

(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8月22日 (22.08.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/157645 A1

- (51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/076688
- (22) 国际申请日: 2018年2月13日 (13.02.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳麦克韦尔股份有限公司(SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区西乡固戍东财工业区16号8栋2楼, Guangdong 518102 (CN)。
- (72) 发明人: 李小平(LI, Xiaoping); 中国广东省深圳市宝安区西乡固戍东财工业区16号8栋2楼, Guangdong 518102 (CN)。 易长勇(YI, Changyong); 中国广东省深圳市宝安区西乡固

戍东财工业区16号8栋2楼, Guangdong 518102 (CN)。 蒋振龙(JIANG, Zhenlong); 中国广东省深圳市宝安区西乡固戍东财工业区16号8栋2楼, Guangdong 518102 (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4层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,

(54) Title: ELECTRONIC CIGARETTE AND HEATING ASSEMBLY THEREOF

(54) 发明名称: 电子烟及其发热组件

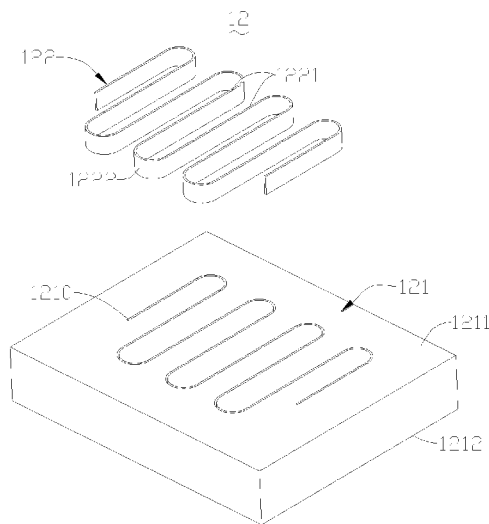


图 2

(57) Abstract: The present invention relates to an electronic cigarette and a heating assembly thereof. The heating assembly comprise: a porous member for absorbing an e-liquid and at least one heating member for heating and atomizing the e-liquid absorbed by the porous member. The at least one heating member comprises an elongated sheet-shaped heating portion. At least part of the sheet-shaped heating portion is partially embedded in the porous member. The porous member comprises an atomization surface corresponding to the at least part of the sheet-shaped heating portion. In the present invention, a heating member of a heating assembly comprises a sheet-shaped heating portion embedded in a porous member, such that a majority of a surface of the sheet-shaped heating portion is in contact with the porous member, thereby improving heat dissipation efficiency, and ensuring secure connection.



WO 2019/157645 A1

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。

(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: 本发明涉及一种电子烟及其发热组件, 该发热组件包括用于吸取烟液的多孔体以及用于对吸附到所述多孔体中的烟液进行加热雾化的至少一个发热体; 所述至少一个发热体包括纵长的片状发热部, 所述片状发热部的至少部分段至少部分地埋设在所述多孔体中, 所述多孔体包括与所述至少部分段对应的雾化面。本发明的有益效果: 发热组件的发热体包括片状发热部, 且片状发热部埋设于多孔体中, 绝大部分表面与多孔体接触, 散热效率、结合牢靠。

电子烟及其发热组件

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吸烟者用品，更具体地说，涉及一种电子烟及其发热组件。

背景技术

[0002] 电子烟又名虚拟香烟、电子雾化器。电子烟作为替代香烟用品，多用于戒烟。电子烟具有与香烟相似的外观和味道，但一般不含香烟中的焦油、悬浮微粒等其他有害成分。电子烟主要由雾化器和电源组件构成。目前电子烟的雾化器大多包括一个用于导液的纤维绳及缠绕该纤维绳上的发热丝，发热丝的固定比较困难，并且发热丝缠绕纤维绳时，发热丝有相当多的表面是暴露在纤维绳之外，雾化效率比较低，且容易存在干烧等情形。

发明概述

技术问题

[0003] 本发明要解决的技术问题在于，提供一种改进的电子烟及其发热组件。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 本发明解决其一技术问题所采用的技术方案是：提供一种电子烟发热组件，包括用于吸取烟液的多孔体以及用于对吸附到所述多孔体中的烟液进行加热雾化的至少一个发热体；所述至少一个发热体包括纵长的片状发热部，所述片状发热部的至少部分段至少部分地埋设在所述多孔体中，所述多孔体包括与所述至少部分段对应的雾化面。

[0005] 在一些实施例中，所述至少部分段以宽度方向顺着所述多孔体中烟液和/或烟雾移动的方向的方式埋设于所述多孔体中。

[0006] 在一些实施例中，所述至少部分段在宽度方向与所述雾化面所在的平面大致垂直。

[0007] 在一些实施例中，所述至少部分段在长度上沿平行于所述雾化面所在平面的方向延伸。

- [0008] 在一些实施例中，所述多孔体包括与所述至少部分段相适配的容置槽，所述容置槽形成于所述雾化面上，且深度方向与所述雾化面所在平面大致垂直。
- [0009] 在一些实施例中，所述至少部分段收容于所述容置槽中，且顶面与所述雾化面齐平、或者顶面低于所述雾化面、或者顶面凸出于所述雾化面。
- [0010] 在一些实施例中，所述至少部分段的由长和宽所界定的两相对表面均与所述多孔体直接接触。
- [0011] 在一些实施例中，所述多孔体包括烧结式多孔体，所述至少部分段通过烧结的方式与该烧结式多孔体一体成型。
- [0012] 在一些实施例中，所述至少部分段包括至少两个相互平行的平直部以及将该至少两个平直部串联的至少一个弯曲部。
- [0013] 在一些实施例中，所述弯曲部的厚度大于所述平直部的厚度。
- [0014] 在一些实施例中，所述至少部分段包括多个相互平行的平直部以及多个将这些平直依序串联的弯曲部，这些平直部在平行于所述雾化面所在平面的方向上的间距分布为中间疏两边密或者中间密两边疏。
- [0015] 在一些实施例中，所述至少部分段包括多个相互平行的平直部以及多个将这些平直依序串联的弯曲部，所述雾化面呈波浪形，所述多个平直部分别对应所述雾化面的谷底设置。
- [0016] 在一些实施例中，所述至少部分段包括多个相互平行的平直部以及多个将这些平直依序串联的弯曲部，这些平直部在平行于所述雾化面所在平面的方向上的厚度分布为中间厚两边薄。
- [0017] 在一些实施例中，所述至少部分段在宽度方向上的厚度逐步递增或递减。
- [0018] 在一些实施例中，所述至少部分段在宽度上靠近所述雾化面的区域的厚度大于或小于远离所述雾化面的区域。
- [0019] 在一些实施例中，所述多孔体包括靠近所述雾化面的第一层以及远离所述雾化面的第二层，所述第一层的导热率大于所述第二层的导热率。
- [0020] 在一些实施例中，所述多孔体的导热率由远离所述雾化面至靠近所述雾化面的方向递增。
- [0021] 在一些实施例中，所述至少一个发热体包括两个电连接部，所述两个电连接部

分别一体连接于所述片状发热部的两端，每一电连接部均包括一个凸出于所述片状发热部下侧缘的下部和凸出于所述片状发热部上侧缘的上部。

[0022] 在一些实施例中，所述至少部分段整体地埋设于所述多孔体中。

[0023] 提供一种电子烟，上述任一项所述的电子烟发热组件。

发明的有益效果

有益效果

[0024] 本发明的有益效果：发热组件的发热体包括片状发热部，且片状发热部埋设于多孔体中，绝大部分表面与多孔体接触，散热效率、结合牢靠。

对附图的简要说明

附图说明

[0025] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

[0026] 图1是本发明一些实施例中的发热组件的立体组合结构示意图；

[0027] 图2是图1所示发热组件的立体分解结构示意图；

[0028] 图3是图1所示发热组件的纵向剖面结构示意图；

[0029] 图4是图3所示发热组件的A部位的局部放大结构示意图；

[0030] 图5是图1所示发热组件的第一个替代方案中A部位的局部放大结构示意图；

[0031] 图6是图1所示发热组件的第二个替代方案中A部位的局部放大结构示意图；

[0032] 图7是图1所示发热组件的第三个替代方案中A部位的局部放大结构示意图；

[0033] 图8是图1所示发热组件的第四个替代方案中A部位的局部放大结构示意图；

[0034] 图9是图1所示发热组件的第五个替代方案中A部位的局部放大结构示意图；

[0035] 图10是图1所示发热组件的第六个替代方案中A部位的局部放大结构示意图；

[0036] 图11是图1所示发热组件的第七个替代方案中A部位的局部放大结构示意图；

[0037] 图12是图1所示发热组件的第八个替代方案的纵向剖面结构示意图；

[0038] 图13是图1所示发热组件的第九个替代方案的纵向剖面结构示意图；

[0039] 图14是图1所示发热组件的第十个替代方案的纵向剖面结构示意图；

[0040] 图15是图1所示发热组件的第十一个替代方案的纵向剖面结构示意图；

[0041] 图16是图1所示发热组件的第十二个替代方案的纵向剖面结构示意图；

[0042] 图17是图1所示发热组件的第十三个替代方案的纵向剖面结构示意图；

- [0043] 图18是图1所示发热组件的发热体的第一个替代方案的结构示意图；
- [0044] 图19是图1所示发热组件的发热体的第二个替代方案的结构示意图；
- [0045] 图20是图1所示发热组件的发热体的第三个替代方案的结构示意图；
- [0046] 图21是图1所示发热组件的发热体的第四个替代方案的结构示意图；
- [0047] 图22是图1所示发热组件的发热体的第五个替代方案的结构示意图；
- [0048] 图23是图1所示发热组件的发热体的第六个替代方案的结构示意图；
- [0049] 图24是图1所示发热组件的第十四个替代方案的立体结构示意图；
- [0050] 图25是图24所示发热组件的纵向剖面结构示意图；
- [0051] 图26是带有图24所示发热组件的电子烟的立体组合结构示意图；
- [0052] 图27是图26所示电子烟的立体分解结构示意图；
- [0053] 图28是图26所示电子烟的雾化器的立体分解结构示意图；
- [0054] 图29是图26所示电子烟的雾化器进一步细分解的立体分解结构示意图；
- [0055] 图30是图26所示电子烟的雾化器的平面分解结构示意图；
- [0056] 图31是图26所示电子烟的雾化器的总剖面分解结构示意图
- [0057] 图32是图26所示电子烟的雾化器的纵向剖面组合结构示意图；
- [0058] 图33是图1所示发热组件的第十五个替代方案的立体结构示意图；
- [0059] 图34是图1所示发热组件的第十六个替代方案的立体结构示意图；
- [0060] 图35是图18所示发热组件的发热体的第一个替代方案的结构示意图；
- [0061] 图36是图18所示发热组件的发热体的第二个替代方案的结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0062] 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。
- [0063] 图1至图3示出了本发明一些实施例中的电子烟发热组件12，该发热组件12可应用于电子烟雾化器中对烟油进行加热雾化，其可包括用于从雾化器储液腔吸取烟液的多孔体121以及用于对该多孔体121中吸附的烟液进行加热雾化的发热体122。该发热体122包括纵长的片状发热部，该片状发热部埋设于该多孔体121中，让片状发热部的全部或绝大部分表面积都与多孔体121接触，具有雾化效率高

