

(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
2025 年 1 月 2 日 (02.01.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/001071 A1

- (51) 国际专利分类号:
A24F 40/46 (2020.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2024/072300
- (22) 国际申请日: 2024 年 1 月 15 日 (15.01.2024)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202310787002.9 2023年6月29日 (29.06.2023) CN
- (71) 申请人: 思摩尔国际控股有限公司 (**SMOORE INTERNATIONAL HOLDINGS LIMITED**); 开曼群岛大开曼岛乔治城埃尔金大道171号板球广场2楼6室, Grand Cayman KY1-1111 (KY)。
- (71) 申请人 (仅对CN): 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: 李航 (**LI, Hang**); 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)。 李永福 (**LI, Yongfu**); 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)。 刘咏名 (**LIU, Yongming**); 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)。 倪军 (**NI, Jun**); 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)。 杜靖 (**DU, Jing**); 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)。 汤建国 (**TANG, Jianguo**); 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: 北京派特恩知识产权代理有限公司 (**CHINA PAT INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE**); 中国北京市海淀区苏州街3号大恒科技大厦南座五层503, Beijing 100080 (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, MG, MK, MN, MU, 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 SUBSTRATE AND MICROWAVE HEATING METHOD

(54) 发明名称: 一种气溶胶生成基质及微波加热方法

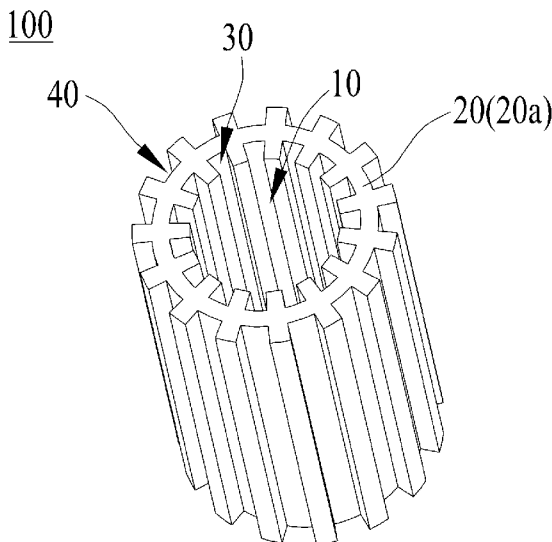


图 3

(57) **Abstract:** An aerosol generating substrate (100) and a microwave heating method. The aerosol generating substrate (100) has at least one aerosol release channel (10), and the thickness of a wall body (20) of the aerosol release channel (10) constructed by the aerosol generating substrate (100) is 0.1-1.2 mm. This aerosol generating substrate (100) can improve the efficiency of aerosol extraction.

(57) **摘要:** 一种气溶胶生成基质 (100) 及微波加热方法, 其中气溶胶生成基质 (100) 具有至少一个气溶胶释放通道 (10), 且气溶胶生成基质 (100) 构造出气溶胶释放通道 (10) 的墙体 (20) 的厚度为0.1-1.2mm。该气溶胶生成基质 (100) 可以提高气溶胶提取效率。

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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SC, 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, ME, 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)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则
4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种气溶胶生成基质及微波加热方法

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202310787002.9, 申请日为 2023 年 06 月 29 日的中国专利申请提出, 并要求该中国专利申请的优先权, 该中国专利申请的全部内容
5 在此引入本申请作为参考。

技术领域

本申请涉及发烟制品技术领域, 特别是涉及一种气溶胶生成基质及微波加热方法。

背景技术

10 气溶胶生成基质一般是通过加热不燃烧的方式来产生气溶胶, 具体地, 气溶胶生成基质利用外部热源加热, 使其刚好加热到足以散发出香味的程度, 气溶胶生成基质不会燃烧, 而是通过负载雾化剂, 使用时通过加热释放雾化剂, 以形成烟雾。

相关技术中, 对气溶胶生成基质进行加热的方式有电阻加热、电磁加热、
15 微波加热等, 在抽吸前, 需要先对气溶胶生成基质进行预热, 预热后, 用户可以对气溶胶生成基质持续抽吸预定的口数, 以达到吸食气溶胶的目的。

但是, 相关技术中, 气溶胶生成基质的实体结构的密度较高, 在加热过程中, 气溶胶在短时间内难以在气溶胶生成基质的实体结构内流通, 或者难以从气溶胶生成基质的实体结构中释放到外界, 由此导致气溶胶生成基质的提取效
20 率大大降低, 无法适应即抽的要求。

发明内容

有鉴于此, 本申请实施例期望提供一种能够提高气溶胶提取效率的气溶胶生成基质及微波加热方法。

为达到上述目的，本申请实施例提供了一种气溶胶生成基质，所述气溶胶生成基质具有至少一个气溶胶释放通道，且所述气溶胶生成基质构造出所述气溶胶释放通道的壁体的厚度为 0.1mm~1.2mm。

一种实施方式中，所述壁体的厚度为 0.3mm~0.5mm。

5 一种实施方式中，位于所述气溶胶生成基质不同位置处的所述壁体的厚度差为 0~100%。

一种实施方式中，所述气溶胶生成基质为挤出成型结构。

一种实施方式中，各所述气溶胶释放通道的横截面积为 S_1 ，构造出对应的所述气溶胶释放通道的所述壁体的横截面积为 S_2 ， $S_1 : S_2 = 1 : 1 \sim 5 : 1$ 。

10 一种实施方式中，所述壁体包括第一壁体，所述第一壁体构造出所述气溶胶生成基质的外轮廓；所述第一壁体的部分内表面朝向所述气溶胶生成基质的外侧凹陷，以使所述第一壁体的内周侧形成多个间隔设置的第一凹槽。

一种实施方式中，所述壁体包括第一壁体，所述第一壁体构造出所述气溶胶生成基质的外轮廓；所述第一壁体的部分外表面朝向所述气溶胶生成基质的
15 内侧凹陷，以使所述第一壁体的外周侧形成多个间隔设置的第二凹槽。

一种实施方式中，所述气溶胶生成基质具有多个所述第一凹槽和多个所述第二凹槽，所述第一凹槽和所述第二凹槽沿所述壁体的厚度方向一一相对设置。

一种实施方式中，所述壁体包括第一壁体和第二壁体，所述第一壁体构造出所述气溶胶生成基质的外轮廓以及位于所述气溶胶生成基质内部的中空区域，所述第二壁体设置在所述中空区域内，以将所述中空区域分隔成至少两个
20 所述气溶胶释放通道。

一种实施方式中，所述第二壁体的数量为多个，各所述第二壁体的一侧分别与所述第一壁体连接，各所述第二壁体相对的另一侧相互连接。

一种实施方式中，所述气溶胶释放通道包括至少一个第一气溶胶释放通道
25 以及多个第二气溶胶释放通道，多个所述第二气溶胶释放通道环绕在所述第一气溶胶释放通道的周侧。

一种实施方式中，所述壁体包括第一壁体、多个第二壁体、以及呈环形的

第三壁体，所述第一壁体构造出所述气溶胶生成基质的外轮廓以及位于所述气溶胶生成基质内部的中空区域；多个所述第二壁体和所述第三壁体均设置在所述中空区域内，各所述第二壁体的一侧分别与所述第一壁体连接，各所述第二壁体相对的另一侧分别与所述第三壁体连接；所述第三壁体内构造出所述第一气溶胶释放通道，所述第一壁体、所述第三壁体与相邻的两个所述第二壁体共同构造出所述第二气溶胶释放通道。

一种实施方式中，所述壁体设置有气孔。

一种实施方式中，所述壁体具有吸波材料。

一种实施方式中，所述壁体用于吸收微波并产生热量，以生成气溶胶。

10 一种实施方式中，所述气溶胶释放通道的一端为贯穿所述气溶胶生成基质的开放端，所述气溶胶释放通道的相对的另一端为封闭端。

一种实施方式中，所述气溶胶释放通道的相对两端均为贯穿所述气溶胶生成基质的开放端。

15 本申请另一实施例提供了一种微波加热方法，用于上述所述的气溶胶生成基质，所述方法包括：

利用微波对所述气溶胶生成基质进行加热，以使所述气溶胶生成基质产生的气溶胶释放到所述气溶胶释放通道内。

一种实施方式中，所述气溶胶释放通道的数量为多个，所述方法包括：

20 每次对多个所述气溶胶释放通道中的部分所述气溶胶释放通道的所述壁体进行加热。

一种实施方式中，所述气溶胶释放通道包括至少一个第一气溶胶释放通道以及多个第二气溶胶释放通道，多个所述第二气溶胶释放通道环绕在所述第一气溶胶释放通道的周侧，所述方法包括：

