

(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
2021 年 6 月 24 日 (24.06.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/121200 A1

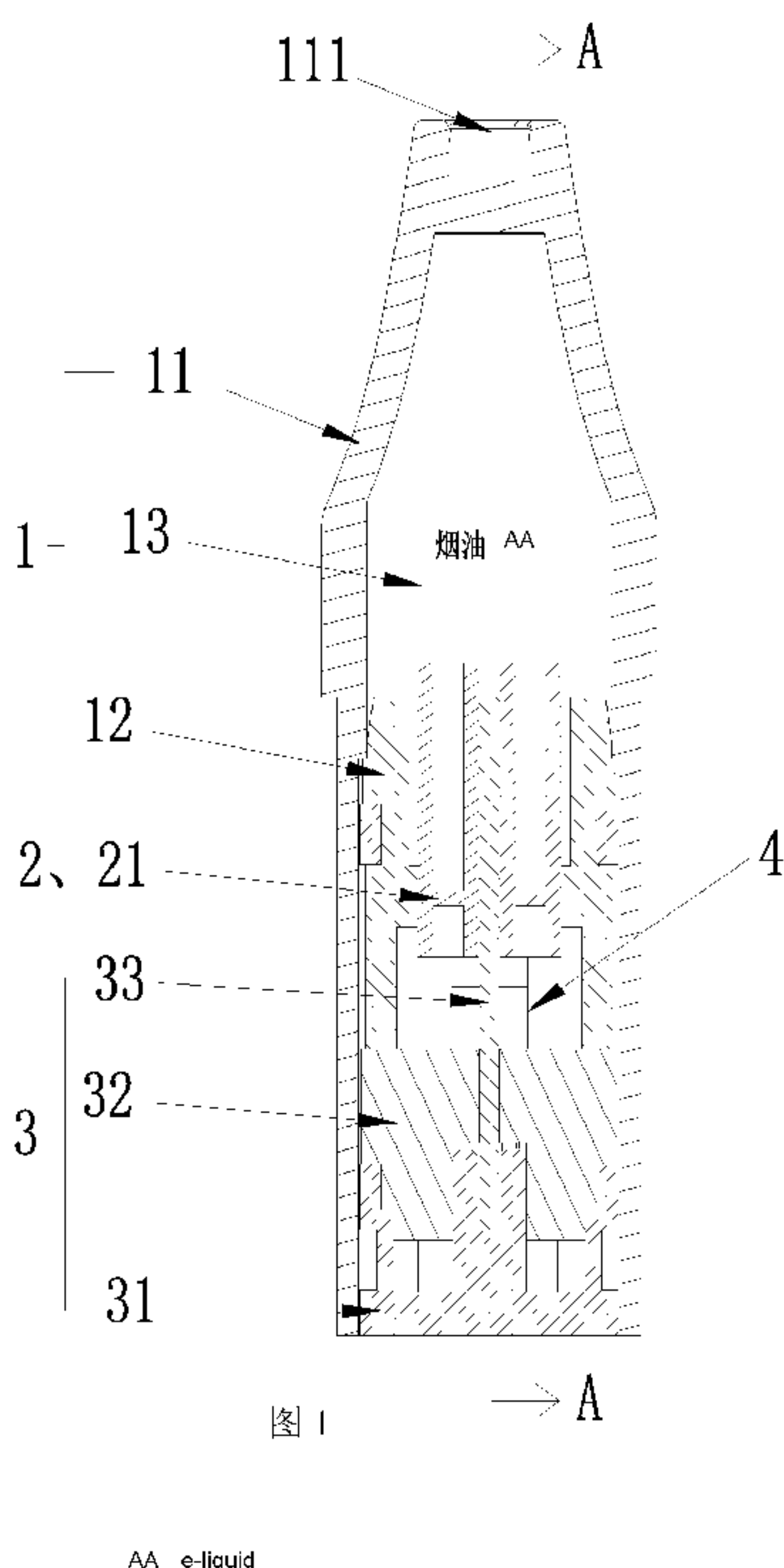
- (51) 国际专利分类号:
A24F 40/05 (2020.01) *A24F 40/48* (2020.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/136360
- (22) 国际申请日: 2020 年 12 月 15 日 (15.12.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201911328323.2 2019 年 12 月 20 日 (20.12.2019) CN
201922321325.0 2019 年 12 月 20 日 (20.12.2019) CN
- (71) 申请人: 湖南中烟工业有限责任公司 (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段 188 号, Hunan 410007 (CN)。
- (72) 发明人: 刘建福 (LIU, Jianfu); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段 188 号, Hunan 410007

(CN)。钟科军 (ZHONG, Kejun); 中国湖南省长沙市雨花区万家丽中路三段 188 号, Hunan 410007 (CN)。郭小义 (GUO, Xiaoyi); 中国湖南省长沙市雨花区劳动中路 386 号, Hunan 410007 (CN)。尹新强 (YIN, Xinqiang); 中国湖南省长沙市雨花区劳动中路 386 号, Hunan 410007 (CN)。易建华 (YI, Jianhua); 中国湖南省长沙市雨花区劳动中路 386 号, Hunan 410007 (CN)。黄朝相 (HUANG, Chaoxiang); 中国湖南省长沙市雨花区劳动中路 386 号, Hunan 410007 (CN)。周永权 (ZHOU, Yongquan); 中国湖南省长沙市雨花区劳动中路 386 号, Hunan 410007 (CN)。

(74) 代理人: 长沙正奇专利事务所有限责任公司 (CHANGSHA ZONEKEY PATENT LAW FIRM); 中国湖南省长沙市岳麓区枫林二路 188 号向日葵广场 7 楼, Hunan 410205 (CN)。

