

(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  
2017年6月29日 (29.06.2017)



(10) 国际公布号  
WO 2017/107546 A1

- (51) 国际专利分类号:  
A24F 47/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/097435
- (22) 国际申请日: 2016年8月30日 (30.08.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
201521097311.0 2015年12月24日 (24.12.2015) CN
- (72) 发明人; 及
- (71) 申请人: 林光榕 (LIN, Guangrong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区沙井镇帝堂路沙二蓝天科技园 A1 栋, Guangdong 518104 (CN)。
- (72) 发明人: 郑贤彬 (ZHENG, Xianbin); 中国广东省深圳市宝安区沙井镇帝堂路沙二蓝天科技园 A1 栋, Guangdong 518104 (CN)。

- (74) 代理人: 深圳市惠邦知识产权代理事务所 (SHENZHEN HUIBANG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY FIRM); 中国广东省深圳市南山区科发路 8 号金融服务技术创新基地 1 栋 5C1, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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。
- (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,

[见续页]

(54) Title: ATOMIZER APPARATUS OF ELECTRONIC CIGARETTE

(54) 发明名称: 电子烟雾化装置

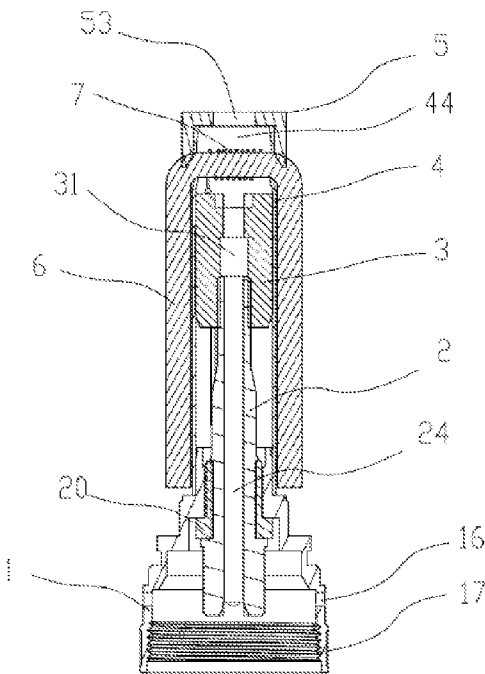


图 1

(57) Abstract: An atomizer apparatus of an electronic cigarette comprises an electrode connection base (1), an electrode tube (2), an atomizer base (3), an atomizer tube (4), an atomizer tube cap (5), a liquid guiding core (6), and an electrical heating wire (7). The electrode connection base (1) comprises a multi-stage tube (11) having stepwise decreasing inner and outer diameters. A first vent hole (31) is provided on the atomizer base (3). A lower end of the electrode tube (2) is fit into an insulating sheath (20) and is then inserted in an inner wall (12) having a minimum tube diameter and of the electrode connection base (1). An upper end (41) of the atomizer tube (4) is fit on an outer wall of the atomizer base (3). A lower end (42) of the atomizer tube (4) is fit on an outer wall of a first stage tube (13) of the electrode connection base (1). U-shaped first gaps (43) are symmetrically provided on a tube wall of the upper end (41) of the atomizer tube (4). The bottom portions of the first gaps (43) are matched with an upper end surface of the atomizer base (3). The electrical heating wire (7) is wound around a middle section of the liquid guiding core (6), and the middle section of the liquid guiding core (6) is then mounted on the upper end surface of the atomizer base (3). A left portion and a right portion of the liquid guiding core (6) extend from the gap I (43) and are attached to an outer wall of the atomizer tube (4) in an axial direction. Leads (71) are disposed at two ends of the electrical heating wire (7) and are respectively connected to the electrode connection base (1) and the electrode tube (2). The atomizer tube cap (5) comprises a tubular cap wall (51) and a cap bottom (52) on which a second vent hole (53) is provided. The cap wall (51) is fit on an outer wall of the upper end (41) of the atomizer tube (4) and

covers the gap I (43) to allow only the liquid guiding core (6) to pass.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/107546 A1



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)。

**根据细则 4.17 的声明:**

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

**本国际公布:**

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种电子烟雾化装置，包括电极连接座（1）、电极管（2）、雾化座（3）、雾化管（4）、雾化管盖（5）、导液芯（6）、电热丝（7），电极连接座（1）为依次缩小内外径的多级阶梯管（11），雾化座（3）设有通气孔一（31），电极管（2）下端套设绝缘套（20）后插接于电极连接座（1）管径最小内壁（12）、上端插接于通气孔一（31）内，雾化管（4）上端（41）套接雾化座（3）外壁、下端（42）套接电极连接座（1）的第一阶梯管（13）外壁，雾化管（4）上端（41）管壁上对称设有 U 字形的缺口一（43），缺口一（43）底部与雾化座（3）上端面平齐，导液芯（6）中段缠绕电热丝（7）后架设于雾化座（3）上端面、其左右两段自缺口一（43）伸出并轴向贴在雾化管（4）外壁，电热丝（7）两端设有引线（71）分别与电极连接座（1）、电极管（2）连接，雾化管盖（5）包括管状盖壁（51）和设有通气孔二（53）的盖底（52），盖壁（51）套接于雾化管（4）上端（41）外壁并封住缺口一（43）仅留导液芯（6）穿过。

## 电子烟雾化装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电子烟技术领域，更具体的说，本发明涉及一种电子烟雾化装置。

### 背景技术

[0002] 传统的烟草型香烟，由于其中含有烟焦油，在吸烟时易被吸入人体，造成很大的健康危害。电子烟通常是将电子烟烟液经过雾化装置的加热而发出烟雾供吸烟者使用，由于电子烟烟液不含有烟草中的烟焦油，故电子烟逐渐代替香烟得到广泛使用。

[0003] 现有的电子烟雾化装置，一般设有导液芯和电热丝，导液芯将电子烟储液装置中的烟液传导至导液芯与电热丝的结合部分，在电热丝通电发热时，电热丝的热量即可将电子烟烟液雾化成烟雾。但现有的电子烟雾化装置，在与储液装置配置时为避免漏液，结构都较为复杂，以至于加工装配时不方便，需要较大的人力成本。在结构较为复杂的防漏液设置的电子烟雾化装置中，导液芯往往受到其他配件如管壁等的约束而较难顺利地由储液装置中吸收和传导电子烟烟液至电热丝，造成用户吸烟时雾化不良而影响了吸烟口感。又现有的电子烟雾化装置，雾化室中导液芯与电热丝组成的雾化单元固定不牢也容易造成雾化单元松动或脱落导致雾化不良，以及电热丝的引线部分裸露容易造成短路的问题。

