

(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 2 月 28 日 (28.02.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/036853 A1

(51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/098330

(22) 国际申请日: 2017 年 8 月 21 日 (21.08.2017)

(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: 汪建良(WANG, Jianliang); 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, 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,

(54) Title: ELECTRONIC CIGARETTE AND ATOMIZING DEVICE AND VAPOR CHAMBER THEREOF

(54) 发明名称: 电子烟及其雾化装置和烟锅

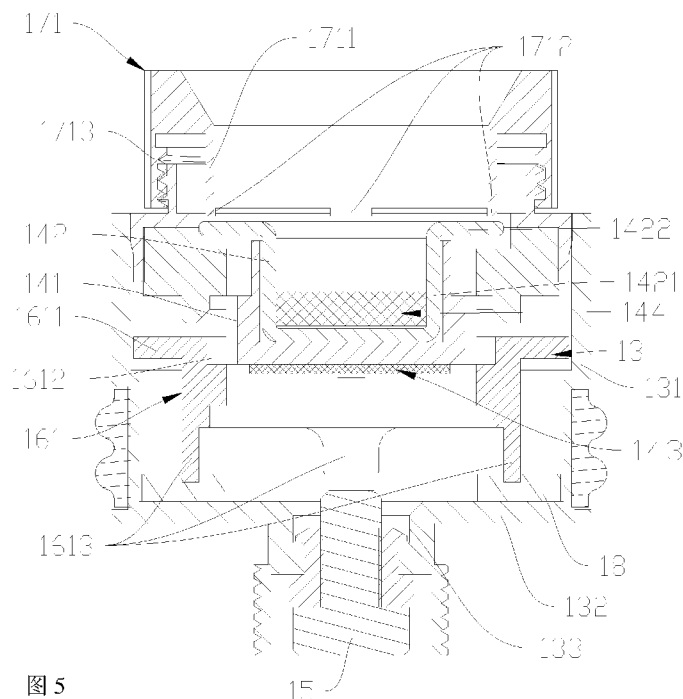


图 5

(57) Abstract: An electronic cigarette and an atomizing device and a vapor chamber (14) thereof. The vapor chamber (14) comprises an inner chamber (142) used to contain a wax concentrate, and an absorption structure (144) capable of capillary absorption provided within the inner chamber (142), wherein the absorption chamber absorbs melted wax after the wax concentrate has been heated and melted. The absorption structure provided within the vapor chamber (14) of the present invention uses capillary absorption to absorb melted wax after the wax concentrate has been heated and melted in order to prevent the melted wax concentrate from flowing out of the

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))。

inner chamber (142). The capillary effect ensures that the melted wax concentrate is evenly distributed within the capillary structure, regardless of the degree to which an electronic cigarette is tipped. The capillary structure completely absorbs melted wax after the wax concentrate has been melted, and the melted wax will not flow out of the inner chamber (142), even if the electronic cigarette is inverted.

(57) 摘要: 一种电子烟及其雾化装置和烟锅 (14), 电子烟烟锅 (14) 包括用于盛放烟膏的内锅(142); 内锅(142)内设有带有毛细吸附功能的吸附结构(144), 以在烟膏加热融化后将烟膏的融化液吸附。本发明的烟锅(14)内的吸附结构可以利用毛细吸附功能, 在烟膏加热融化后将烟膏的融化液吸附, 防止烟膏融化液从内锅(142)中流出, 因为毛细作用力的缘故, 在毛细结构内相对均匀分布, 而不会在意电子烟的倾斜度。当烟膏完全融化后, 烟膏融化液被毛细结构完全吸附后, 即使电子烟被倒置, 烟膏融化液也不会从内锅(142)中流出。

电子烟及其雾化装置和烟锅

技术领域

[0001] 本发明涉及香烟替代品，更具体地说，涉及一种电子烟及其雾化装置和烟锅。

背景技术

[0002] 电子烟已经成为市场上的一种比较成熟的吸烟替代品。目前的电子烟，根据所雾化的介质来分，主要包括三种，第一种，被雾化介质为常温下为液体的烟油，通过雾化烟油产生烟雾；第二种，被雾化介质为烟丝，通过烘烤烟丝产生烟雾；第三种，被雾化介质为烟膏，即常温下为固体形式的烟膏，烟膏在被加热后会融化为液体，而后被加热雾化。

[0003] 目前用来加热雾化烟膏的电子烟，一般采用一个一端开口的加热锅来容置烟膏，然而，这种电子烟存在以下问题：

[0004] 1.当烟膏融化时，由于使用者一般会将电子烟倾斜，因此，烟膏融化液会汇聚在加热锅的一侧，导致加热锅有烟膏融化液温度相对较低，无烟膏融化液一侧温度相对较高，从而导致加热锅温度分布不均，一方面导致能源浪费，另一方面会导致烟膏融化液雾化效果不好，因为不同区域的雾化温度不一致。