、热量损失少、防干烧或大大的减少干烧等效果。

[0064] 优选地，该片状发热部以宽度方向顺着多孔体121中烟液和/或烟雾移动方向的方式埋设于该多孔体121中，如此，一个方面可以让烟液和/或烟雾的移动更加顺畅，另一方面可以让热量更多的集中在靠近雾化面1211的附近，而非反向朝吸液面1212的方向传递更多，以提高热量的利用率。该多孔体121在一些实施例中可由多孔陶瓷、多孔玻璃陶瓷、多孔玻璃等硬质毛细结构制成。该发热体122的片状发热部在一些实施例中可由不锈钢、镍铬合金、铁铬铝合金、金属钛等制成。

[0065] 当多孔体121为烧结式结构时，该发热体122的片状发热部可通过烧结的方式与多孔体121的发热部一体成型。具体地，以多孔体121为多孔陶瓷为例，当该片状发热部为金属薄片时，可以先用高岭土泥团形成多孔体121的坯体，再将发热体122的片状发热部埋入到坯体中，再将坯体烘干、烧结即可。当该片状发热部为镀膜式片状发热部时，可以先将片状发热部镀在一个有机膜片上，然后将带有片状发热部的有机膜片插入坯体中，再将坯体烘干、烧结，有机膜片在烧结过程中会被烧掉，只留镀膜式片状发热部与多孔体紧密地结合在一起。

[0066] 相对于发热丝来说，片状发热部的比表面积更大，在满足一定机械性能情况下，厚度可以大大小于发热丝的直径（而发热丝直径过小时，容易断掉），如此，片状发热部可以做的很薄，内部积热少，雾化效率高。例如，在一些实施例中该片状发热部的厚度可为0.04-0.1mm，而宽度可为0.3mm-0.6mm。在一些情形下，该片状发热部的厚度可达到更小，例如，0.008mm左右。

[0067] 如图所示，该多孔体121在一些实施例中可大致呈但不限于长方体状，其包括一个雾化面1211以及与该雾化面1211相平行的吸液面1212。吸液面1212用于与储液腔相连通，以让烟液进入到多孔体121中。烟液在多孔体121中受热后雾化，再经由雾化面1211逸出。该多孔体121包括供该发热体122的片状发热部容置的容置槽1210，该容置槽1210在长度上沿着平行于雾化面1211所在的平面的方向延伸，在深度上沿着远离雾化面1211的方向延伸。

[0068] 在一些实施例中，由于吸液面1212与雾化面1211相互平行，烟液和烟雾在多孔体121中的移动方向均与雾化面1211所在的平面相垂直。该容置槽1210的深度方

向与该雾化面1211所在的平面相垂直，以使得发热体122的片状发热部容置于其中时，宽度方向也与雾化面1211所在的平面相垂直。发热体122的片状发热部的宽度方向与雾化面1211相垂直时，一个方面烟气和烟液在多孔体121内的移动将更加流畅，且另一个方面制造比较方便。另外，发热体122的片状发热部的主要导热面（即由长和宽界定的前表面和后表面）位于横向方向上，均用于加热靠近雾化面1211的烟液，雾化效率高。再者，由于发热体122的片状发热部比较薄，其厚度与长度界定面的上表面和下表面均比较小，因此，远离雾化面1211的烟液吸热少，可以减少热量的浪费，节约能源。

[0069] 可以理解地，发热体122的片状发热部并不局限于宽度方向与雾化面1211所在平面完全垂直，在一些实施例中，稍微倾斜一些也是较佳的，也即发热体122的片状发热部与雾化面1211大致垂直即可。优选地，发热体122的片状发热部的宽度方向与雾化面1211的法线方向的夹角在20度以内。

[0070] 再可以理解地，发热体122的片状发热部也不均线整个长度上的整段发热部采用唯一的与雾化面1211所在平面的大致垂直的对应关系，部分段发热部具备这个对应关系即可获得实施例所揭露的一些好处。优选地，至少一半以上的发热部具备该对应关系较好。

[0071] 可以理解地，在一些实施例中，如果多孔体121中烟液和/或烟气的移动方向不是垂直于雾化面1211所在的平面时，发热体122的片状发热部的布置最好相应地调整，尽量使得片状发热部的宽度方向与烟液和/或烟雾在多孔体121中的移动方向相平行或相顺着。

[0072] 在一些实施例中，为了使得热量分布更加均匀，该发热体122的片状发热部需要尽可能地在多孔体121内靠近雾化面1211的部位均匀分布。在一些实施例中，该发热体122的片状发热部在长度方向上可被设置成S型，其包括若干个相互平行等间隔排列的平直部1221以及若干将这些平直部1221串联在一起的弯曲部1222。相应地，容置槽1210也被设置呈S型，且尺寸与发热体122的片状发热部的尺寸相适配，以便发热体122的片状发热部能够较好地容置于其中，且与发热体122的片状发热部紧密地接触。可以理解地，发热体122的片状发热部并不局限于设计成呈S型，根据需要其也可以设置成平直长条状、卷尺状、波浪状等其他形

状。且一个多孔体121中不限于只设置一条发热体122的片状发热部，两条或两条以上也可以。

[0073] 一同参阅图4，在一些实施例中，发热体122的片状发热部的宽度与该容置槽1210的深度相等，发热体122的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210中时顶面与雾化面1211齐平，也即发热体122的片状发热部所在的平面与该雾化面1211相平行。该发热组件12由于发热体122的片状发热部的顶面（长度和厚度界定的上表面）露出在外，可以更快速地将顶面附近的烟液雾化，具有出烟快、方便制造的优点。

[0074] 在一些实施例中，多孔体121的导热率从吸液面1212到雾化面1211的方向是均匀的。在另一些实施例中，多孔体121的导热率由吸液面1212朝雾化面1211的方向递增，因此，多孔体121内越靠近雾化面1211方向的部位的烟液雾化得越快，可以加速烟液朝雾化面1211方向移动，以提升雾化效率。

[0075] 另外，发热体122的片状发热部采用沿宽度方向埋设于多孔体121中的方式设置，发热体122的片状发热部与多孔体121的接触面积大，发热效率高，且结合更加牢固而不易脱落。另外，此种配置可以将发热体122的片状发热部做得尽可能薄，发热体122的片状发热部露出部分比较窄，因而可以大大减轻露出部分出现干烧的情况。

[0076] 图5示出了本发明一些实施例中的发热组件12a，该发热组件12a作为上述发热组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：发热体122a的片状发热部的宽度小于容置槽1210a的深度，因此，发热体122a的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210a中时，顶面低于雾化面1211a。此种配置可以让顶面到雾化面1211a的槽道积液，让顶面不至于暴露，而可以进一步降低出现干烧的情形。

[0077] 图6示出了本发明一些实施例中的发热组件12b，该发热组件12b作为上述发热组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：发热体122b的片状发热部的宽度大于容置槽1210b的深度，因此，发热体122b的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210b中时，顶面凸出于雾化面1211b。此种配置可以实现多雾化温度，达到口感多样化的效果，以满足不同用户的需求。

[0078] 图7示出了本发明一些实施例中的发热组件12c，该发热组件12a作为上述发热

组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：发热体122c的片状发热部的宽度方向垂直于雾化面1211c，且完全埋设于多孔体121c中。此种配置可以避免出现发热体122c干烧的问题。

[0079] 图8示出了本发明一些实施例中的发热组件12d，发热体122d的片状发热部的宽度与该容置槽1210d的深度相等，发热体122d的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210e中时，顶面与雾化面1211d齐平。作为上述发热组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：该发热体122d的片状发热部的厚度沿着容置槽1210d的深度方向递增，使得发热体122d的片状发热部的电阻沿着容置槽1210d的深度方向递减。

[0080] 图9示出了本发明一些实施例中的发热组件12e，发热体122e的片状发热部的宽度与该容置槽1210e的深度相等，发热体122e的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210e中时，顶面与雾化面1211e齐平。作为上述发热组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：该发热体122e的片状发热部的厚度沿着容置槽1210e的深度方向递减，使得发热体122e的片状发热部的电阻沿着容置槽1210e的深度方向递增。

[0081] 图10示出了本发明一些实施例中的发热组件12f，发热体122f的片状发热部的宽度与该容置槽1210f的深度相等，发热体122f的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210f中时，顶面与雾化面1211f齐平。作为上述发热组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：该发热体122f的片状发热部靠近雾化面1211f部位的厚度大于远离雾化面1211f部位的厚度，即发热体122f的片状发热部的厚度呈阶梯式，使得发热体122f的片状发热部靠近雾化面1211f部位的电阻大于远离雾化面1211f部位的电阻。

[0082] 图11示出了本发明一些实施例中的发热组件12g，发热体122g的片状发热部的宽度与该容置槽1210g的深度相等，发热体122g的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210g中时，顶面与雾化面1211g齐平。作为上述发热组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：该发热体122g的片状发热部靠近雾化面1211g部位的厚度小于远离雾化面1211g部位的厚度，使得发热体122g的片状发热部靠近雾化面1211g部位的电阻小于远离雾化面1211g部位的电阻。

[0083] 图12示出了本发明一些实施例中的发热组件12h，发热体122h的片状发热部的宽度与该容置槽1210h的深度相等，发热体122h的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210h中时，顶面与雾化面1211h齐平。作为上述发热组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：该多孔体121h包括靠近雾化面1211h的第一层1213h和远离雾化面1211h的第二层1214h，第一层1213h的导热率大于第二层1214h的导热率，使得热量在靠近1211h的部位传递给快，雾化效率更佳。

[0084] 图13示出了本发明一些实施例中的发热组件12i，发热体122i的片状发热部的宽度与该容置槽1210i的深度相等，发热体122i的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210i中时，顶面与雾化面1211i齐平。作为上述发热组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：发热体122i的片状发热部的平直部122i在平行于雾化面所在平面的方向上的间距分布为中间疏两边密，如此，则让发热更佳均匀。可以理解地，在一些实施例中，也可以发热体122i的片状发热部的平直部122i在平行于雾化面所在平面的方向上的间距分布也可以为中间密两边疏。