### 技术问题

[0004] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足而提供一种电子烟雾化装置，该电子烟雾化装置结构简单，在生产中容易装配，且可顺利传导烟液、雾化座牢固固定导液芯而有助于烟液的良好雾化。

### 问题的解决方案

#### 技术解决方案

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的，该电子烟雾化装置，包括电极连接座、电极管、雾化座、雾化管、雾化管盖、导液芯、电热丝，其特殊之处在于：所述电极连接座为依次缩小内外径的多级阶梯管，所述雾化座设有通气孔一，所述电

极管下端套设绝缘套后插接于所述电极连接座管径最小内壁、上端插接于所述通气孔一内，所述雾化管上端套接所述雾化座外壁、下端套接所述电极连接座的第一阶梯管外壁，所述雾化管上端管壁上对称设有U字形的缺口一，所述缺口一底部与所述雾化座上端面平齐，所述导液芯中段缠绕所述电热丝后架设于所述雾化座上端面、其左右两段自所述缺口一伸出并轴向贴在所述雾化管外壁，所述电热丝两端设有引线分别与所述电极连接座、电极管连接，所述雾化管盖包括管状盖壁和设有通气孔二的盖底，所述盖壁套接于所述雾化管上端外壁并封住缺口一仅留导液芯穿过。

[0006] 优选地，所述雾化座为一圆柱体，所述通气孔一轴向设于圆柱体中心，所述圆柱体上端面径向设有凹槽一，所述凹槽一的两侧构成对称的凸台，所述导液芯中段架设于所述凸台上，所述凸台上还分别向下设有通线孔，所述通线孔供所述引线穿过。

[0007] 优选地，所述凸台在架设导液芯的两侧部分向下凹设，使凸台面积减小。

[0008] 优选地，所述雾化管盖的盖壁上设有对称的倒U字形的缺口二，所述雾化管盖套住雾化管时，所述缺口二与所述缺口一垂直对齐并紧密扣合形成一圆孔仅供导液芯恰好穿过。

[0009] 优选地，所述雾化管外还设有支撑管，所述支撑管下端部套接于电极连接座的第二阶梯管外壁、上端部内壁套装雾化管盖及外壁套接有筒状的支撑管盖，所述支撑管对应导液芯位置的管壁上设有对称的长条形窗口，所述支撑管盖包括盖壁和盖底，所述支撑管盖盖底设有通气孔三。

[0010] 优选地，所述支撑管盖盖底中部凸起呈圆锥台状，所述通气孔三设于圆锥台上平面。

[0011] 优选地，所述支撑管盖盖壁上设有对称的倒U字形的缺口三，所述支撑管盖套接支撑管上端部外壁，所述缺口三U字形底部与所述支撑管的长条形窗口上部重合对齐。

[0012] 优选地，所述电极管的外壁呈阶梯状依次缩小外径，其中外径最大管壁设于电极连接座的内部，外径最小管壁插接于所述通气孔一内，所述绝缘套套设于电极管外径第二大管壁与所述电极连接座管径最小内壁之间，所述电极管下端端面

上径向设有凹槽二与电极管通孔相通。

[0013] 优选地，所述电极连接座中部的壁上径向设有通气小孔。

[0014] 优选地，所述电极连接座设有至少三级阶梯管，其中第三级阶梯管用套接储液管。

## 发明的有益效果

### 有益效果

[0015] 本发明结构简单，在生产中易于装配而提高效率，节省人工成本；该电子烟雾化装置的结构，在避免烟液不会直接漏进雾化腔的同时，使得导液芯有足够长度自由地舒展在储液腔中以便充分吸收传导电子烟烟液，以及雾化座的凸台设计也有助于电子烟烟液在雾化腔内被充分雾化成电子烟烟雾；另雾化座的凸台内设有通线孔完全包裹住电热丝的引线，避免了两根引线之间以及引线与另一引线连接的电极之间发生碰接而导致短路。

## 对附图的简要说明

### 附图说明

- [0016] 图1 为本发明第一实施例的剖视图；
- [0017] 图2 为本发明实施例的电极连接座结构图；
- [0018] 图3 为本发明实施例电极管的结构图；
- [0019] 图4 为本发明实施例绝缘套的结构图；
- [0020] 图5 为本发明第一实施例雾化座的结构图；
- [0021] 图6 为本发明实施例雾化管的结构图；
- [0022] 图7 为本发明第一实施例雾化管盖的结构图；
- [0023] 图8 为本发明实施例导液芯及电热丝的结构图；
- [0024] 图9 为本发明第二实施例的剖视图；
- [0025] 图10 为本发明第二实施例雾化座的结构图；
- [0026] 图 11 为本发明第二实施例雾化管盖的结构图；
- [0027] 图12 为本发明第二实施例支撑管的结构图；
- [0028] 图13 为本发明第二实施例支撑管盖的结构图；
- [0029] 图14 为本发明第二实施例连接套的结构图；

[0030] 图15 为本发明第三实施例支撑管的结构图；

[0031] 图16 为本发明第三实施例支撑管盖的结构图。

[0032] 其中，主要组件符号说明：

[0033] 1-电极连接座；10-连接套；101-连接套凸环；11-阶梯管；12-管径最小内壁；13-第一阶梯管；14-第二阶梯管；15-第三阶梯管；16-通气小孔；2-电极管；20-绝缘套；201-管状体；202-凸肩；21-外径最大管壁；22-外径第二大管壁；23-外径最小管壁；24-电极管通孔；25-凹槽二；3-雾化座；31-通气孔一；32-圆柱体；33-凸台；34-通线孔；35-凹槽一；4-雾化管；41-雾化管上端；42-雾化管下端；43-缺口一；44-雾化腔；5-雾化管盖；51-雾化管盖盖壁；52-雾化管盖盖底；53-通气孔二；54-缺口二；6-导液芯；7-电热丝；71-引线；8-支撑管；81-支撑管下端部；82-支撑管上端部；83-长条形窗口；84-导液孔；9-支撑管盖；91-支撑管盖盖壁；92-支撑管盖盖底；93 通气孔三；94-圆锥台；95-缺口三。

