

(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
2020 年 12 月 3 日 (03.12.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/238607 A1

- (51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2020.01) *A24F 40/46* (2020.01)
A24F 40/40 (2020.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/089731
- (22) 国际申请日: 2020 年 5 月 12 日 (12.05.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201920799662.8 2019年5月29日 (29.05.2019) CN
- (71) 申请人: 常州市派腾电子技术服务有限公司 (CHANGZHOU PATENT ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国江苏省常州市新北区府琛花园 2 幢 605 室, Jiangsu 213022 (CN)。
- (72) 发明人: 邱伟华 (QIU, Weihua); 中国江苏省常州市新北区太湖路现代传媒中心 3 号楼 22 楼, Jiangsu 213022 (CN)。
- (74) 代理人: 常州智慧腾达专利代理事务所 (普通合伙) (CHANGZHOU WISDOM TENDA PATENT ATTORNEY LAW FIRM (GENERAL PARTENER)); 中国江苏省常州市武进区常武中路 18 号常州科教城天润科技大厦 C 座 903 室曹军, Jiangsu 213164 (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,

(54) Title: ATOMIZATION MEMBER AND ELECTRONIC CIGARETTE

(54) 发明名称: 雾化件及电子烟

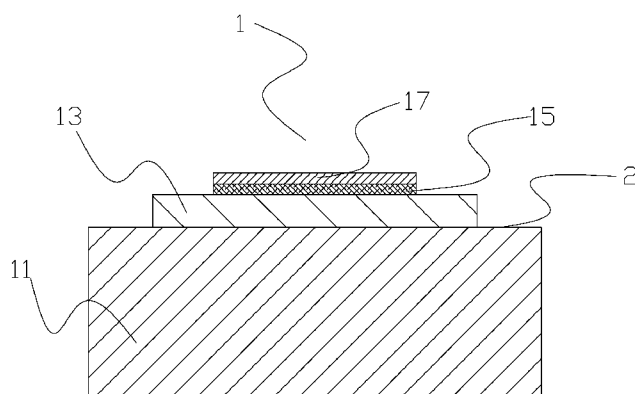


图 1

(57) Abstract: An atomization member (1) and an electronic cigarette. The atomization member (1) comprises a porous substrate (11), a dielectric layer (13), a resistance layer (15), and a modification layer (17); the porous substrate (11) is provided with an atomization surface (2); the dielectric layer (13), the resistance layer (15), and the modification layer (17) are arranged on the atomization surface (2); the dielectric layer (13), the resistance layer (15), and the modification layer (17) are sequentially stacked and formed on the porous substrate (11); the porous substrate (11) is configured to absorb an aerosol forming substrate and conduct the aerosol forming substrate onto the atomization surface (2); the resistance layer (15) is configured to convert electric energy into heat energy and heat and atomize the aerosol forming substrate on the atomization surface (2); the dielectric layer (13) provides a substrate for the formation of the resistance layer (15) on the porous substrate (11); the modification layer (17) causes the resistance layer (15) to be modified in terms of preset expected performance; the resistance layer (15) is tightly combined with the atomization surface (2) so as to prevent the resistance layer (15) from failing due to heating without e-liquid.

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, 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: 一种雾化件 (1) 及电子烟, 该雾化件 (1) 包括多孔基质 (11)、介质层 (13)、电阻层 (15)、改性层 (17), 多孔基质 (11) 具有雾化面 (2), 介质层 (13)、电阻层 (15) 与改性层 (17) 设置在雾化面 (2) 上, 介质层 (13)、电阻层 (15) 与改性层 (17) 依次叠加形成在多孔基质 (11) 上, 多孔基质 (11) 用于吸收气溶胶形成基质并将气溶胶形成基质传导至雾化面 (2) 上, 电阻层 (15) 用于将电能转化为热能并对雾化面 (2) 上的气溶胶形成基质进行加热和雾化, 介质层 (13) 为电阻层 (15) 形成在多孔基质 (11) 上提供基底, 改性层 (17) 使电阻层 (15) 在预定期望性能上得到改性, 电阻层 (15) 与雾化面 (2) 紧密结合, 防止电阻层 (15) 干烧失效。

雾化件及电子烟

技术领域

本实用新型涉及电子烟的技术领域，更具体地说，涉及一种用于电子烟的雾化件。

背景技术

现有的电加热式电子烟将螺旋状的发热丝卷绕在棉花上，棉花吸收传导气溶胶形成基质，发热丝通电加热棉花上的气溶胶形成基质，发热丝与棉花的接触面积小，棉花易烧焦失效，雾化效果较差。