(54) Title: ULTRASONIC ATOMIZER AND ELECTRONIC CIGARETTE

(54) 发明名称: 一种超声波雾化器及电子烟



(57) Abstract: An ultrasonic atomizer and an electronic cigarette. The ultrasonic atomizer comprises a liquid storage assembly (1), a liquid guiding assembly (2) and an atomization assembly (3). A liquid compartment (13) is provided inside the liquid storage assembly (1). The atomization assembly (3) comprises an ultrasonic atomization sheet (33). The liquid guiding assembly (2) is a ceramic liquid guiding member (21). The ultrasonic atomization sheet (33) is vertically placed. An upper section of the ceramic liquid guiding member (21) is in communication with the liquid compartment (13). A lower section of the ceramic liquid guiding member (21) directly contacts at least one atomization surface of the ultrasonic atomization sheet (33). An atomization region (331) of the ultrasonic atomization sheet (33) is exposed under the ceramic liquid guiding member (21). In the invention, a liquid storage member does not need to be provided in the atomization region (331) of the ultrasonic atomization sheet (33) because an e-liquid will directly flow to the atomization region (331) of the ultrasonic atomization sheet (33) by means of the ceramic liquid guiding member (21), such that ultrasonic atomization can be activated quickly, and a large amount of vapor can be generated.

(57) 摘要: 一种超声波雾化器及电子烟, 超声波雾化器包括储油组件(1)、导油组件(2)和雾化组件(3), 储油组件(1)内设置油仓(13), 雾化组件(3)包括超声波雾化片(33), 导油组件(2)为导油陶瓷(21), 超声波雾化片(33)竖直放置, 且导油陶瓷(21)的上段与油仓(13)连通, 导油陶瓷(21)的下段与超声波雾化片(33)的至少一个雾化表面直接接触, 超声波雾化片(33)的雾化区域(331)裸露在导油陶瓷(21)的下面。超声波雾化片(33)的雾化区域(331)内不需设置储油件, 烟油直接经导油陶瓷(21)流到超声波雾化片(33)的雾化区域(331), 因而超声雾化启动快, 烟雾量大。

(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, IT, 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, 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))。

一种超声波雾化器及电子烟

技术领域

本发明涉及电子烟具，特别是一种超声波雾化器及电子烟。

背景技术

5 现有电子烟一般通过超声波雾化片与导油棉接触而实现对烟油的超声雾化，但由于导油棉的导油速率不稳定，容易导致超声波雾化片的雾化面上烟油过多或者过少，使得存在雾化不充分的现象，从而使用户有吸食到烟油颗粒或者糊味的现象。

另外，导油棉设置在超声波雾化片表面的雾化区域上，在超声波雾化片连续工作时，导油棉可能被烧焦，同时放久之后，烟油浸泡雾化区域使得有沉积物覆盖在雾化区域表面，因
10 而超声波雾化片启动时雾化烟油慢，出烟少。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是，针对现有技术必须在雾化区域设置导油棉的不足，提供一种不需要在超声波雾化片的雾化区域内放置导油棉就能保证超声雾化正常进行的超声波雾化器及电子烟。

15 为解决上述技术问题，本发明提供了一种超声波雾化器，其包括储油组件、导油组件和雾化组件，储油组件内设置油仓，雾化组件包括超声波雾化片，特点在于：所述导油组件为导油陶瓷，所述超声波雾化片竖直放置，且所述导油陶瓷的上段与所述油仓连通，所述导油陶瓷的下段与所述超声波雾化片的至少一雾化表面直接接触，所述超声波雾化片的雾化区域裸露在所述导油陶瓷的下面，即导油陶瓷不覆盖超声波雾化片的雾化区域，超声波雾化片的
20 雾化区域的表面与导油陶瓷不接触。

当超声波雾化片高频振荡工作时，导油陶瓷也会有一定的振荡效果，油仓内的烟油随着振荡的导油陶瓷流到超声波雾化片上，由于超声波雾化片的雾化区域内的烟油雾化效果最好，产生的热量最多，因而使得超声波雾化片的雾化区域的温度比较高，不仅加速了烟油雾化进程，而且由于烟油粘度较高，超声波雾化片工作时，雾化区域的烟油会对导油陶瓷上的烟油
25 产生牵引力，使导油陶瓷上的烟油被源源不断地自动牵引到超声波雾化片的雾化区域，因而不需要在雾化区域上覆盖存储烟油的储油件（雾化棉等柔性介质）就可保证烟油的超声雾化正常进行，进而可减少储油件被烧焦而影响烟雾口感的现象。同时本发明的超声波雾化片竖直放置，使得烟油不会在超声波雾化片的雾化表面沉积，因此超声波雾化片的超声雾化启动更快，烟雾也能更快流出雾化腔，进而提升了用户体验感。

30 进一步地，所述导油组件包括至少两个导油陶瓷，所述超声波雾化片具有两个雾化表面，且所述超声波雾化片上端的两雾化表面分别与一所述导油陶瓷接触，所述超声波雾化

片的两雾化表面上分别设置所述雾化区域，使所述超声波雾化片的两雾化表面的雾化区域都可被所述导油陶瓷传送烟油而同时进行超声雾化，使超声波雾化片的雾化效率更高。

为稳固安装导油陶瓷，所述储油组件的底部竖直贯穿设置插槽，所述插槽内设置凸起，所述导油陶瓷被所述凸起卡设固定在所述插槽内。

- 5 具体地，所述储油组件的底部竖直贯穿设置两个插槽，两个所述插槽之间的上部设置筋条，下部相连通，且两个所述插槽内分别设置凸起，两个所述导油陶瓷分别被所述凸起及筋条卡设固定在两个所述插槽内，两个所述导油陶瓷的下段之间设置用于卡设所述超声波雾化片的接触部。