[0085] 图14示出了本发明一些实施例中的发热组件12j，发热体122j的片状发热部的宽度与该容置槽1210j的深度相等，发热体122j的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210j中时，顶面与雾化面1211j齐平。作为上述发热组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：该发热体122j的片状发热部的这些平直部122j在平行于雾化面所在平面的方向上的厚度分布为中间厚两边薄。

[0086] 图15示出了本发明一些实施例中的发热组件12k，发热体122k的片状发热部的宽度与该容置槽1210k的深度相等，发热体122k的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210k中时，顶面与雾化面1211k齐平。作为上述发热组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：吸液面1212k与雾化面1211k不平行，使得多孔体121k呈梯形。

[0087] 图16示出了本发明一些实施例中的发热组件12m，发热体122m的片状发热部的宽度与该容置槽1210m的深度相等，发热体122m的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210m中时，顶面与雾化面1211m齐平。作为上述发热组件12的一个替代方案，其与发热组件12的主要区别在于：吸液面1212m呈内凹的弧形。

[0088] 图17示出了本发明一些实施例中的发热组件12n，作为上述发热组件12的一个替代方案，其主要区别在于：作为上述发热组件12的一个替代方案，该发热组件12n的多孔体121n包括三个雾化面1211n和三个吸液面1212n，每个雾化面1211n对应有一个发热体122n的片状发热部，每一发热体122n的片状发热部的宽度与对应容置槽1210n的深度相等，发热体122n的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210n中时，顶面与雾化面1211n齐平。每一吸液面1212n与对应的雾化面1211n相平行。可以理解地，雾化面1211n的数量也可以是两个或三个以上。

[0089] 图18示出了本发明一些实施例中的发热体122p的片状发热部，作为上述发热组件12的发热体122的一个替代方案，其主要区别在于：该发热体122p包括中部的纵长片状发热部以及分别连接于该发热部两端的两电连接部1223p、1224p，该纵长片状发热部在图中还没有被弯曲成特定形状，而是以长条状呈现。在一些实施例中，该发热部与两电连接部1223p、1224p一体成型，且两电连接部1223p、1224p的下部分别凸出于发热部的下侧缘，以便发热体122p的片状发热部插入多孔体中，两电连接部1223p、1224p插入得更深，因而与多孔体结合更加牢靠，以防止引线拉扯造成的松动。两电连接部1223p、1224p的上部分别凸出于发热部的上侧缘，以作为电气引线。

[0090] 图19示出了本发明一些实施例中的发热体122q的片状发热部，该发热体122q的片状发热部被设置成S型长条状，其包括若干个相互平行的平直部1221q以及若干将这些平直部1221q串联在一起的弯曲部1222q。作为上述发热组件12的发热体122的片状发热部的一个替代方案，其主要区别在于：该发热体122q的片状发热部的弯曲部1222q的厚度大于该平直部1221q的厚度，使得弯曲部1222q的电阻减小，因而能减小该弯曲部1222q处产生的积热。在一些实施例中，也可以通过加宽该弯曲部1222q的形式来实现降低拐角处电阻的目的。可以理解地，该方案并不局限于片状发热部，发热丝和镀膜式片状发热体也可以适用。具体地，当发热丝存在平直部和弯折部时，可以将弯折部的直接设计得更大些。而镀膜类发热体也可以在弯折部的膜镀厚一些或镀宽一些。

[0091] 图20示出了本发明一些实施例中的发热体122r的片状发热部，作为上述发热体122的片状发热部的一个替代方案，其主要区别在于：该发热体122r的片状发热

部上设置多数个贯穿厚度方向的通孔1220r，这些通孔1220r在发热体122r的片状发热部长度方向上的分布为中间密两端疏，使得发热体122r的片状发热部在长度方向上的电阻为中间高两端低，以适应特定的发热组件的需求，使得热量在多孔体中的分布能够满足特定的需求。

[0092] 图21示出了本发明一些实施例中的发热体122s的片状发热部，作为上述发热体122的片状发热部的一个替代方案，其主要区别在于：该发热体122s的片状发热部上设置多数个贯穿厚度方向的通孔1220s，这些通孔1220s在发热体122s的片状发热部长度方向上的分布为中间疏两端密，使得发热体122s的片状发热部在长度方向上的电阻为中间低两端高，以适应特定的发热组件的需求。

[0093] 图22示出了本发明一些实施例中的发热体122t的片状发热部，作为上述发热体122的片状发热部的一个替代方案，其主要区别在于：该发热体122t的片状发热部上设置多数个贯穿厚度方向的通孔1220t，这些通孔1220t在发热体122s的片状发热部宽度方向上的分布密度逐渐变化（例如逐渐增加或减少）或阶梯变化，使得发热体122s的片状发热部的电阻在宽度方向是逐渐变化或阶梯变化的，以适应不同的发热组件的需求。

[0094] 图23示出了本发明一些实施例中的发热体122u的片状发热部，作为上述发热体122的片状发热部的一个替代方案，其主要区别在于：该发热体122u的片状发热部为发热网，其包括多数网孔1220u，这些网孔1220u在发热体122u的片状发热部长度方向上的分布包括：（1）均匀分布，使得在长度方向的电阻分布均匀；（2）中间疏两端密，且变化为渐进式或阶梯式；（3）中间密两边疏，且变化为渐进式或阶梯式。这些网孔1220u在发热体122u的片状发热部宽度方向上的分布包括：（1）均匀分布；（2）一侧疏一侧密，且变化为渐进式或阶梯式。

[0095] 图24及图25示出了本发明一些实施例中的发热组件12v，如图所示，该发热组件12v包括多孔体121v以及设置于多孔体121v中的发热体122v的片状发热部。如图所示，作为上述发热组件12的一个替代方案，其主要区别在于：该发热体12v的多孔体121v吸液侧表面下凹形成有凹槽120v，使得整体呈碗型，多孔体121v底壁的内表面形成吸液面1212v，底壁的外表面形成雾化面1211v。发热体122v的片状发热部埋设于雾化面1211v上。该多孔体121v设置呈碗型，使得整体的高

度足够高，便于发热组件12v的安装以及密封套115的设置。另一方面，保证吸液面1212v到雾化面1211v的距离足够近，以在方便安装时，又保证了雾化效果。发热体122v可以是上述的任意一种发热体。

[0096] 图26及图27示出了本发明一些实施例中的电子烟，该电子烟采用了图24及图25所示的发热组件12v，可以理解地，上述的任意一种其他的发热组件也可以适用于该电子烟。该电子烟在一些实施例中可呈扁平状，其可包括雾化器1以及与该雾化器1可拆卸地连接的电池组件2，该雾化器1用于收容烟油并生成烟雾，该电池组件2用于给雾化器1供电。如图所示，该雾化器1的下端插置于电池组件2的上端，且两者可通过磁吸的方式相结合。

[0097] 如图28所示，该雾化器1在一些实施例中可包括雾化组件10以及套接在该雾化组件10上的储液装置20。雾化组件10可用于对烟液进行加热雾化，储液装置20可用于存储烟液，以供应给雾化组件10。

[0098] 一同参阅图29至图32，该雾化组件10包括下座体11、设置于该下座体11上的发热组件12v、套设于该发热组件12v上的密封套13、设置于该下座体11上并抵压在密封套13上的上座体14以及套设在上座体14上的套体15。上座体14抵压在密封套13上后，将发热组件12v紧密地夹持在下座体11和上座体14之间，密封套13的存在可以实现发热组件12v与上座体14之间的密封，防止漏液；还可以使发热组件12v在水平方向上的定位更加紧密。

[0099] 下座体11在一些实施例中可包括基座111、立于该基座111顶面的第一支撑臂112、立设于基座111顶面且与第一支撑臂112相对设置的第二支撑臂113。发热组件12v支撑于该第一支撑臂112和该第二支撑臂113之间，其雾化面1211v正对基座111，且与基座111具有一定的间隔，该间隔形成雾化腔110，用于实现烟雾与空气的混合。

[0100] 基座111在一些实施例可呈矩形平板状，其底面内凹形成有两个容置槽1110，以供两个磁吸元件16分别容置于其中，该磁吸元件16用于将该雾化器1与电池组件2磁吸在一起。基座111的两相对端面上还分别设有用来与储液装置20卡扣连接的卡勾1112。基座111的底部还可以设置与发热组件12v电性连接的两个电极柱1114，用于分别与电池组件2的正负极电连接。

- [0101] 该第一支撑臂112和该第二支撑臂113在一些实施例中可呈板状。第一支撑臂112和第二支撑臂113的内侧面还设有分别凹陷形成有收容槽1122、1132，以供上座体14的嵌套部142嵌置于其中。收容槽1122、1132形成于第一支撑臂112和第二支撑臂113的上半部，并分别在第一支撑臂112和第二支撑臂113上形成有台阶1126、1136。发热组件12v的两端分别搭接在台阶1126、1136上。第一支撑臂112和第二支撑臂113的顶端外侧还分别设有用于与上座体14卡扣的卡合部1122、1132。在一些实施例中，第一支撑臂112和第二支撑臂113呈左右对称设置，以方便组装；也即组装时，组装人员可以不用先分辨那端是左，那端是右。
- [0102] 下座体11在一些实施例中还可包括U型的进气槽结构114和U型的出气槽结构115，进气槽结构114和出气槽结构115分别连接于第一支撑臂112和第二支撑臂113的外侧，并均水平向外延伸。该第一支撑臂112上形成有将进气槽结构114与雾化腔110相连通的通孔1120，该第二支撑臂113上形成有将出气槽结构115与雾化腔110相连通的通孔1130，以引入空气将雾化腔110中的烟气带走；通孔1120、1130分别位于收容槽1122、1132的下方。
- [0103] 上座体14在一些实施例中可包括大致呈长方体的主体部141、由主体部141的底面中部向下伸出的嵌套部142以及由主体部141的底面右端部向下伸出的第二进气通道143。该嵌套部142呈环形，其容置于下座体111的第一支撑臂112和第二支撑臂113之间的收容槽1122、1132中，并套设在密封套13外围。上座体14还包括两个由主体部141的顶面延伸至底面的液体通道144、形成于侧壁上的环绕右侧液体通道144且与第二进气通道143相连通的槽道145以及与槽道145相连通的第二出气通道146，第二出气通道146由上座体14的顶面中部贯穿连通至槽道145。上座体14的顶面左端还向下凹陷形成两个定位孔147，以与套体15相配合，起到定位和防呆的功能。上座体14还包括向下伸出的卡勾148，以勾扣在下座体11上。
- [0104] 套体15在一些实施例中可为硅胶套，其可包括顶壁151、由顶壁151周缘向下延伸的环状第一挡壁152以及分别自第一挡壁152的两端向下伸出的两个U型第二挡壁153和154。顶壁151上形成有两个进液孔155以及一个套体出气通道156，该两个进液孔155分别与上座体14的两个液体通道144对应，该套体出气通道156插设