实用新型内容

本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有技术的上述缺陷，提供一种雾化件及电子烟。

本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种雾化件包括包括多孔基质、介质层、电阻层、改性层，所述多孔基质具有雾化面，所述介质层、所述电阻层与所述改性层设置在所述雾化面上，所述介质层、所述电阻层与所述改性层依次叠加形成在所述多孔基质上，所述多孔基质用于吸收气溶胶形成基质并将气溶胶形成基质传导至所述雾化面上，所述电阻层用于将电能转化为热能并对所述雾化面上的气溶胶形成基质进行加热和雾化，所述介质层为所述电阻层形成在所述多孔基质上提供基底，所述改性层使所述电阻层在预定期望性能上得到改性。

进一步地，所述多孔基质由具有多孔结构材料制成，所述介质层由绝缘材料制成，所述介质层用于将所述多孔基质与所述电阻层绝缘。

进一步地，所述多孔基质由多孔不锈钢材料制成，且微孔孔径为 $9\mu\text{m}$ – $129\mu\text{m}$ 。

进一步地，所述多孔基质的孔隙率为 32%–58%。 $\mu\text{m}\mu\text{m}$

进一步地，所述多孔基质上的微孔的孔径为 $5\mu\text{m}$ – $150\mu\text{m}$ 。

进一步地，所述介质层通过薄膜工艺或者通过厚膜工艺形成在所述雾化面上。

进一步地，所述电阻层通过薄膜工艺或者通过厚膜工艺形成在所述介质层上。

进一步地，所述改性层通过薄膜工艺或者通过厚膜工艺形成在所述电阻层上。

进一步地，所述改性层上还设置避让孔，所述避让孔形成在所述改性层上背离所述电阻层的一侧，并且所述避让孔贯穿至所述改性层上贴近所述电阻层的一侧。

本实用新型还提供一种电子烟，包括以上所述雾化件、与所述雾化件电连接的电池组件，所述电池组件用于向所述雾化件提供电能。

本实用新型的雾化件，具有以下有益效果：所述介质层、所述电阻层与所述改性层设置在所述雾化面上，所述介质层、所述电阻层与所述改性层依次叠加形成在所述多孔基质上，电阻层用于将电能转化为热能并对雾化面上的气溶胶形成基质进行加热和雾化，电阻层与雾化面紧密结合，防止电阻层干烧失效；同时多孔基质由多孔不锈钢材料制成，多孔不锈钢适用于在强氧化环境环境工作，适用于与食品级的气溶胶形成基质接触，雾化效果好。可以理解地，应用雾化件的电子烟具有同样的有益效果。

附图说明

下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

图1是本实用新型提供的一种雾化件的结构示意图；

图2是本实用新型中利用薄膜工艺制造的雾化件的结构示意图；

图3是图2中A处的局部放大图；

图4是本实用新型中利用厚膜工艺制造的雾化件的结构示意图；

图5是图4中B-B的截面图；

图6是图5中C处的局部放大图。

图中标号为

1、雾化件；11、多孔基质；13、介质层；15、电阻层；17、改性层；19、避让孔；2、雾化面

具体实施方式

为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更清楚的理解，先对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

在本实施方式中，提供一种电子烟（图未示出），电子烟包括雾化件 1，与雾化件 1 电连接的电池组件（图未示出），电池组件用于向雾化件 1 提供电能。电子烟还包括储液腔（图未示出），储液腔用于储存烟油。

雾化件 1 用于通过发热而将吸收的气溶胶形成基质转化为烟雾。如图 1 所示，在本实施例中，雾化件 1 包括多孔基质 11、介质层 13、电阻层 15 以及改性层 17，多孔基质 11 具有雾化面 2，介质层 13、电阻层 15 以及改性层 17 设置在雾化面 2 上，介质层 13、电阻层 15 以及改性层 17 依次叠加形成在多孔基质 11 上，多孔基质 11 用于吸收气溶胶形成基质并将气溶胶形成基质传导至雾化面 2 上，电阻层 15 与电池组件电性连接，电阻层 15 用于将电能转化为热能并对雾化面 2 上的气溶胶形成基质进行加热和雾化，介质层 13 为电阻层 15 形成在多孔基质 11 提供基底，改性层 17 使电阻层 15 在预定期望性能上得到改性。

在其中一种实施方式中，多孔基质 11 由具有多孔结构的材料制成，具体可以由多孔陶瓷、多孔玻璃、多孔塑料、多孔纤维、多孔金属等任意一种材料制成，多孔基质 11 上微孔的孔径为 $6\mu\text{m}$ - $129\mu\text{m}$ 。在本具体实施方式中，多孔基质 11 由多孔不锈钢制成，具体地，多孔基质 11 由 316L 多孔不锈钢材料制成，其中 316L 为多孔不锈钢材料的牌号。

