(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
2019 年 12 月 26 日 (26.12.2019)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2019/241952 A1

(51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/092172

(22) 国际申请日: 2018 年 6 月 21 日 (21.06.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 昂纳自动化技术（深圳）有限公司(**O-NET AUTOMATION TECHNOLOGY (SHENZHEN) LIMITED**) [CN/CN]; 中国广东省深圳市坪山新区翠景路35号七楼, Guangdong 518118 (CN)。

(72) 发明人: **黄惠华(HUANG, Huihua)**; 中国广东省深圳市坪山新区翠景路35号七楼, Guangdong 518118 (CN)。 **周波(ZHOU, Bo)**; 中国广东省深圳市坪山新区翠景路35号七楼, Guangdong 518118 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市瑞方达知识产权事务所（普通合伙）(**SHENZHEN REFINED INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (GENERAL PARTNERSHIP)**); 中国广东省深圳市南山区科兴路11号深南花园裙楼B区413室, 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, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, 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。

(54) **Title:** ELECTRONIC CIGARETTE AND ATOMIZATION DEVICE THEREOF

(54) **发明名称**: 电子烟及其雾化装置

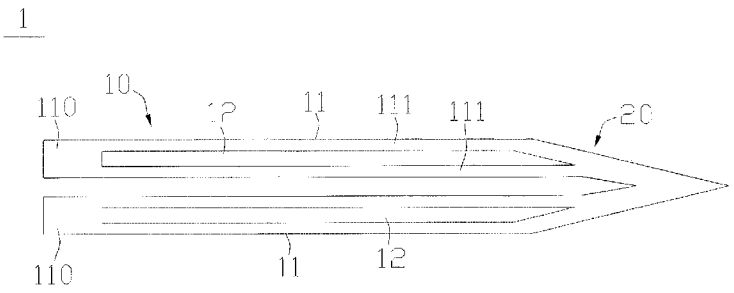


图 1

(57) **Abstract:** Disclosed are an electronic cigarette and an atomization device thereof. The atomization device comprises a heating portion in contact with a cigarette body for heating and atomizing the cigarette body, and a guide portion connected to an end of the heating portion, wherein the heating portion comprises at least two heating bodies arranged spaced apart from each other, and a pin or a connection portion connected to the pin is formed at an end portion of each of the heating bodies away from the guide portion. In the present invention, the body of the atomization device is a heating substrate that does not need to depend on any other heating wire; and the atomization device can be machined and formed in one step, such that machining cost and material cost are low. The atomization device is in direct contact with a cigarette body via an outer surface of the atomization device to heat and atomize the cigarette body, such that the thermal utilization rate is high.

(57) **摘要**: 本发明公开了一种电子烟及其雾化装置，雾化装置包括与烟体接触对其进行加热雾化的发热部、以及连接在所述发热部一端上的导向部；所述发热部包括至少两根间隔设置的发热体，所述发热体远离所述导向部的端部形成引脚或者形成与引脚相接的连接部。本发明中，雾化装置本体即为发热基体，无需再依附其他任何发热丝，可一次加工成型，加工成本及材料成本低；雾化装置通过外表面与烟体直接接触对其进行加热雾化，热利用率高。

WO 2019/241952 A1

[见续页]

(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))。

电子烟及其雾化装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子烟技术领域，尤其涉及一种电子烟及其雾化装置。

背景技术

[0002] 电子烟的类型包括使用烟油的电子烟，也包括使用烟丝、烟片或烟块的电子烟。现有使用烟丝、烟片或烟块的电子烟中，雾化模块雾化模块一般由基体和依附在基体上的电热材料组成，材料成本较高。电热材料需要通过印刷、烧结、封装、夹包等方式才能依附在基体上，加工成本高。因此，现有烟丝/烟膏电子烟雾化模块存在以下缺点：

[0003] 1）材料成本和加工成本高；

[0004] 2）易碎，体积大而厚，热利用率低，如陶瓷或玻璃材料的雾化模块；

[0005] 3）耐温低而柔软，强度小，必须包覆在强度高的物体上固定使用，不易装配，如FPC雾化模块；

[0006] 4）热利用率低、不易清理，操作复杂，如蚊香状雾化模块。

发明概述

技术问题

[0007] 本发明要解决的技术问题在于，提供一种成本低且热利用率高的电子烟的雾化装置以及使用该雾化装置的电子烟。

问题的解决方案

技术解决方案

[0008] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：提供一种电子烟的雾化装置，包括与烟体接触对其进行加热雾化的发热部、以及连接在所述发热部一端上的导向部；