于上座体14的第二出气通道146中，与第二出气通道146相连通。第一挡壁152用于包覆在上座体112的主体部141的侧壁上，覆盖在侧壁上的槽道145，形成一个密闭的环形上座体连接通道。第二挡壁153和154分别覆盖在下座体111的进气槽结构1114和出气槽结构1115上，与第一支撑臂1112和第二支撑臂115一道分别形成密闭的第一进气通道和第一出气通道。左侧第二挡壁153上形成有一个第一进气孔157，该第一进气孔157用于与外界环境相连通，以将空气引入该第一进气通道。该第一出气通道与第二进气通道143相连通。套体15的顶壁151底面的左端向下伸出有两个定位柱158，以分别与上座体14的两个定位孔147配合，主要是为了让套体15左侧的第一进气孔157能够准确地位于上座体112和下座体111的组合体的左侧，保证其与第一进气通道是连通的，起到防呆功能。

[0105] 储液装置20包括带有出气口210的壳体21以及设置于壳体21中且与该出气口210相连通的气流管道22。该壳体21包括储液部211以及与该储液部211相连接的套接部212，该储液部211与该气流管道22之间形成有储液腔23，该储液腔23包括一个出液口230，该套接部212连接于该出液口230的周缘，用于紧密地套接在雾化组件10上。套接部212的内壁面与储液部211的内壁面之间形成有一个台阶213，该台阶213抵靠在雾化组件10的顶面上。在一些实施例中，该套接部212与该储液部211一体成型。出气口210处可以被设置呈扁平的喇叭状作为吸嘴。

[0106] 该气流管道22由出气口210朝出液口230延伸，且末端延伸至套接部212内，插在套体15的出气孔156中，进而与该第二出气通道146相连通。该套接部212的左右两侧上还设有第二进气孔2120，其中左侧的第二进气孔2120与套体15的第一进气孔157相连通，从而可以让壳体21外部的空气进入套体15与下座体11形成的第一进气通道内。优选地，壳体21整体呈对称设置，以方便组装；因为，如果只有一侧有第二进气孔2120，工人组装时需要增加第二进气孔2120是否与第一进气孔157处于同一侧的判断步骤。该套接部212的左右两侧内壁面上还形成有卡槽2122，以分别与下座体111的卡勾1112相配合，让壳体21与下座体111能够方便地卡扣在一起。

[0107] 雾化器1组装时，可以采用如下步骤：

[0108] (1) 先将密封套13套在发热组件12v上；

[0109] (2) 将密封套13和发热组件12v的组合体塞到上座体14的嵌套部142中；

[0110] (3) 再将上座体14盖在下座体11上，让上座体14的让发热组件的卡勾148卡扣到下座体11的卡合部1122、1132上，实现上座体14与下座体11的卡扣连接；同时让发热组件12v的电极引线与下座体11上的电极柱1114电性连接；

[0111] (4) 再将套体15套接到上座体14上，完成雾化组件10的组装；

[0112] (5) 最后将倒着塞入装有烟液的储液装置20的套接部212中，顶面与台阶213相抵，封堵住储液腔23的出液口230，并让下座体11的卡勾1112卡入套接部212的卡槽2122中，实现雾化器1的组装，组装非常方便快捷。

[0113] 由此，空气在雾化器1中流动路径如图32的箭头所示：空气首先通过第二进气孔2120及第一进气孔157进入到第一进气通道，然后再通过通孔1120进入雾化腔110与烟雾混合。烟雾空气混合物再通过通孔1130进入第一出气通道，然后进入第二进气通道143。再进入环形上座体连接通道，然后进入第二出气通道1466。最后进入气流管道22，最后经由出气口210排出雾化器1。储液腔23中的烟液则依次经过套体15的进液孔155和上座体14的液体通道144，进入到发热组件12v的凹槽120中，与吸液面1212v接触，实现液体的导送。

[0114] 在一些实施例中，第二进气孔2120的位置高于雾化腔110，此种设置可以较好地防止正常使用状态下泄漏烟液从第二进气孔2120处流出。雾化器1整个气流通道底部呈大致U型，位于雾化腔110位置的气流方向与发热组件12v的雾化面1211v平行，更加容易带走雾化面1211v雾化的烟气。

[0115] 在一些实施例中，该发热组件12v的多孔体121v顶面具有一个凹槽，烟液进入凹槽后，可以增大导液效率。具体地，一方面凹槽的设置，增大了多孔体与烟液的接触面积；另一方面，凹槽底面与多孔体121v底部外表面的距离很小，从而可以减小烟液到达多孔体121v底部外表面的流阻。另外，由于发热体12v导液体侧面需要通过密封套115来密封烟液，防止烟液流出到雾化腔110中，因此，多孔体121v需要具有一定的高度，以满足密封件设置需求，以及多孔体121v本身的刚性需求。通过设置上述凹槽，既能满足多孔陶瓷体的厚度需求，也能满

足导液效率需求。

[0116] 可以理解地，上述电子烟的发热组件12v也可以采用其他适合的发热组件，其发热体122v的发热部并布局于呈纵长的片状，其也可以呈丝状等其他形状。

[0117] 图33示出了本发明一些实施例中的发热组件12w，作为上述发热组件12的一个替代方案，其主要区别在于：该发热组件12w的多孔体121w包括一个波浪状雾化面1211w，该发热体122w的片状发热部的平直部1221w分别对应雾化面1211w的波浪谷底设置，且垂直于该波浪状雾化面1211w所在的平面，以藉由谷底汇集的积液降低干烧效应。

[0118] 图34示出了本发明一些实施例中的发热组件12x，该发热组件12x的发热体122x的片状发热部的宽度小于容置槽1210x的深度，因此，发热体122x的片状发热部沿宽度方向容置于容置槽1210x中时，顶面低于雾化面1211x。作为上述发热组件12a的一个替代方案，其主要区别在于：该发热组件12x的发热体122x的片状发热部的宽度方向与雾化面1211x的法线方向呈一夹角，该夹角优选地小于20度。

[0119] 图35示出了本发明一些实施例中的发热体122y，该发热体122y包括中部的长条状发热部以及分别一体连接于该发热部两端的两电连接部1223y、1224y。作为发热体122p的一个替代方案，其主要区别在于：该发热体122y的片状发热部上靠近多孔体雾化面的位置设置有多数通孔或盲孔1220y，以提升该部区域的电阻。

[0120] 图36示出了本发明一些实施例中的发热体122z，该发热体122z包括中部纵长片状发热部以及分别一体连接于该发热部两端的两电连接部1223z、1224z。作为发热体122p的一个替代方案，其主要区别在于：该发热体122z的发热部上远离多孔体雾化面的位置设置有多数通孔或盲孔1220z，以提升该部区域的电阻。

[0121] 可以理解地，虽然上述实施例中的发热体和多孔体的替代方案均主要阐述与前述实施例的区别点，但是他们之间只要不相互矛盾，都是可以相互替换使用。例如，上述任何实施例中的发热体均可以与任何实施例中的多孔体配合使用，上述的任何发热组件均可以应用于电子烟中。

[0122] 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] 一种电子烟发热组件，包括用于吸取烟液的多孔体以及用于对吸附到所述多孔体中的烟液进行加热雾化的至少一个发热体；其特征在于，所述至少一个发热体包括纵长的片状发热部，所述片状发热部的至少部分段至少部分地埋设在所述多孔体中，所述多孔体包括与所述至少部分段对应的雾化面。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段以宽度方向顺着所述多孔体中烟液和/或烟雾移动的方向的方式埋设于所述多孔体中。
- [权利要求 3] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段在宽度方向与所述雾化面所在的平面大致垂直。
- [权利要求 4] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段在长度上沿平行于所述雾化面所在平面的方向延伸。
- [权利要求 5] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述多孔体包括与所述至少部分段相适配的容置槽，所述容置槽形成于所述雾化面上，且深度方向与所述雾化面所在平面大致垂直。
- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段收容于所述容置槽中，且顶面与所述雾化面齐平、或者顶面低于所述雾化面、或者顶面凸出于所述雾化面。
- [权利要求 7] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段的由长和宽所界定的两相对表面均与所述多孔体直接接触。
- [权利要求 8] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述多孔体包括烧结式多孔体，所述至少部分段通过烧结的方式与该烧结式多孔体一体成型。
- [权利要求 9] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段包括至少两个相互平行的平直部以及将该至少两个平直部串联的至少一个弯曲部。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述弯曲部的

厚度大于所述平直部的厚度。

- [权利要求 11] 根据权利要求9所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段包括多个相互平行的平直部以及多个将这些平直依序串联的弯曲部，这些平直部在平行于所述雾化面所在平面的方向上的间距分布为中间疏两边密或者中间密两边疏。
- [权利要求 12] 根据权利要求9所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段包括多个相互平行的平直部以及多个将这些平直依序串联的弯曲部，所述雾化面呈波浪形，所述多个平直部分别对应所述雾化面的谷底设置。
- [权利要求 13] 根据权利要求9所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段包括多个相互平行的平直部以及多个将这些平直依序串联的弯曲部，这些平直部在平行于所述雾化面所在平面的方向上的厚度分布为中间厚两边薄。
- [权利要求 14] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段在宽度方向上的厚度逐步递增或递减。
- [权利要求 15] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段在宽度上靠近雾化面区域的厚度大于或小于远离雾化面的区域。
- [权利要求 16] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述多孔体包括靠近所述雾化面的第一层以及远离所述雾化面的第二层，所述第一层的导热率大于所述第二层的导热率。
- [权利要求 17] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述多孔体的导热率由远离所述雾化面至靠近所述雾化面的方向递增。
- [权利要求 18] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少一个发热体包括两个电连接部，所述两个电连接部分别一体连接于所述片状发热部的两端，每一电连接部均包括一个凸出于所述片状发热部下侧缘的下部和凸出于所述片状发热部上侧缘的上部。
- [权利要求 19] 根据权利要求1或2所述的电子烟发热组件，其特征在于，所述至少部分段整体地埋设于所述多孔体中。

