(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 7 月 6 日 (06.07.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/113845 A1

(51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/097436

(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:
201511028238.6 2015 年 12 月 31 日 (31.12.2015) 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, 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)。

[见续页]

(54) **Title**: BATTERY ROD FOR ELECTRONIC CIGARETTE

(54) **发明名称** : 电子烟的电池杆

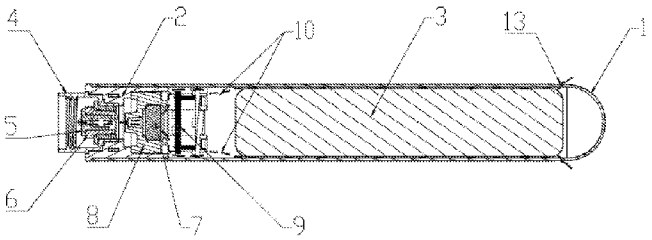

图 2

(57) **Abstract**: A battery rod for an electronic cigarette, comprising an outer tube with one closed end and one open end (1) and a connection sleeve tube (2). The outer tube (1) is provided with a battery (3) therein and air inlets (13) are disposed on the tube wall. The inner wall at the open end of the outer tube (1) is sleeve-connected to the outer wall of the connection sleeve tube (2). The connection sleeve tube (2) is sleeve-connected to an external electrode (4) at an inner wall of one side of the open end of the outer tube (1), and the inner wall of the other side is sleeved with an airflow switch (7), airflow switch seal (8) and program board (9). The external electrode (4) has a connection device having internally an internal electrode (5). An insulation sleeve (6) is provided between and separates the internal electrode (5) from the external electrode (4). The program board (9) is disposed between the electrode and the battery (3) on the battery rod to reduce the length and number of leads, and reduce circuit heating, short circuits or circuit breaks and other failures, facilitating wiring and assembly inside the battery rod and enhancing productivity. The light indicator (92) on the program board (9) can light up to indicate an operating status through a projection (23) on the connection sleeve tube (2) to facilitate observation and improve user experience, while the airflow switch seal (8) can prevent smoke from flowing backwards.

(57) **摘要**:

[见续页]

WO 2017/113845 A1

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))。

一种电子烟的电池杆，包括一端封闭一端开口的外管（1）和连接套管（2），外管（1）内部装有电池（3）及管壁上设有进气小孔（13），外管（1）开口端内壁套接连接套管（2）外壁，连接套管（2）在外管（1）开口端一侧的内壁套接有外电极（4），另一侧内壁套装有气流开关（7）、气流开关密封件（8）和方案板（9），外电极（4）设有连接装置及其内部设有内电极（5），内电极（5）和外电极（4）之间设有绝缘套（6）相隔。本发明的方案板（9）设置在电池杆的电池（3）与电极之间，减少了导电线的长度和数量，降低了电路发热、短路或断路等故障率，便于电池杆内的布线和装配而提高生产效率；方案板（9）上的发光指示灯（92）通过可导光的连接套管（2）上的凸肩（23）发出亮光指示工作状态，便于观察及获得更好的使用体验；气流开关密封件（8）可防止烟雾倒流。

说明书

发明名称: 电子烟的电池杆

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的电池杆。

背景技术

[0002] 电子烟由于其烟液中不含有烟草中的烟焦油，避免了对人体产生危害，故电子烟获得了人们的青睐。目前市场上销售的可添加烟液的电子烟，一般包括电池杆、雾化杆和吸嘴，雾化杆一般包括雾化器，雾化器包括储液装置和雾化单元，雾化单元又包括导液绳和电热丝，而电池杆一般包括方案板即电路控制板、气流开关即气流传感器、电池等，电池可为雾化器中的电热丝提供电源，电热丝通电后可对导液绳中的电子烟烟液进行加热，烟液因而雾化，使电子烟产生烟雾。

[0003] 现有电子烟的电池杆，一般设有灯帽端和连接端，方案板一般设于电池杆设有灯帽的一端，电性连接用的导电线自电池引出到方案板，又从方案板引出返回经电池再到连接端的电极，路线较长，导电线较多而繁杂，不仅容易发热或因焊接不牢发生短路、断路等故障，且使得装配不方便而降低生产效率。现有电子烟的灯帽，安装在电子烟电池杆的前端部，吸烟者吸烟时不易观察到其发光状态。又现有电子烟的电池杆，因不具有防止烟雾从雾化杆倒流至电池杆内部的功能，容易使得烟雾中水汽在气流开关、方案板、电池上集结而造成腐蚀损坏导致电子烟故障。