[0009] 所述发热部包括至少两根间隔设置的发热体，所述发热体远离所述导向部的端部形成引脚、或者形成与引脚相接的连接部。

[0010] 优选地，所述发热部和导向部采用纯镍、纯钛、镍钛合金、镍铬合金、不锈钢

、铜合金或其他电致热的金属合金材料，通过车加工、激光切割、线切割、模具成型或化学腐蚀方式一体成型。

[0011] 优选地，所述发热体的厚度为0.2-2.0mm。

[0012] 优选地，所述雾化装置的电阻为0.1Ω-3.0Ω。

[0013] 优选地，所述发热体上设有沿至少一个通孔伸的条形孔，所述通孔将所述发热体分成发热件。

[0014] 优选地，所述雾化装置还包括填充在所述通孔内或包覆在发热体外部的绝缘体。

[0015] 优选地，所述发热部和/或导向部的表面设有至少一个凸起和/或凹槽。

[0016] 优选地，所述发热体之间相平行间隔且位于同一平面上，形成片状的发热部；

[0017] 所述导向部为三角形的导向片，以底边一侧连接所述发热部。

[0018] 优选地，所述发热体分布在至少两个平面上，位于同一平面的所述发热体形成一个发热片；

[0019] 至少两个所述发热片相平行间隔或相交叉连接在所述导向部的一端，所述导向部的横截面面积自连接所述发热部的一端至远离所述发热部的一端逐渐减小。

[0020] 优选地，所述发热体的横截面形状为弧形，至少两根所述发热体相向围成圆筒状的发热部；所述导向部呈圆锥状。

[0021] 本发明还提供一种电子烟，包括以上任一项所述的雾化装置，还包括筒状壳体、依序设置在所述筒状壳体内的电源组件和控制组件、以及与所述筒状壳体轴向相接的烟套组件；

[0022] 所述烟套组件的中部设有一个供烟支插接的烟道，所述烟套组件上设有连通所述烟道的气流入口；所述雾化装置设置在所述烟道内并与所述控制组件电连接。

发明的有益效果

有益效果

[0023] 本发明的有益效果：雾化装置本体即为发热基体，无需再依附其他任何发热丝，可一次加工成型，加工成本及材料成本低；雾化装置通过外表面与烟体直接接触对其进行加热雾化，热利用率高。

对附图的简要说明

附图说明

[0024] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

[0025] 图1是本发明第一实施例的电子烟的雾化装置的结构示意图；

[0026] 图2是本发明第二实施例的电子烟的雾化装置的结构示意图；

[0027] 图3是本发明第三实施例的电子烟的雾化装置的结构示意图；

[0028] 图4是本发明第四实施例的电子烟的雾化装置的结构示意图；

[0029] 图5是本发明第五实施例的电子烟的雾化装置的结构示意图；

[0030] 图6是本发明第六实施例的电子烟的雾化装置的结构示意图；

[0031] 图7是本发明一实施例的电子烟的剖面结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0032] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0033] 如图1所示，本发明第一实施例的电子烟的雾化装置1，包括一体连接的发热部10和导向部20。发热部10用于与烟体接触，对烟体进行加热雾化；导向部20位于发热部10的一端上，用于引导烟丝落至发热部10，包覆在发热部10的外围。

[0034] 其中，烟体为烟丝、烟片或烟块等等的非烟油雾化介质。发热部10和导向部20形成的一体结构作为雾化装置的本体，整体为电热材料制成，在电子烟中可直接通电发热对烟体进行加热雾化，不需再封装或埋设其他发热丝。发热部10和导向部20形成的雾化装置的电阻为0.1Ω-3.0Ω，进一步可为0.1Ω-2.0Ω。

[0035] 发热部10和导向部20可采用纯镍、纯钛、镍钛合金、镍铬合金、不锈钢、铜合金或其他电致热的金属合金材料（如含银和玻璃的其他电致热的金属合金材料），通过车加工、激光切割、线切割、模具成型或化学腐蚀等方式一体成型，制造简单。

[0036] 发热部10可包括至少两根间隔设置的发热体11，数根发热体11通过一端连接导向部20连成一体结构。发热体11远离导向部20的一端端部110可以形成引脚、或者形成与引脚相接的连接部。

[0037] 本实施例中，如图1所示，发热部10包括两根发热体11，该两根发热体11相平行间隔且位于同一平面上，形成的发热部10呈片状。每一根发热体的厚度为0.2-2.0mm，形成的发热部10整体的厚度也为0.2-2.0mm。导向部20与发热部10一体成型，其与发热部10也处于一平面上，且导向部20的厚度也与发热部10的厚度一致。

[0038] 导向部20在雾化装置中主要起导向作用，雾化装置对烟体进行加热雾化主要由发热部10实现，因此在长度上发热部10大于导向部20。

[0039] 进一步地，在本实施例中，导向部20为三角形的导向片，以底边一侧连接发热部10，从而导向部20的顶角朝向远离发热部10的方向；两根发热体11相背的侧边分别与导向部20的两个侧边相接。

[0040] 为使得发热体11具有较小的电阻值，可以通电发热足以加热雾化烟体，发热体11上可设有至少一个通孔12，通孔12将发热体11分成带电阻的发热件。其中，通孔12可以是沿着发热体11长度方向延伸的条形孔，条形孔将发热体11分成位于条形孔两侧的发热丝（即发热件），发热丝在宽度上相比于发热体11更小。通孔12可沿着发热体11延伸至导向部20中。

[0041] 可以理解地，通孔12还可以是圆形孔、多边形孔等各种形状的孔，通孔12可以多个分布在发热体11上，使发热体11形成网状的发热件。

[0042] 如图2所示，本发明第二实施例的电子烟的雾化装置1，包括一体连接的发热部10和导向部20。发热部10用于与烟体接触，对烟体进行加热雾化；导向部20位于发热部10的一端上，用于引导烟体落至发热部10，包覆在发热部10的外围。