[权利要求 20] 一种电子烟，其特征在于，包括权利要求1至19任一项所述的电子烟发热组件。

12
~

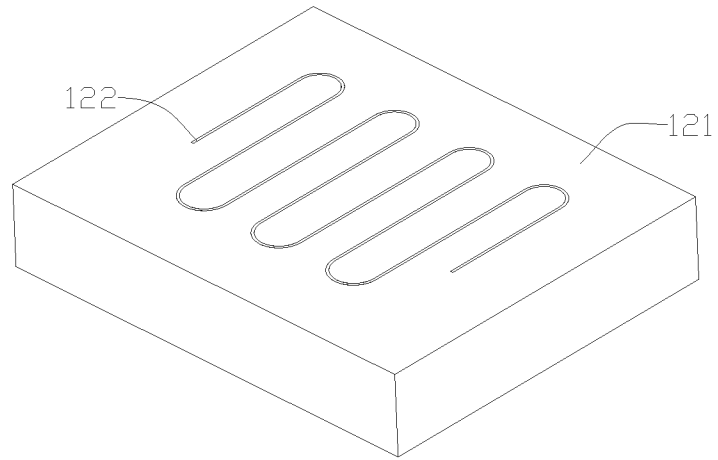


图 1

12
~

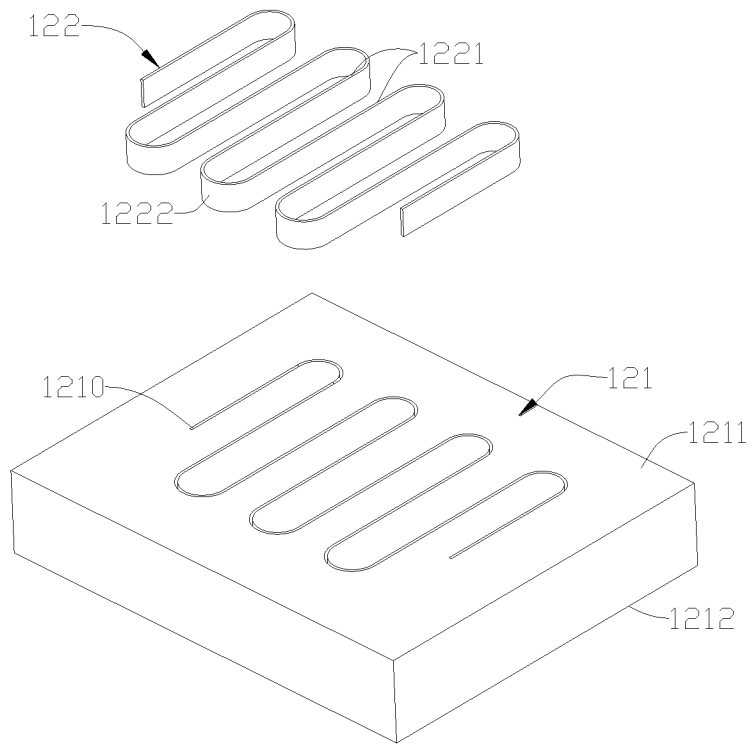


图 2

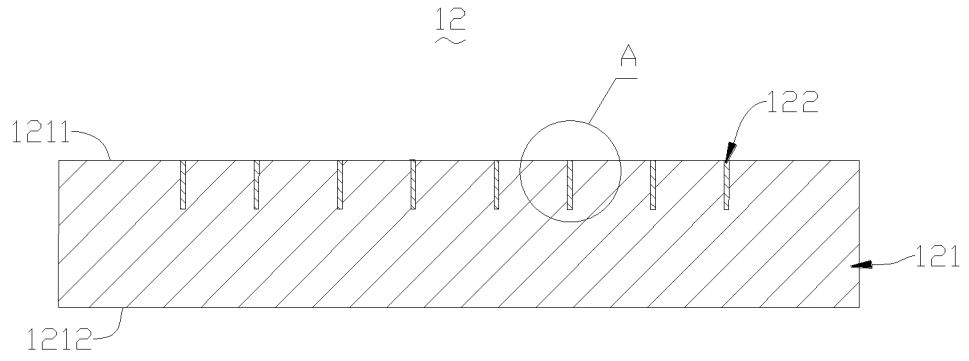


图 3

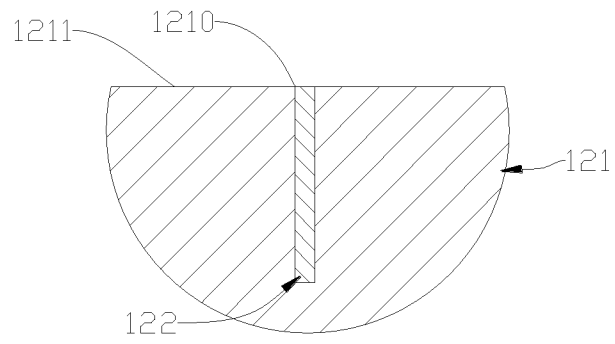


图 4

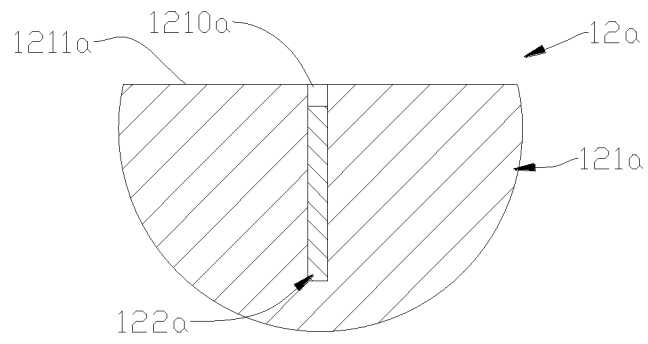


图 5

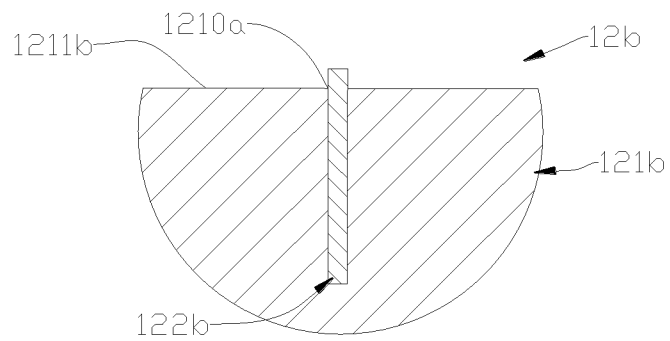


图 6

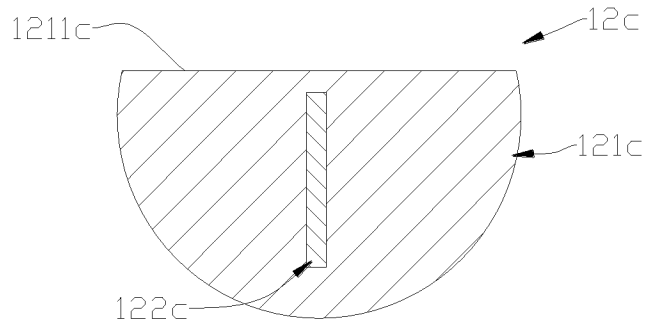


图 7

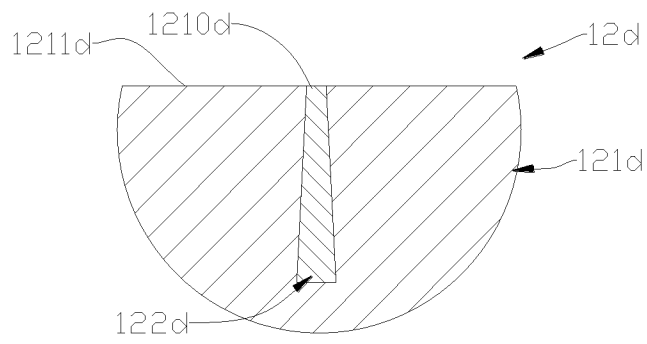


图 8

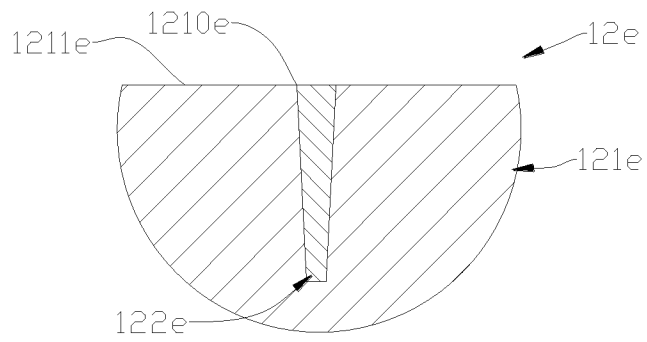


图 9

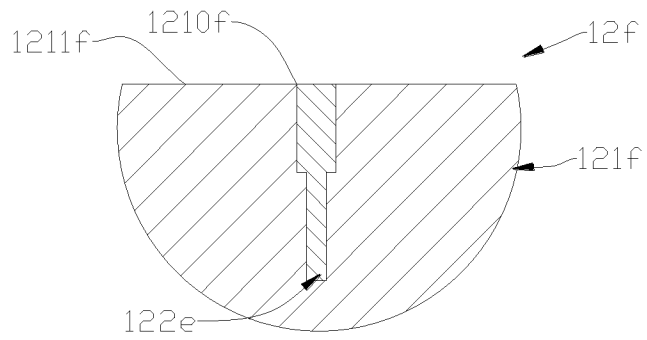


图 10

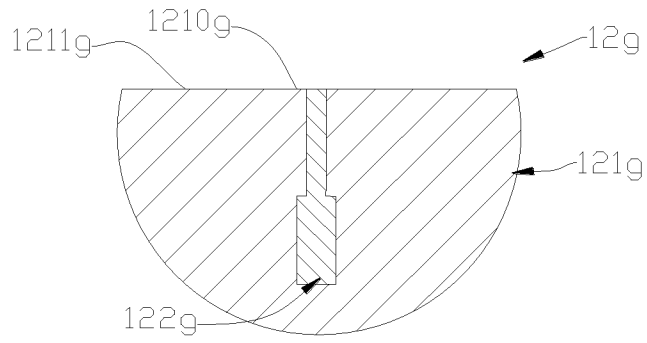


图 11

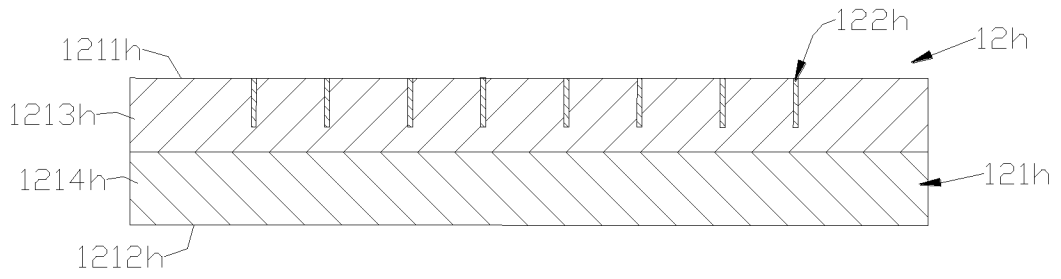


图 12

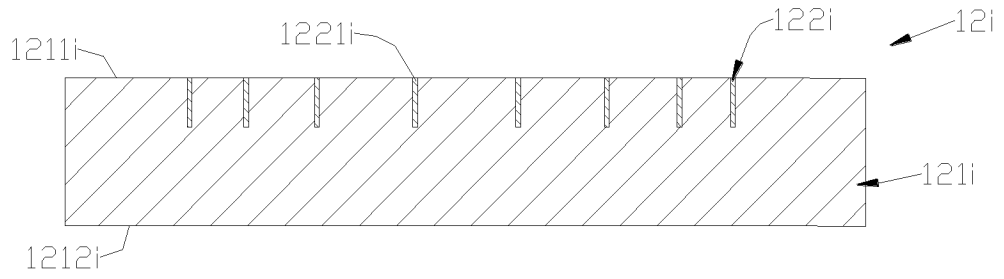


图 13

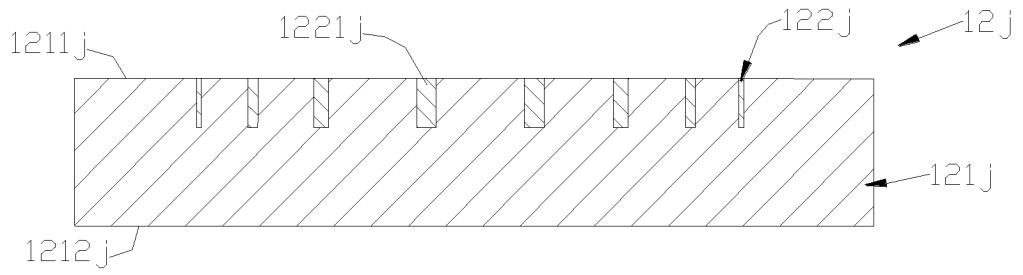


图 14

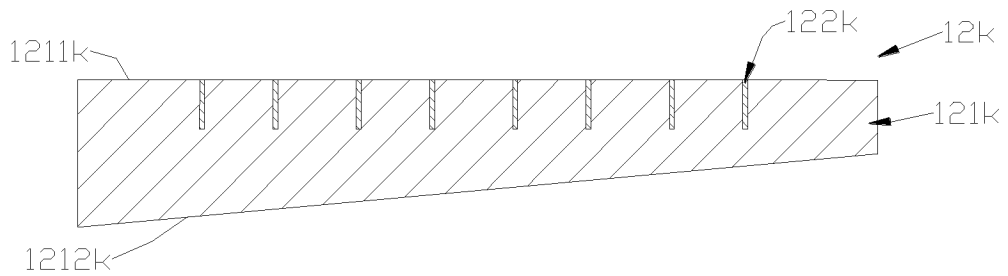


图 15

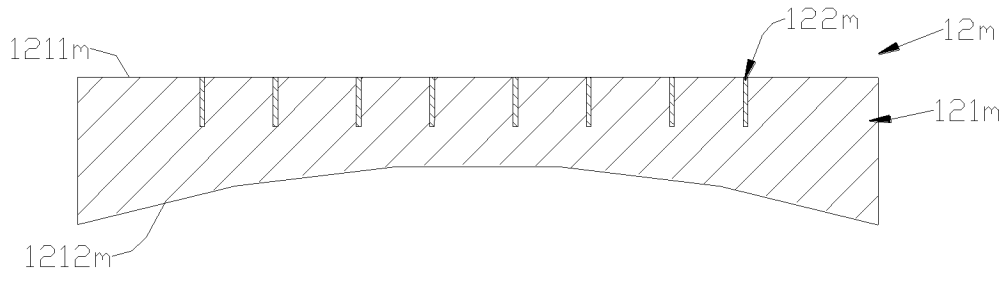


图 16

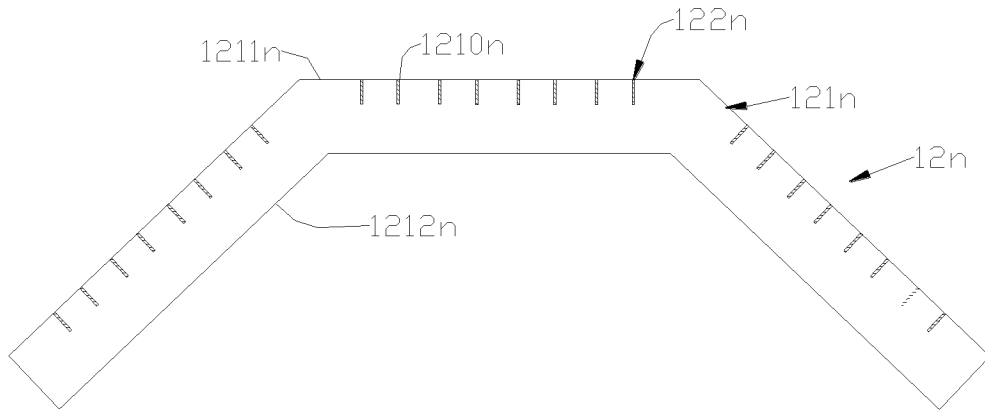


图 17

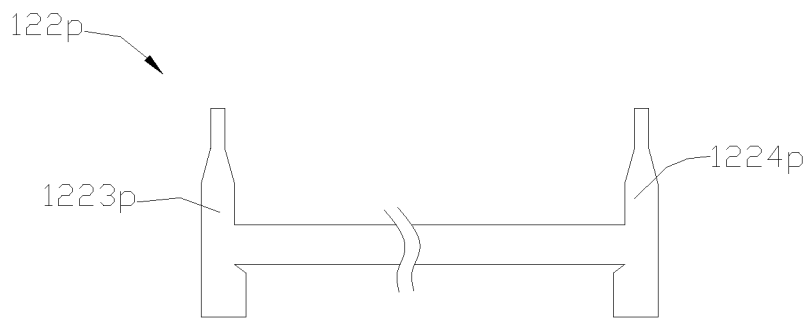


图 18

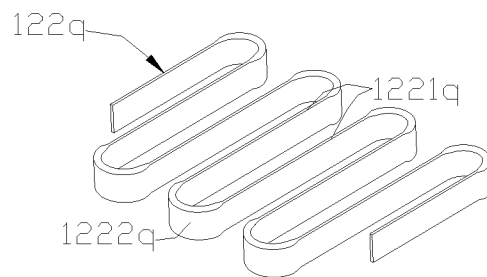


图 19

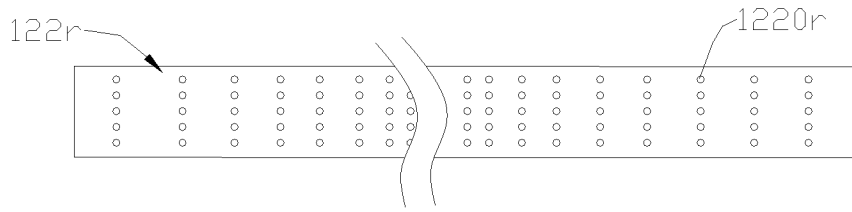


图 20

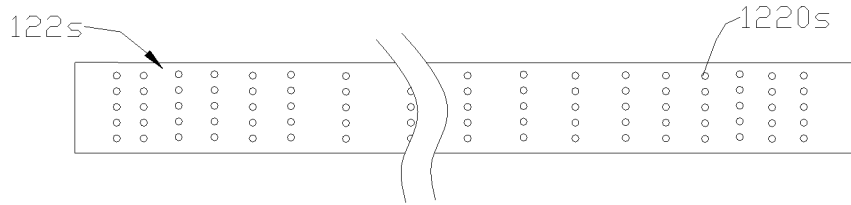


图 21

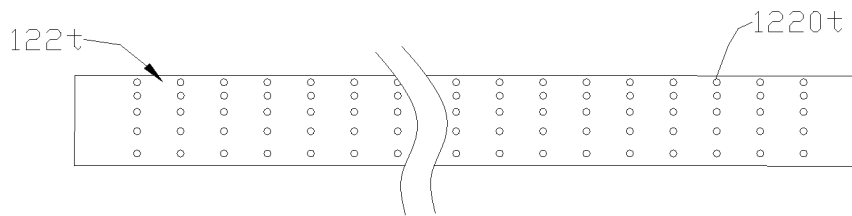


图 22

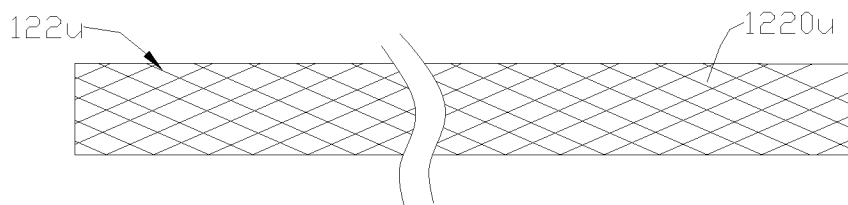


图 23

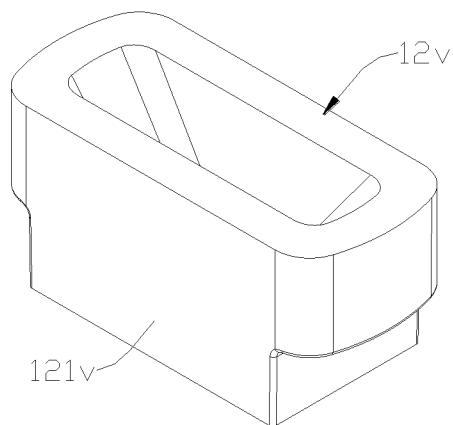


图 24

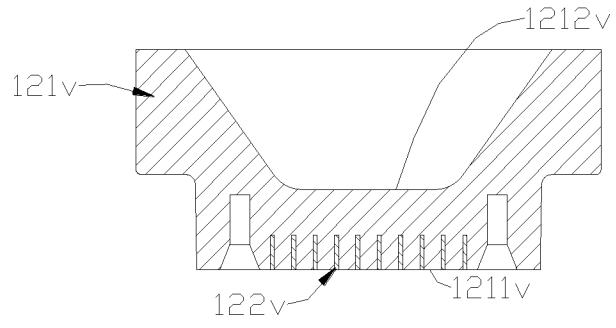


图 25

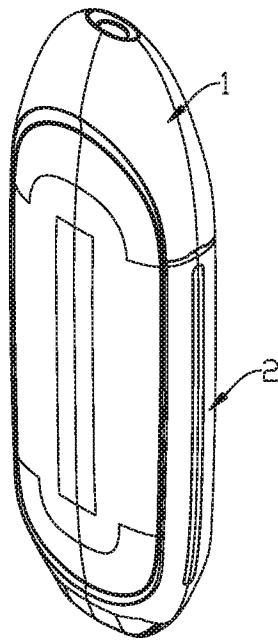


图 26

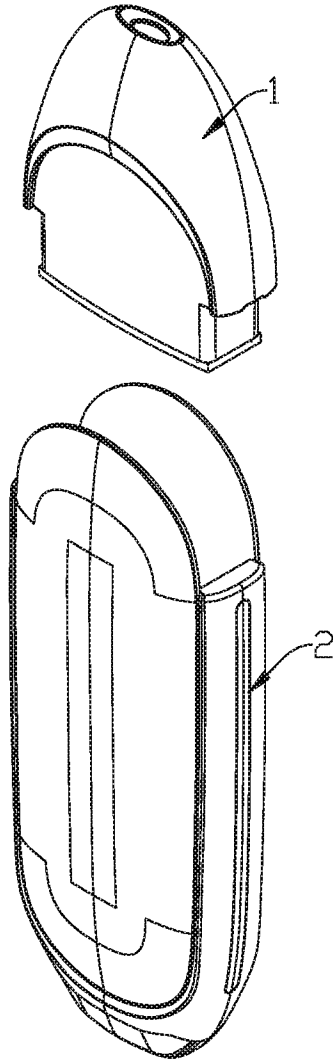


图 27

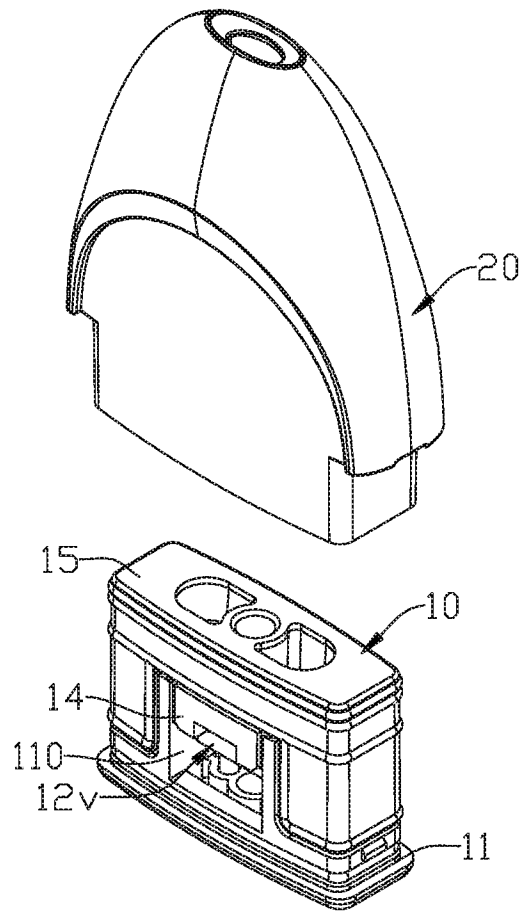


图 28

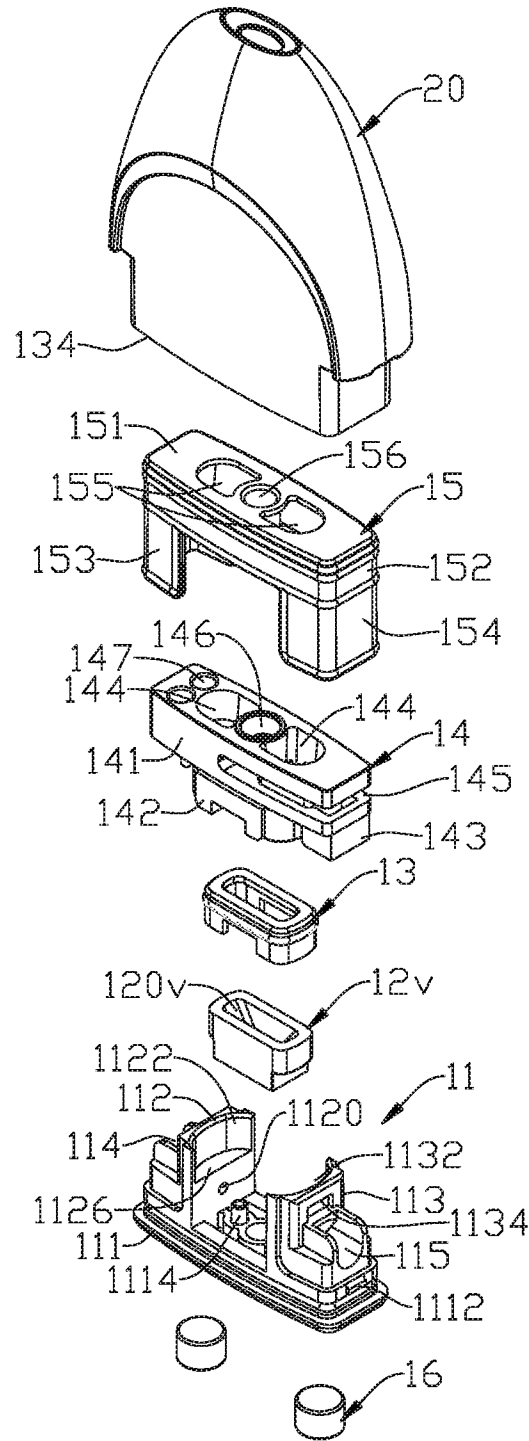


图 29

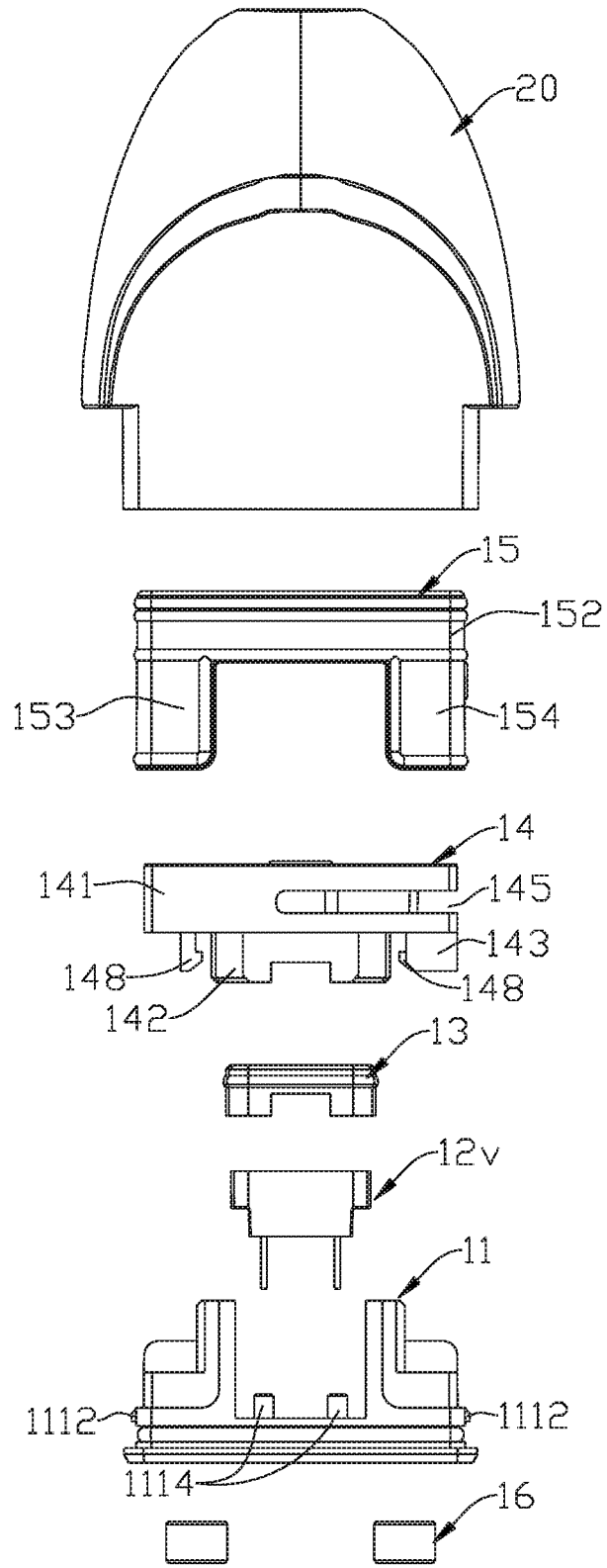


图 30

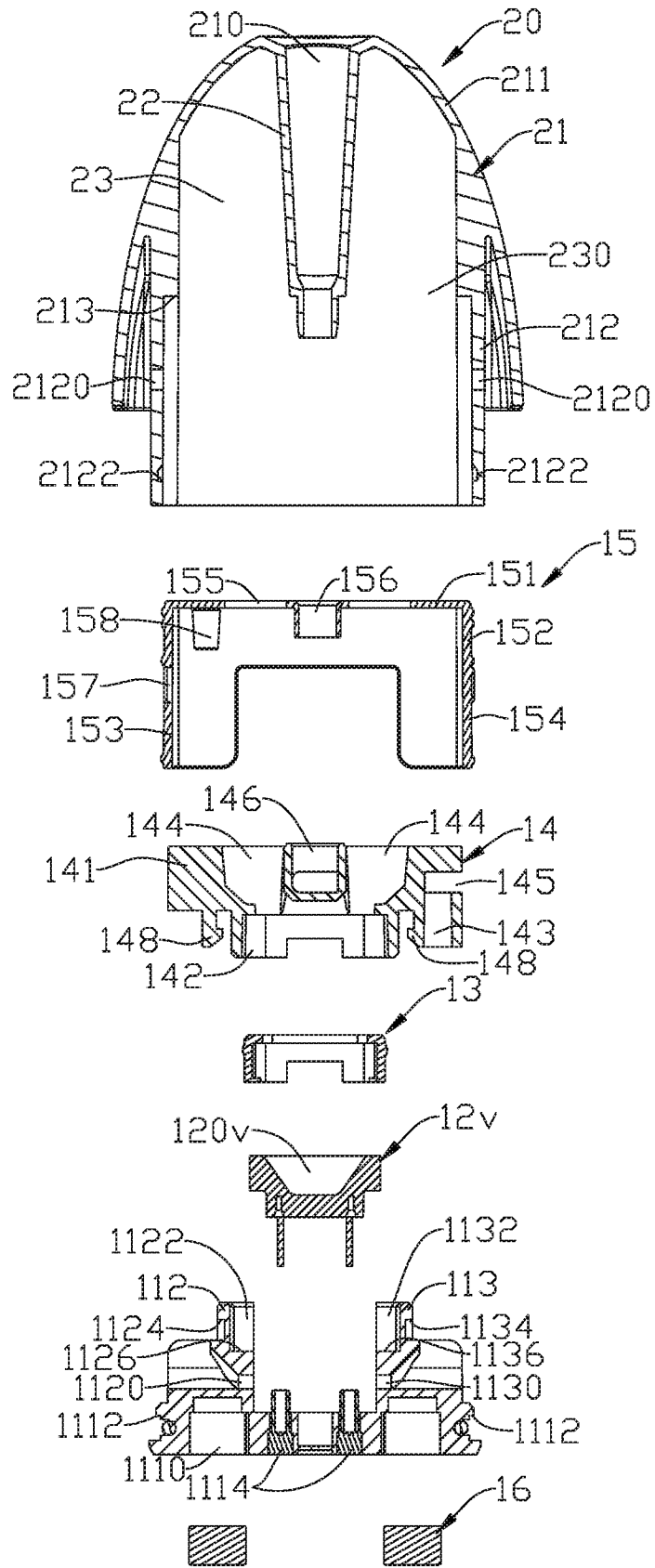


图 31

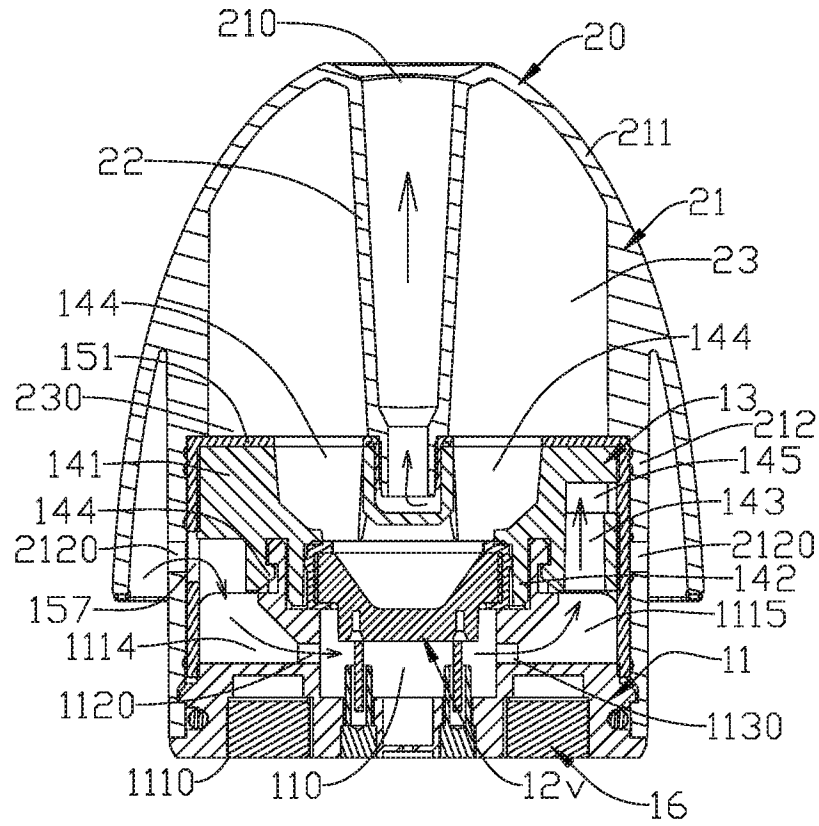


图 32