- 10 为使烟油能尽快到达超声波雾化片上，所述导油陶瓷的上段内部设置与所述油仓连通的储油腔。

- 15 具体地，所述储油组件包括外壳和塞体，所述雾化组件包括依次设置在所述塞体下面的密封座及底座，所述导油陶瓷安装在所述塞体内，所述塞体、导油陶瓷与所述密封座之间设置雾化腔，所述超声波雾化片的上端雾化表面与所述导油陶瓷直接接触，所述超声波雾化片的下端置入所述密封座及底座内，且所述超声波雾化片的雾化区域裸露在所述雾化腔内。

所述超声波雾化片的上端伸入所述接触部内，并与两个所述导油陶瓷的下段直接接触，且所述超声波雾化片的雾化区域位于所述接触部的下面，使所述导油陶瓷不覆盖所述超声波雾化片的雾化区域。

- 20 所述储油组件内设置连接吸嘴与所述雾化腔的出气通道，所述雾化组件内设置连接外部大气与所述雾化腔的进气通道，所述进气通道经所述雾化腔与所述出气通道相连通。

为解决上述技术问题，本发明还提供了一种电子烟，其包括所述的超声波雾化器。

与现有技术相比，本发明的有益效果是：

- 1、本发明超声波雾化片的雾化区域内没有设置储油件，烟油直接通过导油陶瓷流到超声波雾化片的雾化区域，使得超声雾化启动更快，烟雾量更大；
- 25 2、本发明超声波雾化片的两个雾化表面都设置雾化区域，使得超声波雾化片的两个雾化表面都参与超声雾化，进而提高了超声雾化的效率；
- 3、本发明采用导油陶瓷导油，导油速率稳定，再利用超声波雾化片高频振荡产生的牵引力使导油陶瓷上的烟油被源源不断地自动牵引到超声波雾化片的雾化区域，因而不需要

在雾化区域上覆盖内放置存储烟油的储油件（雾化棉等柔性介质）就可保证烟油的超声雾化正常进行，进而可减少储油件被烧焦而影响烟雾口感的现象。

附图说明

5 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 为本发明超声波雾化器实施例一的正剖面图。

图 2 为图 1 的 A—A 剖视图，图中箭头表示气流流向。

10 图 3 为本发明导油陶瓷及超声波雾化片的组装流程图。

图 4 为本发明导油陶瓷及超声波雾化片组合的立体结构图。

图 5 为本发明雾化器的爆炸图。

图中：

15 1、储油组件；11、外壳；12、塞体；13、油仓；14、出气通道；111、吸嘴；121、插槽；122、筋条；123、凸起；

2、导油组件；21、导油陶瓷；22、接触部；211、储油腔；

3、雾化组件；31、底座；32、密封座；33、超声波雾化片；34、进气通道；35、电极；331、雾化区域；

4、雾化腔。

20 具体实施方式

以下结合具体优选的实施例对本发明作进一步描述，但并不因此而限制本发明的保护范围。

为了便于描述，各部件的相对位置关系，如：上、下、左、右等的描述均是根据说明书附图的布图方向来进行描述的，并不对本专利的结构起限定作用。

25 如图 1—图 5 所示，本发明超声波雾化器一实施例包括储油组件 1、导油组件 2 和雾化组件 3，导油组件 2 和雾化组件 3 顺序安装在储油组件 1 的底部。

储油组件 1 包括相互接合的外壳 11 和塞体 12，外壳 11 上设置吸嘴 111，外壳 11 和塞体 12 接合后在其内部形成油仓 13。塞体 12 优选为具有弹性的硅胶塞。塞体 12 内竖直设置两个贯穿塞体 12 的插槽 121，且两个插槽 121 并列设置，两个插槽 121 内分别设置凸起 123。

30 两个插槽 121 之间的上部设有筋条 122，下部连通即有让位空间，方便组装超声波雾化片

33。

导油组件 2 包括两个相对设置的导油陶瓷 21，当导油陶瓷 21 插装在插槽 121 内时，两个导油陶瓷 21 的下段相对组成的接触部 22。接触部 22 用于放置雾化组件 3 的超声波雾化片 33，使得导油陶瓷 21 将烟油引导到超声波雾化片 33 上进行超声雾化。各导油陶瓷 21 内
5 分别设置储油腔 211，使得烟油与导油陶瓷 21 接触的面积更多，从而提升导油陶瓷 21 的导油效果。

两个导油陶瓷 21 对应插入两个插槽 121，且两个导油陶瓷 21 分别被对应插槽 121 内的凸起 123 与筋条 122 夹持而使得导油陶瓷 21 固定于插槽 121 内。

雾化组件 3 包括底座 31、设置在底座 31 上的密封座 32、插在密封座 32 及底座 31 内的超声波雾化片 33。超声波雾化片 33 的正反两面分别设置为雾化表面，雾化表面的中部设置为雾化区域 331。
10

塞体 12 置于密封座 32 上，超声波雾化片 33 的上端伸入导油组件 2 的接触部 22 内，并与两导油陶瓷 21 的下段直接接触，且超声波雾化片 33 的雾化区域 331 位于所述接触部 22 下面，使导油陶瓷 21 不覆盖超声波雾化片 33 的雾化区域 331。这样，在超声波雾化片 33 高频振荡工作时，导油陶瓷 21 也会产生振荡，因此油仓 13 内的烟油经导油陶瓷 21 的储油腔 211 流到超声波雾化片 33 上，并到达其雾化区域 331，由于超声波雾化片 33 处于高频振荡状态，雾化区域 331 的烟油通过利用烟油之间的牵引力将导油陶瓷 21 上的烟油牵引到雾化区域 331 内参与超声雾化。由于超声波雾化片 33 工作时，雾化区域 331 的雾化效果最好并且产生较多的热量，所以雾化区域 331 的温度比较高，不仅加速了烟油雾化进程，而且通过超声波雾化片 33 高频振荡时烟油之间的牵引力实现烟油自动供给，因而不需要在雾化区域 331 内放置烟油存储件，以减少烟油存储件被烧焦的现象。
15
20