[0043] 其中，发热部10和导向部20形成的一体结构作为雾化装置的本体，在电子烟中可直接通电发热对烟体进行加热雾化，不需再封装或埋设其他发热丝。发热部10和导向部20形成的雾化装置的电阻为0.1Ω-3.0Ω，进一步可为0.1Ω-2.0Ω。

[0044] 发热部10和导向部20可采用纯镍、纯钛、镍钛合金、镍铬合金、不锈钢、铜合金或其他电致热的金属合金材料，通过车加工、激光切割、线切割、模具成型或化学腐蚀等方式一体成型，制造简单。

[0045] 发热部10包括至少两根间隔设置的发热体11，数根发热体11通过一端连接导向部20连成一体结构。发热体11远离导向部20的一端端部110可以形成引脚、或者

形成与引脚相接的连接部。

[0046] 本实施例中，发热部10包括三根发热体11，三根发热体11相平行间隔且位于同一平面上，形成的发热部10呈片状。导向部20为三角形的导向片，以底边一侧连接发热部10，导向部20的顶角朝向远离发热部10的方向。

[0047] 每一根发热体的厚度为0.2-2.0mm，形成的发热部10整体的厚度也为0.2-2.0mm。导向部20与发热部10一体成型，其与发热部10也处于一平面上，且导向部20的厚度也与发热部10的厚度一致。

[0048] 对于相同宽度的发热部10，三根发热体11的设置使得发热体11的宽度小于两根发热体11设置时发热体11的宽度，因此发热体11上可不需设置通孔来减小发热体11的宽度。

[0049] 另外，发热部10中三根或以上发热体11的设置，使得发热部10远离导向部20的端部形成有三个或以上的引脚或连接部，使用时可以通过与任意两个引脚或连接部连接导电，控制雾化装置的电阻值、发热面积和烟雾量，实现不同烟雾量的体验效果。

[0050] 如图3所示，本发明第三实施例的电子烟的雾化装置1，包括一体连接的发热部10和导向部20。发热部10用于与烟体接触，对烟体进行加热雾化；导向部20位于发热部10的一端上，用于引导烟体落至发热部10，包覆在发热部10的外围。

[0051] 其中，烟体为烟丝、烟片或烟块等等的非烟油雾化介质。发热部10和导向部20形成的一体结构作为雾化装置的本体，在电子烟中可直接通电发热对烟体进行加热雾化，不需再封装或埋设其他发热丝。发热部10和导向部20形成的雾化装置的电阻为0.1Ω-3.0Ω，进一步可为0.1Ω-2.0Ω。

[0052] 发热部10和导向部20可采用纯镍、纯钛、镍钛合金、镍铬合金、不锈钢、铜合金或其他电致热的金属合金材料，通过车加工、激光切割、线切割、模具成型或化学腐蚀等方式一体成型，制造简单。

[0053] 发热部10包括至少两根间隔设置的发热体11，数根发热体11通过一端连接导向部20连成一体结构。发热体11远离导向部20的一端端部110可以形成引脚、或者形成与引脚相接的连接部。数根发热体11可分布在至少两个平面上，位于同一平面的发热体11形成一个发热片。

[0054] 发热体的厚度为0.2-2.0mm。

[0055] 本实施例中，发热部10包括四根发热体11，每两根发热体11位于同一平面形成一个发热片，四根发热体11形成两个发热片。两个发热片相平行间隔连接在导向部20的一端。发热片与烟体接触面积大，两个发热片之间的空间可供空气进入，从而空气可从该空间分散至发热部10外围的烟体中，提高雾化效果及雾化口感。

[0056] 四根发热体11远离导向部20的端部110分别形成引脚或连接部，使用时可以通过与任意两个引脚或连接部连接导电，控制雾化装置的电阻值、发热面积和烟雾量，实现不同烟雾量的体验效果。

[0057] 导向部20的横截面形状对应发热部10的横截面形状设置。例如，本实施例中，发热部10的横截面形状为二字形，导向部20的横截面形状为对应二字形的矩形，且导向部20的横截面面积自连接发热部10的一端至远离发热部10的一端逐渐减小。导向部20远离发热部10的末端为尖头状，从而导向部20的纵向形状为三角形。

[0058] 如图4所示，本发明第四实施例的电子烟的雾化装置1，包括一体连接的发热部10和导向部20。发热部10用于与烟体接触，对烟体进行加热雾化；导向部20位于发热部10的一端上，用于引导烟体落至发热部10，包覆在发热部10的外围。

[0059] 其中，烟体为烟丝、烟片或烟块等等的非烟油雾化介质。发热部10和导向部20形成的一体结构作为雾化装置的本体，在电子烟中可直接通电发热对烟体进行加热雾化，不需再封装或埋设其他发热丝。发热部10和导向部20形成的雾化装置的电阻为0.1Ω-3.0Ω，进一步可为0.1Ω-2.0Ω。

[0060] 发热部10和导向部20可采用纯镍、纯钛、镍钛合金、镍铬合金、不锈钢、铜合金或其他电致热的金属合金材料，通过车加工、激光切割、线切割、模具成型或化学腐蚀等方式一体成型，制造简单。

[0061] 发热部10包括至少两根间隔设置的发热体11，数根发热体11通过一端连接导向部20连成一体结构。发热体11远离导向部20的一端端部110可以形成引脚、或者形成与引脚相接的连接部，使用时可以通过与任意两个引脚或连接部连接导电，控制雾化装置的电阻值、发热面积和烟雾量，实现不同烟雾量的体验效果。