## 实施该发明的最佳实施例

### 本发明的最佳实施方式

[0034] 下面将结合附图对本发明进行详细说明。

[0035] 图1~图8示出了本发明的第一实施例。

[0036] 如图1~8所示，本发明第一实施例，电子烟雾化装置，包括电极连接座1、电极管2、雾化座3、雾化管4、雾化管盖5、导液芯6、电热丝7，电极连接座1设有向上依次缩小内外径的多级阶梯管11，顶部有管径最小内壁12，雾化座3的中心设有上下贯通的通气孔一31，电极管2的下端套设一绝缘套20后插接于电极连接座1的管径最小内壁12、电极管2的上端插接于雾化座3内设有通气孔一31内，雾化管4套设于电极管2之外、其上端41套接雾化座3的外壁、下端42套接在电极连接座1的第一阶梯管13(自上而下数、顶部最小的阶梯管为第一阶梯管)的外壁上，雾化管4的上端管壁41上对称设有两个U字形的缺口一43，缺口一43的底部与雾化座3的上端面平齐，电热丝7缠绕于导液芯6的中段、其两端还设有引线71分别与电极连接座1、电极管2连接，导液芯6的中段架设于雾化座3上端面、其左右两段分别从两个U字形的缺口一43伸出并轴向贴附在雾化管4的外壁上，雾化管盖5呈筒状、包括管状的盖壁51和设有通气孔二53的盖底52，盖壁51套接于

雾化管上端41的外壁并封住U字形缺口一43仅留导液芯6穿过。

[0037] 电极连接座1由金属材料制成，在作为连接件使用时可同时作为导体进行导电，在本实施例中作为连接电源负极的电极。作为常规连接方式之一，本实施例的电极连接座1设有内螺纹17，以便可以与电子烟的电池杆进行连接。

[0038] 电极管2也由金属材料制成，在作为导体使用时其内部的电极管通孔24兼作电子烟进气的通道，本实施例中其作为连接电源正极的电极使用。

[0039] 本实施例中绝缘套20用于将电极连接座1与电极管2进行绝缘，防止电源正负极之间发生短路。绝缘套20用绝缘材料制成，包括管状体201及其一端径向凸起的凸肩202。

[0040] 如图1、5、6所示，本实施例雾化管4设有对称的两个U字形缺口一43，不仅用于让导液芯6穿过而且起到架设与固定导液芯6的作用，同时可顺着缺口一43直接横置放入导液芯6而方便生产中的装配。另雾化管4的U字形缺口一43部位的内部，即雾化管4、雾化座3、和雾化管盖5之间构成了一个空腔即雾化腔44，在该雾化腔内，导液芯可将雾化管4外部储液腔(图中未示)中的电子烟烟液传导至其中段与电热丝7结合的部位，同时用户吸烟时吸入的空气也流经电热丝7处，电热丝7通电后烟液即被加热雾化成烟雾随空气经雾化腔44的通气孔二53排出。该雾化腔44，由于雾化管盖5的盖壁51紧密套接在雾化管上端41的外壁并封住U字形缺口一43仅留导液芯6穿过，故雾化管4外部储液腔中的烟液不会直接漏进雾化腔44。导液芯6的左右两段分别自两个U字形缺口一43伸出并轴向贴附在雾化管4的外壁上，使得导液芯6有足够长度、可不受约束地舒展在烟液中以便充分吸收并传导电子烟烟液至电热丝7部位，保证雾化腔44内有良好的雾化效果。

[0041] 如图1、3所示，电极管2的外壁呈阶梯状依次缩小外径,其中外径最大管壁21设于电极连接座1的内部，外径最小管壁23套接于雾化座1的管径最小内壁12中，绝缘套20套设于电极管2的外径第二大管壁22与电极连接座管径最小内壁12之间，电极管2下端的端面上径向设有凹槽二25与电极管通孔24相通，开设凹槽二25的作用在于当电极管2的端面与电子烟电池杆(图中未示)的正极进行连接时，避免电极管2端面与电池杆正极端面平面接触而堵塞电极管通孔24，避免空气不能流入雾化腔44。

- [0042] 如图1所示, 电极连接座1中部的壁上径向设有若干通气小孔16, 设有该若干通气小孔16, 则电子烟的外界空气即可从通气小孔16直接流入电极连接座1的内腔再流入电极管通孔24, 避免空气流经电池杆内部, 从而防止电子烟电池受潮。
- [0043] 如图1所示, 本发明电子烟雾化装置, 在吸烟工作时, 电子烟的烟嘴(图中未示)内因吸烟产生负压, 外部空气即被吸入, 顺序通过通气小孔16、电极连接座内腔、电极管的凹槽二25、电极管通孔24、雾化座的通气孔一31后进入雾化腔44, 导液芯6与电热丝7结合部位的烟液被加热并在雾化腔44中雾化成电子烟烟雾, 随后烟雾自雾化管盖的通气孔二53排出至电子烟的烟嘴, 用户通过烟嘴将电子烟烟雾吸入口中。
- [0044] 如图2所示, 电极连接座1设有五级阶梯管, 其中第三阶梯管外壁15套接储液管(图中未示), 该储液管内壁与雾化管4的外壁之间的空腔形成储液腔(图中未示), 另有两级阶梯管可以用于套接外管、装饰管等。
- [0045] 如图5、8所示, 本发明实施例, 雾化座3的主体为一圆柱体32, 通气孔一31轴向设于圆柱体32的中心, 圆柱体32的上端面径向设有凹槽一35, 凹槽一35的两侧构成对称的凸台33, 导液芯6的中段架设于凸台33上, 凸台33上还分别向下设有通线孔34, 通线孔34供引线71穿过。通线孔34自凸台33向下设置, 使得引线71可以被完全套装在雾化座3内, 避免了两根引线71之间以及引线71与另一引线71连接的电极之间发生短路。凸台33及引线71可将缠绕了电热丝部分的导液芯中段架设固定, 因引线71有牵拉作用。雾化座3同时被电极管2与雾化管4两者内外套接, 起到将两者连接固定及密封两者之间缝隙的作用; 雾化座3内设有的通气孔一31用以将电极管通孔24导进的空气继续导入到电热丝7处。

## 发明实施例

### 本发明的实施方式

- [0046] 图9~图13示出了本发明的第二实施例。
- [0047] 本实施例在第一实施例的基础上建立, 与第一实施例不同在于:
- [0048] 如图9、图10所示, 雾化座3的凸台33采用了另一种形状, 凸台33在架设导液芯6的两侧部分向下凹设, 使凸台33面积减小, 即雾化座3的上部仅导液芯6中段投影位置、在通气孔一31的左右两侧横向凸起成两个凸台33, 这样凸台33的面积

更小，使得雾化腔44的腔室容积更大，有助于烟液更好地雾化。

[0049] 如图9、图11所示，雾化管盖5的盖壁51上还设有对称的倒U字形缺口二54，雾化管盖5套住雾化管4时，其倒U字形缺口二54与雾化管4的U字形缺口一43垂直对齐并紧密扣合形成一圆孔仅供导液芯6恰好穿过，这样的结构有助于更好地将储液腔和雾化腔44隔离，防止烟液自储液腔泄漏进雾化腔44，造成雾化不良及其他使用故障。