25 每次对多个所述第二气溶胶释放通道中的部分所述第二气溶胶释放通道的所述壁体进行加热。

本申请实施例提供了一种气溶胶生成基质及微波加热方法，气溶胶生成基质具有至少一个气溶胶释放通道，且气溶胶生成基质构造出气溶胶释放通道的

壁体的厚度为 0.1mm~1.2mm。壁体的厚度设置在 0.1mm~1.2mm 的范围内，有利于在加热过程中快速释放气溶胶，在提高气溶胶提取效率的同时，也可以保证气溶胶生成基质的碳化率，提升利用率。另外，该厚度范围也可以使气溶胶生成基质具有足够的结构强度，不易发生形变。

5 附图说明

图 1 为本申请实施例的第一种气溶胶生成基质的结构示意图；

图 2 为图 1 所示的气溶胶生成基质的横截面示意图；

图 3 为本申请实施例的第二种气溶胶生成基质的结构示意图；

图 4 为图 3 所示的气溶胶生成基质的横截面示意图；

10 图 5 为本申请实施例的第三种气溶胶生成基质的结构示意图；

图 6 为图 5 所示的气溶胶生成基质的横截面示意图；

图 7 为本申请实施例的第四种气溶胶生成基质的结构示意图；

图 8 为图 7 所示的气溶胶生成基质的横截面示意图；

图 9 为本申请实施例的第五种气溶胶生成基质的横截面示意图；

15 图 10 为本申请实施例的一种微波加热方法的方法示意图。

具体实施方式

本申请实施例提供了一种气溶胶生成基质 100，请参阅图 1 至图 9，该气溶胶生成基质 100 具有至少一个气溶胶释放通道 10，且气溶胶生成基质 100 构造出气溶胶释放通道 10 的壁体 20 的厚度（图 2、图 4、图 6 和图 8 中的字母 D
20 均表示各壁体 20 的厚度）为 0.1mm~1.2mm（包含端点值）。

气溶胶生成基质 100 用于与具有加热组件的气溶胶生成装置配合使用，具体地，加热组件对气溶胶生成基质 100 进行加热雾化，以产生供用户吸食或者用于医药、美容等的气溶胶。

加热组件的加热方式有多种，示例性地，加热方式包括中心加热和周围加
25 热，中心加热方式是指加热组件插入气溶胶生成基质 100 内部对气溶胶生成基

质 100 从内到外进行烘烤加热。周围加热方式是指加热组件设置在气溶胶生成基质 100 的外围，以对气溶胶生成基质 100 进行从外到内的烘烤加热。这些加热方式具体可为电阻加热、电磁加热、红外加热、微波加热、激光加热等。

示例性地，气溶胶生成基质 100 用于微波加热，气溶胶生成基质 100 的壁
5 体可以用于吸收微波并产生热量，以生成气溶胶。

气溶胶生成基质 100 的具体结构在此不做限制，示例性地，一实施例中，
气溶胶生成基质 100 可由雾化介质本身制成，例如由发烟味香料介质制成。另
一些实施例中，气溶胶生成基质 100 也可以包括基体以及设置在基体上的雾化
介质，基体例如可以是耐高温的碳纤维，如此，通过设置基体，既可以提高气
10 溶胶生成基质 100 的强度，还可以承受一定程度的高温而不产生异味。

气溶胶生成基质 100 的具体成分在此不做限制，示例性地，一实施例中，
气溶胶生成基质 100 可包括植物成分、助剂成分、发烟剂成分、粘合剂成分等。

在一实施例中，植物成分为烟叶原料、烟叶碎片、烟梗、烟末、香味植物
等经破碎处理后形成的粉末中一种或多种组合。植物成分为制品香味的核心来
15 源，植物成分中的内源物质，如烟碱通过雾化进入人体血液，促进脑垂体产生
多巴胺，从而获得生理满足感。

在一实施例中，助剂成分可以为无机填料、润滑剂、乳化剂中一种或多种
组合。其中，无机填料包括重质碳酸钙、轻质碳酸钙、沸石、凹凸棒石、滑石
粉、硅藻土中一种或多种组合。无机填料可以为植物成分提供骨架支撑作用，
20 同时无机填料还具有微孔，可以提高植物成分成型后的壁材孔隙率，从而提高
气溶胶释放率。

润滑剂包括小烛树蜡、巴西棕榈蜡、虫胶、向日葵蜡、米糠、蜂蜡、硬脂
酸、软脂酸中一种或多种组合。润滑剂可以增加颗粒的流动性，减少颗粒相互
间的摩擦力，可使颗粒分布的整体密度较为均匀，也能降低模具成型所需的压
25 力，降低模具的磨损。

乳化剂包括聚甘油脂肪酸酯、吐温-80、聚乙烯醇中一种或多种组合。乳化
剂在一定程度上能够减缓香味物质在储存过程中的损失，增加香味物质的稳定

性，提高产品的感官品质。乳化剂（也可称为表面活性剂）可降低混合体系中水溶性和水不溶性组分的界面张力，并在微滴表面形成较坚固的薄膜或由于乳化剂给出的电荷而在微滴表面形成双电层，阻止微滴彼此聚集，而保持均匀的乳状液。两种不相融组分乳化均质可以提高制品质量的一致性。

5 发烟剂成分的作用是在加热时可以产生大量蒸汽，从而提升发烟制品的烟雾量。在一实施例中，发烟剂例如可以包括：一元醇(如薄荷醇)；多元醇(如丙二醇、三乙二醇、1,3-丁二醇和甘油)；多元醇的酯（如单乙酸甘油酯、二乙酸甘油酯或三乙酸甘油酯）；单羧酸；多元羧酸（如月桂酸、肉豆蔻酸）或多元羧酸的脂肪族酯（如十二烷二酸二甲酯、十四烷二酸二甲酯、赤藻糖醇、1,3-丁
10 二醇、四乙二醇、柠檬酸三乙酯、碳酸亚丙酯、月桂酸乙酯、特瑞克汀(Triactin)、内消旋赤藻糖醇、二乙酸甘油酯混合物、辛二酸二乙酯、柠檬酸三乙酯、苯甲酸苯甲酯、苯基乙酸苯甲酯、香草酸乙酯、甘油三丁酸酯、乙酸月桂酯）中一种或多种组合。

在一实施例中，粘合剂成分为天然植物提取，非离子化改性粘性多糖，包
15 括罗望子多糖、普鲁兰多糖、海藻多糖、刺槐豆胶、瓜尔胶、木葡聚糖中的一种或多种组合。粘合剂通过与制品组分材料界面润湿而紧密接触，产生分子间的吸引力，从而起到粘结组分材料的粉体、液体等的作用。同时选用天然植物提取、非离子该性粘合剂，可避免胶体改性带来的甲醇、甲醛、丙烯醛等有害物质的释放，提高制品的安全性。

20 在一实施例中，壁体中还可以具有吸波材料，吸波材料是对微波具有较高吸收率的材料，可以更好地适用于微波加热。

示例性地，气溶胶生成基质 100 可以为颗粒结合体，颗粒结合体是一种重组烟草介质，例如是含发烟剂、烟草等成分的重组烟草介质。气溶胶生成基质 100 为一体式结构，例如，可以通过注塑、压塑或挤出工艺成型出的一体式结
25 构。其中挤出成型是指将原料混合物加入到挤出机中，物料通过挤出机料筒和螺杆间的作用，被螺杆向前推送，连续通过机头而制成各种截面制品或半制品的一种加工方法。挤出成型形成的气溶胶基质呈条状。