[0062] 发热体的厚度为0.2-2.0mm。数根发热体11可分布在至少两个平面上，位于同一平面的发热体11形成一个发热片。

[0063] 本实施例中，发热部10可包括六根发热体11，每三根发热体11位于同一平面形成一个发热片，六根发热体11形成两个发热片。两个发热片相交叉连接形成横截面形状为十字形的发热部10，该发热部10连接在导向部20的一端。导向部20的横截面形状与发热部10的横截面形状相同，也为十字形，并且导向部20的横截面面积自连接发热部10的一端至远离发热部10的一端逐渐减小。

[0064] 发热部10和导向部20的十字形状的设置使得整体的雾化装置呈箭头状。

[0065] 如图5所示，本发明第五实施例的电子烟的雾化装置1，包括一体连接的发热部10和导向部20。发热部10用于与烟体接触，对烟体进行加热雾化；导向部20位于发热部10的一端上，用于引导烟体落至发热部10，包覆在发热部10的外围。

[0066] 其中，烟体为烟丝、烟片或烟块等等的非烟油雾化介质。发热部10和导向部20形成的一体结构作为雾化装置的本体，在电子烟中可直接通电发热对烟体进行加热雾化，不需再封装或埋设其他发热丝。发热部10和导向部20形成的雾化装置的电阻为0.1Ω-3.0Ω，进一步可为0.1Ω-2.0Ω。

[0067] 发热部10和导向部20可采用纯镍、纯钛、镍钛合金、镍铬合金、不锈钢、铜合金或其他电致热的金属合金材料，通过车加工、激光切割、线切割、模具成型或化学腐蚀等方式一体成型，制造简单。发热部10和导向部20也可根据情况分别加工成型后焊接成一体。

[0068] 发热部10包括至少两根间隔设置的发热体11，数根发热体11通过一端连接导向部20连成一体结构。发热体11远离导向部20的一端端部110可以形成引脚、或者形成与引脚相接的连接部，使用时可以通过与任意两个引脚或连接部连接导电，控制雾化装置的电阻值、发热面积和烟雾量，实现不同烟雾量的体验效果。

[0069] 发热体的厚度为0.2-2.0mm。

[0070] 本实施例中，发热体11的横截面形状为弧形，至少两根发热体11相向围成圆筒状的发热部10。发热部10中间的空间可供空气进入，从而空气可从该空间分散至发热部10外围的烟体中，提高雾化效果及雾化口感。

[0071] 对应圆筒状的发热部10，导向部20呈圆锥状。

[0072] 为使得发热体11具有较小的电阻值，发热体11上可设有沿着发热体11长度方向延伸的通孔12，通孔12可以是条形孔，将发热体11的主要发热部分分成宽度较小的部分。条形孔可沿着发热体11延伸至导向部20中。

[0073] 如图6所示，本发明第六实施例的电子烟的雾化装置1，包括一体连接的发热部10和导向部20。发热部10用于与烟体接触，对烟体进行加热雾化；导向部20位于发热部10的一端上，用于引导烟体落至发热部10，包覆在发热部10的外围。

[0074] 发热部10包括至少两根间隔设置的发热体11，数根发热体11通过一端连接导向部20连成一体结构。发热体11远离导向部20的一端端部110可以形成引脚、或者形成与引脚相接的连接部。

[0075] 本实施例与上述第一至第五实施例不同的是：发热部10和/或导向部20的表面设有至少一个凸起13和/或凹槽14，增加发热部10和/或导向部20与烟体的接触面积，提高热利用率。

[0076] 在发热部10上，凸起13和/或凹槽14可沿着发热体11的长度方向延伸，对于设有通孔12的发热体11，凸起13和/或凹槽14还可以沿着通孔12的外周设置。

[0077] 可以理解地，本实施例的发热部10和导向部20的形状不限于图6所示的片状结构，还可为上述第一实施例至第五实施例中任一种结构设置。

[0078] 另外，上述任一实施例的雾化装置，还可包括设置在发热部10上的绝缘体。优选地，绝缘体填充在发热体11的通孔12内。绝缘体将通孔12填充，使得发热体11上没有孔洞，当将雾化装置从烟体中拔出时，可以避免烟丝/烟片挂丝其中或者烟块沾染在孔洞中。

[0079] 绝缘体可采用氧化铝、氧化锆、莫来石等陶瓷材料或其他绝缘材料形成。

[0080] 本发明的雾化装置，适用于烘烤型电子烟，安装在电子烟内。

[0081] 如图7所示，本发明一实施例的电子烟，包括上述任一实施例的雾化装置1。

[0082] 该电子烟还包括筒状壳体2、依序设置在筒状壳体2内的电源组件3和控制组件4、以及与筒状壳体2轴向相接的烟套组件5。

[0083] 电源组件3与控制组件4电连接，通过控制组件4为雾化装置1供电。控制组件4位于筒状壳体2朝向烟套组件5的一端内。烟套组件5的中部设有一个供烟支6插接的烟道50，烟套组件5上设有连通烟道50的气流入口51。雾化装置1设置在烟

道50内并与控制组件4电连接。

[0084] 其中，雾化装置1可通过支架41安装在控制组件4上，雾化装置1的引脚通过控制组件4分别与电源组件3的正负极连接。筒状壳体2上可设有按键与控制组件4电连接，起到开关作用。