[0005] 2.当烟膏融化时，如果使用者将电子烟倒转过来时，会出现烟膏融化液流出加热锅的情况。

技术问题

[0006] 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雾化装置和烟锅。

问题的解决方案

技术解决方案

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种电子烟烟锅，包括用于盛放烟膏的内锅；

[0008] 所述内锅内设有带有毛细吸附功能的吸附结构，以在所述烟膏加热融化后将所述烟膏的融化液吸附。

[0009] 优选地，所述吸附结构包括多孔陶瓷、泡沫金属中的一种或组合。

- [0010] 优选地，所述泡沫金属包括泡沫镍、泡沫铝、泡沫铜中的一种或组合。
- [0011] 优选地，所述吸附结构呈饼状。
- [0012] 优选地，所述吸附结构侧壁与内锅的内侧壁紧配。
- [0013] 优选地，所述吸附结构设置于所述内锅的底部。
- [0014] 优选地，所述电子烟烟锅还包括设置在所述内锅底部的外锅，所述外锅对所述内锅支撑。
- [0015] 本发明还构造一种雾化装置，包括所述的电子烟烟锅。
- [0016] 优选地，所述雾化装置还包括对所述外锅支撑定位的支撑机构，以及将所述内锅固定安装到所述外锅上的固定机构。
- [0017] 本发明还构造一种电子烟，包括所述的电子烟烟锅。

发明的有益效果

有益效果

- [0018] 实施本发明的电子烟及其雾化装置和烟锅，具有以下有益效果：本发明的烟锅内的吸附结构可以利用毛细吸附功能，在烟膏加热融化后将烟膏的融化液吸附，防止烟膏融化液从内锅中流出，因为毛细作用力的缘故，在毛细结构内相对均匀分布，而不会在意电子烟的倾斜度。当烟膏完全融化后，烟膏融化液被毛细结构完全吸附后，即使电子烟被倒置，烟膏融化液也不会从内锅中流出。
- [0019] 同时，可以减轻加热时烟锅温度分布不均的问题，避免导致能源浪费，以及避免烟膏融化液雾化效果不好。

对附图的简要说明

附图说明

- [0020] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：
- [0021] 图1是本发明实施例中的电子烟的雾化装置的立体结构示意图；
- [0022] 图2是图1中的雾化装置的剖面结构示意图；
- [0023] 图3是图2中的雾化座、烟锅、导电针、支撑机构以及固定机构的分解示意图；
- [0024] 图4是图3中的雾化座、烟锅、导电针、支撑机构以及固定机构分解状态时的剖面示意图；
- [0025] 图5是图2中的雾化座、烟锅、导电针、支撑机构以及固定机构的剖面状态放大

示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0026] 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。

[0027] 如图1所示，本发明一个优选实施例中的电子烟包括雾化装置10和电源装置，雾化装置10和电源装置组装后，电源装置为雾化装置10提供电能，让雾化装置10对电子烟的雾化介质加热雾化，供用户吸食。

[0028] 结合图2至图5所示，雾化装置10包括烟嘴11、烟弹管12、雾化座13、烟锅14、导电针15、支撑机构16以及固定机构17等。烟嘴11和雾化座13分别设置在烟弹管12的两端，烟弹管12内的腔体可供烟锅14、支撑机构16以及固定机构17等安装，烟锅14内的烟膏加热雾化后向烟嘴11流动。

[0029] 如图3至图5所示，在一些实施例中，烟锅14包括外锅141和设置在外锅141内用于盛放烟膏的内锅142，外锅141设置在内锅142底部，外锅141对内锅142支撑。

[0030] 支撑机构16对外锅141支撑定位；固定机构17可拆卸安装，将内锅142固定安装到外锅141上。固定机构17可拆卸，也使得内锅142可拆卸地安装，可方便将内锅142取下后向内添加烟膏，以及清洗和清理内锅142。内锅142也可一次性使用，用完后更换新的装有烟膏的内锅142。

[0031] 通常，支撑机构16支撑在外锅141的下侧，固定机构17压合在内锅142的上侧，从上下两个方向将烟锅14夹持定位固定。

[0032] 优选地，雾化座13包括筒状的雾化管131以及设置在雾化管131一端的挡壁132，支撑机构16、烟锅14设置在雾化管131内。挡壁132对支撑机构16支撑，烟锅14位于支撑机构16与挡壁132相背的一端。固定机构17与雾化管131的另一端可拆卸连接，将烟锅14压合在支撑机构16上进行固定。

[0033] 挡壁132上设有通孔133，导电针15穿设设置在雾化座13的通孔133内，且与雾化座13相互绝缘。雾化座13和导电针15分别作为电源的两极，可以与电源装置上的正负极点连接导通。