[0050] 如图9、12、13所示，雾化管4外还设有支撑管8，支撑管8的下端部81套接于电极连接座1的第二阶梯管14的外壁上、上端部82的内壁套装雾化管盖5及上端部82的外壁套接有筒状的支撑管盖9，支撑管8对应导液芯6左右两段位置的管壁上设有对称的两个长条形窗口83，支撑管盖9包括盖壁91和盖底92，支撑管盖盖底92上设有通气孔三93。

[0051] 如图14所示，电极连接座1上还套设有软性的连接套10，连接套10外壁上设有环状的连接套凸环101，此设计用以更好地密封电极连接座第三阶梯管15外壁与储液管(图中未示)的连接，防止烟液从储液腔向外漏泄。

[0052] 本实施例中，支撑管8和支撑管盖9结构设置的作用在于支撑固定雾化管、雾化管盖，保护雾化腔44不发生变形，从而保证烟液的良好雾化效果。在起到支撑作用时，支撑管8在对应导液芯6左右两段位置的管壁上设有对称的两个长条形窗口83，该窗口83的设计，避免了支撑管8的管壁对导液芯6的挤压和约束，使得导液芯6在装有支撑管8后仍可不受约束、自由舒展地从储液腔中充分吸收烟液传导至其与发热丝7结合部位，从而保证良好的雾化效果。

[0053] 图14~图15示出了本发明的第三实施例。

[0054] 本实施例在第二实施例的基础上建立，与第二实施例不同在于：

[0055] 如图14所示，支撑管8长条形窗口83的两侧管壁上，还设有导液孔84，该导液孔84进一步保证烟液可进入支撑管8内与导液芯6充分接触。

[0056] 如图15所示，支撑管盖9的盖底92中部凸起呈圆锥台94，通气孔三93设于圆锥台94的上平面。该圆锥台94的形状，可以配合电子烟的烟嘴形状(图中未示)，以实现烟嘴内壁与支撑管盖外壁有很好的密封效果，以保证用户吸烟时能充分利用较小的吸力而产生足够的气流吸出电子烟烟雾。

[0057] 如图14、15所示，支撑管盖盖壁91上设有对称的倒U字形的缺口三95，支撑管盖9套接支撑管8上端部82的外壁，其缺口三95的U字形底部与支撑管8的长条形窗口83的上部重合对齐，如此以便在保证密封效果时，避免支撑管盖9对导液芯6进行挤压或约束，从而避免导液芯6的导液效果的降低。

#### 工业实用性

[0058] 以上所描述的仅为本发明的较佳实施例，上述具体实施例不是对本发明的限制。在本发明的技术思想范畴内，可以出现各种变形及修改，凡本领域的普通技术人员根据以上描述所做的润饰、修改或等同替换，均属于本发明所保护的范

围。

## 权利要求书

- [权利要求 1] 一种电子烟雾化装置，包括电极连接座、电极管、雾化座、雾化管、雾化管盖、导液芯、电热丝，其特征在于：所述电极连接座为依次缩小内外径的多级阶梯管，所述雾化座设有通气孔一，所述电极管下端套设绝缘套后插接于所述电极连接座管径最小内壁、上端插接于所述通气孔一内，所述雾化管上端套接所述雾化座外壁、下端套接所述电极连接座的第一阶梯管外壁，所述雾化管上端管壁上对称设有U字形的缺口一，所述缺口一底部与所述雾化座上端面平齐，所述导液芯中段缠绕所述电热丝后架设于所述雾化座上端面、其左右两段自所述缺口一伸出并轴向贴在所述雾化管外壁，所述电热丝两端设有引线分别与所述电极连接座、电极管连接，所述雾化管盖包括管状的盖壁和设有通气孔二的盖底，所述盖壁套接于所述雾化管上端外壁并封住缺口一仅留导液芯穿过。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的电子烟雾化装置，其特征在于：所述雾化座为一圆柱体，所述通气孔一轴向设于圆柱体中心，所述圆柱体上端面径向设有凹槽一，所述凹槽一的两侧构成对称的凸台，所述导液芯中段架设于所述凸台上，所述凸台上还分别向下设有通线孔，所述通线孔供所述引线穿过。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的电子烟雾化装置，其特征在于：所述凸台在架设导液芯的两侧部分向下凹设，使凸台面积减小。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的电子烟雾化装置，其特征在于：所述雾化管盖的盖壁上设有对称的倒U字形的缺口二，所述雾化管盖套住雾化管时，所述缺口二与所述缺口一垂直对齐并紧密扣合形成一圆孔仅供导液芯恰好穿过。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的电子烟雾化装置，其特征在于：所述雾化管外还设有支撑管，所述支撑管下端部套接于电极连接座的第二阶梯管外壁、上端部内壁套装雾化管盖及外壁套接有筒状的支撑管盖，所述支撑管对应导液芯位置的管壁上设有对称的长条形窗口，所述支撑管盖

包括盖壁和盖底，所述支撑管盖盖底设有通气孔三。

- [权利要求 6] 根据权利要求5所述的电子烟雾化装置，其特征在于：所述支撑管盖盖底中部凸起呈圆锥台状，所述通气孔三设于圆锥台上平面。
- [权利要求 7] 根据权利要求5所述的电子烟雾化装置，其特征在于：所述支撑管盖盖壁上设有对称的倒U字形的缺口三，所述支撑管盖套接支撑管上部外壁，所述缺口三U字形底部与所述支撑管的长条形窗口上部重合对齐。
- [权利要求 8] 根据权利要求1所述的电子烟雾化装置，其特征在于：所述电极管的外壁呈阶梯状依次缩小外径，其中外径最大管壁设于电极连接座的内部，外径最小管壁插接于所述通气孔一内，所述绝缘套套设于电极管外径第二大管壁与所述电极连接座管径最小内壁之间，所述电极管下端端面上径向设有凹槽二与电极管通孔相通。
- [权利要求 9] 根据权利要求1所述的电子烟雾化装置，其特征在于：所述电极连接座中部的壁上径向设有通气小孔。
- [权利要求 10] 根据权利要求9所述的电子烟雾化装置，其特征在于：所述电极连接座设有至少三级阶梯管，其中第三级阶梯管用套接储液管。

