备方法，其特征在于，包括如下步骤：

提供感应线圈；

通过可模制的感受材料于所述感应线圈上模制形成感受体，并包裹所述感应线圈。

15、一种气雾生成装置，用于加热气溶胶生成制品生成气溶胶；包括：

腔室，用于接收气溶胶生成制品；

加热器，至少部分于所述腔室内延伸，以加热接收于所述腔室的气溶胶生成制品；所述加热器包括电阻加热线圈和导热体；其中，所述导热体被配置成接收所述电阻加热线圈的热量以发热，转而加热接收于所述腔室的气溶胶生成制品；所述导热体由可模制材料于所述电阻加热线圈上模制形成，并包裹所述电阻加热线圈。

16、如权利要求 15 所述的气雾生成装置，其特征在于，所述导热体由熔融的液态前体至少部分围绕所述电阻加热线圈凝固形成。

17、一种用于气雾生成装置的加热器，包括：

电阻加热线圈和导热体；其中，所述导热体被配置成接收所述电阻加热线圈的热量以发热；所述导热体由可模制材料于所述电阻加热线圈上模制形成，并包裹所述电阻加热线圈。

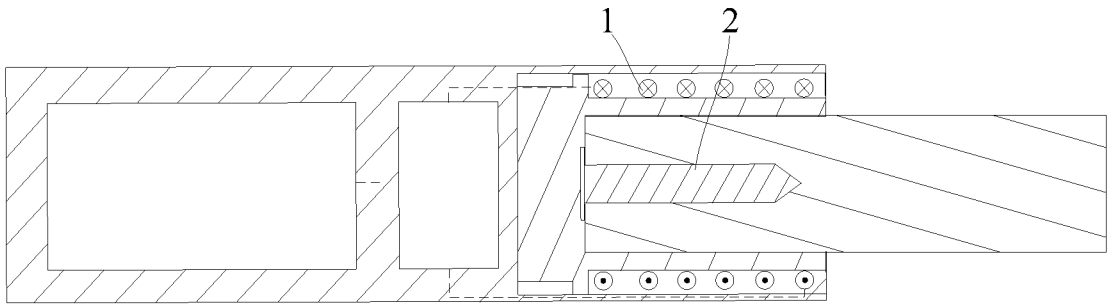


图 1

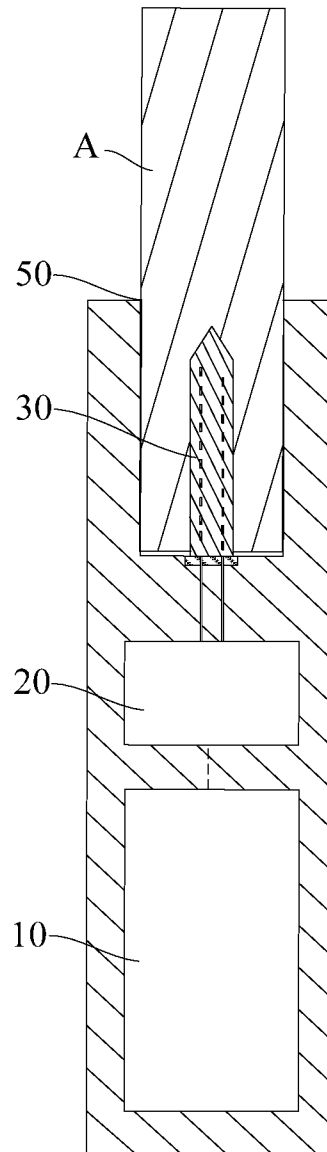


图 2