[0034] 通常，外锅141的底面设有加热线路143，加热线路143可以与导电针15导通，

待与电源装置接通后发热，将热量传递至内锅142，加热烟膏。在其他实施例中，也可在外锅141的底面设置导电镀层进行导电。

[0035] 优选地，外锅141周圈设有支撑在支撑机构16上的若干支撑脚1411，在保证支撑稳定的前提下，支撑脚1411的数量可以尽量少，减小外锅141与支撑机构16的接触面积，从而减少热量传导损失。

[0036] 在一些实施例中，支撑机构16包括支架161，支架161包括对外锅141周圈支撑的支撑部1611。优选地，支撑部1611呈环形，支撑部1611与外锅141对应的一侧的内圈设有内凹的台阶1612，支撑脚1411设置于台阶1612上，台阶1612可以对支撑脚1411在侧向定位，防止烟锅14出现侧向偏位。在其他实施例中，也可在支撑部1611上设置供支撑脚1411插设的插槽，供外锅141安装和定位。

[0037] 进一步地，支架161还包括在周圈分布的若干支脚1613，支脚1613向背离烟锅14一侧伸出。挡壁132与支架161相对的一侧上设有垫圈18，支脚1613与垫圈18相抵，可提升支架161位置的稳定性，也可降低支架161向外的导热。

[0038] 在一些实施例中，固定机构17包括固定件171，固定件171包括对内锅142的外圈边缘压合的环形压合部1711。进一步地，压合部1711包括在周圈分布的若干抵压凸起1712，抵压凸起1712向内锅142伸出设置，对内锅142的边缘压合。

[0039] 内锅142通常包括锅体1421和在锅体1421边缘沿周圈向外设置挡边1422，压合部1711压合在挡边1422上。在其他实施例中，压合部1711也可直接压合在锅体1421的周圈上。

[0040] 固定件171上还设有供固定件171螺接安装的螺接部1713，螺接部1713位于压合部1711的外圈。螺接部1713为螺套，螺纹形成于螺套的内圈，让螺套的外圈可供用户夹持操作。

[0041] 为了让用户在转动固定件171时增加摩擦力，固定件171的外圈设有防滑纹1714，方便旋动，利于拆卸。优选地，防滑纹1714和螺纹分别设置在螺接部1713的外侧和内侧。可在雾化管131的端部设置螺接座等结构和螺接部1713连接，在其他实施例中，固定件171也可采用卡合方式安装到雾化座13。

[0042] 优选地，如图2所示，雾化装置10上设有供外部气体进入的进气通道19，进气通道19经过固定件171的外圈。进入雾化装置10中的新鲜空气流动时经过固定件

171外周面，从而利于保持固定件171外周面清洁，避免太多被雾化的烟膏凝结到其表面，影响旋动。

[0043] 为了防止烟膏融化液从内锅142中流出，内锅142内设有带有毛细吸附功能的吸附结构144，以在烟膏加热融化后将烟膏的融化液吸附。

[0044] 当固体烟膏融化后，烟膏融化液会被毛细结构吸附，因为毛细作用力的缘故，在毛细结构内相对均匀分布，而不会在意电子烟的倾斜度。当烟膏完全融化后，烟膏融化液被毛细结构完全吸附后，即使电子烟被倒置，烟膏融化液也不会从内锅142中流出。

[0045] 在烟锅14受热时，会出现不同区域的雾化温度不一致的情况。由于烟膏融化液会在毛细结构内相对均匀分布，从而减轻加热时烟锅14温度分布不均的问题，避免导致能源浪费，以及避免烟膏融化液雾化效果不好。

[0046] 优选地，吸附结构144设置于内锅142的底部，能直接吸收锅底的热量对烟膏加热。

[0047] 在一些实施例中，吸附结构144包括多孔陶瓷，利用多孔陶瓷上的气孔对烟膏的融化液吸附。吸附结构144也可包括泡沫金属，利用泡沫金属内的泡沫气孔对烟膏的融化液吸附，吸附结构144也可包括多孔陶瓷和泡沫金属的组合结构。

[0048] 通常，泡沫金属可包括泡沫镍、泡沫铝、泡沫铜中的一种或组合。

[0049] 内锅142通常为圆锅，吸附结构144则呈饼状，设置在内锅142内，对内锅142锅底内的烟膏尽量吸附。吸附结构144侧壁与内锅142的内侧壁紧配，从而实现吸附结构144紧密固定于内锅142中。