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的电子杆，该电池杆内方案板设置在电池杆的电池与电极之间，减小了导电线的长度，取消了电池杆上的灯帽，设计了气流开关密封件防止烟雾倒流。

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，该电子烟的电池杆，包括一端封闭一端开口

的外管和连接套管，所述外管内部装有电池及管壁上设有进气小孔，所述外管开口端的内壁套接所述连接套管外壁，所述连接套管在外管开口端一侧的内壁套接有外电极，另一侧的内壁套装有气流开关、气流开关密封件和方案板，所述外电极设有连接装置及其内部设有内电极，所述内电极和外电极之间设有绝缘套相隔。

[0006] 优选地，所述气流开关密封件和方案板从里向外依次套装在所述连接套管内，所述气流开关套装在所述气流开关密封件内。

[0007] 优选地，所述连接套管的管壁在套装所述方案板的位置设有截面为矩形的缺口，所述方案板的边沿部分延伸设有凸伸部与所述缺口对应扣合，所述连接套管在有缺口一端的内壁上设有凸部以卡住方案板。

[0008] 优选地，所述连接套管在外电极一端径向设有一圈凸肩，所述凸肩外径等于外管外径或两者相差±2毫米以内。

[0009] 优选地，所述连接套管由可导光的塑胶材料制成，所述方案板上设有LED指示灯，所述LED 指示灯在电子烟用户吸烟时发出亮光并经所述连接套管管壁传导至所述凸肩使其发光。

[0010] 优选地，所述外电极包括连接端和固接端，所述连接端呈管状露出于所述连接套管，其外径小于所述连接套管外径，所述连接装置为所述连接端内壁上设有的内螺纹；所述固接端与所述连接套管一端内壁固定连接，其内径沿连接端延伸后突变缩小，所述内电极套设绝缘套后插设在所述固接端缩小的内壁上。

[0011] 优选地，所述外电极的固接端外壁设有一圈环槽，所述连接套管内壁设有与所述环槽可对应啮合的内凸肩，所述外电极固接端与所述连接套管以模内一体成型的方式相互啮合连接。

[0012] 优选地，所述外电极与所述绝缘套之间还设有金属套。

[0013] 优选地，所述气流开关密封件的外壁径向设有凸环、轴向设有通线凹槽，其一端内部设有容腔以恰好容纳所述气流开关，所述容腔的口部径向设有内凸环以卡住所述气流开关；所述气流开关密封件的另一端外圈设有凹环槽，中间设有凸起的空心圆台，所述圆台上表面设有中心小孔与圆台空心部及所述容腔相通。

[0014] 优选地，所述气流开关密封件由软性塑胶材料、硅胶或橡胶材料制成。

发明的有益效果

有益效果

[0015] 本发明将方案板设置在电池杆的电池与电极之间，减少了导电线的长度和数量，降低了电子烟电路发热、断路或断路等故障率，便于电池杆内的布线和装配而提高生产效率；使方案板上的发光指示灯无需从电池杆上设有的灯帽透光，而可通过可导光的连接套管上的凸肩发出亮光指示工作状态，便于电子烟用户在吸烟时观察到电子烟的工作状态，同时也获得更好的使用体验；气流开关密封件的设计，可防止烟雾倒流至气流开关、方案板及电池而发生腐蚀损害。