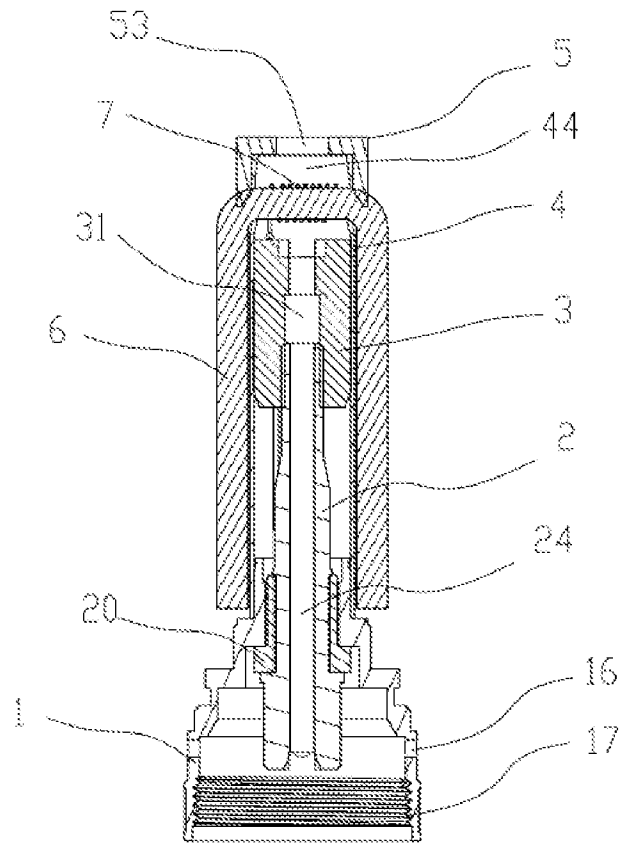


图 1

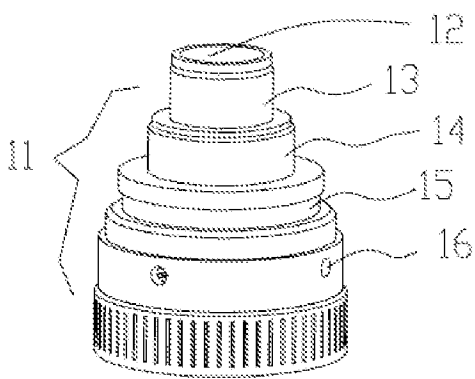


图 2

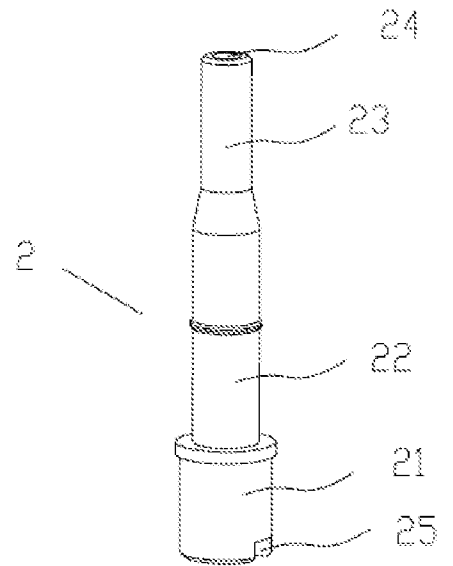


图 3

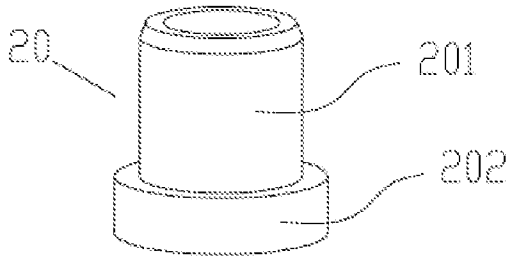


图 4

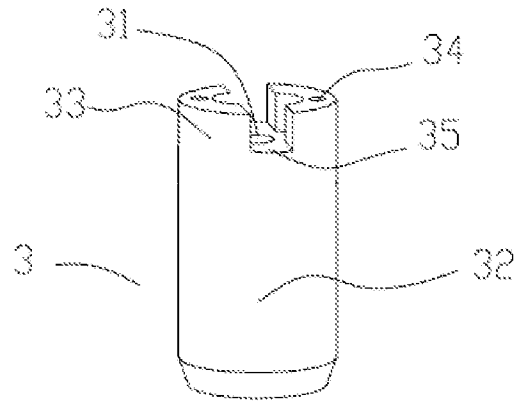


图 5

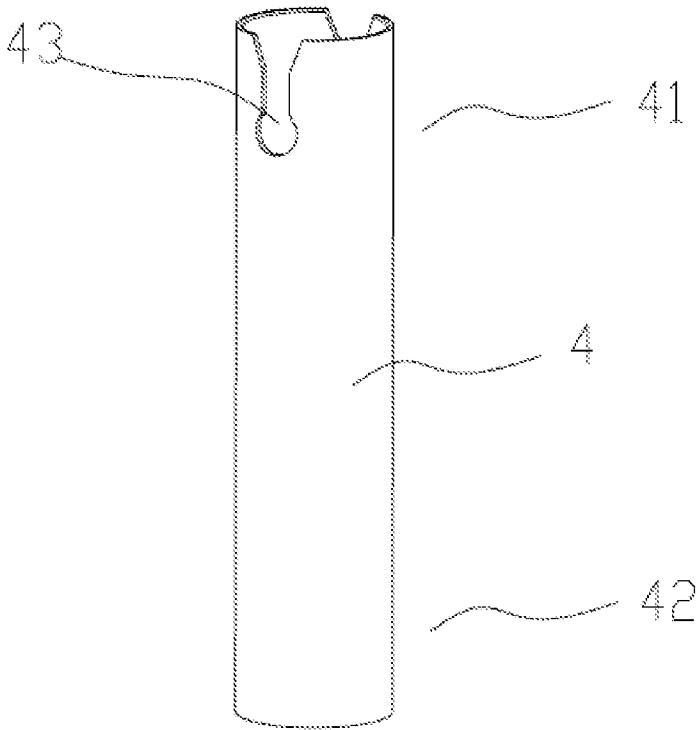


图 6

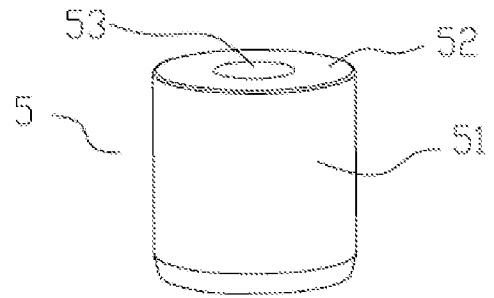


图 7

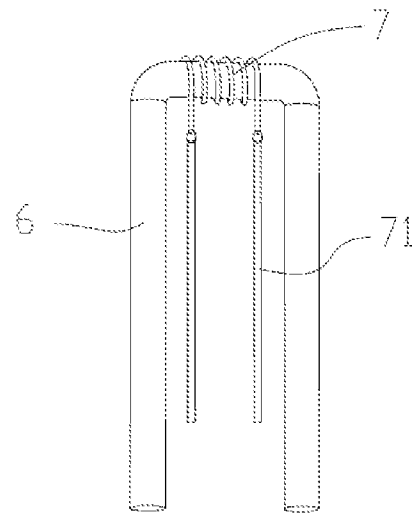


图 8

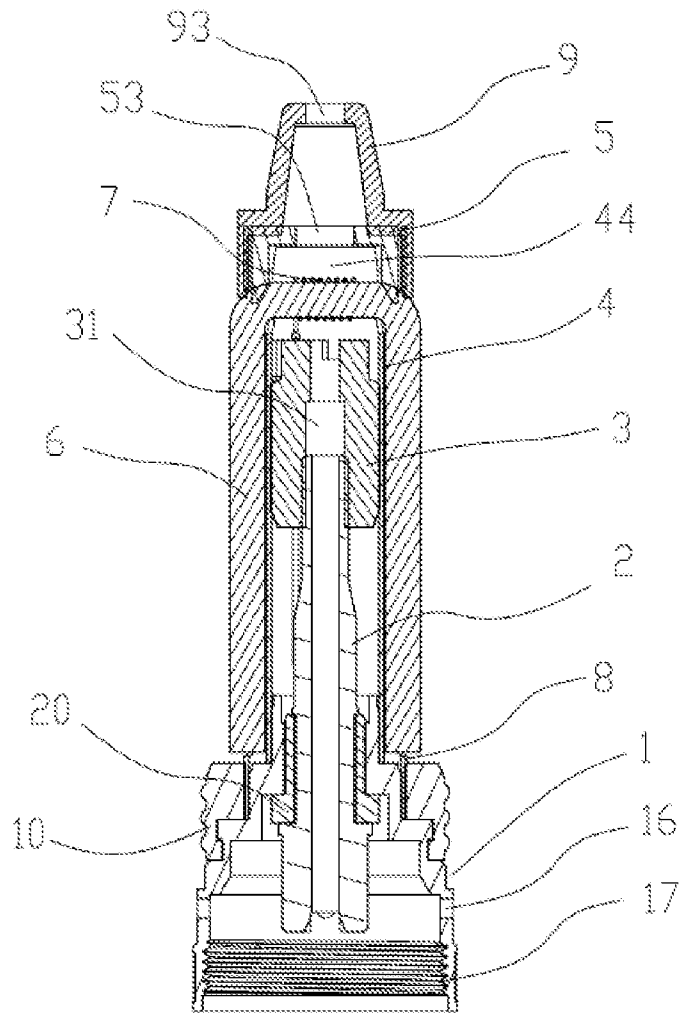


图 9

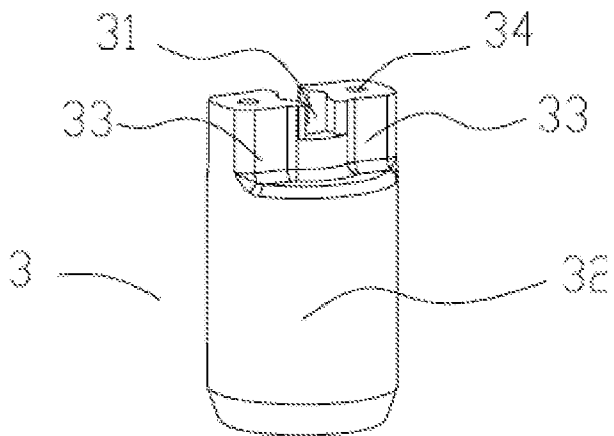


图 10

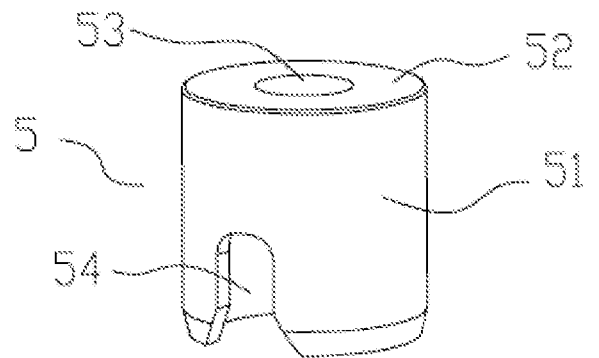


图 11

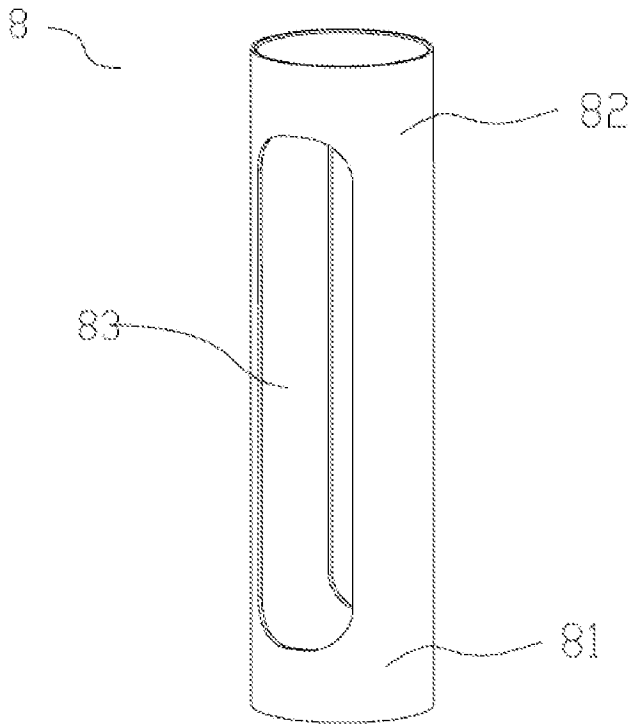


图 12

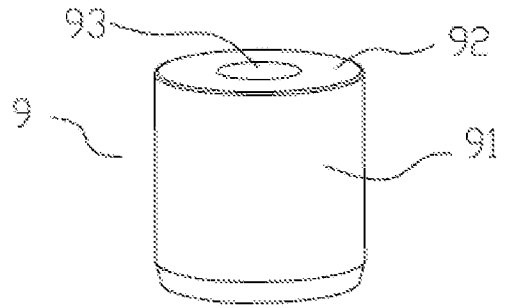


图 13

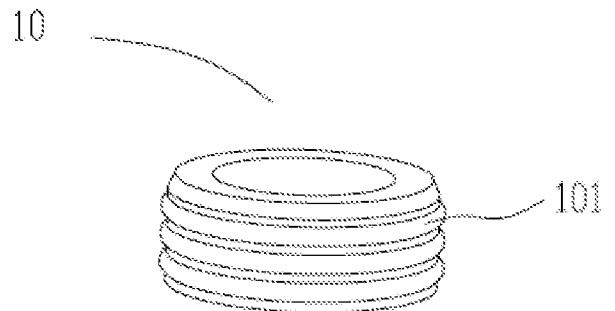


图 14

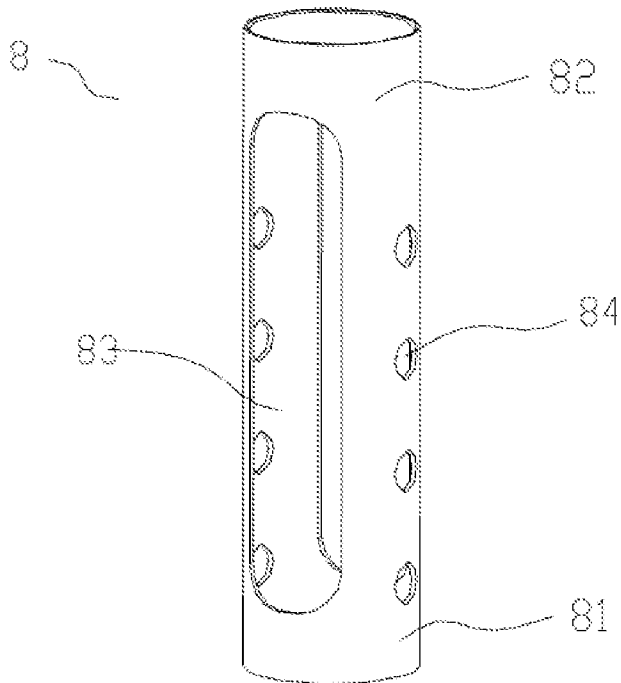


图 15

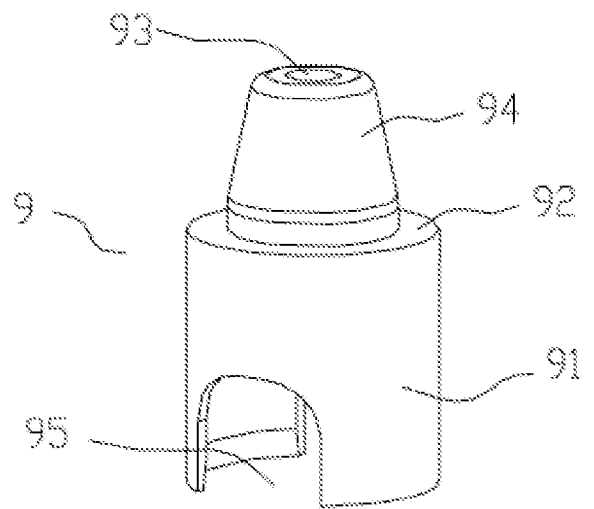


图 16

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2016/097435**

## 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)  
 CNABS, TWABS, CNTXT, TWTXT, CNKI, WPI, EPODOC, EPTXT, USTXT, WOTXT: LIN, Guangrong; ZHENG, Xianbin; HU, Xindi; reduce, connecting seat, liquid guiding core, radius, inner diameter, outer diameter, U-shaped, U-type, end face, connect, smog, multistage, lower end, sheath, seat tube, electronic cigarette, electrode connecting seat, electrode tube, atomization seat, atomizing pipe, atomizing tube cap, drain core, heating wire, multistage ladder pipe, diameter, seat, air vent, pot head, graft, wall, pipe, insulating cover, tube, upper end, cup, ladder, breach, U font, bottom, parallel, level, middle, winding, wire, frame, axial, lead wire, tube cap, tubulose, lid, tegmental, seal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205305994 U (LIN, Guangrong), 15 June 2016 (15.06.2016), claims 1-10	1-10