由于气溶胶生成基质 100 为颗粒结合体，在气溶胶生成基质 100 受热抽吸或停止受热后均为一体式介质，不易出现崩解掉落的现象，解决了现有技术中的薄片状、丝状或散状颗粒气溶胶生成基质 100 出现如薄片松脱、丝状成分、颗粒成分脱落、不易清洁的问题。

5 气溶胶生成基质 100 的形状也不做限制，只要能够设置气溶胶释放通道即可。示例性地，请参阅图 1，气溶胶生成基质 100 可以是柱状。柱状的气溶胶生成基质 100 的横截面的形状可以是圆形、多边形（包括但不限于三角形、方形、棱形等），椭圆形、跑道形、异形等，其中，异形是指前面所列举的形状之外的其它对称或非对称的形状。

10 气溶胶释放通道 10 是加热过程中提取气溶胶的通道，也就是说，气溶胶生成基质 100 受热产生的气溶胶进入气溶胶释放通道 10，并从气溶胶释放通道 10 中排出。

气溶胶释放通道 10 的数量可以是一个，也可以是多个。

15 气溶胶释放通道 10 的一端可以为贯穿气溶胶生成基质 100 的开放端，气溶胶释放通道 10 相对的另一端为封闭端，也就是说，气溶胶释放通道 10 只贯穿气溶胶生成基质 100 的一端。

气溶胶释放通道 10 的相对两端也可以均为贯穿气溶胶生成基质 100 的开放端，也就是说，气溶胶释放通道 10 可以贯穿气溶胶生成基质 100 的两端。

20 对于具有多个气溶胶释放通道 10 的气溶胶生成基质 100，示例性地，请参阅图 5 和图 6，可以将各气溶胶释放通道 10 沿气溶胶生成基质 100 的周向间隔设置。

示例性地，请参阅图 7 至图 9，也可以在气溶胶生成基质 100 的中间区域设置至少一个气溶胶释放通道 10，其它的气溶胶释放通道 10 环绕在位于中间区域的气溶胶释放通道 10 的周侧，比如，为便于描述，可以将图 7 至图 9 中的
25 气溶胶释放通道 10 分别称为第一气溶胶释放通道 10a 和第二气溶胶释放通道 10b，图 7 至图 9 只设置了一个第一气溶胶释放通道 10a 和多个第二气溶胶释放通道 10b，多个第二气溶胶释放通道 10b 环绕在第一气溶胶释放通道 10a 的周

侧。在另一些实施例中，也可以设置多个第一气溶胶释放通道 10a，多个第二气溶胶释放通道 10b 可以环绕在第一气溶胶释放通道 10a 的周侧。

构造出气溶胶释放通道 10 的壁体 20 相当于是气溶胶释放通道 10 的侧壁，请参阅图 5 至图 9，当气溶胶释放通道 10 的数量为多个时，气溶胶生成基质 100 将相邻的两个气溶胶释放通道 10 隔开的部位（此部位也可以称为位于相邻的两个气溶胶释放通道 10 之间的间隔壁）也是本申请实施例所述的壁体 20。

壁体 20 的具体厚度可以根据设计需要进行调整，示例性地，壁体 20 的厚度可以为 0.1mm、0.2mm、0.35mm、0.6mm、0.8mm、0.9mm、1.1mm、1.2mm。

壁体 20 的厚度如果大于 1.2mm，则壁体 20 较厚，易导致气溶胶因无法快速提取而在气溶胶生成基质 100 的内部冷却。壁体 20 的厚度如果小于 0.1mm，则壁体 20 较薄，气溶胶生成基质 100 单位面积受热产生的气溶胶不足以满足用户的抽吸需求，且气溶胶生成基质 100 容易发生形变，如果气溶胶生成基质 100 的横截面的形状为圆形，则会因形变而导致圆度不足。

而壁体 20 的厚度设置在 0.1mm~1.2mm 的范围内，有利于在加热过程中快速释放气溶胶，在提高气溶胶提取效率的同时，也可以保证气溶胶生成基质 100 的碳化率，提升利用率。另外，该厚度范围也可以使气溶胶生成基质 100 具有足够的结构强度，不易发生形变。

较优选地，壁体 20 的厚度可以为 0.3mm~0.5mm（包括端点值），比如，壁体 20 的厚度可以为 0.3 mm、0.4 mm、0.5mm。该尺寸范围在确保气溶胶生成基质 100 具有较高的结构强度的同时，更加有利于气溶胶生成基质 100 受热产生的气溶胶能够快速释放。

一实施例中，位于气溶胶生成基质 100 不同位置处的壁体 20 的厚度差可以为 0~100%（包括端点值）。

这里所述的不同位置既可以是同一个壁体 20，也可以是不同的壁体 20。

比如，以图 1 至图 4 所示的气溶胶生成基质 100 为例，当只有一个气溶胶释放通道 10 时，构造出该气溶胶释放通道 10 的壁体 20 也只有一个，该壁体 20 不同位置处的厚度差可以为 0~100%，当该壁体 20 不同位置处的厚度差为 0

时,相当于该壁体 20 是任意位置处的厚度均相同的等厚结构,当该壁体 20 不同位置处的厚度差大于 0 且小于等于 100%时,相当于该壁体 20 是厚度具有最大值和最小值的非等厚结构,其中,最大值与最小值之间的厚度差大于 0 且小于等于 100%。

5 再比如,以图 5 和图 6 所示的气溶胶生成基质 100 为例,当气溶胶生成基质 100 具有多个气溶胶释放通道 10 时,位于气溶胶生成基质 100 不同位置处的壁体 20 既可以是该气溶胶生成基质 100 上不同的壁体 20 (比如图 5 和图 6 所示的第一壁体 20a 和任意一个第二壁体 20b,或者多个第二壁体 20b 中的任意两个),也可以是该气溶胶生成基质 100 上的同一个壁体 20 (比如图 5 和图 6
10 所示的第一壁体 20a,或者其中任意一个第二壁体 20b)。另外,当气溶胶生成基质 100 上不同的壁体 20 之间的厚度差大于 0 且小于等于 100%时,如果既有非等厚的壁体 20,又有等厚的壁体 20,则等厚的壁体 20 的厚度与非等厚的壁体 20 的最大厚度之间的厚度差大于 0 且小于等于 100%,等厚的壁体 20 的厚度与非等厚的壁体 20 的最小厚度之间的厚度差也大于 0 且小于等于 100%。如果
15 有至少两个非等厚的壁体 20,则任意两个非等厚的壁体 20 中,其中任意一个非等厚的壁体 20 的最大厚度与另一个非等厚的壁体 20 的最小厚度之间的厚度差大于 0 且小于等于 100%。

示例性地,位于气溶胶生成基质 100 不同位置处的壁体 20 的厚度差可以为 0、20%、30%、50%、70%、85%、100%。

20 位于气溶胶生成基质 100 不同位置处的壁体 20 的厚度差为 0~100%,可以便于加工制造。比如,以气溶胶生成基质 100 为挤出成型结构为例,可以在挤出成型过程中确保挤出模具不同挤出位置处的受力点所承受的压力相差较小,气溶胶生成基质 100 能够顺利、稳定地完整挤出。而如果位于气溶胶生成基质 100 不同位置处的壁体 20 的厚度差大于 100%,则挤出模具挤出的气溶胶生成
25 基质 100 可能出现形态不完整的情况,比如,可能仅能挤出气溶胶生成基质 100 的一部分。

一实施例中,为便于描述,可以用 S1 表示将各气溶胶释放通道 10 的横截

面积，用 S_2 表示构造出对应的气溶胶释放通道 10 的壁体 20 的横截面积， S_1 与 S_2 的比值可以为 $1:1\sim 5:1$ ，即 $S_1:S_2=1:1\sim 5:1$ （包括端点值）。

具体地，如果 S_1 与 S_2 的比值小于 $1:1$ ，则气溶胶释放通道 10 的横截面积较小，气溶胶释放通道 10 提取气溶胶时的压强较大，气流流速过快，气溶胶生成基质 100 受热尚未充足就开始释放气溶胶，由此导致部分气溶胶在气溶胶生成基质 100 的内部冷凝而不能被充分提取，如果 S_1 与 S_2 的比值大于 $5:1$ ，则气溶胶释放通道 10 的横截面积过大，气溶胶释放通道 10 提取气溶胶时的压强较小，气流流速慢，不利于气溶胶的提取。