[0085] 烟套组件5可包括烟套管52和隔热管53。烟套管52主要起到支撑烟支和隔热的作用，烟道50形成在烟套管52的中部；隔热管53套设在烟套管52的环腔中，起到隔热作用，其与烟套管52之间留有缝隙，便于透气。气流入口51开设在烟套管52上贯通至环腔，从而空气可从气流入口进去，在环腔中沿着隔热管进入烟道50中。

[0086] 本发明的电子烟使用时，将烟支一端插接到烟道50中，并且套至烟道50中的雾化装置1外围，将雾化装置1包覆在烟支6中，从而烟支6中的烟体包覆在雾化装置1的外周，雾化装置1通电后即可对烟体进行加热雾化。

[0087] 以上所述仅为本发明的实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明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，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种电子烟的雾化装置，其特征在于，包括与烟体接触对其进行加热雾化的发热部、以及连接在所述发热部一端上的导向部；

所述发热部包括至少两根间隔设置的发热体，所述发热体远离所述导向部的端部形成引脚、或者形成与引脚相接的连接部。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的雾化装置，其特征在于，所述发热部和导向部采用纯镍、纯钛、镍钛合金、镍铬合金、不锈钢、铜合金或其他电致热的金属合金材料，通过车加工、激光切割、线切割、模具成型或化学腐蚀方式一体成型。

[权利要求 3] 根据权利要求1所述的雾化装置，其特征在于，所述发热体的厚度为0.2-2.0mm。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的雾化装置，其特征在于，所述雾化装置的电阻为0.1Ω-3.0Ω。

[权利要求 5] 根据权利要求1所述的雾化装置，其特征在于，所述发热体上设有至少一个通孔，所述通孔将所述发热体分成带电阻的发热件。

[权利要求 6] 根据权利要求5所述的雾化装置，其特征在于，所述雾化装置还包括填充在所述通孔内或包覆在发热体外部的绝缘体。

[权利要求 7] 根据权利要求1所述的雾化装置，其特征在于，所述发热部和/或导向部的表面设有至少一个凸起和/或凹槽。

[权利要求 8] 根据权利要求1-7任一项所述的雾化装置，其特征在于，所述发热体之间相平行间隔且位于同一平面上，形成片状的发热部；

所述导向部为三角形的导向片，以底边一侧连接所述发热部。

[权利要求 9] 根据权利要求1-7任一项所述的雾化装置，其特征在于，所述发热体分布在至少两个平面上，位于同一平面的所述发热体形成一个发热片；

至少两个所述发热片相平行间隔或相交叉连接在所述导向部的一端，所述导向部的横截面面积自连接所述发热部的一端至远离所述发热部的一端逐渐减小。

[权利要求 10] 根据权利要求1-7任一项所述的雾化装置，其特征在于，所述发热体的横截面形状为弧形，至少两根所述发热体相向围成圆筒状的发热部；所述导向部呈圆锥状。

[权利要求 11] 一种电子烟，其特征在于，包括权利要求1-10任一项所述的雾化装置，还包括筒状壳体、依序设置在所述筒状壳体内的电源组件和控制组件、以及与所述筒状壳体轴向相接的烟套组件；