现有的多孔基质 11 多采用多孔陶瓷、多孔玻璃、多孔塑料以及多孔纤维，多孔基质 11 采用多孔金属时需要面对的主要技术问题是，一方面，多孔金属与气溶胶形成基质直接接触，多孔金属中会有不期望的物质转移至气溶胶形成基质中并最终被吸食至人体内；另一方面，多孔金属在高温环境下与空气中的氧气接触会发生氧化反应，造成多孔金属的寿命缩短。

316L 多孔不锈钢的化学组分为：16%-18%的铬、11%-14%的镍、2%-3%的钼、少于 0.03%的碳、少于等于 2%的其他组分，其余的化学组分为铁。316L 多

孔不锈钢适用于强氧化环境，在氧化气氛中的最高工作温度为 600° C，在还原气氛中的最高工作温度为 850° C，此外，336L 多孔不锈钢适用于与食品或者饮用液体接触。

其中多孔不锈钢的孔隙率为 32%至 58%，一方面，可以保证多孔不锈钢具有较好的导液效率，防止出现气溶胶形成基质流通不畅而发生干烧的现象，以提升雾化效果；另一方面，可以避免多孔不锈钢导液过快，难以锁液，导致漏液的概率大增。孔隙率是指多孔基质 11 内的微小空隙的总体积与该多孔基质 11 的总体积的比值。孔隙率的大小可以根据气溶胶形成基质的成分来调整，例如当气溶胶形成基质的粘稠度较大时，选用较高的孔隙率，以保证导液效果。

进一步地，在本实施方式中，多孔不锈钢上的微孔的孔径为 9 μm-129 μm，通过设置大小合适的微孔孔径，使得多孔不锈钢的导液均匀，雾化效果更好。

可以理解地，在其他实施方式中，当多孔基质 11 由其他多孔结构的材料制成时，多孔基质 11 中孔隙率、微孔孔径的设置可以参照多孔不锈钢的参数进行设置，此处不再赘述。

电阻层 15 可以由氧化钌 (RuO₂) 或者镍铬耐热合金 (NiCr)、或者氮化钽 (Ta₂N)、或者二硅化铬等电阻材料中的一种制成。

改性层 17 位于雾化面 2 的最外侧，改性层 17 替代电阻层 15 与空气、烟雾、气溶胶形成基质混合形成的混浊物直接接触，改性层 17 可以根据对电阻层 15 的改性需求，由金属或者合金材料制成，使得电阻层 15 具有抗腐蚀性、或者抗氧化性、或者耐高温性等预定期望性能，例如为了提高电阻层 15 的抗氧化性能，改性层 17 可以由铂、或者钯、或者钯铜合金、或者金银铂合金、或者金银合金、或者钯银合金、或者金铂合金等抗氧化性能强的材料中的一种制成；再例如为了提高电阻层 15 的绝缘性能，改性层 17 可以由绝缘材料中的一种制成。

在其中一种实施方式中，多孔基质 11 由多孔不锈钢材料制成，介质层 13

由绝缘材料制成，介质层 13 用于将多孔基质 11 与电阻层 15 绝缘，防止多孔基质 11 与电阻层 15 电连接而发生短路。介质层 13 可以由钛酸钡（ BaTiO_3 ）、或者氧化钽（ Ta_2O_5 ），或者氧化硅等绝缘材料中的任意一种制成。

介质层 13、电阻层 15 以及改性层 17 通过薄膜工艺或者厚膜工艺形成在雾化面 2 上，使得电阻层 15 与雾化面 2 紧密结合，防止电阻层 15 在发热的同时因接触不到气溶胶形成基质而发生干烧失效。

在其中一种实施方式中，介质层 13 通过薄膜工艺形成在雾化面 2 上，电阻层 15 通过薄膜工艺形成在介质层 13 上，改性层 17 通过薄膜工艺形成在电阻层 15 上。在具体实施方式中，介质层 13 通过化学气相沉积、真空蒸镀、溅射镀膜、电镀等方法形成在雾化面 2 上，电阻层 15 通过真空蒸镀、溅射镀膜、电镀等方法形成在介质层 13 上，改性层 17 通过真空蒸镀、溅射镀膜、电镀等方法形成在电阻层 15 上。具体地，如图 2、图 3 所示，多孔基质 11 本身为多孔结构，依次形成在多孔基质 11 表面的介质层 13、电阻层 15 以及改性层 17 也呈现连续的多孔结构，且多孔基质 11、介质层 13、电阻层 15 以及改性层 17 上相对应的微孔孔径依次减小。