塞体 12、导油陶瓷 21 与密封座 32 之间设置雾化腔 4，且雾化区域 331 裸露在雾化腔 4 内，储油组件 1 内设置连接吸嘴 111 与雾化腔 4 的出气通道 14，雾化组件 3 内设置连接外部大气与雾化腔 4 的进气通道 34，进气通道 34 经雾化腔 4 与出气通道 14 相连通。

本实施例使用时，用户从吸嘴 111 处吸食，使得外部空气从进气通道 34 进入到雾化腔 4，烟油从油仓 13 经导油陶瓷 21 的储油腔 211 传导到超声波雾化片 33 上，并到达超声波雾化片 33 的雾化区域 331，超声波雾化片 33 与外部电源电连接实现高频振荡，进而实现对超声波雾化片 33 上的烟油超声雾化，超声雾化后的烟雾被流经的气流经出气通道 14 带出至用户口腔而被吸食。
25

以上所述，仅是本申请的较佳实施例，并非对本申请做任何形式的限制，虽然本申请以较佳实施例揭示如上，然而并非用以限制本申请，任何熟悉本专业的技术人员，在不脱离本申请技术方案的范围，利用上述揭示的技术内容做出些许的变动或修饰均等同于等效实施案例，均属于技术方案范围内。

权利要求

1. 一种超声波雾化器，包括储油组件（1）、导油组件（2）和雾化组件（3），储油组件内设置油仓（13），雾化组件包括超声波雾化片（33），其特征在于，所述导油组件为导油陶瓷（21），所述超声波雾化片竖直放置，且所述导油陶瓷的上段与所述油仓连通，所述导油陶瓷的下段与所述超声波雾化片的至少一个雾化表面直接接触，所述超声波雾化片的雾化区域（331）裸露在所述导油陶瓷的下面。

2. 根据权利要求1所述的一种超声波雾化器，其特征在于，所述导油组件包括至少两个导油陶瓷，所述超声波雾化片具有两个雾化表面，且所述超声波雾化片上端的两雾化表面分别与一所述导油陶瓷接触，所述超声波雾化片的两雾化表面上分别设置所述雾化区域。

3. 根据权利要求1所述的一种超声波雾化器，其特征在于，所述储油组件的底部竖直贯穿设置插槽（121），所述插槽内设置凸起（123），所述导油陶瓷被所述凸起卡设固定在所述插槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种超声波雾化器，其特征在于，所述储油组件的底部竖直贯穿设置两个插槽（121），两个所述插槽之间的上部设置筋条（122），下部相连通，且两个所述插槽内分别设置凸起（123），两个所述导油陶瓷分别被所述凸起及筋条卡设固定在两个所述插槽内，两个所述导油陶瓷的下段之间设置用于插入所述超声波雾化片的接触部（22）。

5. 根据权利要求1所述的一种超声波雾化器，其特征在于，所述导油陶瓷的上段内部设置与所述油仓连通的储油腔（211）。

6. 根据权利要求1所述的一种超声波雾化器，其特征在于，所述储油组件包括外壳（11）和塞体（12），所述雾化组件包括依次设置在所述塞体下面的密封座（32）及底座（31），所述导油陶瓷安装在所述塞体内，所述塞体、导油陶瓷与所述密封座之间设置雾化腔（4），所述超声波雾化片的上端雾化表面与所述导油陶瓷直接接触，所述超声波雾化片的下端置入所述密封座（32）及底座（31）内，且所述超声波雾化片的雾化区域裸露在所述雾化腔内。

7. 根据权利要求4所述的一种超声波雾化器，其特征在于，所述超声波雾化片的上端伸入所述接触部内，并与两个所述导油陶瓷的下段直接接触，且所述超声波雾化片的雾化区域位于所述接触部的下面。