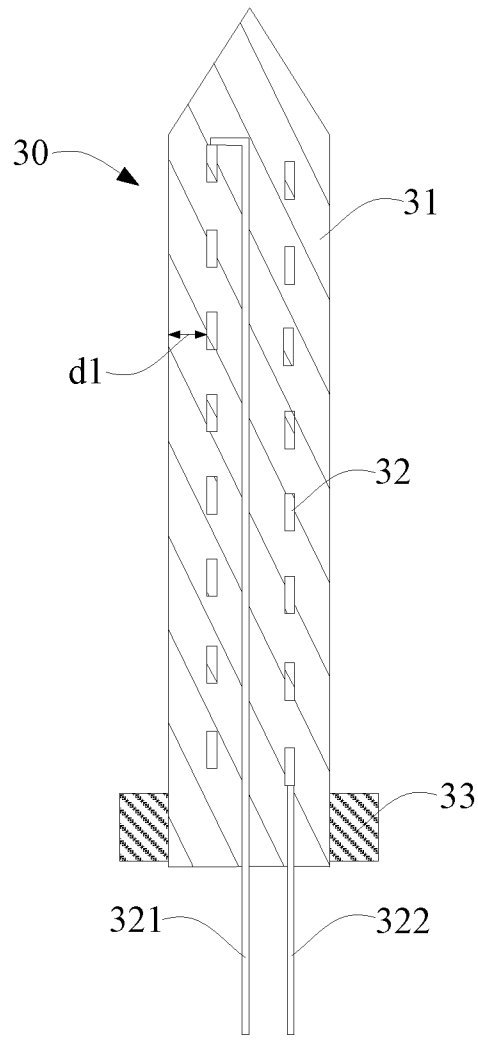


图 3

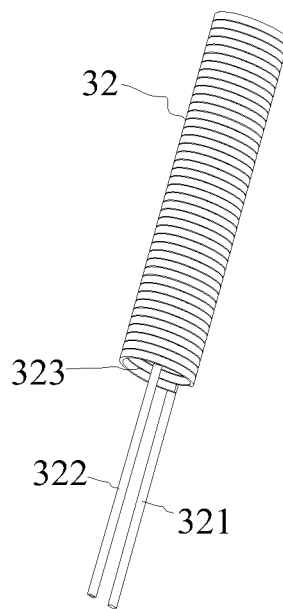


图 4

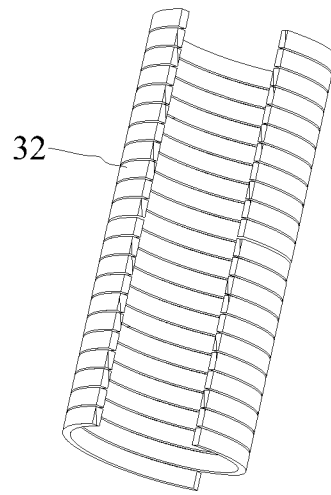


图 5

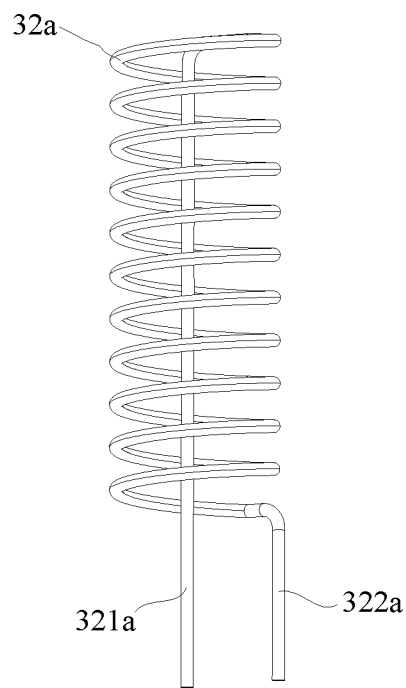


图 6

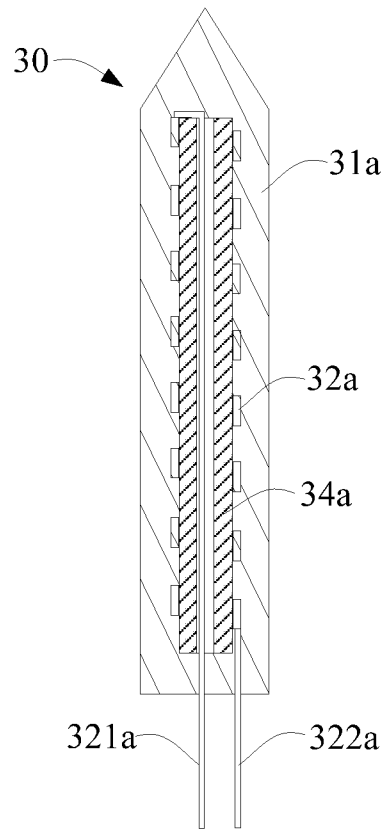


图 7

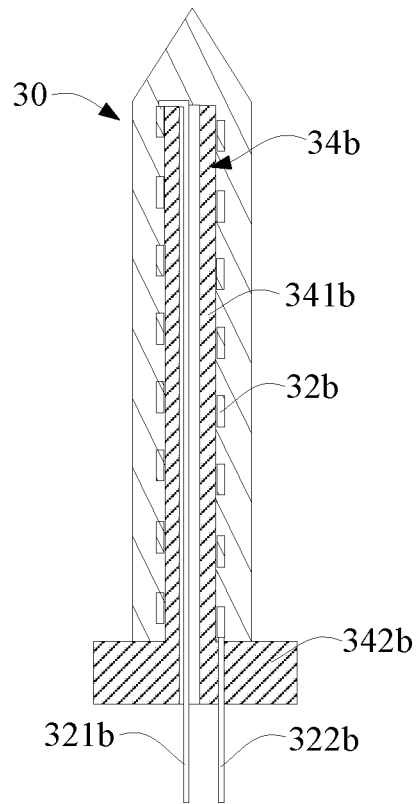


图 8

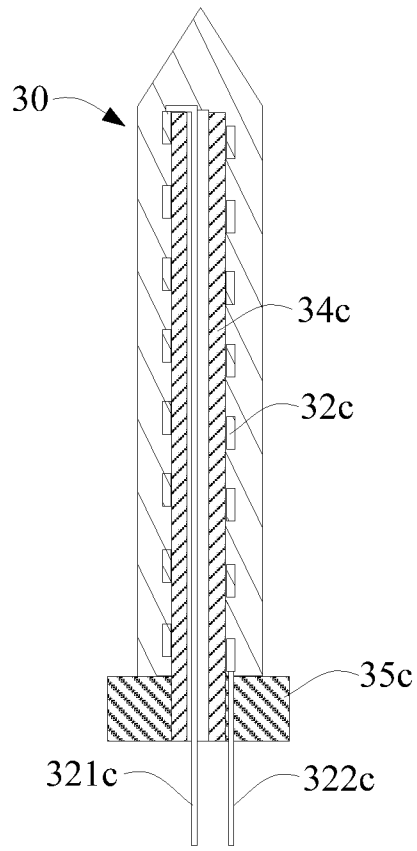


图 9

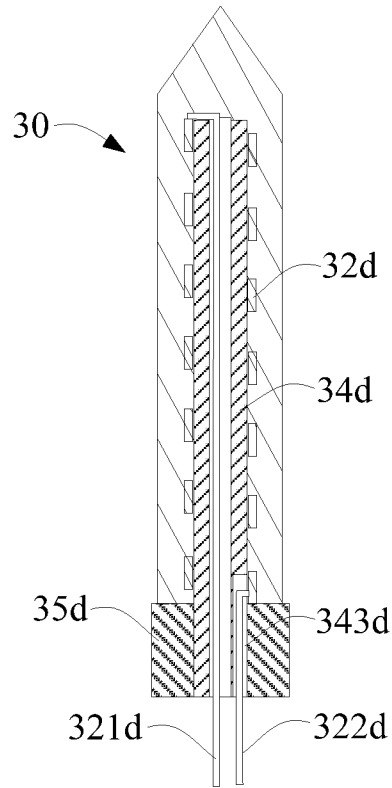


图 10

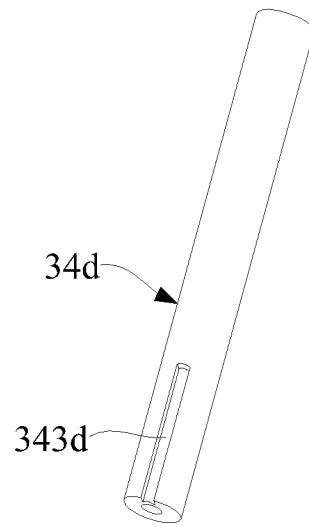


图 11

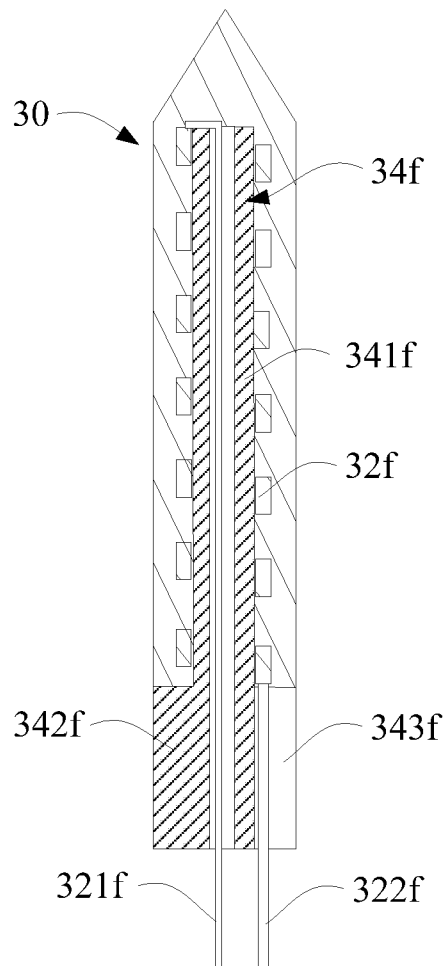


图 12

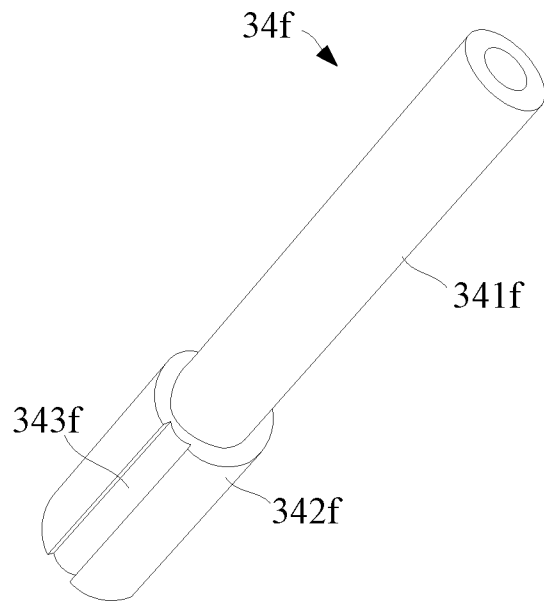


图 13

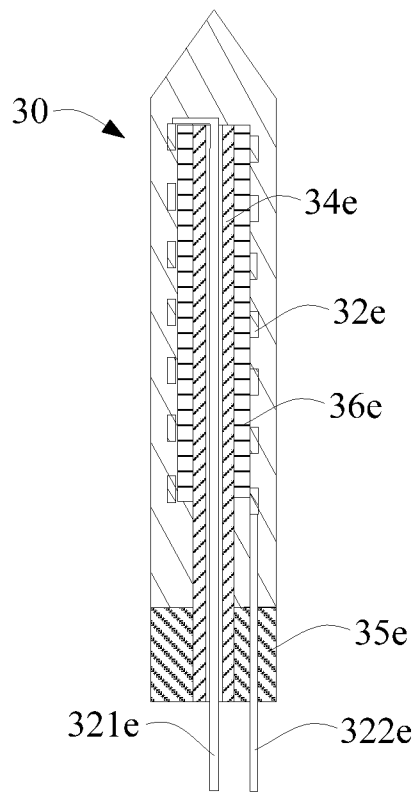