示例性地， S_1 与 S_2 的比值可以为 $1:1$ 、 $2.5:1$ 、 $3:1$ 、 $4:1$ 、 $5:1$ 。

10 当 S_1 与 S_2 的比值在 $1:1\sim 5:1$ 的范围内时，气溶胶释放通道 10 提取气溶胶时的压强适中，气流流速也适中，由此可以使得单位面积的气溶胶生成基质 100 受热产生的气溶胶能够被充分快速地提取。

一实施例中，请参阅图 3 和图 4，为便于描述，可以将构造出气溶胶生成基质 100 的外轮廓的壁体 20 称为第一壁体 20a。第一壁体 20a 的部分内表面可以朝向气溶胶生成基质 100 的外侧凹陷，以使第一壁体 20a 的内周侧形成多个间隔设置的第一凹槽 30。

第一壁体 20a 设置第一凹槽 30 的部位相当于是减小了第一壁体 20a 在该位置处的厚度，气溶胶生成基质 100 受热产生的气溶胶可以通过第一凹槽 30 快速释放，以便于用户抽吸。

20 对于厚度相对较大的第一壁体 20a，比如厚度为 $0.5\text{mm}\sim 1.2\text{mm}$ （包括端点值）的第一壁体 20a，适合设置第一凹槽 30。

请继续参阅图 3 和图 4，第一壁体 20a 的部分外表面也可以朝向气溶胶生成基质 100 的内侧凹陷，以使第一壁体 20a 的外周侧形成多个间隔设置的第二凹槽 40。

25 与第一凹槽 30 类似，第一壁体 20a 设置第二凹槽 40 的部位也相当于是减小了第一壁体 20a 在该位置处的厚度，气溶胶生成基质 100 受热产生的气溶胶可以通过第二凹槽 40 快速释放，以便于用户抽吸。

对于厚度相对较大的第一壁体 20a，比如厚度为 0.5mm~1.2mm（包括端点值）的第一壁体 20a，也适合设置第二凹槽 40。

图 3 和图 4 中的第一壁体 20a 同时设置了第一凹槽 30 和第二凹槽 40，较优选地，第一凹槽 30 和第二凹槽 40 可以沿第一壁体 20a 的厚度方向一一相对设置，相当于第一壁体 20a 设置有第一凹槽 30 的位置的外侧就是第二凹槽 40，此种设置方式在确保第一壁体 20a 具有足够的结构强度的同时，也可以使第一壁体 20a 位于第一凹槽 30 与第二凹槽 40 之间的部位具有较小的厚度，进而更有利于气溶胶的快速释放。

在一些实施例中，第一凹槽 30 和第二凹槽 40 也可以错开设置。

需要说明的是，第一壁体 20a 并不限于同时设置第一凹槽 30 和第二凹槽 40，在一些实施例中，也可以只设置第一凹槽 30，或者只设置第二凹槽 40。

另外，图 3 和图 4 是在只有一个气溶胶释放通道 10 的气溶胶生成基质 100 的第一壁体 20a 上设置第一凹槽 30 和第二凹槽 40，在另一些实施例中，对于具有多个气溶胶释放通道 10 的气溶胶生成基质 100，其第一壁体 20a 上也可以至少设置第一凹槽 30 和第二凹槽 40 的其中之一。

在一些实施例中，也可以根据需要在壁体 20 上设置气孔，气孔的数量可以是一个，也可以是多个，气孔的设置位置和设置方式不限，比如，气孔可以贯穿壁体 20 的相对两端中的至少一端，也可以贯穿壁体 20 的内表面和外表面的至少其中一个表面，还可以设置在壁体 20 的内部，而不贯穿壁体 20 的任意一个位置。需要说明的是，本申请实施例所述的气孔属于宏观意义上的孔，气孔主要依靠加工而成，因此，气孔的横截面积以及长度等尺寸可以根据设计要求而改变。设置气孔也更有利于气溶胶的快速释放。

一实施例中，请参阅图 5 至图 8，对于具有多个气溶胶释放通道 10 的气溶胶生成基质 100，每个气溶胶释放通道 10 可以由不同的壁体 20 共同构造而成。

示例性地，请参阅图 5 和图 6，为便于描述，可以将图 5 和图 6 中不同的壁体 20 分别称为第一壁体 20a 和第二壁体 20b，第一壁体 20a 构造出气溶胶生成基质 100 的外轮廓以及位于气溶胶生成基质 100 内部的中空区域，第二壁体

20b 设置在中空区域内，以将中空区域分隔成至少两个气溶胶释放通道 10。

也就是说，可以通过设置第一壁体 20a 和第二壁体 20b，以形成至少两个气溶胶释放通道 10。

图 5 和图 6 中的第二壁体 20b 的数量为多个，各第二壁体 20b 的一侧分别与第一壁体 20a 连接，各第二壁体 20b 相对的另一侧相互连接，也就是说，各第二壁体 20b 在中空区域中组合形成放射状，每个气溶胶释放通道 10 都是由第一壁体 20a 与相邻的两个第二壁体 20b 共同构造而成。

在另一些实施例中，也可以只有一个第二壁体 20b，第二壁体 20b 的相对两侧分别与第一壁体 20a 连接，相对于在中空区域中分隔出两个气溶胶释放通道 10。

示例性地，请参阅图 7 和图 8，为便于描述，可以将图 7 和图 8 中不同的壁体 20 分别称为第一壁体 20a、第二壁体 20b 和第三壁体 20c，第二壁体 20b 的数量为多个，第三壁体 20c 呈环形，第一壁体 20a 构造出气溶胶生成基质 100 的外轮廓以及位于气溶胶生成基质 100 内部的中空区域。多个第二壁体 20b 和第三壁体 20c 均设置在中空区域内，各第二壁体 20b 的一侧分别与第一壁体 20a 连接，各第二壁体 20b 相对的另一侧分别与第三壁体 20c 连接。第三壁体 20c 内构造出第一气溶胶释放通道 10a，第一壁体 20a、第三壁体 20c 与相邻的两个第二壁体 20b 共同构造出第二气溶胶释放通道 10b。

也就是说，可以通过设置第一壁体 20a、第二壁体 20b 和第三壁体 20c 来形成前面的实施例所述的第一气溶胶释放通道 10a 以及环绕在第一气溶胶释放通道 10a 的周侧的多个第二气溶胶释放通道 10b。

需要说明的是，对于具有多个气溶胶释放通道 10 的气溶胶生成基质 100，每个气溶胶释放通道 10 也可以不是由不同的壁体 20 共同构造而成，比如，请参阅图 9，图 9 中的气溶胶生成基质 100 也具有多个气溶胶释放通道 10，但是，该气溶胶生成基质 100 并不能明显地划分不同的壁体 20。

本申请实施例还提供了一种微波加热方法，用于本申请任一实施例所提供的气溶胶生成基质 100，请参阅图 10，该方法包括以下步骤：

步骤 S1: 利用微波对气溶胶生成基质进行加热, 以使气溶胶生成基质产生的气溶胶释放到气溶胶释放通道内。

具体地, 以图 1 至图 9 所示的气溶胶生成基质 100 为例, 在微波加热过程中, 微波场穿入气溶胶生成基质 100 的实体结构, 气溶胶生成基质 100 的极性分子在微波的作用下运动并产生热量, 气溶胶生成基质 100 受热后产生气溶胶, 气溶胶进入气溶胶释放通道 10, 并从气溶胶释放通道 10 排出。

需要说明的是, 微波加热只是一种可行的加热方式, 在其它的应用场景中, 气溶胶生成基质 100 也可以采用其它的加热方式进行加热。

一实施例中, 对于具有多个气溶胶释放通道的气溶胶生成基质, 每次可以对多个气溶胶释放通道中的部分气溶胶释放通道的壁体进行加热。

以图 5 和图 6 所示的气溶胶生成基质 100 为例, 示例性地, 微波一次可以主要加热一个气溶胶释放通道 10 的壁体 20, 以使气溶胶主要释放到被加热的壁体 20 所构造出的气溶胶释放通道 10 内, 当一次加热完毕后 (例如用户抽吸一次或抽吸一定次数后), 微波再主要对另一个气溶胶释放通道 10 的壁体 20 进行加热。