8. 根据权利要求6所述的一种超声波雾化器，其特征在于，所述储油组件内设置连接

吸嘴（111）与所述雾化腔的出气通道（14），所述雾化组件内设置连接外部大气与所述雾化腔的进气通道（34），所述进气通道经所述雾化腔与所述出气通道相连通。

9. 一种电子烟，其特征在于包括权利要求 1—8 中任一项所述的超声波雾化器。

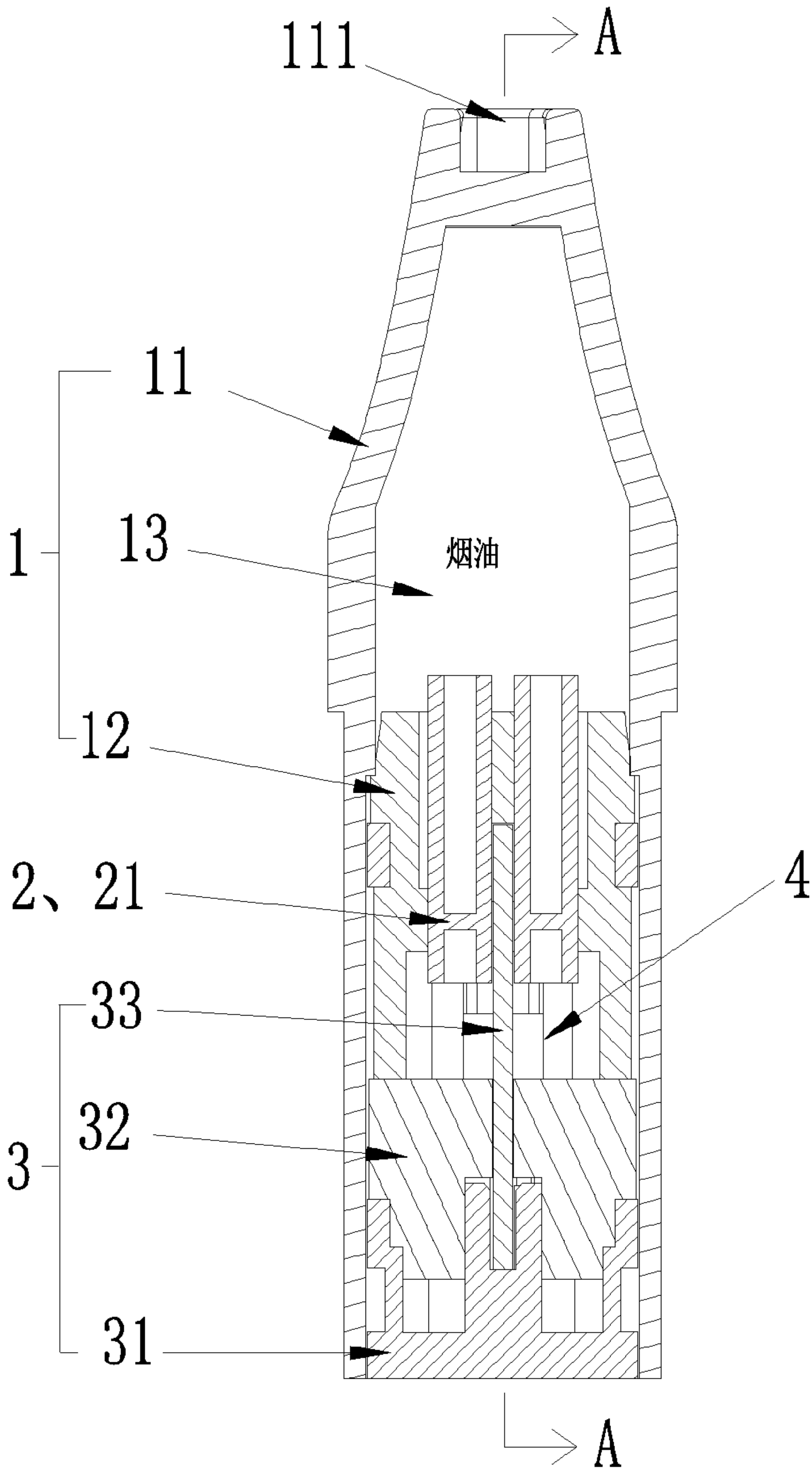


图 1

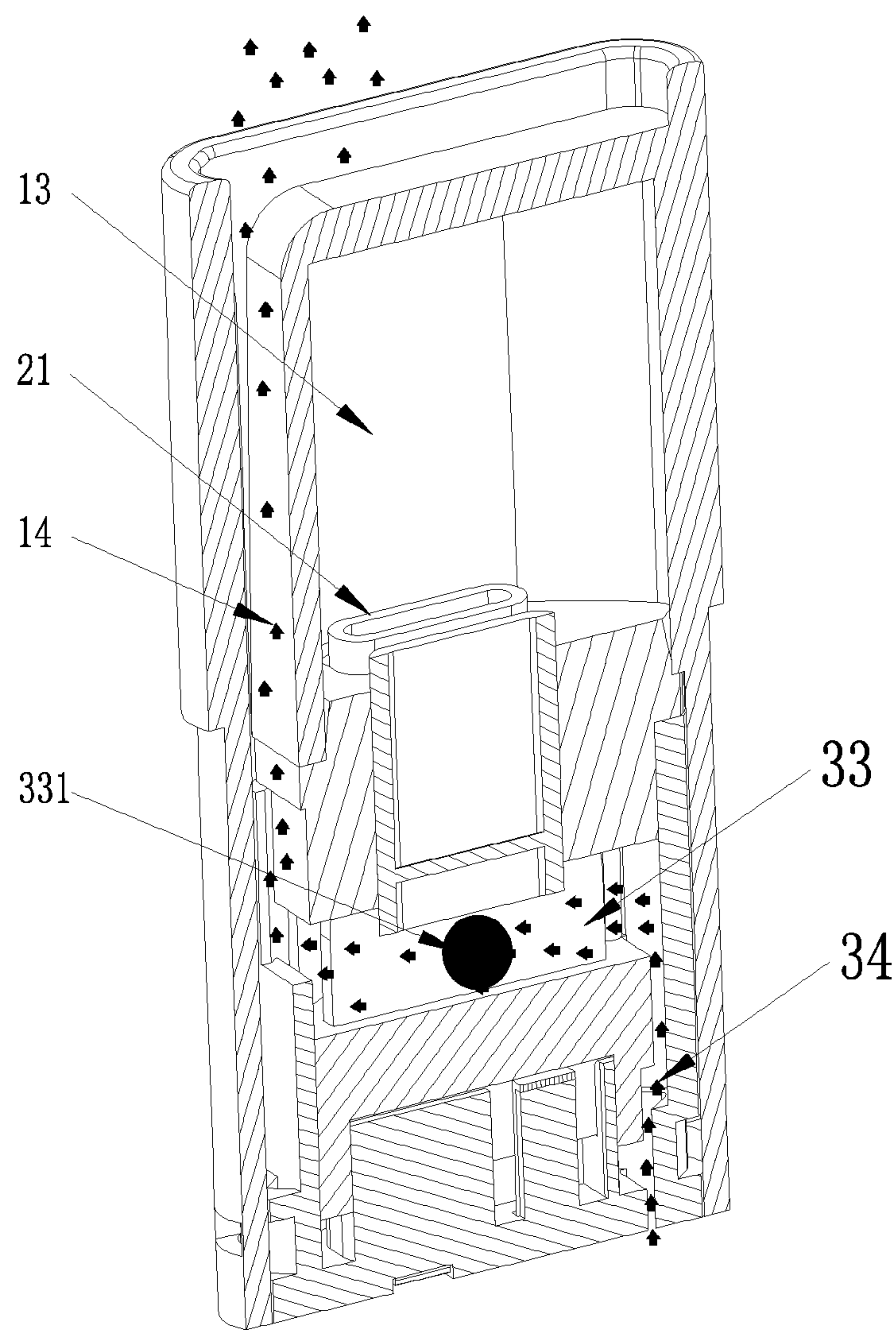


图 2

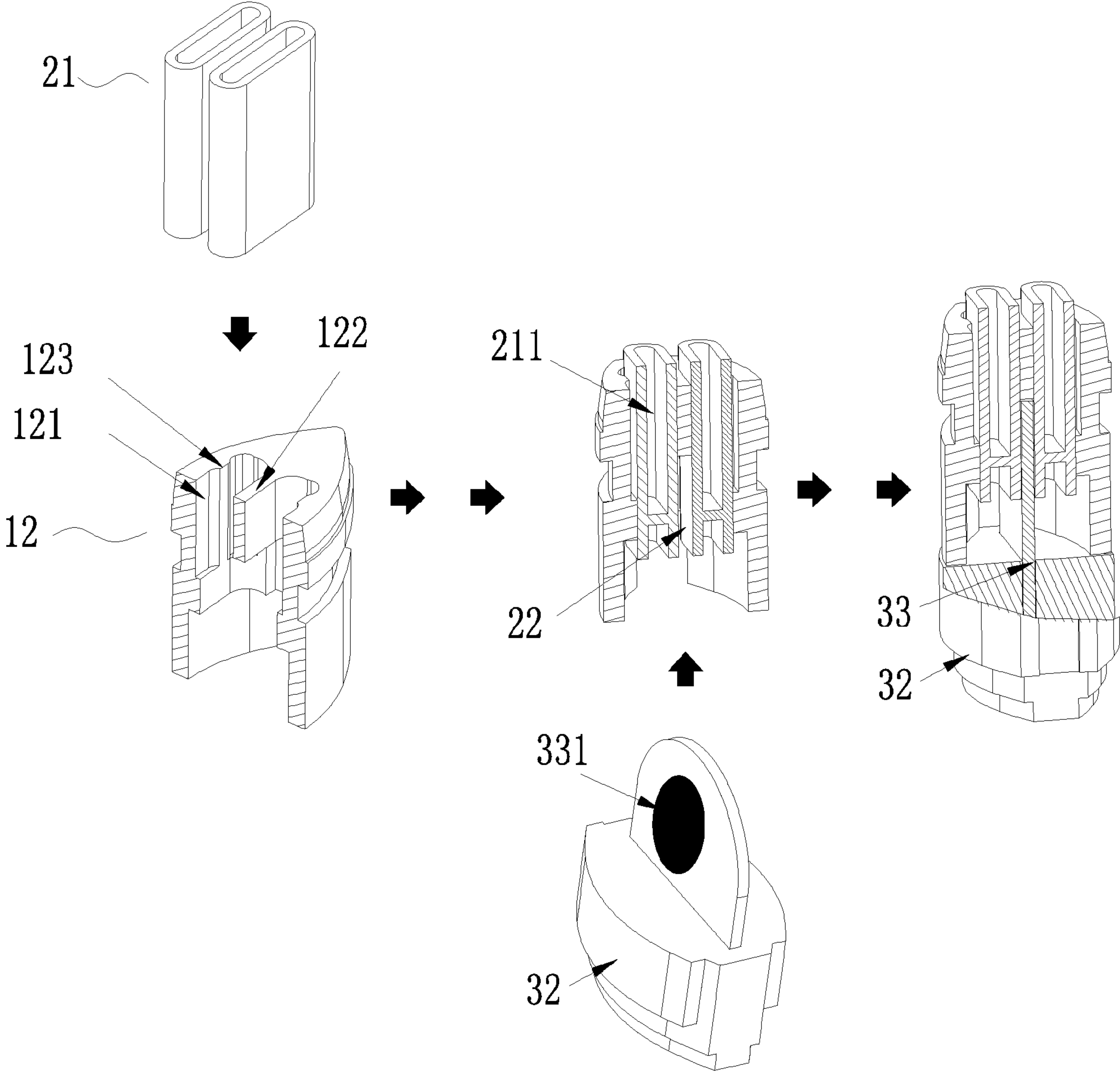


图 3

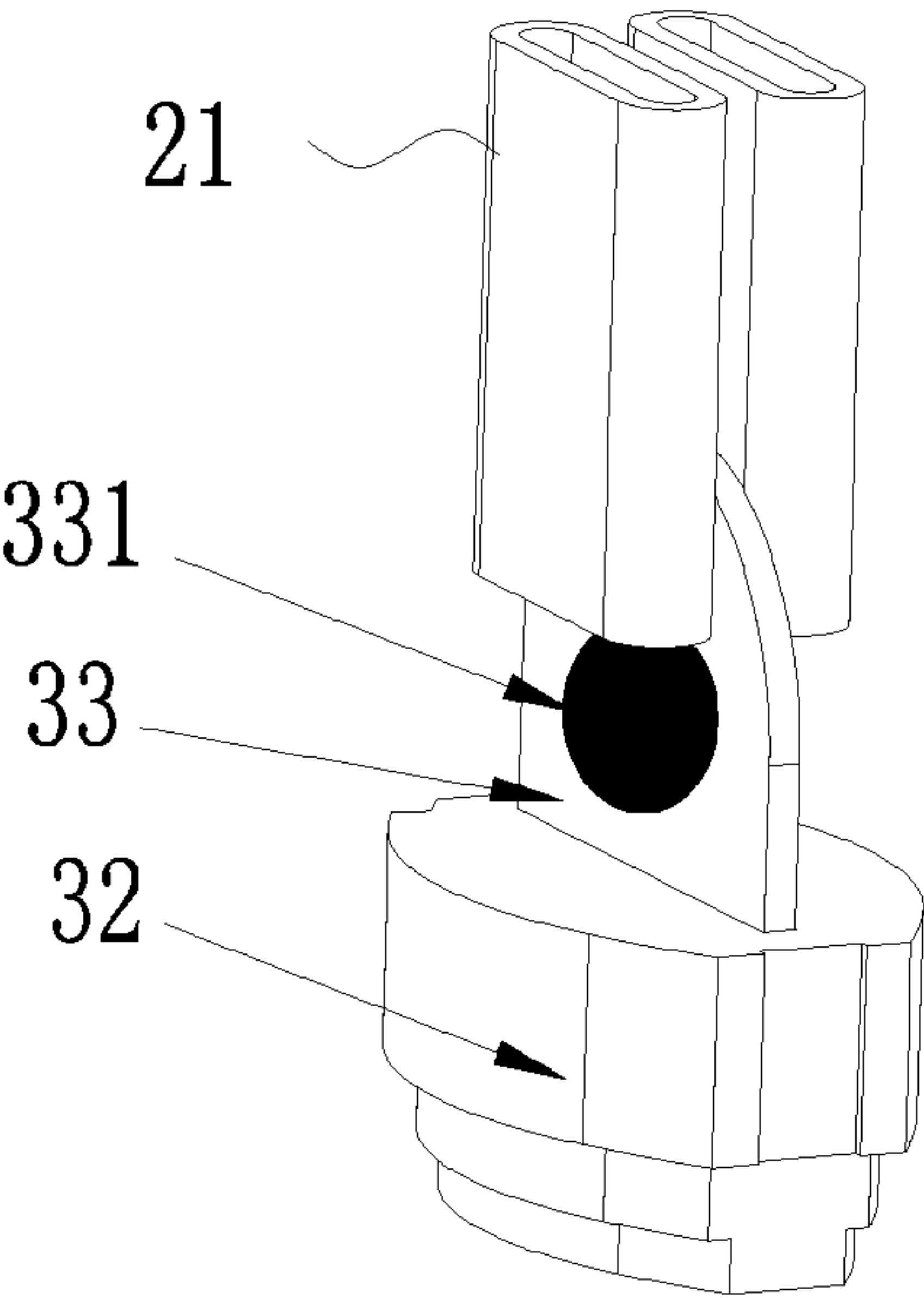


图 4

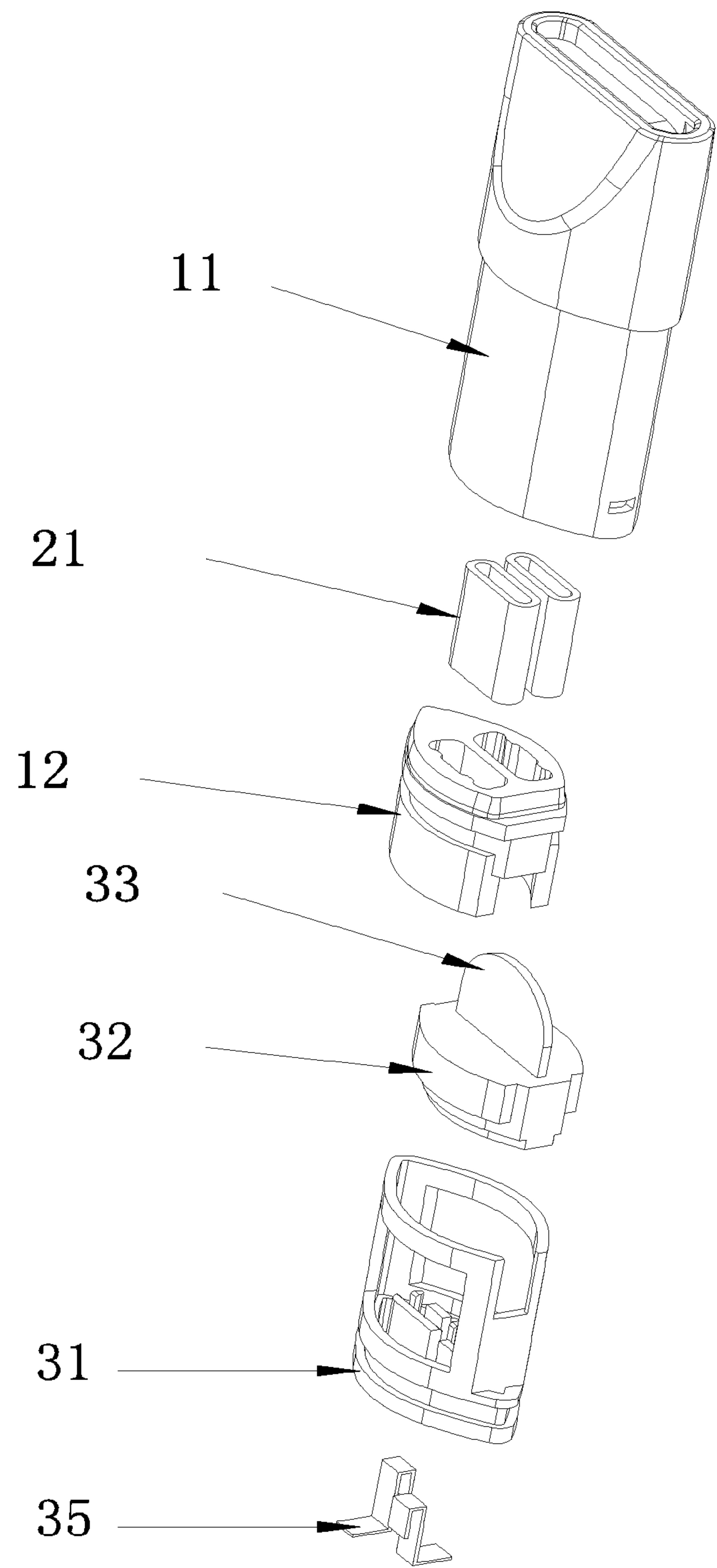


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/136360

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 40/05(2020.01)i; A24F 40/48(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 40/-;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)

CNABS, CNTXT, DWPI: 超声, 电子烟, 雾化, 陶瓷, 高温, 竖直, ultrasonic, e-cigarette, electronic cigarette, atomiz+, ceramic, high temperature, vertical

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 211657386 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 13 October 2020 (2020-10-13) claims 1-9, description paragraphs 0033-0040, figures 1-5	1-9
Y	CN 206534132 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 03 October 2017 (2017-10-03) description, paragraphs 0031-0037, and figures 1-8	1-9