所述烟套组件的中部设有一个供烟支插接的烟道，所述烟套组件上设有连通所述烟道的气流入口；所述雾化装置设置在所述烟道内并与所述控制组件电连接。

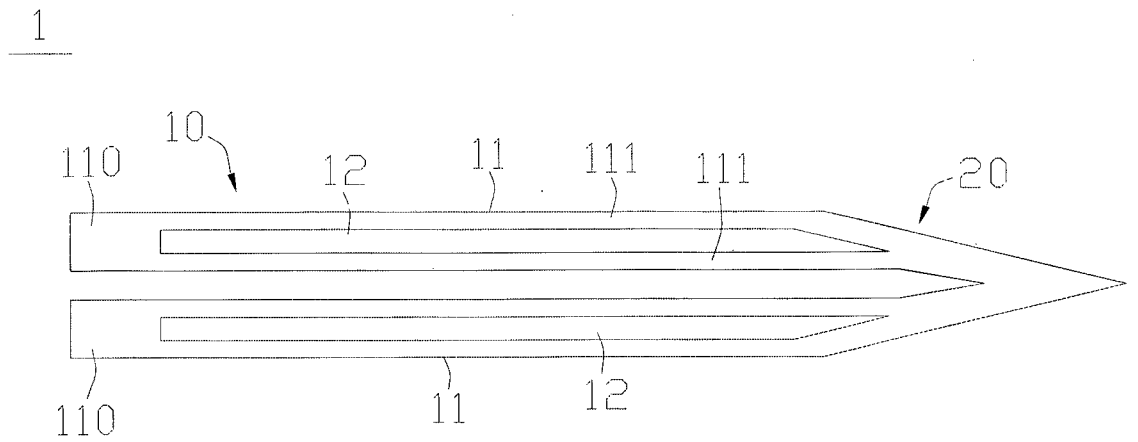


图 1

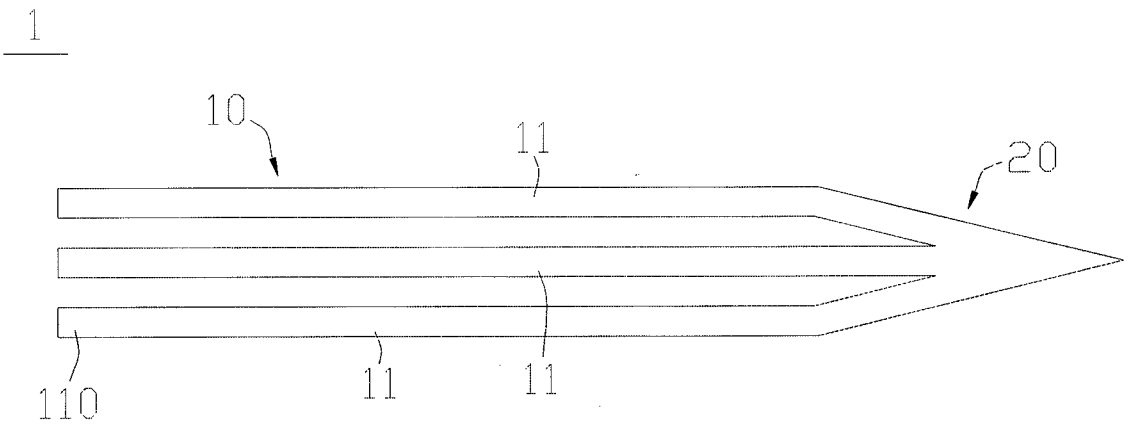


图 2

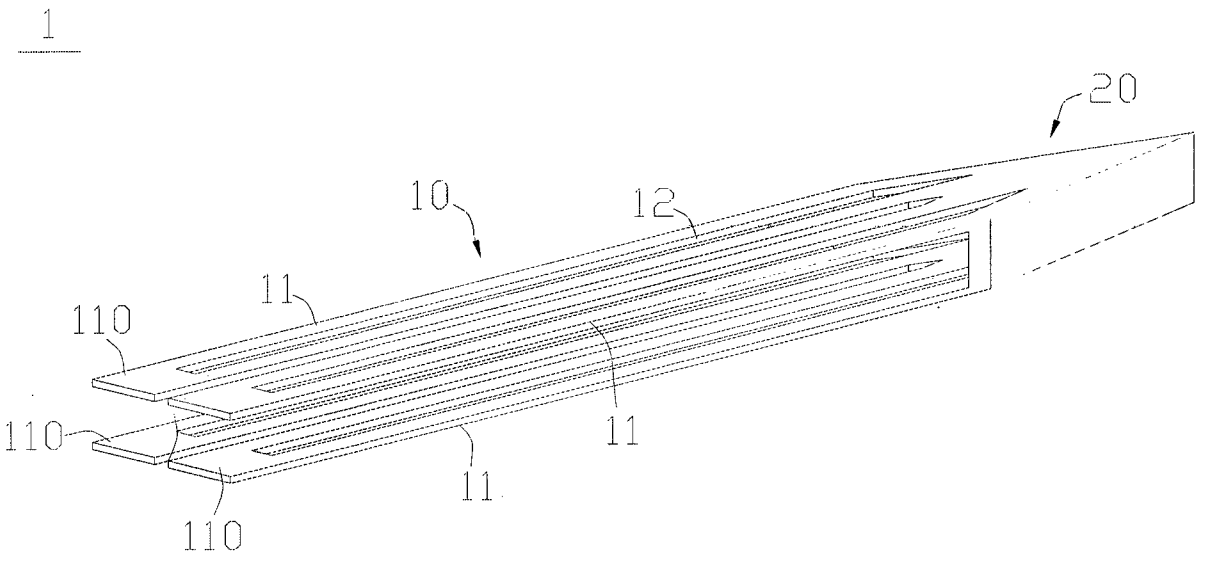


图 3

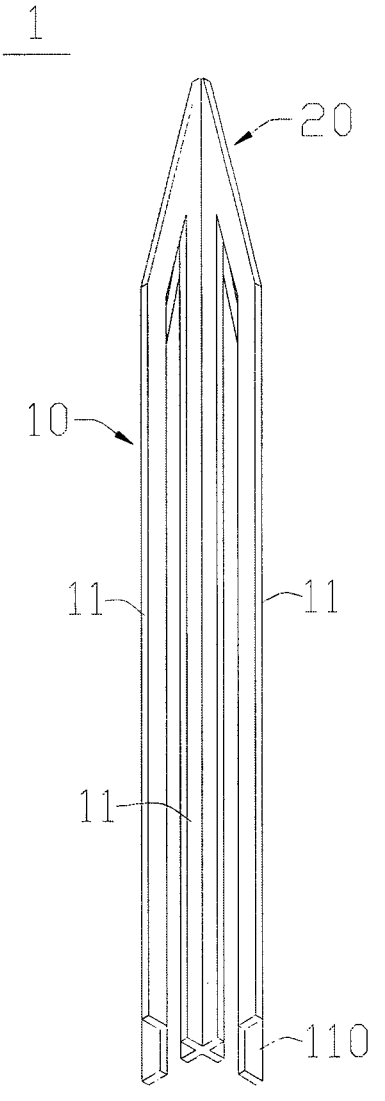


图 4

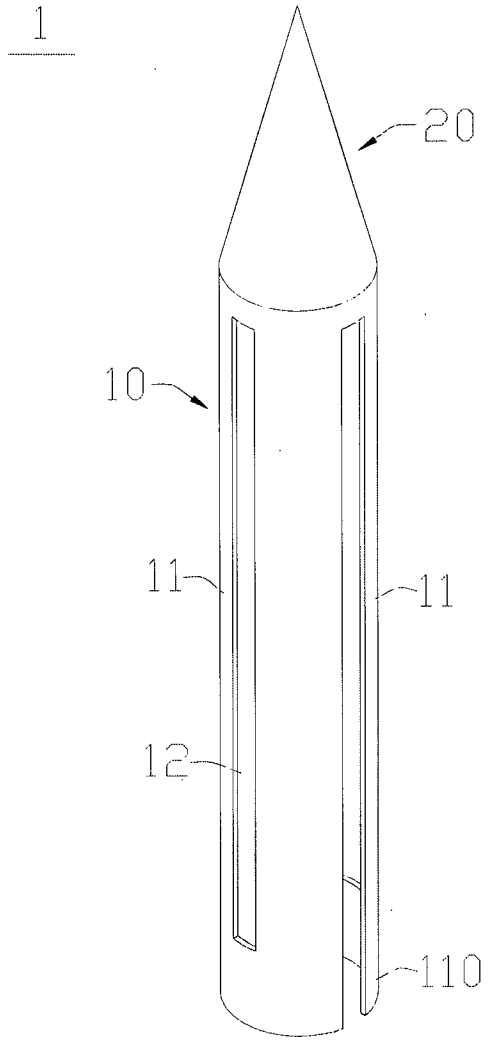