对附图的简要说明

附图说明

[0016] 图1 为本发明电子烟的电池杆结构分解图；

[0017] 图2 为本发明电子烟的电池杆结构剖视图；

[0018] 图3 为本发明的内电极立体视图；

[0019] 图4 为本发明的外电极立体视图；

[0020] 图5 为本发明的连接套管及内外电极的结构剖视图；

[0021] 图6 为本发明的连接套管及内外电极的立体局部剖视图；

[0022] 图7 为本发明的连接套管及其内部部件结构分解图；

[0023] 图8 为本发明的连接套管及其内部部件结构局部分解图；

[0024] 图9 为本发明的方案板及气流开关的立体结构图；

[0025] 图10 为本发明的方案板及气流开关的侧视图；

[0026] 图11 为本发明的气流开关密封件的剖视图；

[0027] 图12 为本发明的气流开关密封件的立体局部剖视图；

[0028] 图13 为本发明的连接套管及其内部部件剖视图。

[0029] 其中，主要组件符号说明：

[0030] 1 外管；11 开口端；12 封闭端；13 进气小孔；2 连接套管；21 缺口；22 凸部；23 凸肩；3 电池；4 外电极；41 连接端；42 固接端；43 内螺纹；44 外电极通孔；45 环槽；46 金属套；5 内电极；51 内电极通孔；6 绝缘套；7 气流开关；8

气流开关密封件；81 凸环；82 通线凹槽；83 容腔；84 内凸环；85 凹环槽；86 圆台；87 中心小孔；88 空腔；9 方案板；91 凸伸部；92 LED 指示灯；10 气流通道。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0031] 下面将结合附图对本发明进行详细说明。

[0032] 如图1～3所示，本发明实施例的电子烟的电池杆，由一端封闭一端开口的外管1、连接套管2、外电极4连接而成，外管1的管壁上设有进气小孔13以便电子烟用户吸烟时检测吸烟动作的空气进入外管1的管内。外管1的内部装有电池3，该电池3自开口端11装入。连接套管2一端的头部设有径向凸起的一圈环状的凸肩23，凸肩23的外径等于外管1 的外径。外管1 的开口端11内壁套接连接套管2的外壁，即连接套管2套装入外管1的开口端11而止位于凸肩23，连接套管2装入外管1后，凸肩23与外管1外径相等，故两者外周表面平齐而成为一体（作为其他实施方式，凸肩23与外管1两者的外径也可相差±2毫米以内，相差太大则影响美观及有碍手感）。连接套管2朝外管开口端11一侧的内壁套接有外电极4、连接套管2的另一侧即朝外管封闭端12一侧的内壁套装有气流开关7、气流开关密封件8和方案板9，外电极4内设有连接装置即内螺纹41和内电极5，内电极5和外电极4之间设有绝缘套6。气流开关7也称气流传感器，具有检测空气流动信号的功能，即能检测出电子烟用户吸烟时空气被吸入并流经气流开关7的信号，实际上检测的是电子烟用户嘴部吸烟的动作；方案板9为一电路控制板，通过导电线（图中未示）分别与电池3、外电极4、内电极5、气流开关7进行电性连接，其上设有控制电路、LED和芯片及其它电子元件（图中未示），具有信号判断、电源控制、电路保护等功能；外电极 4、内电极5 分别与方案板9 的电路进行电性连接。当本发明电子烟的电池杆与电子烟的雾化杆（图中未示）连接时，外电极4、内电极5还可分别与雾化杆的外电极、内电极连接，将电池3提供的电源传送给雾化杆中的雾化单元。当电池电量用完时，本发明电子烟的电池杆还可与充电器相连接，即外电极4、内电极5可分别与充电器的正负电极相连接，充电器提供的电源可为电池进行充电。外电极4可连接电池3的正极或负极，同时内电极5

连接电池3的负极或正极。

[0033] 如上所述，本发明实施例的电子烟的电池杆，将方案板9的位置自通常在原外管封闭端灯帽内的设计改在了内外电极4、5与电池3之间，这样可使电池3与方案板9、方案板9与内外电极4、5之间连接的导电线长度缩短、数量减少、布线简化，可降低导电线线路复杂易引起的短路或断路或发热等故障、提高工作的可靠性，同时方便生产中的装配及提高生产效率。

[0034] 如图3～图7所示，本实施例中，外电极4既作为电极显然是由可导电的金属材料制造，也作为连接件设有连接装置，通常地，外电极4设有的连接装置属于可拆卸连接装置，具体可以为螺纹连接、卡扣连接、插拔式连接、磁性连接等方式，其中螺纹连接也包括内螺纹连接及外螺纹连接。本实施例中，外电极4包括连接端41和固接端42。连接端41呈管状露出于连接套管2（即朝外管开口端11）一端，其外径小于连接套管2的外径，其内壁设有内螺纹43作为连接装置与电子烟的雾化杆外螺纹（图中未示）连接组成一支完整的电子烟；连接端41的管壁上，径向设有至少一个外电极通孔44,该外电极通孔44用于电子烟用户吸烟时，作为给雾化杆的雾化室提供空气的入口。固接端42与连接套管2的一端内壁固定连接，其内径沿连接端41延伸后呈阶梯状缩小。内电极5呈T 字形，其套设绝缘套6后插接在固接端42缩小的内壁上，其轴向设有内电极通孔51作为气流通道的一部分。