在其中一种实施方式中，介质层 13 通过厚膜工艺形成在雾化面 2 上，电阻层 15 通过厚膜工艺形成在介质层 13 上，改性层 17 通过厚膜工艺形成在电阻层 15 上。在具体实施方式中，介质层 13、电阻层 15 以及改性层 17 通过丝网印刷方法形成在雾化面 2 上，介质浆料印刷至雾化面 2 上，介质浆料经过干燥烧结，最终在雾化面 2 上形成粘附牢固的介质层 13；电阻浆料印刷至介质层 13 背离雾化面 2 的一侧，电阻浆料经过干燥烧结，最终在介质层 13 上形成粘附牢固的电阻层 15；改性浆料印刷至电阻层 15 背离介质层 13 的一侧，改性浆料经过干燥烧结，最终在电阻层 15 上形成粘附牢固的改性层 17。具体地，如图 4、图 5、图 6 所示，介质层 13 的形成包括以下步骤：a、制作镂刻有与设计电路图形相同图形开孔的掩膜；b、配置介质浆料、电阻浆料以及改性浆

料；c、将掩模放置在丝网与多孔基质 11 之间，将步骤 b 中配制好的介质浆料放在丝网上，然后用橡胶或塑料制成的刮板以一定的速度和压力在丝网上移动，使介质浆料通过掩模上图形开孔而漏印在雾化面 2 上，于是在雾化面 2 上得到介质浆料印出的所需图形；d、对雾化件 1 进行干燥处理；e、对介质浆料进行烧制，使得介质层 13 烧结在多孔基质 11 上。可以理解地，电阻层 15 以及改性层 17 的形成步骤与介质层 13 的形成步骤相同，再次不做赘述。可以理解地，在其他实施方式中，介质层 13、电阻层 15 以及改性层 17 通过光刻或光致成图方法、微机控制的直接描绘方法形成在雾化面 2 上。

如图 3、图 6 所示，在其中一种实施方式中，改性层 17 上开设避让孔 19，避让孔 19 形成在改性层 17 上背离电阻层 15 的一侧，并且避让孔 19 贯穿至改性层 17 上贴近电阻层 15 的一侧。电子烟还包括接触件（图未示出），接触件的一端由避让孔插入并最终抵持在电阻层 15，接触件的另一端与电池组件电性连接，从而接触件使得电阻层与电池组件电性连接。

本实用新型中，介质层 13、电阻层 15 以及改性层 17 设置在雾化面 2 上，介质层 13、电阻层 15 以及改性层 17 依次叠加形成在多孔基质 11 上，电阻层 15 用于将电能转化为热能并对雾化面 2 上的气溶胶形成基质进行加热和雾化，电阻层 15 与雾化面 2 紧密结合，防止电阻层 15 干烧失效；同时多孔基质 11 由多孔不锈钢材料制成，多孔不锈钢适用于在强氧化环境环境工作，适用于与食品级的气溶胶形成基质接触，雾化效果好。

以上实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并据此实施，并不能限制本实用新型的保护范围。凡跟本实用新型权利要求范围所做的均等变化与修饰，均应属于本实用新型权利要求的涵盖范围。

应当理解的是，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实用新型所附权利要求的保护范围。

权 利 要 求 书

- 1、一种雾化件，其特征在于：包括多孔基质、介质层、电阻层、改性层，所述多孔基质具有雾化面，所述介质层、所述电阻层与所述改性层设置在所述雾化面上，所述介质层、所述电阻层与所述改性层依次叠加形成在所述多孔基质上，所述多孔基质用于吸收气溶胶形成基质并将气溶胶形成基质传导至所述雾化面上，所述电阻层用于将电能转化为热能并对所述雾化面上的气溶胶形成基质进行加热和雾化，所述介质层为所述电阻层形成在所述多孔基质上提供基底，所述改性层使所述电阻层在预定期望性能上得到改性。
- 2、如权利要求 1 所述的雾化件，其特征在于：所述多孔基质由具有多孔结构材料制成，所述介质层由绝缘材料制成，所述介质层用于将所述多孔基质与所述电阻层绝缘。
- 3、如权利要求 2 所述的雾化件，其特征在于：所述多孔基质由多孔不锈钢材料制成，且微孔孔径为 $9\ \mu\text{m}$ – $129\ \mu\text{m}$ 。
- 4、如权利要求 1 所述的雾化件，其特征在于：所述多孔基质的孔隙率为 32%–58%。
- 5、如权利要求 1 所述的雾化件，其特征在于：所述多孔基质上的微孔的孔径为 $5\ \mu\text{m}$ – $150\ \mu\text{m}$ 。
- 6、如权利要求 1 所述的雾化件，其特征在于：所述介质层通过薄膜工艺或者通过厚膜工艺形成在所述雾化面上。
- 7、如权利要求 1 所述的雾化件，其特征在于：所述电阻层通过薄膜工艺或者通过厚膜工艺形成在所述介质层上。
- 8、如权利要求 1 所述的雾化件，其特征在于：所述改性层通过薄膜工艺或者通过厚膜工艺形成在所述电阻层上。
- 9、如权利要求 1 所述的雾化件，其特征在于：所述改性层上还设置避让孔，所述避让孔形成在所述改性层上背离所述电阻层的一侧，并且所述避让孔贯穿至所述改性层上贴近所述电阻层的一侧。
- 10、一种电子烟，其特征在于：所述电子烟包括权利要求 1–9 任一项所述的雾