示例性地, 微波一次也可以对数量大于一个的一部分气溶胶释放通道 10 的壁体 20 进行加热 (即被加热的气溶胶释放通道 10 的数量大于一个且小于气溶胶释放通道 10 的总数), 当一次加热完毕后 (例如用户抽吸一次或抽吸一定次数后), 微波再对另一部分气溶胶释放通道 10 的壁体 20 进行加热。

气溶胶生成装置可以设置转动组件, 当加热组件对相应的气溶胶释放通道 10 的壁体 20 加热完毕之后, 转动组件可以带动气溶胶生成基质 100 转动, 以使气溶胶生成基质 100 上的其它气溶胶释放通道 10 可以转动至与加热组件产生的微波场相对应的位置。如此, 加热组件不同次加热壁体 20 产生的气溶胶的成分和温度等较一致, 使得给用户抽吸时带来的口感一致性较高。

由于本申请实施例的气溶胶生成基质 100 在加热过程中能够充分、快速地释放气溶胶, 因此, 每次只需要对多个气溶胶释放通道 10 中的部分气溶胶释放通道 10 的壁体 20 进行加热, 就可以满足用户的抽吸需求, 而且此种加热方式

可以增加气溶胶生成基质 100 的总加热次数,相当于可以增加用户的抽吸次数,进而可以提高用户体验。

在一些实施例中,也可以同时对所有的气溶胶释放通道 10 进行加热。

一实施例中,对于具有第一气溶胶释放通道和第二气溶胶释放通道的气溶胶生成基质,每次也可以对多个第二气溶胶释放通道中的部分第二气溶胶释放通道的壁体进行加热。

以图 7 至图 9 所示的气溶胶生成基质 100 为例,气溶胶主要释放到被加热的壁体 20 所构造出的第二气溶胶释放通道 10b 内,还有少量的气溶胶则释放到第一气溶胶释放通道 10a 内。也就是说,只有第二气溶胶释放通道 10b 的壁体 20 被加热,而第一气溶胶释放通道 10a 的壁体 20 可以不用加热。需要说明的是,对于位于第一气溶胶释放通道 10a 和第二气溶胶释放通道 10b 之间的壁体 20,比如图 7 和图 8 所示的第三壁体 20c,可以是对该壁体 20 靠近第二气溶胶释放通道 10b 的一侧进行加热,而该壁体 20 靠近第一气溶胶释放通道 10a 的一侧则不进行加热。

示例性地,微波一次可以只加热一个第二气溶胶释放通道 10b 的壁体 20,以使气溶胶主要释放到被加热的壁体 20 所构造出的第二气溶胶释放通道 10b 内,少量的气溶胶则释放到第一气溶胶释放通道 10a 内,当一次加热完毕后(例如用户抽吸一次或抽吸一定次数后),微波再对另一个第二气溶胶释放通道 10b 的壁体 20 进行加热。

示例性地,微波一次也可以对数量大于一个的一部分第二气溶胶释放通道 10b 的壁体 20 进行加热(即被加热的第二气溶胶释放通道 10b 的数量大于一个且小于第二气溶胶释放通道 10b 的总数),当一次加热完毕后(例如用户抽吸一次或抽吸一定次数后),微波再对另一部分第二气溶胶释放通道 10b 的壁体 20 进行加热。

与前一实施例类似,每次只需要对多个第二气溶胶释放通道 10b 中的部分第二气溶胶释放通道 10b 的壁体 20 进行加热,就可以满足用户的抽吸需求,此

种加热方式也可以增加气溶胶生成基质 100 的总加热次数，相当于可以增加用户的抽吸次数，进而可以提高用户体验。

在一些实施例中，也可以同时对所有的第二气溶胶释放通道 10b 进行加热。

在一些实施例中，也可以对第一气溶胶释放通道 10a 的壁体 20 进行加热。

5 在本申请的描述中，参考术语“一实施例中”、“在一些实施例中”、“另一些实施例中”、“又一些实施例中”、或“示例性”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申请实施例的至少一个实施例或示例中。在本申请中，对上述术语的示意性表述不是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
10 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申请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。

 以上所述仅为本申请的较佳实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则
15 之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均包含在本申请的保护范围之内。

权利要求书

1、一种气溶胶生成基质，所述气溶胶生成基质具有至少一个气溶胶释放通道，且所述气溶胶生成基质构造出所述气溶胶释放通道的壁体的厚度为 0.1mm~1.2mm。

2、根据权利要求 1 所述的气溶胶生成基质，所述壁体的厚度为 0.3mm~0.5mm。

3、根据权利要求 1 或 2 所述的气溶胶生成基质，位于所述气溶胶生成基质不同位置处的所述壁体的厚度差为 0~100%；和/或，

所述气溶胶生成基质为挤出成型结构。

4、根据权利要求 1 或 2 所述的气溶胶生成基质，各所述气溶胶释放通道的横截面积为 S_1 ，构造出对应的所述气溶胶释放通道的所述壁体的横截面积为 S_2 ， $S_1 : S_2 = 1 : 1 \sim 5 : 1$ 。

5、根据权利要求 1 或 2 所述的气溶胶生成基质，所述壁体包括第一壁体，所述第一壁体构造出所述气溶胶生成基质的外轮廓；

所述第一壁体的部分内表面朝向所述气溶胶生成基质的外侧凹陷，以使所述第一壁体的内周侧形成多个间隔设置的第一凹槽；和/或，

所述第一壁体的部分外表面朝向所述气溶胶生成基质的内侧凹陷，以使所述第一壁体的外周侧形成多个间隔设置的第二凹槽。

6、根据权利要求 5 所述的气溶胶生成基质，所述气溶胶生成基质具有多个所述第一凹槽和多个所述第二凹槽，所述第一凹槽和所述第二凹槽沿所述壁体的厚度方向一一相对设置。

7、根据权利要求 1 或 2 所述的气溶胶生成基质，所述壁体包括第一壁体和第二壁体，所述第一壁体构造出所述气溶胶生成基质的外轮廓以及位于所述气溶胶生成基质内部的中空区域，所述第二壁体设置在所述中空区

域内，以将所述中空区域分隔成至少两个所述气溶胶释放通道。

8、根据权利要求 7 所述的气溶胶生成基质，所述第二壁体的数量为多个，各所述第二壁体的一侧分别与所述第一壁体连接，各所述第二壁体相对的另一侧相互连接。

9、根据权利要求 1 或 2 所述的气溶胶生成基质，所述气溶胶释放通道包括至少一个第一气溶胶释放通道以及多个第二气溶胶释放通道，多个所述第二气溶胶释放通道环绕在所述第一气溶胶释放通道的周侧。

10、根据权利要求 9 所述的气溶胶生成基质，所述壁体包括第一壁体、多个第二壁体、以及呈环形的第三壁体，所述第一壁体构造出所述气溶胶生成基质的外轮廓以及位于所述气溶胶生成基质内部的中空区域；多个所述第二壁体和所述第三壁体均设置在所述中空区域内，各所述第二壁体的一侧分别与所述第一壁体连接，各所述第二壁体相对的另一侧分别与所述第三壁体连接；所述第三壁体内构造出所述第一气溶胶释放通道，所述第一壁体、所述第三壁体与相邻的两个所述第二壁体共同构造出所述第二气溶胶释放通道。