图 5

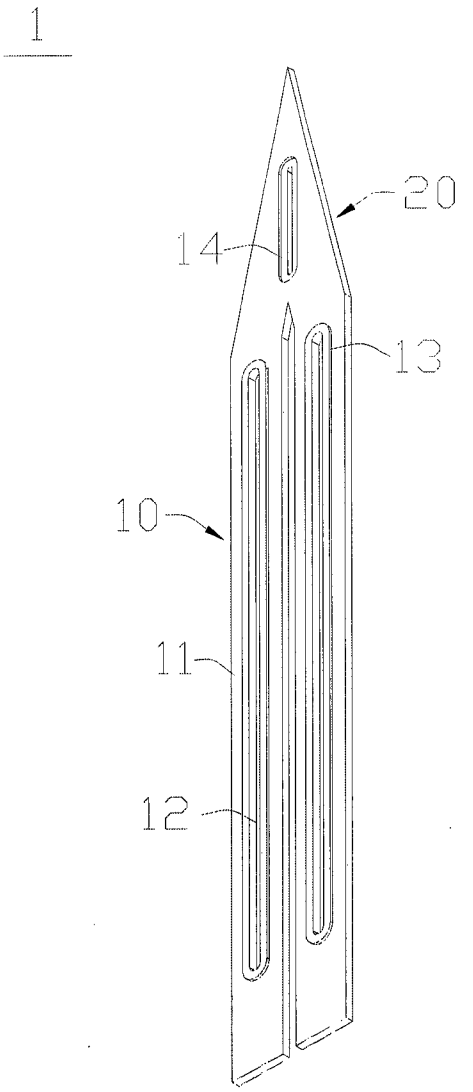


图 6

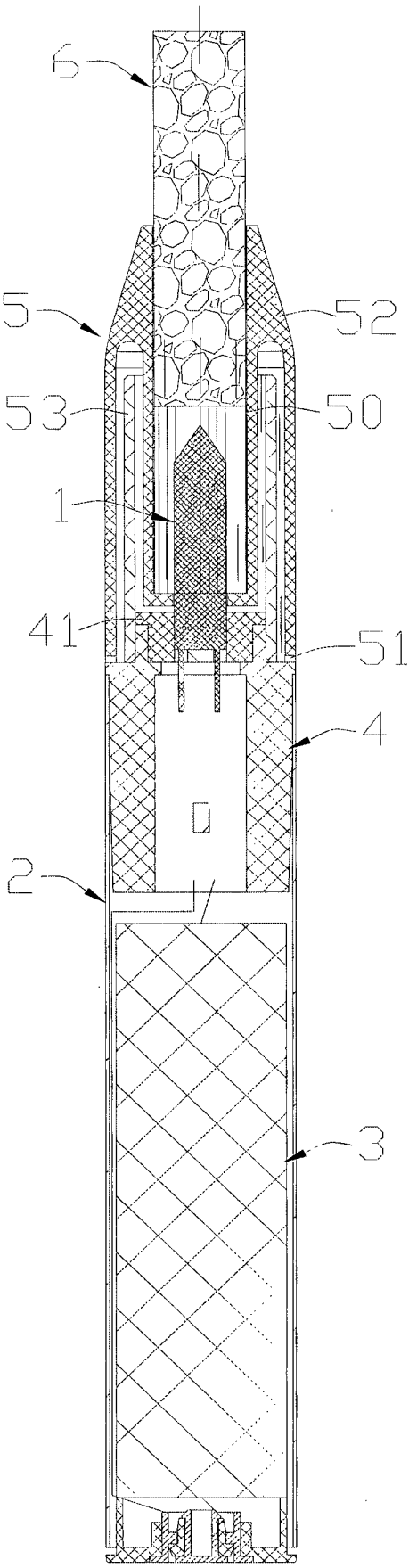


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/092172

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 47/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