[0035] 如图4所示，本实施例中，外电极4的固接端42的外壁设有一圈环槽45，连接套管2的内壁设有与环槽45可对应啮合的内凸肩（图中未示），即外电极固接端42与连接套管2内壁的固定连接，采用模内一体成型的方式相互啮合连接，即在连接套管注塑时将外电极4的固接端42放入模内一起注塑、一体成型，故该连接方式非常牢固，不会发生松脱现象。

[0036] 如图5～8 所示，本实施例中，外电极4与绝缘套6之间还设有金属套46。

[0037] 该金属套46用于焊接其与方案板9之间的导电线，然后再与外电极4进行接触式连接，避免导电线直接在外电极上焊接产生的高温导致烧焦一体成型的连接套管或导致其变形。另外，先在金属套46上焊接导电线，再将金属套46装配于外电极4内，也方便了生产中的装配和提高生产效率。

[0038] 如图7～12 所示，本发明实施例的该电子烟的电池杆，气流开关密封件8和方案板9从里向外依次套装在连接套管2的内壁，气流开关7套装在气流开关密封件8内。本发明电子烟的电池杆，其外壁上不设接通雾化单元电源所需的手动吸烟开关，而是设置气流开关7 取代。当电子烟用户吸烟时，因吸气使电子烟吸嘴中产生负压，电池杆中因而发生空气流动，气流开关7即可检测到是否有空气流过，从而可以自动发出吸烟开关的信号并接通雾化单元的电源。连接套管2的管壁在套装方案板9的位置设有截面为矩形的缺口21，该缺口21 的数量可为1个或1个以上。方案板9的边沿部分延伸设有对应的凸伸部91与缺口21对应扣合，即凸伸部91与缺口21的位置及数量均相对应，且凸伸部91的宽度与缺口21的宽度相同，凸伸部91可以扣合在缺口21中，这样即可防止方案板9在在连接套管2周向的转动，也便于方案板9在连接套管2上的安装；连接套管2在缺口21一端的端部内壁上设有凸部22以卡住方案板9，防止方案板9在轴向上向连接套管2 外移动。

[0039] 如图9～13所示，为具备更好的密封性能，气流开关密封件8由软性塑胶材料、硅胶或橡胶材料制成，其外壁径向设有多道凸环81用以增强其与连接套管内壁之间的密封性、轴向设有通线凹槽82用以让方案板9至内外电极的导电线通过。气流开关密封件8的一端内部设有容腔83以恰好容纳气流开关7，容腔83口部径向设有内凸环84以卡住气流开关7防止其脱落；气流开关密封件8的另一端外圈设有凹环槽85，中间设有凸起的空心的圆台86，圆台86的上表面设有中心小孔87与圆台86的空心部及容腔83相通。

[0040] 如图11～13所示，气流开关密封件8设有圆台86的一端套装入连接套管2的内部后，内电极5和绝缘套6的底部、连接套管2内壁及凹环槽85之间形成了一个空腔88，当电子烟用户吸烟时，其产生的烟雾即有可能在雾化杆中倒流，传导至电池杆的连接端41，经内电极5的内电极通孔51倒流入空腔88，倒流进来的烟雾在空腔88中可以得到缓冲，其中含有的水汽可以在圆台86的外壁上回旋和凝结，避免烟雾携带水汽直接冲入气流开关7、方案板8、电池3，时间长了就容易给气流开关7、方案板8、电池3上设有的电路和电子元件等造成腐蚀损坏。

[0041] 如图2、图13所示，本发明实施例的电子烟的电池杆，其连接套管2由可导光的塑胶材料制成，方案板9上设有LED指示灯92，LED 指示灯92在电子烟用户吸烟