Y	CN 205947128 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 15 February 2017 (2017-02-15) description, paragraphs 0007-0008 and 0041-0043, and figure 2	1-9
Y	CN 206079040 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 12 April 2017 (2017-04-12) description, paragraphs 0039-0044, and figures 1-4	1-9
Y	CN 206079039 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 12 April 2017 (2017-04-12) description, paragraphs 0038-0042, and figures 1-3	1-9

☒ 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

10 March 2021

Date of mailing of the international search report

18 March 2021

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.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 109259324 A (SHANGHAI NEW TOBACCO PRODUCT RES INSTITUTE CO., LTD. et al.) 25 January 2019 (2019-01-25) entire document	1-9
A	CN 110447962 A (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 15 November 2019 (2019-11-15) entire document	1-9
A	US 2019069600 A1 (DANG STEVEN) 07 March 2019 (2019-03-07) entire document	1-9
A	US 2017258129 A1 (HAUN GREGORY BRYAN) 14 September 2017 (2017-09-14) entire document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2020/136360

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	211657386	U	13 October 2020	None			
CN	206534132	U	03 October 2017	None			
CN	205947128	U	15 February 2017	None			
CN	206079040	U	12 April 2017	EP	3520634	A1	07 August 2019
				WO	2018058884	A1	05 April 2018
				US	2019230991	A1	01 August 2019
				EP	3520634	A4	03 June 2020
CN	206079039	U	12 April 2017	None			
CN	109259324	A	25 January 2019	None			
CN	110447962	A	15 November 2019	None			
US	2019069600	A1	07 March 2019	None			
US	2017258129	A1	14 September 2017	US	10264817	B2	23 April 2019

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2020/136360
A. 主题的分类 A24F 40/05 (2020.01) i; A24F 40/48 (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 40/-; A24F 47/- 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, DWPI: 超声, 电子烟, 雾化, 陶瓷, 高温, 竖直, ultrasonic, e-cigarette, electronic cigarette, atomiz+, ceramic, high temperature, vertical		
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
PX	CN 211657386 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2020年 10月 13日 (2020 - 10 - 13) 权利要求1-9, 说明书0033-0040段, 图1-5	1-9
Y	CN 206534132 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 10月 3日 (2017 - 10 - 03) 说明书0031-0037段, 图1-8	1-9
Y	CN 205947128 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书0007-0008段、0041-0043段, 图2	1-9