X	CN 204444258 U (LIN, Guangrong), 08 July 2015 (08.07.2015), description, paragraphs [0027]-[0035], and figures 1-3	1
Y	CN 204444258 U (LIN, Guangrong), 08 July 2015 (08.07.2015), description, paragraphs [0027]-[0035], and figures 1-3	2-7, 9-10
Y	CN 104223368 A (LIN, Guangrong), 24 December 2014 (24.12.2014), description, paragraphs [0023]-[0028], and figures 1-5	2-7, 9-10
A	CN 203873003 U (LIN, Guangrong), 15 October 2014 (15.10.2014), the whole document	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search  
 13 October 2016 (13.10.2016)

Date of mailing of the international search report  
**31 October 2016 (31.10.2016)**

Name and mailing address of the ISA/CN:  
 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  
**LIU, Shixiong**  
 Telephone No.: (86-10) **62414492**

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

**PCT/CN2016/097435****C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104470385 A (HUIZHOU KIMREE TECHNOLOGY CO., LTD.), 25 March 2015 (25.03.2015), the whole document	1-10
A	CN 104323426 A (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED), 04 February 2015 (04.02.2015), the whole document	1-10
A	CN 104349687 A (R.J.REYNOLDS TOBACCO COMPANY), 11 February 2015 (11.02.2015), the whole document	1-10
A	CN 104544575 A (JOYETECH (CHANGZHOU) ELECTRONICS CO., LTD.), 29 April 2015 (29.04.2015), the whole document	1-10
A	CN 104540405 A (NICOVENTURES HOLDINGS LIMITED), 22 April 2015 (22.04.2015), the whole document	1-10
A	CN 203873008 U (LIN, Guangrong), 15 October 2014 (15.10.2014), the whole document	1-10
A	JP 2014506468 A (SEVERUS PATENT AG. et al.), 17 March 2014 (17.03.2014), the whole document	1-10