11、根据权利要求 1 或 2 所述的气溶胶生成基质，所述壁体设置有气孔。

12、根据权利要求 1 或 2 所述的气溶胶生成基质，所述壁体具有吸波材料；和/或，

所述壁体用于吸收微波并产生热量，以生成气溶胶。

13、根据权利要求 1 或 2 所述的气溶胶生成基质，所述气溶胶释放通道的一端为贯穿所述气溶胶生成基质的开放端，所述气溶胶释放通道相对的另一端为封闭端；和/或，

所述气溶胶释放通道的相对两端均为贯穿所述气溶胶生成基质的开放端。

14、一种微波加热方法，用于权利要求 1-13 任意一项所述的气溶胶生成基质，所述方法包括：

利用微波对所述气溶胶生成基质进行加热，以使所述气溶胶生成基质产生的气溶胶释放到所述气溶胶释放通道内。

15、根据权利要求 14 所述的微波加热方法，所述气溶胶释放通道的数量为多个，所述方法包括：

每次对多个所述气溶胶释放通道中的部分所述气溶胶释放通道的所述壁体进行加热。

16、根据权利要求 14 所述的微波加热方法，所述气溶胶释放通道包括至少一个第一气溶胶释放通道以及多个第二气溶胶释放通道，多个所述第二气溶胶释放通道环绕在所述第一气溶胶释放通道的周侧，所述方法包括：