时发出亮光并经连接套管2的管壁传导至凸肩23使其发光，图13 示出了凸肩23的发光示意。本发明实施例的该电子烟的电池杆，由于方案板9 的位置是在电子烟的中间部位，故取消了在电池杆外管前端部设置的灯帽，将灯帽的发光指示功能转移到电子烟侧面的连接套管2的凸肩23上，这样有利于吸烟者自己观察到电子烟的发光工作状态，且这种侧面传导出的亮光经衰减而不会刺眼，给人以温和高雅的视觉享受，使电子烟用户获得更好的使用体验。

[0042] 如上所述，连接套管2由可导光的塑胶材料制成、LED指示灯92的光线从凸肩23发出时，则连接套管2的缺口21的另外一个作用在于：便于LED指示灯92布置在方案板9的凸伸部91上，使其发出的亮光光线可以轴向直射至连接套管2的管壁位于缺口21处的径向截面上，有利于更多的光线通过连接套管2的管壁轴向传导至凸肩23。

[0043] 如图2所示，本实施例的电子烟的电池杆，与电子烟的雾化杆连接成电子烟后，其工作原理是这样的：电子烟用户口部吸烟时，吸嘴及雾化杆中产生的负压传导至电池杆内，外界空气经进气小孔13被吸入，然后流经电池3与外管1内壁之间的缝隙、连接套管2的缺口21、气流开关7、气流开关密封件8的中心小孔87、内电极通孔51，这样就形成了空气流通的气流通道10，气流通道10如图2中箭头所示，箭头方向为空气流动方向。当空气流经气流开关7时，气流开关7 即可检测到电子烟用户的吸气动作并产生电信号传送给方案板9，方案板9判断后发出控制信号使雾化杆中的雾化单元或电热丝接通电池的电源，电热丝或雾化单元发热后加热电子烟烟液进行雾化从而产生烟雾，同时，方案板9上的LED指示灯92发出亮光并传导至连接套管2的内壁，内壁再传导至凸肩23，凸肩23即可发出一圈亮光指示电子烟工作状态。

工业实用性

[0044] 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] 一种电子烟的电池杆，其特征在于：包括一端封闭一端开口的外管和连接套管，所述外管内部装有电池及管壁上设有进气小孔，所述外管开口端的内壁套接所述连接套管外壁，所述连接套管在外管开口端一侧的内壁套接有外电极，另一侧的内壁套装有气流开关、气流开关密封件和方案板，所述外电极设有连接装置及其内部设有内电极，所述内电极和外电极之间设有绝缘套相隔。

[权利要求 2] 根据权利要求1所述的电子烟的电池杆，其特征在于：所述气流开关密封件和方案板从里向外依次套装在所述连接套管内，所述气流开关套装在所述气流开关密封件内。

[权利要求 3] 根据权利要求2所述的电子烟的电池杆，其特征在于：所述连接套管的管壁在套装所述方案板的位置设有截面为矩形的缺口，所述方案板的边沿部分延伸设有凸伸部与所述缺口对应扣合，所述连接套管在有缺口一端的内壁上设有凸部以卡住方案板。

[权利要求 4] 根据权利要求1所述的电子烟的电池杆，其特征在于：所述连接套管在外电极一端径向设有一圈凸肩，所述凸肩外径等于外管外径或两者相差±2毫米以内。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的电子烟的电池杆，其特征在于：所述连接套管由可导光的塑胶材料制成，所述方案板上设有LED指示灯，所述LED指示灯在电子烟用户吸烟时发出亮光并经所述连接套管管壁传导至所述凸肩使其发光。

[权利要求 6] 根据权利要求1所述的电子烟的电池杆，其特征在于：所述外电极包括连接端和固接端，所述连接端呈管状露出于所述连接套管，其外径小于所述连接套管外径，所述连接装置为所述连接端内壁上设有的内螺纹；所述固接端与所述连接套管一端内壁固定连接，其内径沿连接端延伸后突变缩小，所述内电极套设绝缘套后插设在所述固接端缩小的内壁上。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的电子烟的电池杆，其特征在于：所述外电极的