[0050] 可以理解地，上述各技术特征可以任意组合使用而不受限制。

[0051] 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] 一种电子烟烟锅（14），其特征在于，包括用于盛放烟膏的内锅（142）；
- 所述内锅（142）内设有带有毛细吸附功能的吸附结构（144），以在所述烟膏加热融化后将所述烟膏的融化液吸附。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的电子烟烟锅（14），其特征在于，所述吸附结构（144）包括多孔陶瓷、泡沫金属中的一种或组合。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的电子烟烟锅（14），其特征在于，所述泡沫金属包括泡沫镍、泡沫铝、泡沫铜中的一种或组合。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的电子烟烟锅（14），其特征在于，所述吸附结构（144）呈饼状。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的电子烟烟锅（14），其特征在于，所述吸附结构（144）侧壁与内锅（142）的内侧壁紧配。
- [权利要求 6] 根据权利要求1至5任一项所述的电子烟烟锅（14），其特征在于，所述吸附结构（144）设置于所述内锅（142）的底部。
- [权利要求 7] 根据权利要求1至5任一项所述的电子烟烟锅（14），其特征在于，所述电子烟烟锅（14）还包括设置在所述内锅（142）底部的外锅（141），所述外锅（141）对所述内锅（142）支撑。
- [权利要求 8] 一种雾化装置（10），其特征在于，包括权利要求1至7任一项所述的电子烟烟锅（14）。
- [权利要求 9] 根据权利要求8所述的雾化装置（10），其特征在于，所述雾化装置（10）还包括对所述外锅（141）支撑定位的支撑机构（16），以及将所述内锅（142）固定安装到所述外锅（141）上的固定机构（17）。
- [权利要求 10] 一种电子烟，其特征在于，包括权利要求1至7任一项所述的电子烟烟锅（14）。