每次对多个所述第二气溶胶释放通道中的部分所述第二气溶胶释放通道的所述壁体进行加热。

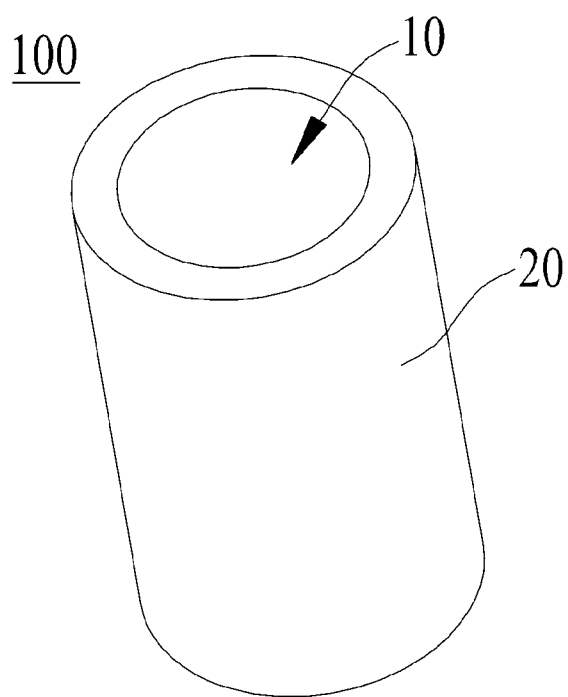


图 1

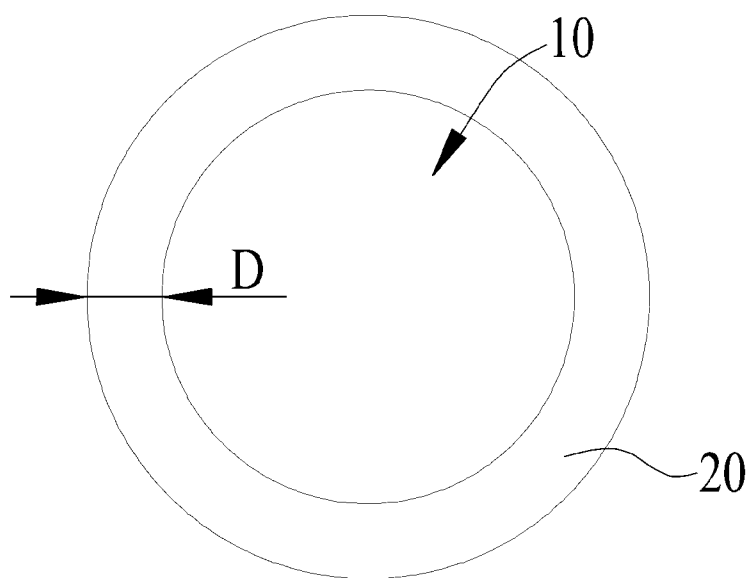


图 2

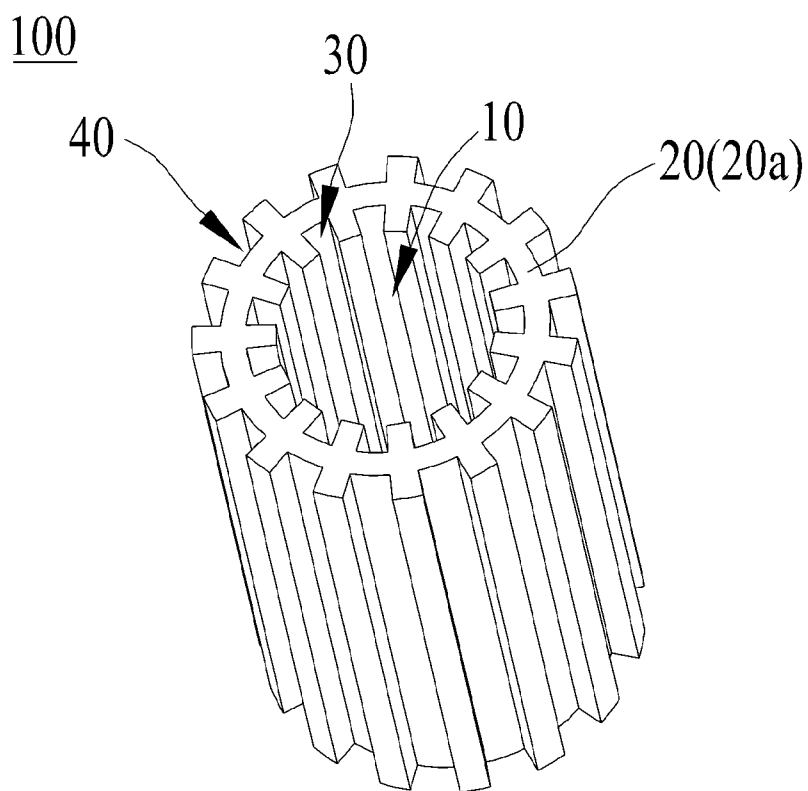


图 3

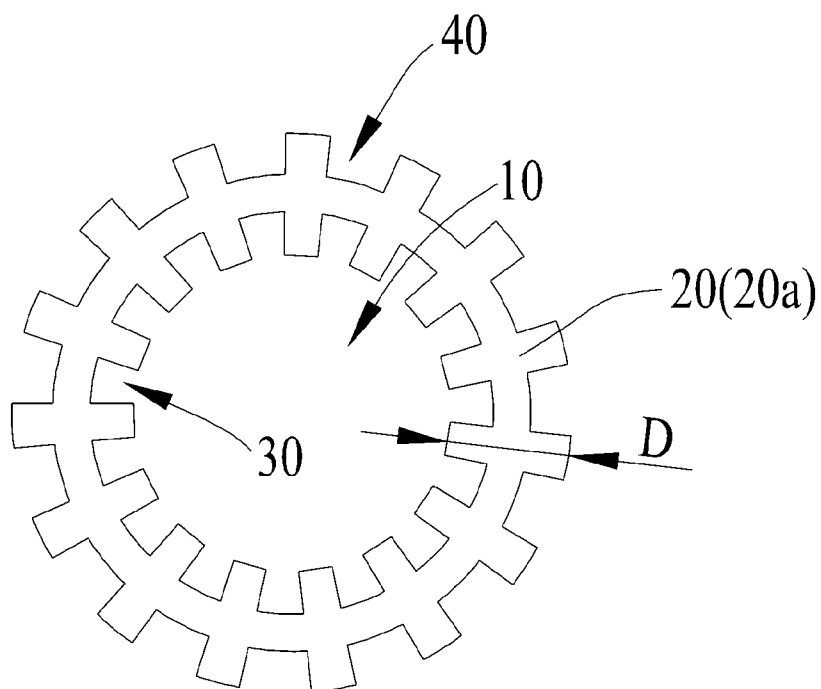


图 4

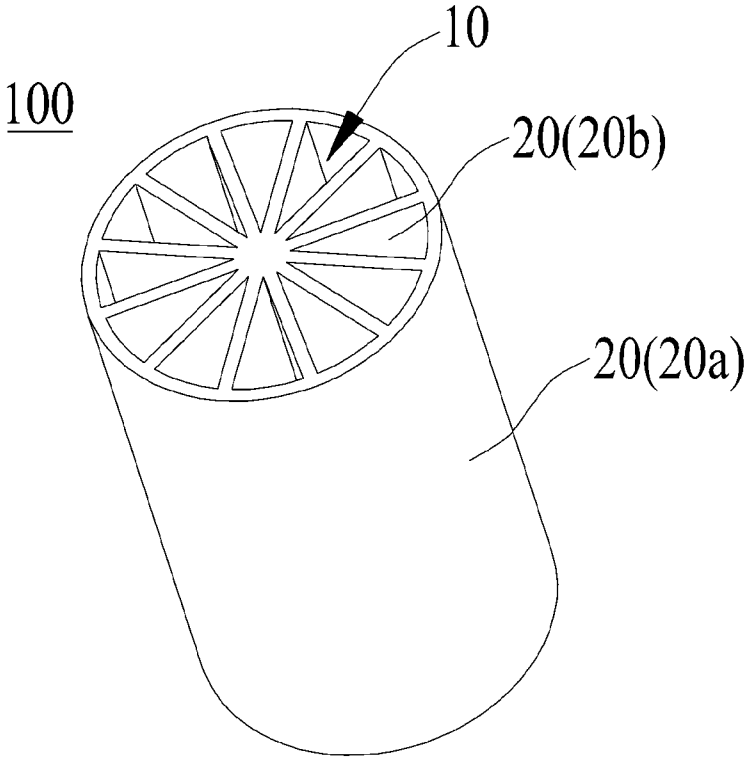


图 5

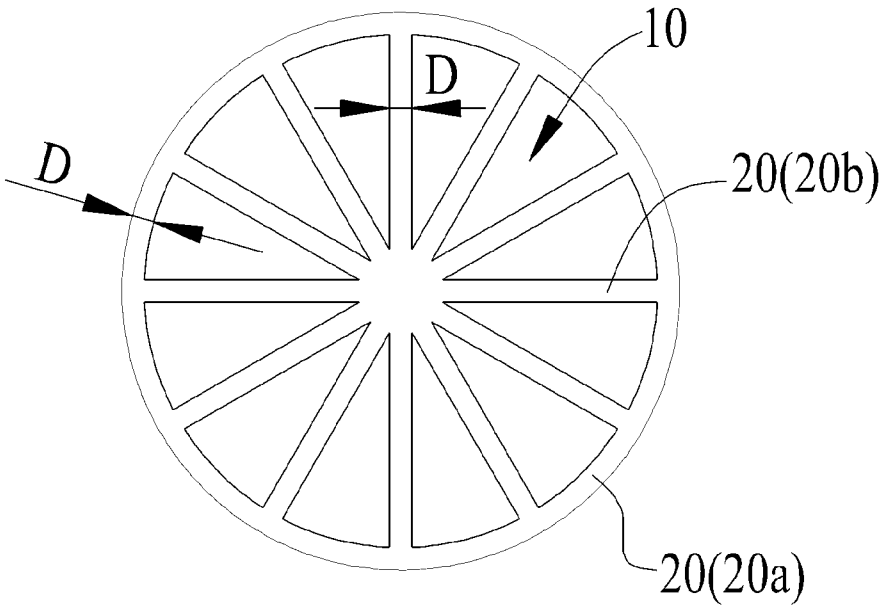


图 6

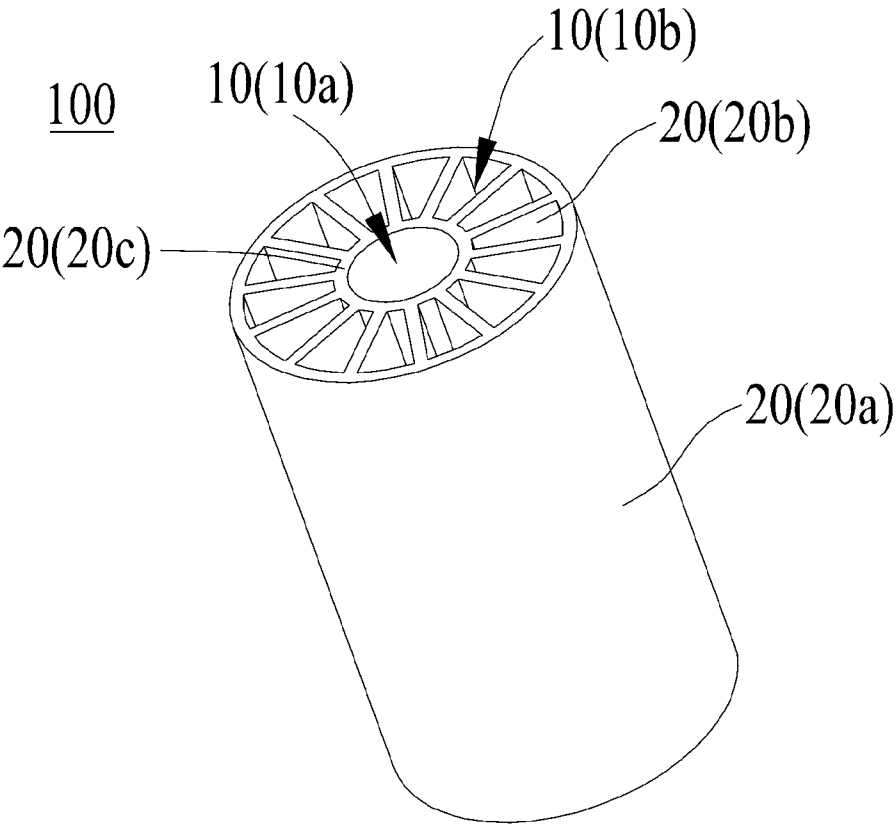


图 7

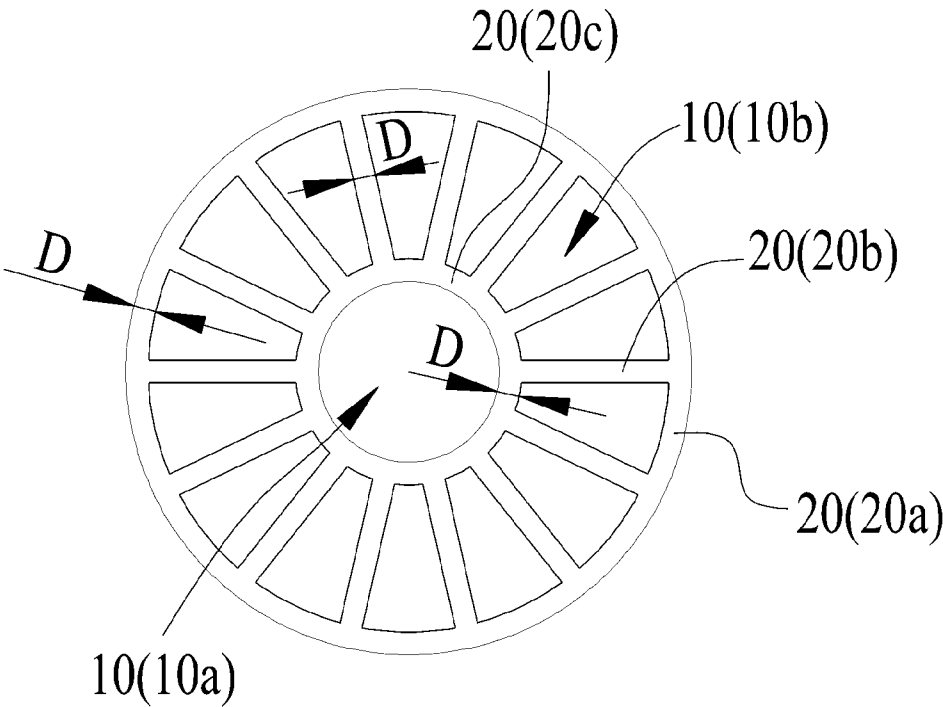


图 8

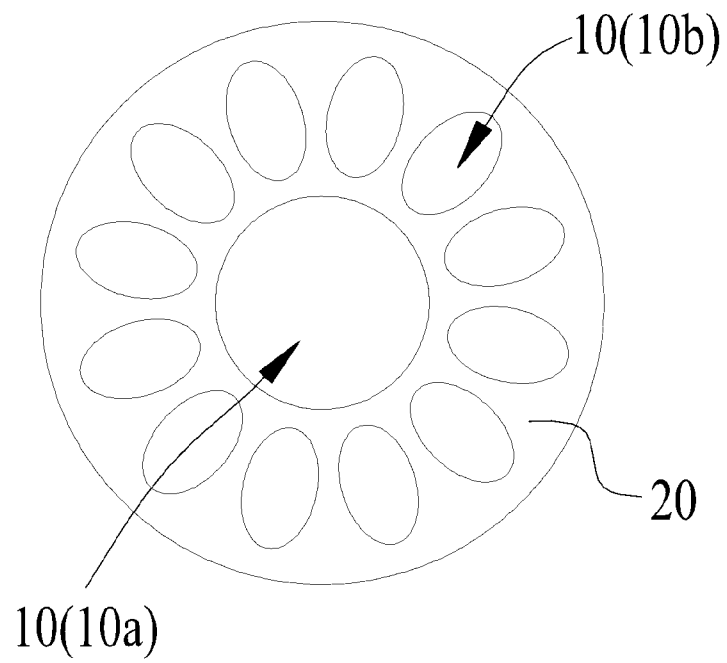


图 9

利用微波对气溶胶生成基质进行加热，以使气溶胶生成基质产生的气溶胶释放到气溶胶释放通道内

S1

图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/072300

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A24F40/46(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) IPC: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) CNTXT, ENTXT, DWPI: 思摩尔国际控股有限公司, 麦克韦尔科技, 李航, 李永福, 刘咏名, 倪军, 杜靖, 汤建国, 气溶胶, 基 质, 通道, 中空, 空心, 壁, 厚, 微波, 吸波, 截面, aerosol, generat+, wall, microwave, hollow, tube, axis, airflow, cross, sectional		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 112165869 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 01 January 2021 (2021-01-01) description, paragraphs 11, 29, 54-55, and 74, and figure 1	1-11, 13
Y	CN 112165869 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 01 January 2021 (2021-01-01) description, paragraphs 11, 29, 54-55, and 74, and figure 1	12, 14-16
Y	CN 114711467 A (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 08 July 2022 (2022-07-08) description, paragraphs 22-29	12, 14-16
X	CN 110636761 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS S.A.) 31 December 2019 (2019-12-31) description, paragraphs 14-42	1-4
X	EA 202291317 A1 (JT INTERNATIONAL S.A.) 02 September 2022 (2022-09-02) abstract and figure 1	1-4
A	CN 114009841 A (YUNNAN XIKE SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD.) 08 February 2022 (2022-02-08) 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 “D” document cited by the applicant in the international application “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 06 March 2024		Date of mailing of the international search report 13 March 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer 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 215347012 U (SHENZHEN FIRST UNION TECHNOLOGY CO., LTD.) 31 December 2021 (2021-12-31) entire document	1-16
A	EP 4101322 A1 (JT INTERNATIONAL S.A.) 14 December 2022 (2022-12-14) entire document	1-16
A	US 2021084981 A1 (JT INTERNATIONAL S.A.) 25 March 2021 (2021-03-25) entire document	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2024/072300

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112165869	A	01 January 2021	BR	112020023679	A2	17 February 2021
				KR	20210021291	A	25 February 2021
				JP	2021527402	A	14 October 2021
				JP	7381505	B2	15 November 2023
				US	2021267267	A1	02 September 2021
				US	11889858	B2	06 February 2024
				EP	3809885	A1	28 April 2021
				EP	3809885	B1	29 March 2023
				WO	2019243538	A1	26 December 2019
CN	114711467	A	08 July 2022	None			
CN	110636761	A	31 December 2019	JP	2020522241	A	30 July 2020
				JP	7261177	B2	19 April 2023
				MX	2019014595	A	05 February 2020
				RU	2019136878	A	09 July 2021
				RU	2019136878	A3	29 September 2021