图 14

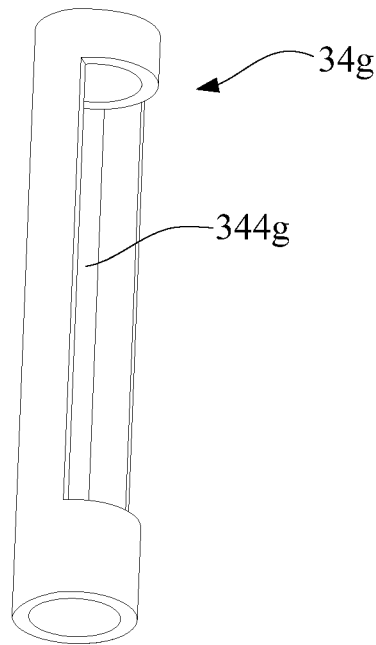


图 15

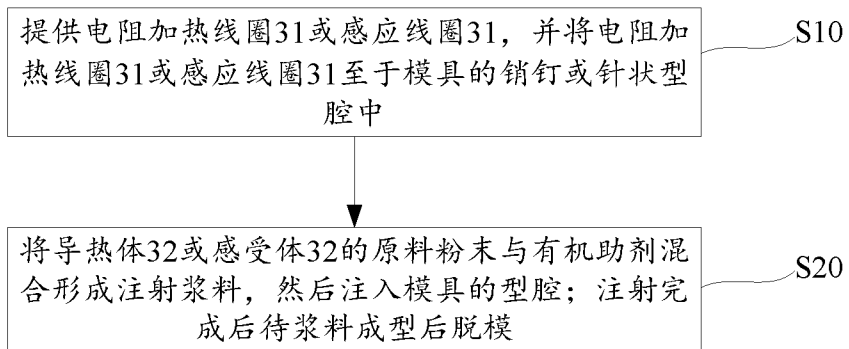


图 16

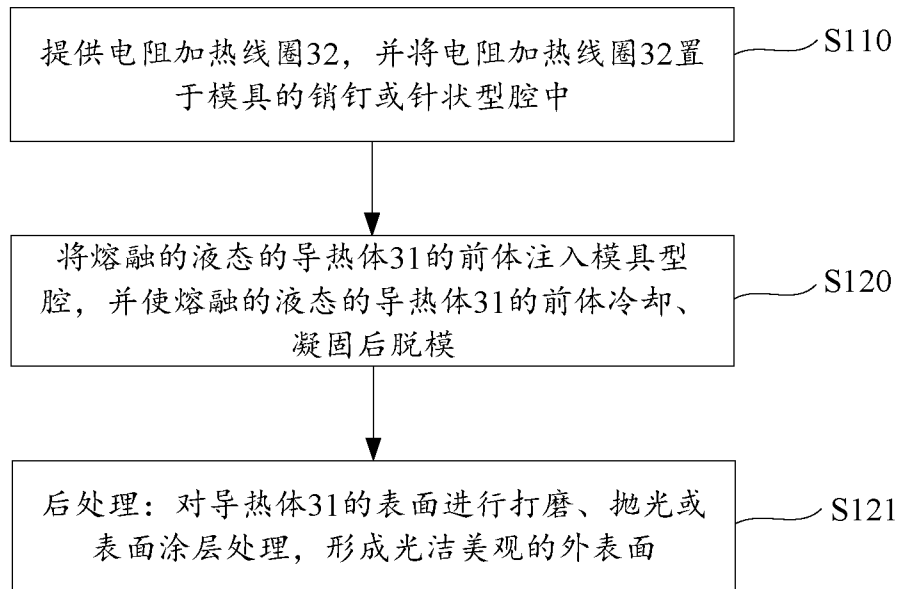


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/110085

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A24F 40/465(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) A24F 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: 合元科技, 气雾, 电子烟, 烟具, 加热, 感应, 线圈, 模制, 粉体, 浆料, 膜, 涂覆, fog, smog, cigarette, electronic, heat+, induc+, loop, mould+, film		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111150118 A (ZHUSHOU LEED-INK ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 May 2020 (2020-05-15) description, paragraphs [0031]-[0065], and figures 1-5	1-11, 13-17
Y	CN 111150118 A (ZHUSHOU LEED-INK ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 May 2020 (2020-05-15) description, paragraphs [0031]-[0065], and figures 1-5	12
Y	CN 109561736 A (HUIZHOU KIMREE TECHNOLOGY CO., LTD. SHENZHEN BRANCH) 02 April 2019 (2019-04-02) description, paragraphs [0052]-[0093], and figures 1-9	12
A	CN 112479712 A (SHENZHEN FIRST UNION TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 March 2021 (2021-03-12) entire document	1-17
A	CN 110495637 A (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 26 November 2019 (2019-11-26) entire document	1-17
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>		
Date of the actual completion of the international search 10 October 2022		Date of mailing of the international search report 26 October 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

International application No.