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)

CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; WOTXT; USTXT; EPTXT: 加热, 发热, 电热, 片, 引导, 导向, 尖, 锥, 筒, 柱, 管, heat, guide, lead, piece, plate, cone, conical, conus, cylinder, cylindrical

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107404948 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA) 28 November 2017 (2017-11-28) description, paragraphs [0066]-[0097], and figures 1-5	1-6, 8, 10
Y	CN 107404948 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA) 28 November 2017 (2017-11-28) description, paragraphs [0066]-[0097], and figures 1-5	7, 9
Y	CN 204070570 U (SHENZHEN FIRST UNION TECHNOLOGY CO., LTD.) 07 January 2015 (2015-01-07) description, paragraphs [0031]-[0034], and figure 2	7, 9
Y	CN 104799438 A (YUNNAN KUNCHUAN DIGITAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 July 2015 (2015-07-29) description, paragraph [0027], and figure 2	10
A	US 2015136124 A1 (ARONIE ALAN BENET ET AL.) 21 May 2015 (2015-05-21) entire document	1-11

☐ 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
16 November 2018	**12 December 2018**

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/092172

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	107404948	A	28 November 2017	SG	11201708054T	A	30 October 2017
				JP	2018511316	A	26 April 2018
				US	2018235278	A1	23 August 2018
				KR	20170133333	A	05 December 2017
				JP	2018511314	A	26 April 2018
				BR	112017018626	A2	17 April 2018
				AU	2016239643	A1	17 August 2017
				WO	2016156103	A1	06 October 2016
				WO	2016156121	A1	06 October 2016
				EP	2921065	A1	23 September 2015
				BR	112017018675	A2	17 April 2018
				EP	3277108	A1	07 February 2018
				CA	2978506	A1	06 October 2016
				PH	12017500987	A1	18 December 2017
				EP	3277109	A1	07 February 2018
				CA	2981196	A1	06 October 2016
				AU	2016239746	A1	06 July 2017
				MX	2017011801	A	07 December 2017
				US	2018007971	A1	11 January 2018
				CN	107427079	A	01 December 2017
				KR	20170133330	A	05 December 2017
				IN	201717025881	A	17 November 2017
				HK	1246105	A0	07 September 2018
				ID	201804427	A	27 April 2018
				VN	55617	A	25 January 2018
CN	204070570	U	07 January 2015		None		
CN	104799438	A	29 July 2015		None		
US	2015136124	A1	21 May 2015	US	9629394	B2	25 April 2017

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2018/092172

A. 主题的分类

A24F 47/00(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

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）)

CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;WOTXT;USTXT;EPTXT:加热，发热，电热，片，引导，导向，尖，锥，筒，柱，管，heat，guide，lead，piece，plate，cone，conical，conus，cylinder，cylindrical

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 107404948 A (菲利普莫里斯生产公司) 2017年 11月 28日 (2017-11-28) 第[0066]-[0097]段以及附图1至5	1-6，8，10
Y	CN 107404948 A (菲利普莫里斯生产公司) 2017年 11月 28日 (2017-11-28) 说明书第[0066]-[0097]段以及附图1至5	7，9
Y	CN 204070570 U (深圳市合元科技有限公司) 2015年 1月 7日 (2015-01-07) 说明书第[0031]-[0034]段以及附图2	7，9
Y	CN 104799438 A (云南昆船数码科技有限公司) 2015年 7月 29日 (2015-07-29) 说明书第[0027]段以及附图2	10
A	US 2015136124 A1 (ARONIE ALAN BENET等) 2015年 5月 21日 (2015-05-21) 全文	1-11

☐ 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
2018年 11月 16日	2018年 12月 12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	任晓峰
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(0512)-88997266

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/092172

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	107404948	A	2017年 11月 28日	SG	11201708054T	A	2017年 10月 30日
				JP	2018511316	A	2018年 4月 26日
				US	2018235278	A1	2018年 8月 23日
				KR	20170133333	A	2017年 12月 5日
				JP	2018511314	A	2018年 4月 26日
				BR	112017018626	A2	2018年 4月 17日
				AU	2016239643	A1	2017年 8月 17日
				WO	2016156103	A1	2016年 10月 6日
				WO	2016156121	A1	2016年 10月 6日
				EP	2921065	A1	2015年 9月 23日
				BR	112017018675	A2	2018年 4月 17日
				EP	3277108	A1	2018年 2月 7日
				CA	2978506	A1	2016年 10月 6日
				PH	12017500987	A1	2017年 12月 18日
				EP	3277109	A1	2018年 2月 7日
				CA	2981196	A1	2016年 10月 6日
				AU	2016239746	A1	2017年 7月 6日
				MX	2017011801	A	2017年 12月 7日
				US	2018007971	A1	2018年 1月 11日
				CN	107427079	A	2017年 12月 1日
				KR	20170133330	A	2017年 12月 5日
				IN	201717025881	A	2017年 11月 17日
				HK	1246105	A0	2018年 9月 7日
				ID	201804427	A	2018年 4月 27日
				VN	55617	A	2018年 1月 25日
CN	204070570	U	2015年 1月 7日		无		
CN	104799438	A	2015年 7月 29日		无		
US	2015136124	A1	2015年 5月 21日	US	9629394	B2	2017年 4月 25日