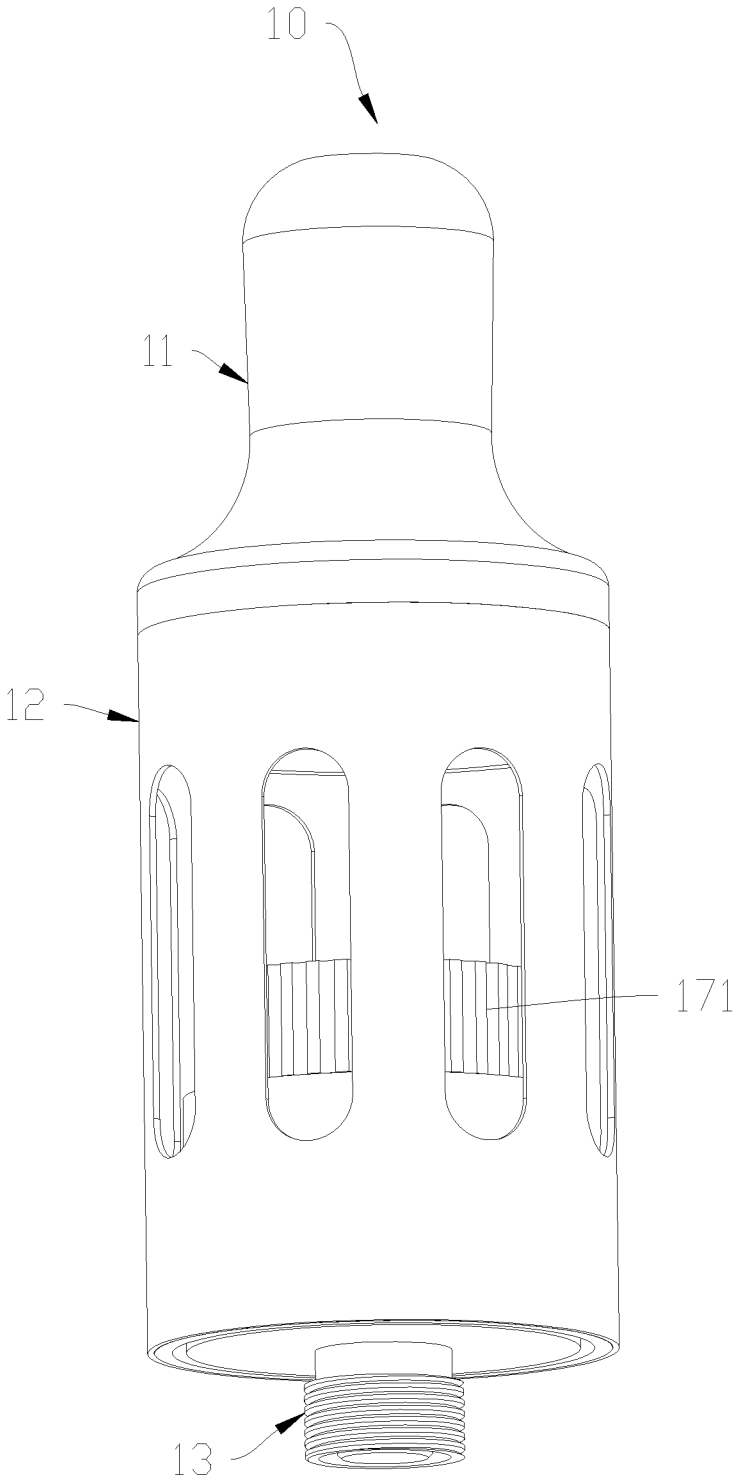


图 1

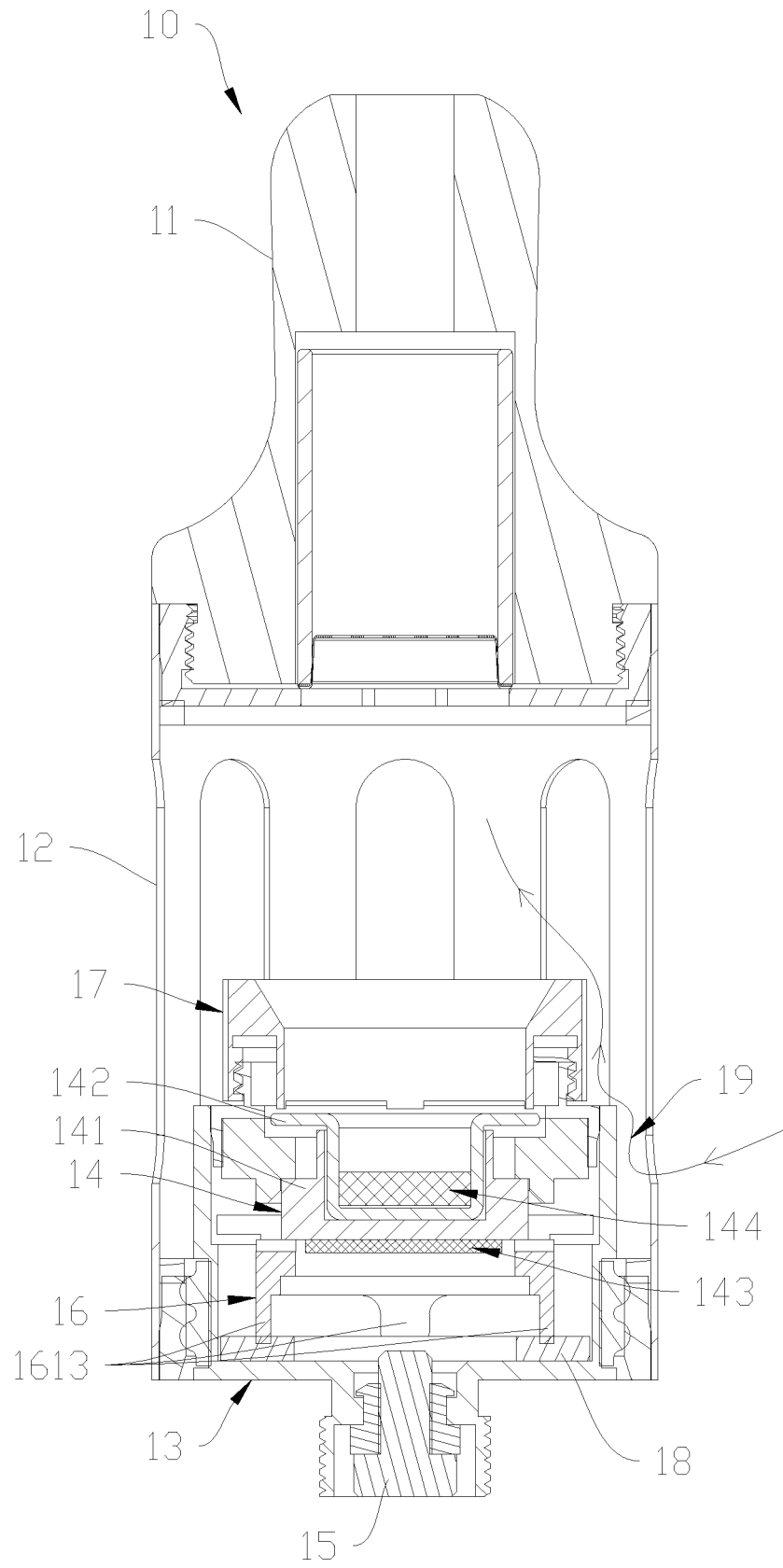


图 2

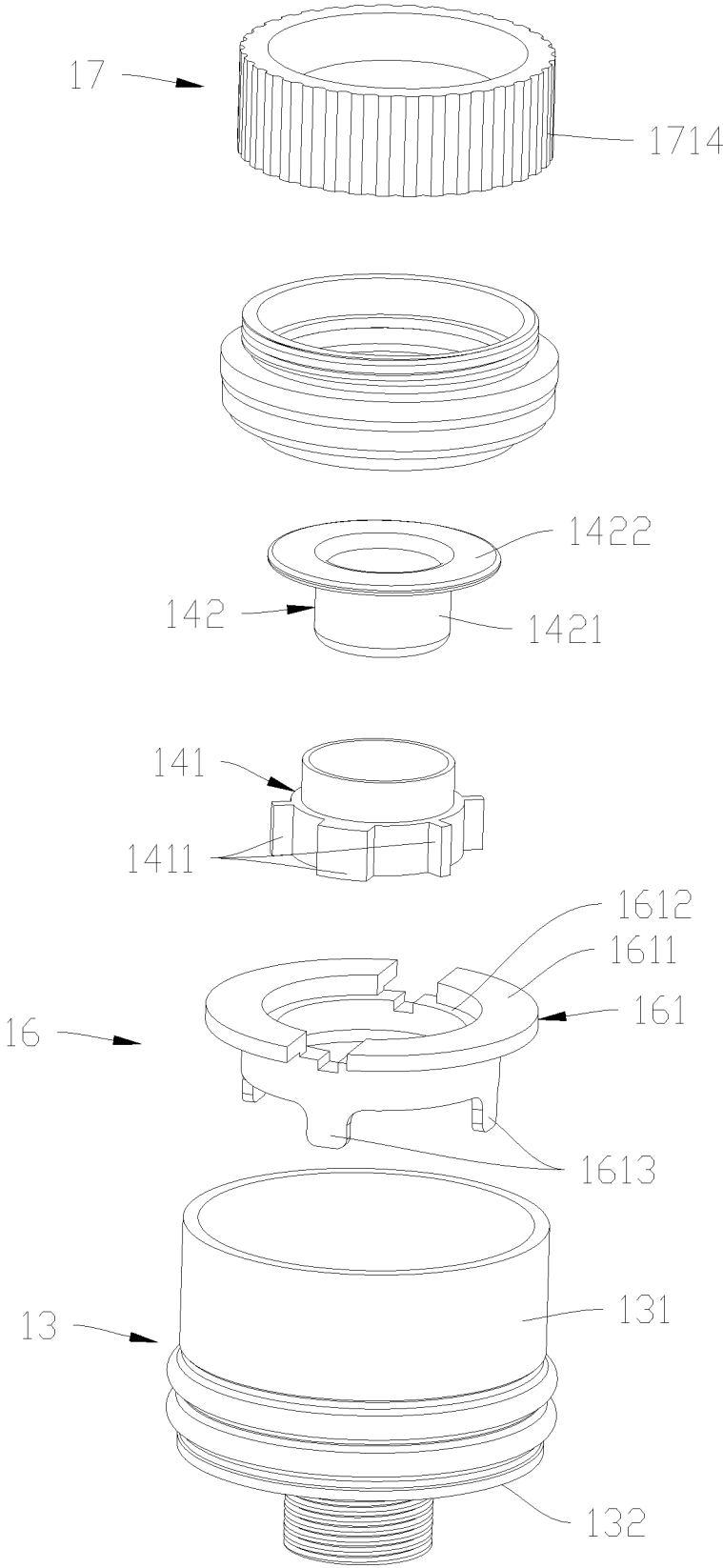


图 3

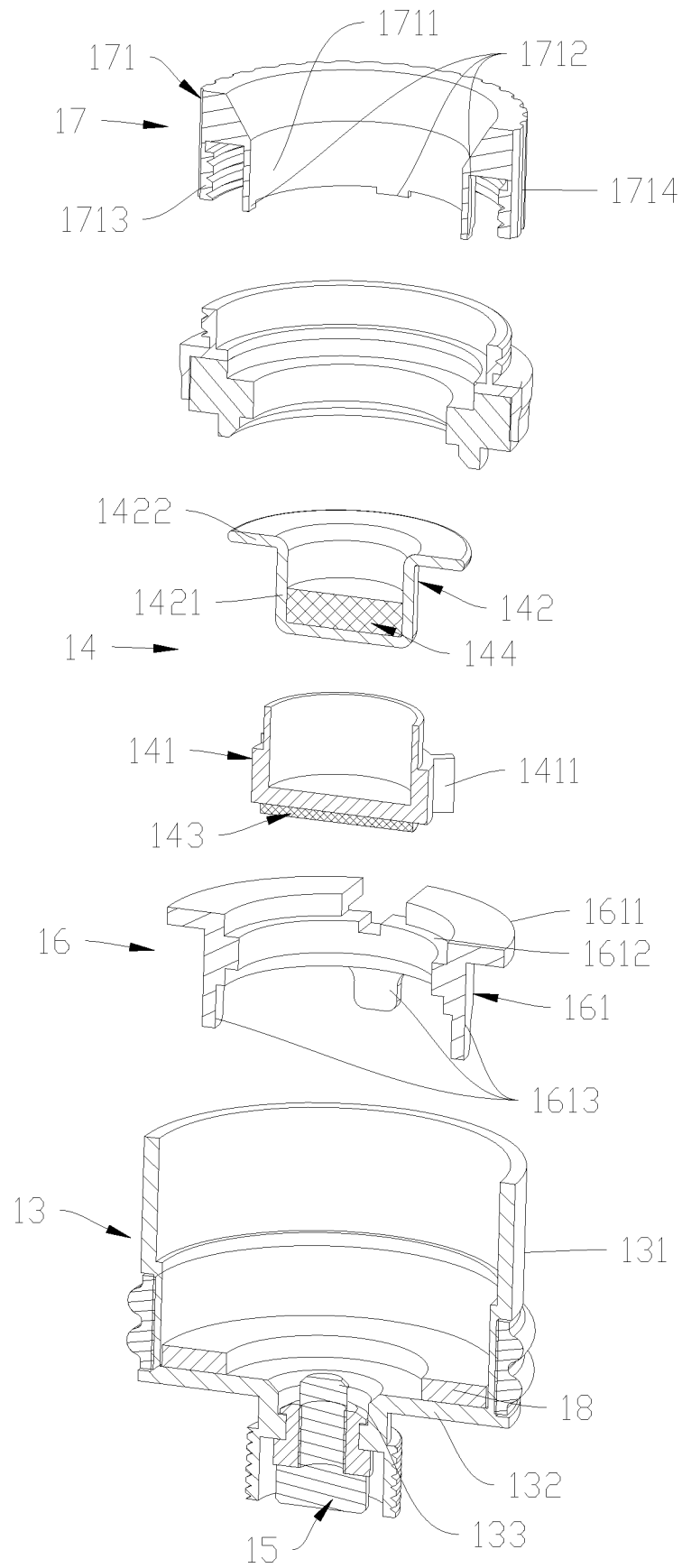


图 4

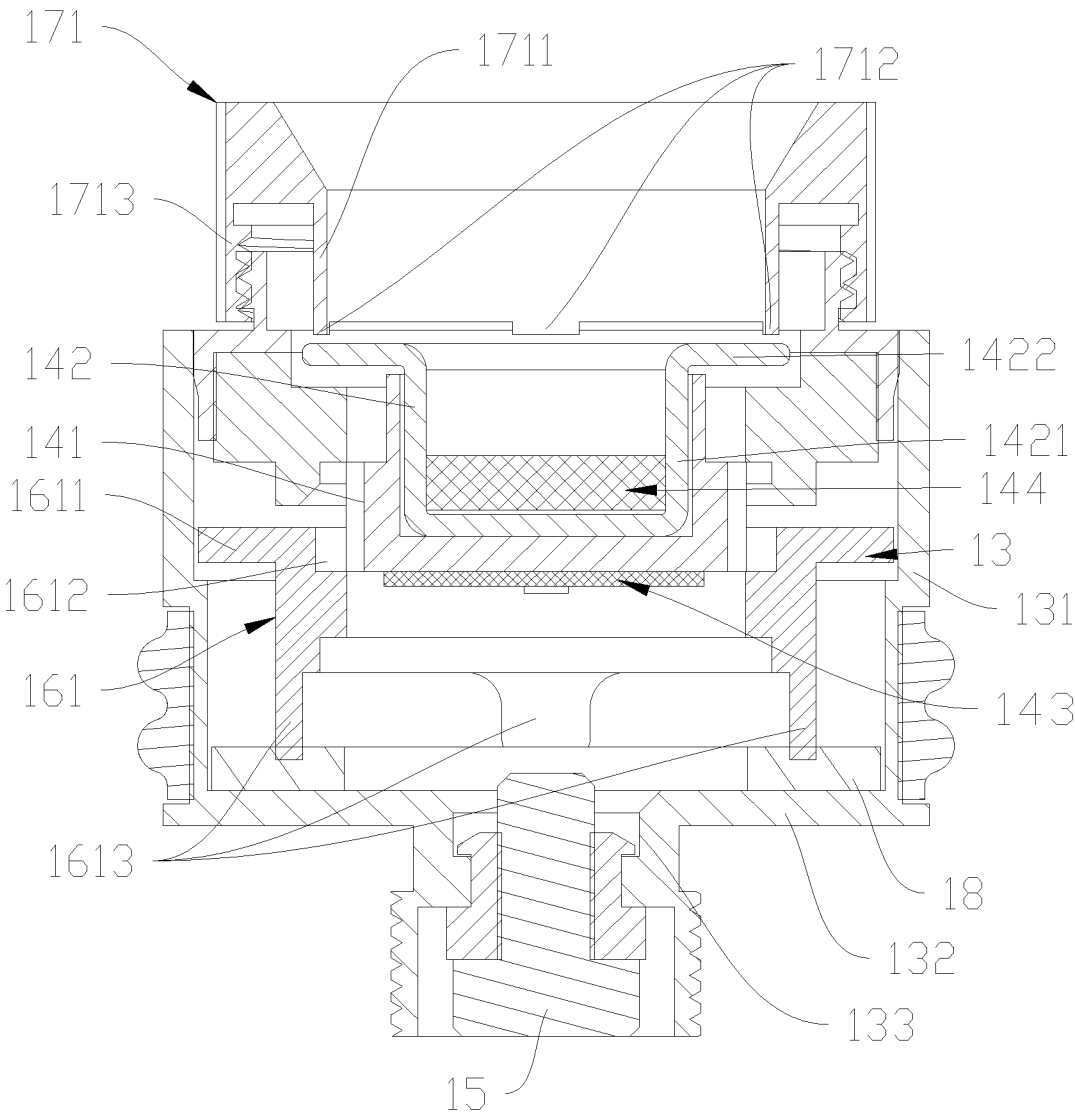


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/098330

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 47/+

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)

CNXTX; CNABS; VEN; WEB OF KNOWLEDGE: 电子烟, 烟锅, 烟膏, 毛细, 吸附结构, 融化, electri+ cigarette, smoke, smoke pan, prepared opium paste, capillar+, absorb+, absorption+, melt+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 107072314 A (RAI STRATEGIC HOLDINGS INC.) 18 August 2017 (18.08.2017), description, paragraph [0070]	1-10
A	CN 206411077 U (SHANGHAI TOBACCO GROUP CO., LTD.) 15 August 2017 (15.08.2017), entire document	1-10