PCT/CN2022/110085

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 111465131 A (ZHUZHOU LEED-INK ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 July 2020 (2020-07-28) entire document	1-17
A	CN 112931957 A (SHENZHEN FIRST UNION TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 June 2021 (2021-06-11) entire document	1-17
A	JP 2011238449 A (Takeharu, Kame) 24 November 2011 (2011-11-24) entire document	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2022/110085

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	111150118	A	15 May 2020	None	
CN	109561736	A	02 April 2019	WO 2020087516 A1	07 May 2020
CN	112479712	A	12 March 2021	None	
CN	110495637	A	26 November 2019	None	
CN	111465131	A	28 July 2020	None	
CN	112931957	A	11 June 2021	WO 2021115338 A1	17 June 2021
JP	2011238449	A	24 November 2011	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/110085

<p>A. 主题的分类</p> <p>A24F 40/465 (2020. 01) i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A24F</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 合元科技, 气雾, 电子烟, 烟具, 加热, 感应, 线圈, 模制, 粉体, 浆料, 膜, 涂覆, fog, smog, cigarette, electronic, heat+, induc+, loop, mould+, film</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>CN 111150118 A (株洲利德英可电子科技有限公司) 2020年5月15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第[0031]-[0065]段, 图1-5</td> <td>1-11、13-17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 111150118 A (株洲利德英可电子科技有限公司) 2020年5月15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第[0031]-[0065]段, 图1-5</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109561736 A (惠州市吉瑞科技有限公司深圳分公司) 2019年4月2日 (2019 - 04 - 02) 说明书第[0052]-[0093]段, 图1-9</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 112479712 A (深圳市合元科技有限公司) 2021年3月12日 (2021 - 03 - 12) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 110495637 A (湖南中烟工业有限责任公司) 2019年11月26日 (2019 - 11 - 26) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111465131 A (株洲利德英可电子科技有限公司) 2020年7月28日 (2020 - 07 - 28) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 112931957 A (深圳市合元科技有限公司) 2021年6月11日 (2021 - 06 - 11) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 111150118 A (株洲利德英可电子科技有限公司) 2020年5月15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第[0031]-[0065]段, 图1-5	1-11、13-17	Y	CN 111150118 A (株洲利德英可电子科技有限公司) 2020年5月15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第[0031]-[0065]段, 图1-5	12	Y	CN 109561736 A (惠州市吉瑞科技有限公司深圳分公司) 2019年4月2日 (2019 - 04 - 02) 说明书第[0052]-[0093]段, 图1-9	12	A	CN 112479712 A (深圳市合元科技有限公司) 2021年3月12日 (2021 - 03 - 12) 全文	1-17	A	CN 110495637 A (湖南中烟工业有限责任公司) 2019年11月26日 (2019 - 11 - 26) 全文	1-17	A	CN 111465131 A (株洲利德英可电子科技有限公司) 2020年7月28日 (2020 - 07 - 28) 全文	1-17	A	CN 112931957 A (深圳市合元科技有限公司) 2021年6月11日 (2021 - 06 - 11) 全文	1-17
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
X	CN 111150118 A (株洲利德英可电子科技有限公司) 2020年5月15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第[0031]-[0065]段, 图1-5	1-11、13-17																								
Y	CN 111150118 A (株洲利德英可电子科技有限公司) 2020年5月15日 (2020 - 05 - 15) 说明书第[0031]-[0065]段, 图1-5	12																								
Y	CN 109561736 A (惠州市吉瑞科技有限公司深圳分公司) 2019年4月2日 (2019 - 04 - 02) 说明书第[0052]-[0093]段, 图1-9	12																								
A	CN 112479712 A (深圳市合元科技有限公司) 2021年3月12日 (2021 - 03 - 12) 全文	1-17																								
A	CN 110495637 A (湖南中烟工业有限责任公司) 2019年11月26日 (2019 - 11 - 26) 全文	1-17																								
A	CN 111465131 A (株洲利德英可电子科技有限公司) 2020年7月28日 (2020 - 07 - 28) 全文	1-17																								
A	CN 112931957 A (深圳市合元科技有限公司) 2021年6月11日 (2021 - 06 - 11) 全文	1-17																								
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 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</p>																										
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年10月10日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年10月26日</p>																								
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p>		<p>授权官员</p> <p>何孟珂</p> <p>电话号码 86-(10)-53962472</p>																								

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	JP 2011238449 A (TAKEHARU, Kame) 2011年11月24日 (2011 - 11 - 24) 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/CN2022/110085

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	111150118	A	2020年5月15日	无			
CN	109561736	A	2019年4月2日	WO	2020087516	A1	2020年5月7日
CN	112479712	A	2021年3月12日	无			
CN	110495637	A	2019年11月26日	无			
CN	111465131	A	2020年7月28日	无			
CN	112931957	A	2021年6月11日	WO	2021115338	A1	2021年6月17日
JP	2011238449	A	2011年11月24日	无			