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
Information on patent family members

International application No.

**PCT/CN2016/097435**

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205305994 U	15 June 2016	None	
CN 204444258 U	08 July 2015	WO 2016127839 A1	18 August 2016
CN 104223368 A	24 December 2014	None	
CN 203873003 U	15 October 2014	WO 2015158195 A1	22 October 2015
CN 104470385 A	25 March 2015	US 2014007891 A1	09 January 2014
		WO 2014008623 A1	16 January 2014
		CA 2878505 A1	16 January 2014
		EP 2870887 A1	13 May 2015
		US 9386805 B2	12 July 2016
		KR 20150030268 A	19 March 2015
		AU 2012385404 A1	26 February 2015
		RU 2015103964 A	10 September 2015
		JP 5935144 B2	15 June 2016
		JP 2015523077 A	13 August 2015
CN 104323426 A	04 February 2015	None	
CN 104349687 A	11 February 2015	EP 2833744 B1	24 August 2016
		JP 2015512262 A	27 April 2015
		EP 2833744 A1	11 February 2015
		US 2013255702 A1	03 October 2013
		WO 2013148810 A1	03 October 2013
CN 104544575 A	29 April 2015	WO 2016115771 A1	28 July 2016
CN 104540405 A	22 April 2015	RU 2014150502 A	10 July 2016
		WO 2013171217 A1	21 November 2013
		HK 1204880 A1	11 December 2015
		GB 2502054 A	20 November 2013
		US 2015128966 A1	14 May 2015
		EP 2849589 A1	25 March 2015
CN 203873008 U	15 October 2014	WO 2015176580 A1	26 November 2015
JP 2014506468 A	17 March 2014	EA 201391196 A1	28 February 2014
		US 2014246033 A1	04 September 2014
		WO 2012110258 A2	23 August 2012
		EP 2675305 A2	25 December 2013
		CA 2863254 A1	23 August 2012
		DE 102011011676 A1	23 August 2012
		AU 2012217384 A1	10 October 2013
		DE 102011011676 B4	19 February 2015