化件、与所述雾化件电连接的电池组件，所述电池组件用于向所述雾化件提供电能。

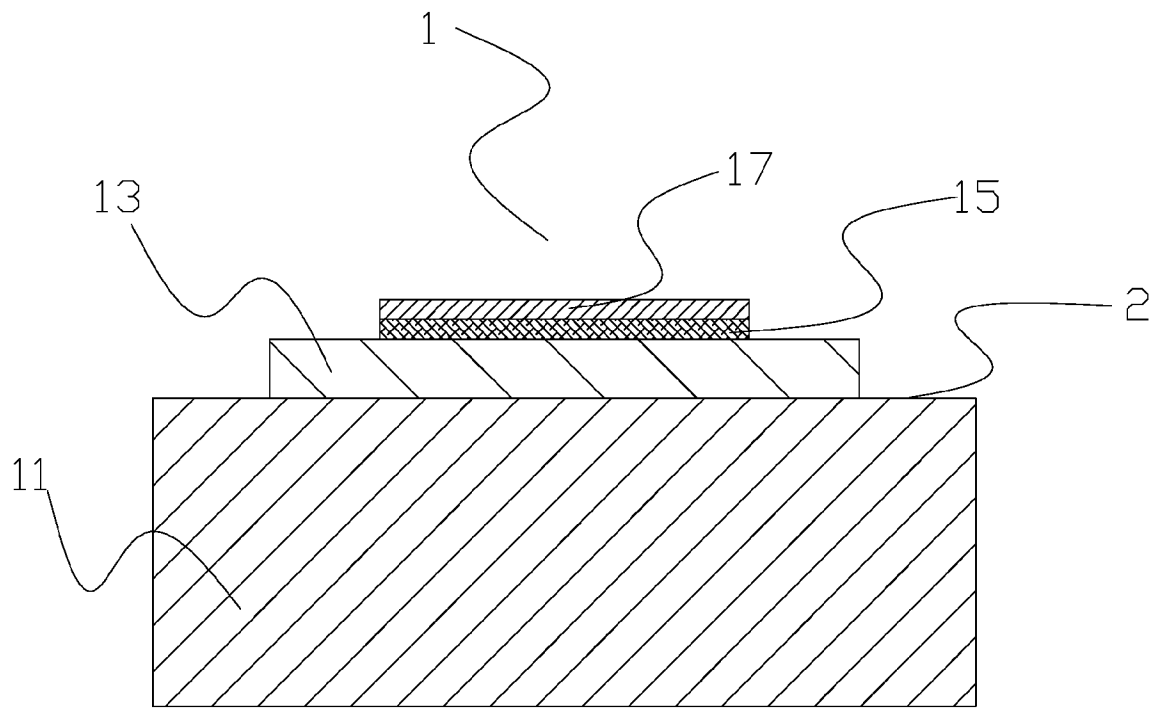


图 1

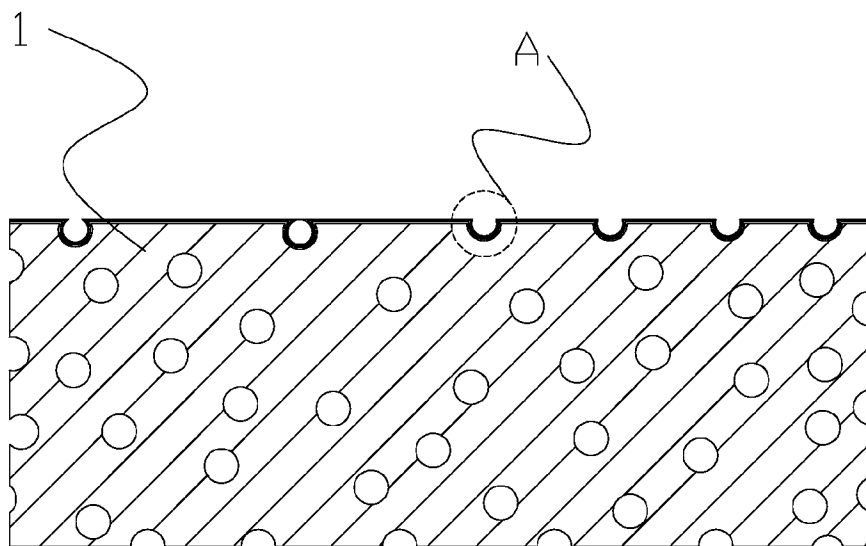


图 2

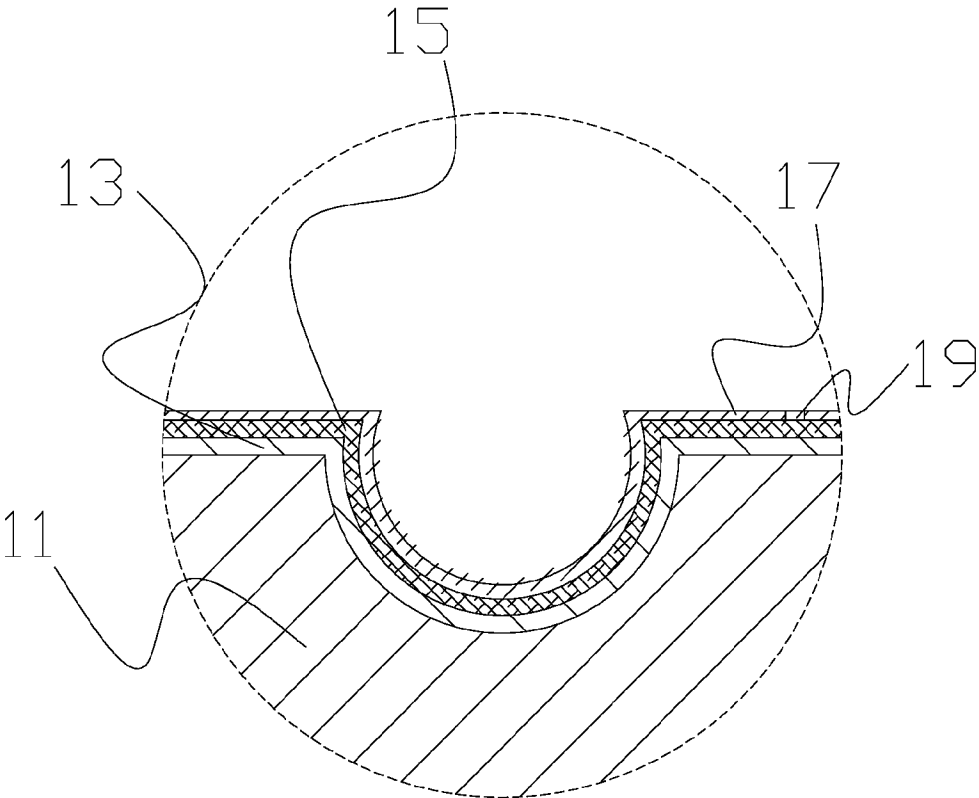