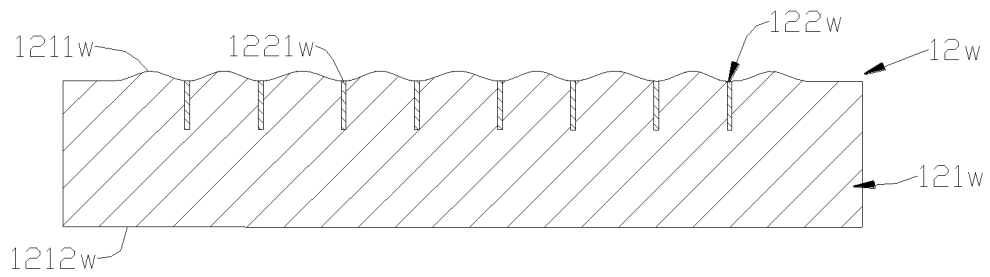


图 33

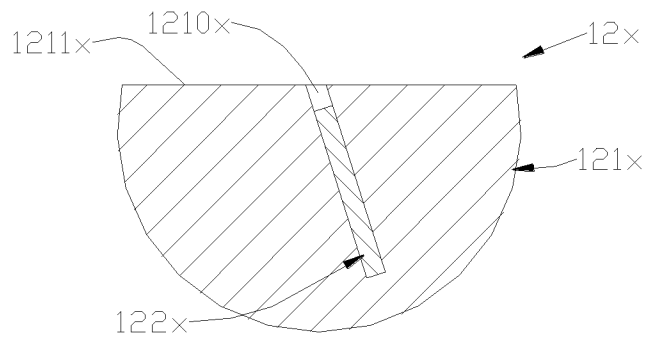


图 34

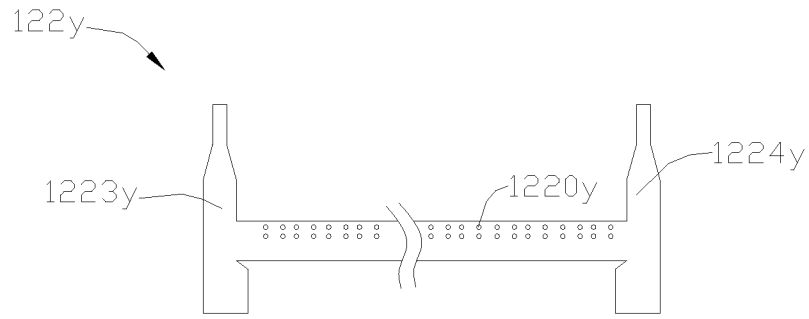


图 35

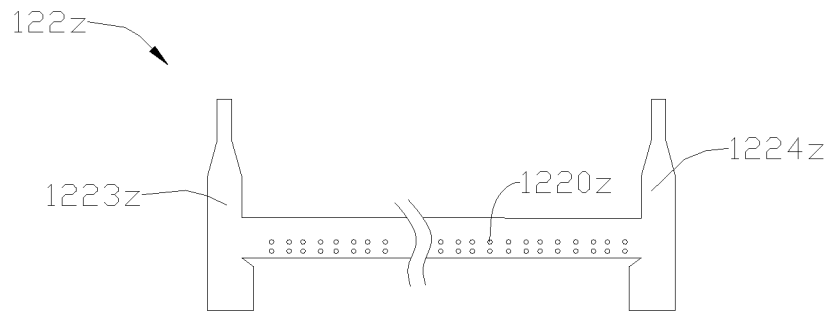


图 36

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/076688

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)

CNTXT; CNABS; VEN; USTXT; EPTXT; WPTXT; CNKI: 电子烟, 片, 埋, 吸附, 吸取, 嵌, 加热, 发热, 烟液, 导热率, 雾化, electronic cigarette, embed+, heat+, liquid, conductivity

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 105310114 A (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 10 February 2016 (2016-02-10) claims 1 and 2, and figure 3	1-15, 18-20
A	CN 105310114 A (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 10 February 2016 (2016-02-10) entire document	16, 17
X	CN 205695698 U (HUIZHOU KIMREE TECHNOLOGY CO., LTD., SHENZHEN BRANCH) 23 November 2016 (2016-11-23) entire document	1-15, 18-20
X	CN 205512338 U (SHENZHEN HANGSEN STAR TECHNOLOGY CO., LTD. ET AL.) 31 August 2016 (2016-08-31) entire document	1-15, 18-20
X	CN 105433446 A (CHEN, JIATAI) 30 March 2016 (2016-03-30) entire document	1-15, 18-20
A	CN 205106385 U (ZHANG, MINGJUN ET AL.) 30 March 2016 (2016-03-30) entire document	1-20

 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

16 August 2018

Date of mailing of the international search report

10 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/076688

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	105310114	A	10 February 2016	None	
CN	205695698	U	23 November 2016	None	
CN	205512338	U	31 August 2016	None	
CN	105433446	A	30 March 2016	None	