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/097435

<p>A. 主题的分类</p> <p>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)</p> <p>A24F 47</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))</p> <p>CNABS, TWABS, CNTXT, TWTXT, CNKI, WPI, EPODOC, EPTXT, USTXT, WOTXT: 林光榕, 郑贤彬, 胡新弟, 电子烟, 缩小, 阶梯, 连接座, 电极管, 雾化管, 导液芯, 电热丝, 半径, 内径, 外径, 通气孔, 绝缘套, U字形, U型, 端面, 管, 连接, 烟雾, 管盖, 缩小, 多级, 下端, 端套, 套设, 座管, electronic cigarette, electrode connecting seat, electrode tube, atomization seat, atomizing pipe, atomizing tube cap, drain core, heating wire, electrode connecting seat, multistage ladder pipe, diameter, seat, air vent, pot head, graft, wall, pipe, insulating cover, tube, upper end, cup, ladder, breach, U font, bottom, parallel, level, drain core, middle, winding, wire, frame, axial, lead wire, tube cap, tubulose, lid, tegmental, seal, drain core</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>PX</td> <td>CN 205305994 U (林光榕) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1-10</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 204444258 U (林光榕) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第[0027]-[0035]段、附图1-3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204444258 U (林光榕) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第[0027]-[0035]段、附图1-3</td> <td>2-7, 9-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104223368 A (林光榕) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第[0023]-[0028]段、附图1-5</td> <td>2-7, 9-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203873003 U (林光榕) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 205305994 U (林光榕) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1-10	1-10	X	CN 204444258 U (林光榕) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第[0027]-[0035]段、附图1-3	1	Y	CN 204444258 U (林光榕) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第[0027]-[0035]段、附图1-3	2-7, 9-10	Y	CN 104223368 A (林光榕) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第[0023]-[0028]段、附图1-5	2-7, 9-10	A	CN 203873003 U (林光榕) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文	1-10
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 205305994 U (林光榕) 2016年 6月 15日 (2016 - 06 - 15) 权利要求1-10	1-10																		
X	CN 204444258 U (林光榕) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第[0027]-[0035]段、附图1-3	1																		
Y	CN 204444258 U (林光榕) 2015年 7月 8日 (2015 - 07 - 08) 说明书第[0027]-[0035]段、附图1-3	2-7, 9-10																		
Y	CN 104223368 A (林光榕) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 说明书第[0023]-[0028]段、附图1-5	2-7, 9-10																		
A	CN 203873003 U (林光榕) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文	1-10																		
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。</p> <p><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                      “&amp;” 同族专利的文件</p>																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2016年 10月 13日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2016年 10月 31日</p>																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>刘时雄</p> <p>电话号码 (86-10)62414492</p>																			

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	CN 104470385 A (惠州市吉瑞科技有限公司) 2015年 3月 25日 (2015 - 03 - 25) 全文	1-10
A	CN 104323426 A (深圳市麦克韦尔科技有限公司) 2015年 2月 4日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-10
A	CN 104349687 A (R. J. 雷诺兹烟草公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 全文	1-10
A	CN 104544575 A (卓尔悦常州电子科技有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-10
A	CN 104540405 A (尼科投资控股有限公司) 2015年 4月 22日 (2015 - 04 - 22) 全文	1-10
A	CN 203873008 U (林光榕) 2014年 10月 15日 (2014 - 10 - 15) 全文	1-10
A	JP 2014506468 A (SEVERUS PATENT AG. 等) 2014年 3月 17日 (2014 - 03 - 17) 全文	1-10

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/097435

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	205305994	U	2016年 6月 15日	无			
CN	204444258	U	2015年 7月 8日	WO	2016127839	A1	2016年 8月 18日
CN	104223368	A	2014年 12月 24日	无			
CN	203873003	U	2014年 10月 15日	WO	2015158195	A1	2015年 10月 22日
CN	104470385	A	2015年 3月 25日	US	2014007891	A1	2014年 1月 9日
				WO	2014008623	A1	2014年 1月 16日
				CA	2878505	A1	2014年 1月 16日
				EP	2870887	A1	2015年 5月 13日
				US	9386805	B2	2016年 7月 12日
				KR	20150030268	A	2015年 3月 19日
				AU	2012385404	A1	2015年 2月 26日
				RU	2015103964	A	2015年 9月 10日
				JP	5935144	B2	2016年 6月 15日
				JP	2015523077	A	2015年 8月 13日
CN	104323426	A	2015年 2月 4日	无			
CN	104349687	A	2015年 2月 11日	EP	2833744	B1	2016年 8月 24日
				JP	2015512262	A	2015年 4月 27日
				EP	2833744	A1	2015年 2月 11日
				US	2013255702	A1	2013年 10月 3日
				WO	2013148810	A1	2013年 10月 3日
CN	104544575	A	2015年 4月 29日	WO	2016115771	A1	2016年 7月 28日
CN	104540405	A	2015年 4月 22日	RU	2014150502	A	2016年 7月 10日
				WO	2013171217	A1	2013年 11月 21日
				HK	1204880	A1	2015年 12月 11日
				GB	2502054	A	2013年 11月 20日
				US	2015128966	A1	2015年 5月 14日
				EP	2849589	A1	2015年 3月 25日
CN	203873008	U	2014年 10月 15日	WO	2015176580	A1	2015年 11月 26日
JP	2014506468	A	2014年 3月 17日	EA	201391196	A1	2014年 2月 28日
				US	2014246033	A1	2014年 9月 4日
				WO	2012110258	A2	2012年 8月 23日
				EP	2675305	A2	2013年 12月 25日
				CA	2863254	A1	2012年 8月 23日
				DE	102011011676	A1	2012年 8月 23日
				AU	2012217384	A1	2013年 10月 10日
				DE	102011011676	B4	2015年 2月 19日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)