				RU	2770443	C2	18 April 2022
				UA	125529	C2	13 April 2022
				BR	112019023794	A2	02 June 2020
				KR	20200009016	A	29 January 2020
				WO	2018224679	A1	13 December 2018
				US	2020029616	A1	30 January 2020
				EP	3634158	A1	15 April 2020
EA	202291317	A1	02 September 2022	None			
CN	114009841	A	08 February 2022	None			
CN	215347012	U	31 December 2021	None			
EP	4101322	A1	14 December 2022	None			
US	2021084981	A1	25 March 2021	TW	202002818	A	16 January 2020
				KR	20210018846	A	18 February 2021
				EP	3796794	A1	31 March 2021
				EP	4104689	A1	21 December 2022
				JP	2021524237	A	13 September 2021
				CA	3099824	A1	28 November 2019

A. 主题的分类

A24F40/46(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)

IPC:A24F

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))

CNTEXT,ENTEXT,DWPI: 思摩尔国际控股有限公司,麦克韦尔科技,李航,李永福,刘咏名,倪军,杜靖,汤建国,气溶胶,基质,通道,中空,空心,壁,厚,微波,吸波,截面,aerosol,generat+, wall,microwave,hollow,tube,axis,airflow,cross,sectional

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 112165869 A (菲利普莫里斯生产公司) 2021年1月1日 (2021 - 01 - 01) 说明书第11、29、54-55, 74段, 图1	1-11,13
Y	CN 112165869 A (菲利普莫里斯生产公司) 2021年1月1日 (2021 - 01 - 01) 说明书第11、29、54-55, 74段, 图1	12,14-16
Y	CN 114711467 A (深圳麦克韦尔科技有限公司) 2022年7月8日 (2022 - 07 - 08) 说明书第22-29段	12,14-16
X	CN 110636761 A (菲利普莫里斯生产公司) 2019年12月31日 (2019 - 12 - 31) 说明书第14-42段	1-4
X	EA 202291317 A1 (Д ж е й Т и И Н Т Е Р Н Е Ш Н Л С А) 2022年9月2日 (2022 - 09 - 02) 摘要, 图1	1-4
A	CN 114009841 A (云南喜科科技有限公司) 2022年2月8日 (2022 - 02 - 08) 全文	1-16
A	CN 215347012 U (深圳市合元科技有限公司) 2021年12月31日 (2021 - 12 - 31) 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年3月6日

国际检索报告邮寄日期

2024年3月13日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

李辛晨

电话号码 (+86) 010-53962014

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

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	EP 4101322 A1 (JT International SA) 2022年12月14日 (2022 - 12 - 14) 全文	1-16
A	US 2021084981 A1 (JT International S.A.) 2021年3月25日 (2021 - 03 - 25) 全文	1-16

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2024/072300

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	112165869	A	2021年1月1日	BR	112020023679	A2	2021年2月17日
				KR	20210021291	A	2021年2月25日
				JP	2021527402	A	2021年10月14日
				JP	7381505	B2	2023年11月15日
				US	2021267267	A1	2021年9月2日
				US	11889858	B2	2024年2月6日
				EP	3809885	A1	2021年4月28日
				EP	3809885	B1	2023年3月29日
				WO	2019243538	A1	2019年12月26日
CN	114711467	A	2022年7月8日	无			
CN	110636761	A	2019年12月31日	JP	2020522241	A	2020年7月30日
				JP	7261177	B2	2023年4月19日
				MX	2019014595	A	2020年2月5日
				RU	2019136878	A	2021年7月9日
				RU	2019136878	A3	2021年9月29日
				RU	2770443	C2	2022年4月18日
				UA	125529	C2	2022年4月13日
				BR	112019023794	A2	2020年6月2日
				KR	20200009016	A	2020年1月29日
				WO	2018224679	A1	2018年12月13日
				US	2020029616	A1	2020年1月30日
				EP	3634158	A1	2020年4月15日
EA	202291317	A1	2022年9月2日	无			
CN	114009841	A	2022年2月8日	无			
CN	215347012	U	2021年12月31日	无			
EP	4101322	A1	2022年12月14日	无			
US	2021084981	A1	2021年3月25日	TW	202002818	A	2020年1月16日
				KR	20210018846	A	2021年2月18日
				EP	3796794	A1	2021年3月31日
				EP	4104689	A1	2022年12月21日
				JP	2021524237	A	2021年9月13日
				CA	3099824	A1	2019年11月28日