CN	205106385	U	30 March 2016	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/076688

<p>A. 主题的分类 A24F 47/00(2006.01)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) 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)) CNTXT;CNABS;VEN;USTXT;EPTXT;WPTXT;CNKI:电子烟, 片, 埋, 吸附, 吸取, 嵌, 加热, 发热, 烟液, 导热率, 雾化, electronic cigarette, embed+, heat+, liquid, conductivity</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 105310114 A (深圳麦克韦尔股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 权利要求1、2, 图3</td> <td>1-15、18-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105310114 A (深圳麦克韦尔股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文</td> <td>16、17</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 205695698 U (惠州市吉瑞科技有限公司深圳分公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文</td> <td>1-15、18-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 205512338 U (深圳瀚星翔科技有限公司 等) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文</td> <td>1-15、18-20</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 105433446 A (陈家太) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 全文</td> <td>1-15、18-20</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 205106385 U (张明军 等) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 全文</td> <td>1-20</td> </tr> </tbody> </table> <p><input 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>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	X	CN 105310114 A (深圳麦克韦尔股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 权利要求1、2, 图3	1-15、18-20	A	CN 105310114 A (深圳麦克韦尔股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文	16、17	X	CN 205695698 U (惠州市吉瑞科技有限公司深圳分公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-15、18-20	X	CN 205512338 U (深圳瀚星翔科技有限公司 等) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-15、18-20	X	CN 105433446 A (陈家太) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 全文	1-15、18-20	A	CN 205106385 U (张明军 等) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 全文	1-20
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																					
X	CN 105310114 A (深圳麦克韦尔股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 权利要求1、2, 图3	1-15、18-20																					
A	CN 105310114 A (深圳麦克韦尔股份有限公司) 2016年 2月 10日 (2016 - 02 - 10) 全文	16、17																					
X	CN 205695698 U (惠州市吉瑞科技有限公司深圳分公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 全文	1-15、18-20																					
X	CN 205512338 U (深圳瀚星翔科技有限公司 等) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-15、18-20																					
X	CN 105433446 A (陈家太) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 全文	1-15、18-20																					
A	CN 205106385 U (张明军 等) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 全文	1-20																					
国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期																						
2018年 8月 16日	2018年 9月 10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	吴爱坪																						
传真号 (86-10)62019451	电话号码 86-(0512)-88997286																						

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/076688

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	105310114	A	2016年 2月 10日	无	
CN	205695698	U	2016年 11月 23日	无	
CN	205512338	U	2016年 8月 31日	无	
CN	105433446	A	2016年 3月 30日	无	
CN	205106385	U	2016年 3月 30日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)