图 3

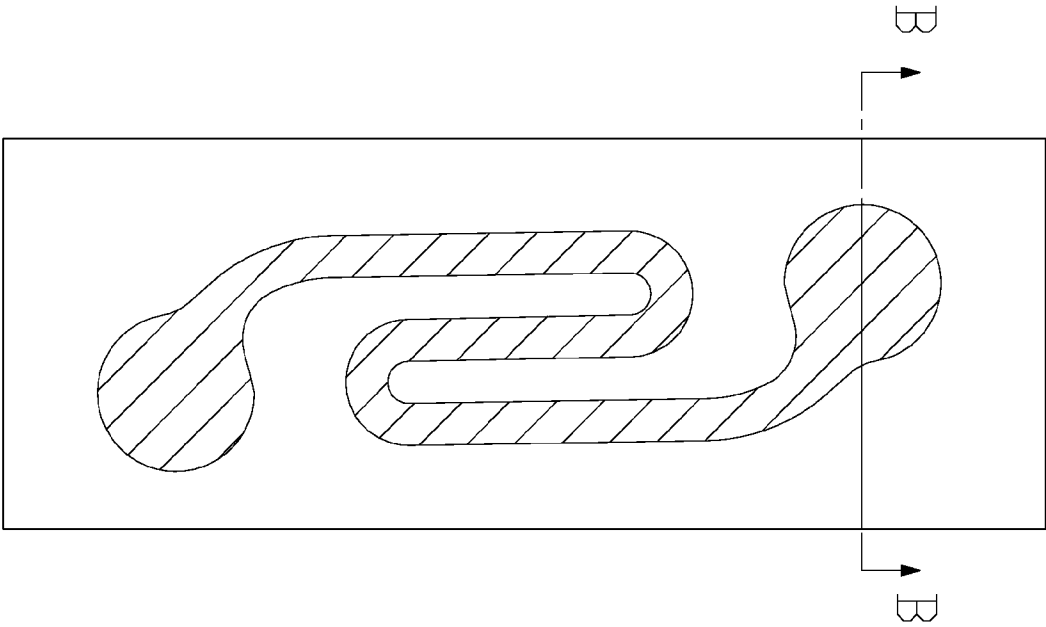


图 4

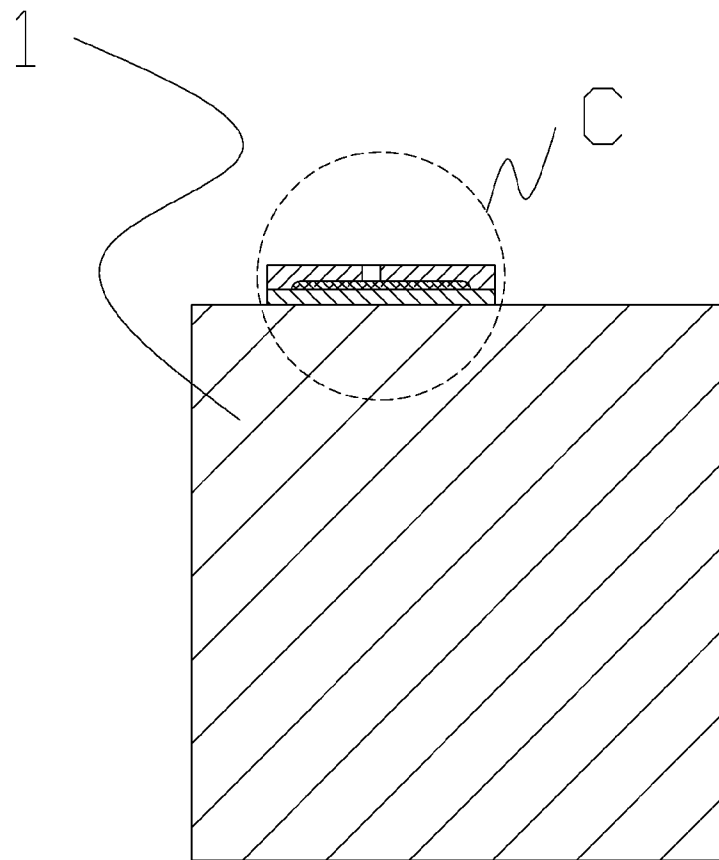


图 5

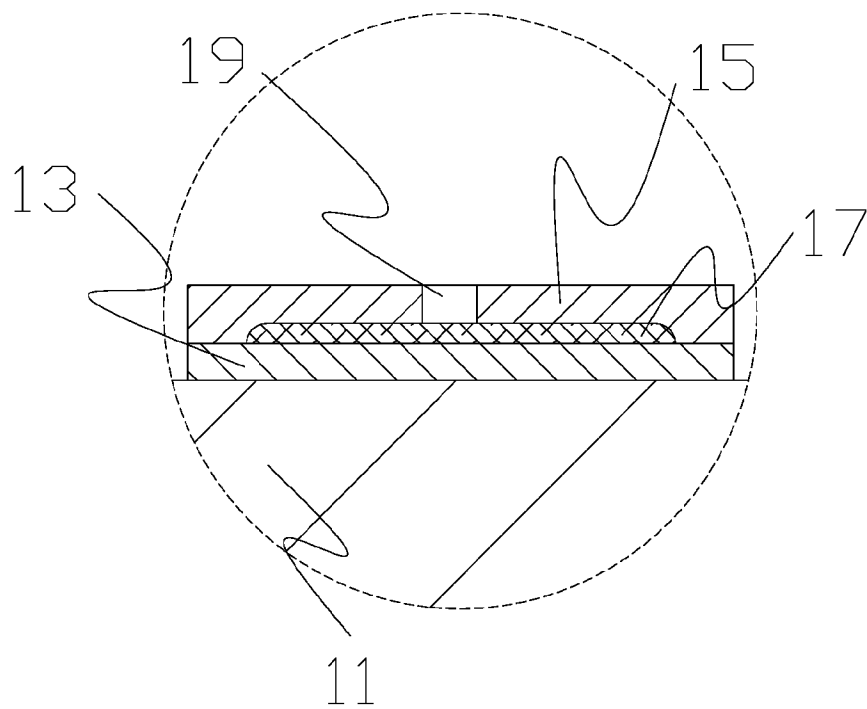


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/089731

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 47/00(2020.01)i; A24F 40/40(2020.01)i; 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)