A	US 2016331030 A1 (REYNOLDS TOBACCO CO. R) 17 November 2016 (17.11.2016), entire document	1-10
A	US 2016325858 A1 (REYNOLDS TOBACCO CO. R) 10 November 2016 (10.11.2016), entire document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 21 May 2018	Date of mailing of the international search report 30 May 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer SUN, Meng Telephone No. (86-10) 62085645

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/098330

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 107072314 A	18 August 2017	EP 3166431 A1	17 May 2017
		JP 2017525342 A	07 September 2017
		WO 2016007516 A1	14 January 2016
		US 2016007652 A1	14 January 2016
CN 206411077 U	15 August 2017	None	
US 2016331030 A1	17 November 2016	EP 3294078 A1	21 March 2018
		CN 107846977 A	27 March 2018
		CA 2986473 A1	24 November 2016
		WO 2016186859 A1	24 November 2016
US 2016325858 A1	10 November 2016	EP 3292046 A2	14 March 2018
		CA 2984364 A1	10 November 2016
		WO 2016179155 A2	10 November 2016
		WO 2016179155 A3	26 January 2017
		CN 107709169 A	16 February 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/098330

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)

A24F47/+

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))

CNTXT;CNABS;VEN;WEB OF KNOWLEDGE: 电子烟、烟锅、烟膏、毛细、吸附结构、融化, electri+ cigarette、smoke、smoke pan、prepared opium paste、capillar+、absorb+、absorption+、melt+

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 107072314 A (RAI策略控股有限公司) 2017年 8月 18日 (2017 - 08 - 18) 说明书第0070段	1-10
A	CN 206411077 U (上海烟草集团有限责任公司) 2017年 8月 15日 (2017 - 08 - 15) 全文	1-10
A	US 2016331030 A1 (REYNOLDS TOBACCO CO R) 2016年 11月 17日 (2016 - 11 - 17) 全文	1-10
A	US 2016325858 A1 (REYNOLDS TOBACCO CO R) 2016年 11月 10日 (2016 - 11 - 10) 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

2018年 5月 21日

国际检索报告邮寄日期

2018年 5月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

受权官员

孙勤

传真号 (86-10)62019451

电话号码 86-(010)-62085645

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/098330

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	107072314	A	2017年 8月 18日	EP	3166431	A1	2017年 5月 17日
				JP	2017525342	A	2017年 9月 7日
				WO	2016007516	A1	2016年 1月 14日
				US	2016007652	A1	2016年 1月 14日
CN	206411077	U	2017年 8月 15日	无			
US	2016331030	A1	2016年 11月 17日	EP	3294078	A1	2018年 3月 21日
				CN	107846977	A	2018年 3月 27日
				CA	2986473	A1	2016年 11月 24日
				WO	2016186859	A1	2016年 11月 24日
US	2016325858	A1	2016年 11月 10日	EP	3292046	A2	2018年 3月 14日
				CA	2984364	A1	2016年 11月 10日
				WO	2016179155	A2	2016年 11月 10日
				WO	2016179155	A3	2017年 1月 26日
				CN	107709169	A	2018年 2月 16日