Y	CN 206079040 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 说明书0039-0044段, 图1-4	1-9
Y	CN 206079039 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 4月 12日 (2017 - 04 - 12) 说明书0038-0042段, 图1-3	1-9
A	CN 109259324 A (上海新型烟草制品研究院有限公司 等) 2019年 1月 25日 (2019 - 01 - 25) 全文	1-9
A	CN 110447962 A (深圳麦克韦尔科技有限公司) 2019年 11月 15日 (2019 - 11 - 15) 全文	1-9
☒ 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 2021年 3月 10日		国际检索报告邮寄日期 2021年 3月 18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		授权官员 王伟宁 电话号码 (86-10)62085688

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	US 2019069600 A1 (DANG STEVEN) 2019年 3月 7日 (2019 - 03 - 07) 全文	1-9
A	US 2017258129 A1 (HAUN GREGORY BRYAN) 2017年 9月 14日 (2017 - 09 - 14) 全文	1-9

国际申请号
PCT/CN2020/136360

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	211657386	U	2020年 10月 13日	无			
CN	206534132	U	2017年 10月 3日	无			
CN	205947128	U	2017年 2月 15日	无			
CN	206079040	U	2017年 4月 12日	EP	3520634	A1	2019年 8月 7日
				W0	2018058884	A1	2018年 4月 5日
				US	2019230991	A1	2019年 8月 1日
				EP	3520634	A4	2020年 6月 3日
CN	206079039	U	2017年 4月 12日	无			
CN	109259324	A	2019年 1月 25日	无			
CN	110447962	A	2019年 11月 15日	无			
US	2019069600	A1	2019年 3月 7日	无			
US	2017258129	A1	2017年 9月 14日	US	10264817	B2	2019年 4月 23日