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, CNKI, WPI, EPODOC: 电子烟, 雾化, 多孔, 绝缘, 电阻, 金属, atomiz+, electric+, cigarette, hole?, porous, insulat+, metal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109414078 A (SHENZHEN MICROVAPOR TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 March 2019 (2019-03-01) description, paragraphs [0035]-[0060], [0084], figures 1-6	1-10
PX	CN 210329343 U (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 17 April 2020 (2020-04-17) description, paragraphs [0025]-[0040], and figures 1-6	1-10
A	CN 109619683 A (ZHUSHOU LEED INK ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) entire document	1-10
A	CN 109414062 A (JAPAN TOBACCO INC.) 01 March 2019 (2019-03-01) entire document	1-10
A	CN 109619687 A (O-NET AUTOMATION TECHNOLOGY (SHENZHEN) LTD.) 16 April 2019 (2019-04-16) entire document	1-10
A	US 2018064170 A1 (SCHOTT AG) 08 March 2018 (2018-03-08) entire document	1-10



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

15 July 2020

Date of mailing of the international search report

11 August 2020

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/CN2020/089731

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109414078	A	01 March 2019	WO	2020051749	A1	19 March 2020
CN	210329343	U	17 April 2020	None			
CN	109619683	A	16 April 2019	None			
CN	109414062	A	01 March 2019	TW	I673015	B	01 October 2019
				EA	201990141	A1	28 June 2019
				US	2019124992	A1	02 May 2019
				TW	201806501	A	01 March 2018
				JP	WO2018002989	A1	04 April 2019
				KR	20190017907	A	20 February 2019
				CA	3028935	A1	04 January 2018
				EP	3469926	A1	17 April 2019
				WO	2018002989	A1	04 January 2018
CN	109619687	A	16 April 2019	None			
US	2018064170	A1	08 March 2018	EP	3287021	A2	28 February 2018
				DE	102016115574	A1	05 April 2018
				US	10321719	B2	18 June 2019
				JP	2018032628	A	01 March 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/089731

A. 主题的分类

A24F 47/00(2020.01)i; A24F 40/40(2020.01)i; 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)

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPDOC: 电子烟, 雾化, 多孔, 绝缘, 电阻, 金属, atomiz+, electric+, cigarette, hole?, porous, insulat+, metal

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 109414078 A (深圳麦克韦尔股份有限公司) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 说明书第[0035]-[0060], [0084]段、附图1-6	1-10
PX	CN 210329343 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2020年 4月 17日 (2020 - 04 - 17) 说明书第[0025]-[0040]段、附图1-6	1-10
A	CN 109619683 A (株洲利德英可电子科技有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-10
A	CN 109414062 A (日本烟草产业株式会社) 2019年 3月 1日 (2019 - 03 - 01) 全文	1-10
A	CN 109619687 A (昂纳自动化技术深圳有限公司) 2019年 4月 16日 (2019 - 04 - 16) 全文	1-10
A	US 2018064170 A1 (SCHOTT AG) 2018年 3月 8日 (2018 - 03 - 08) 全文	1-10



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

2020年 7月 15日

国际检索报告邮寄日期

2020年 8月 11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

徐恩波

电话号码 86-(10)-53962594

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/089731

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	109414078	A	2019年 3月 1日	WO	2020051749	A1	2020年 3月 19日
CN	210329343	U	2020年 4月 17日	无			
CN	109619683	A	2019年 4月 16日	无			
CN	109414062	A	2019年 3月 1日	TW	1673015	B	2019年 10月 1日
				EA	201990141	A1	2019年 6月 28日
				US	2019124992	A1	2019年 5月 2日
				TW	201806501	A	2018年 3月 1日
				JP	W02018002989	A1	2019年 4月 4日
				KR	20190017907	A	2019年 2月 20日
				CA	3028935	A1	2018年 1月 4日
				EP	3469926	A1	2019年 4月 17日
				WO	2018002989	A1	2018年 1月 4日
CN	109619687	A	2019年 4月 16日	无			
US	2018064170	A1	2018年 3月 8日	EP	3287021	A2	2018年 2月 28日
				DE	102016115574	A1	2018年 4月 5日
				US	10321719	B2	2019年 6月 18日
				JP	2018032628	A	2018年 3月 1日