固接端外壁设有一圈环槽，所述连接套管内壁设有与所述环槽可对应啮合的内凸肩，所述外电极固接端与所述连接套管以模内一体成型的方式相互啮合连接。

[权利要求 8] 根据权利要求1所述的电子烟的电池杆，其特征在于：所述外电极与所述绝缘套之间还设有金属套。

[权利要求 9] 根据权利要求1所述的电子烟的电池杆，其特征在于：所述气流开关密封件的外壁径向设有凸环、轴向设有通线凹槽，其一端内部设有容腔以恰好容纳所述气流开关，所述容腔的口部径向设有内凸环以卡住所述气流开关；所述气流开关密封件的另一端外圈设有凹环槽，中间设有凸起的空心圆台，所述圆台上表面设有中心小孔与圆台空心部及所述容腔相通。

[权利要求 10] 根据权利要求1所述的电子烟的电池杆，其特征在于：所述气流开关密封件由软性塑胶材料、硅胶或橡胶材料制成。

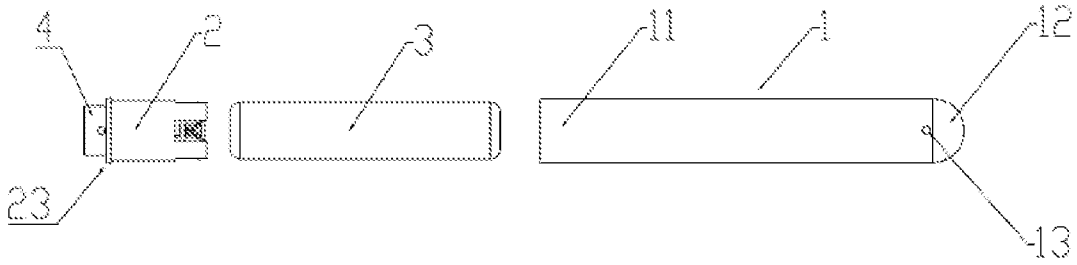

图 1

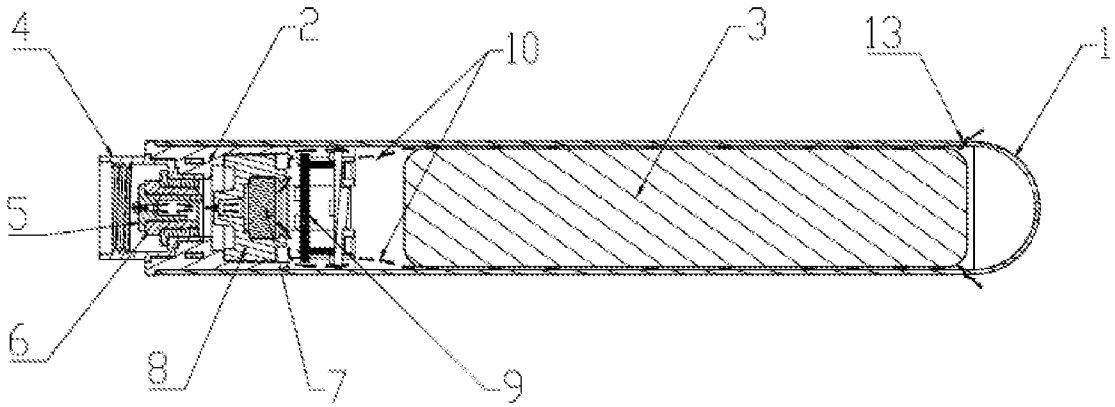

图 2

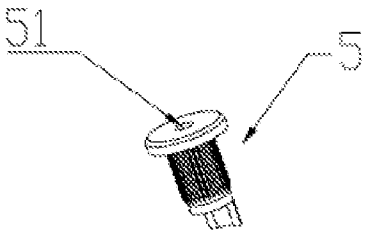

图 3

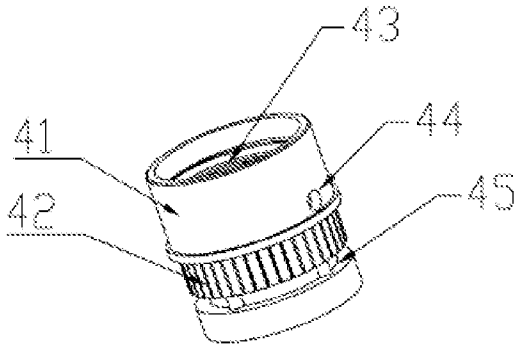

图 4

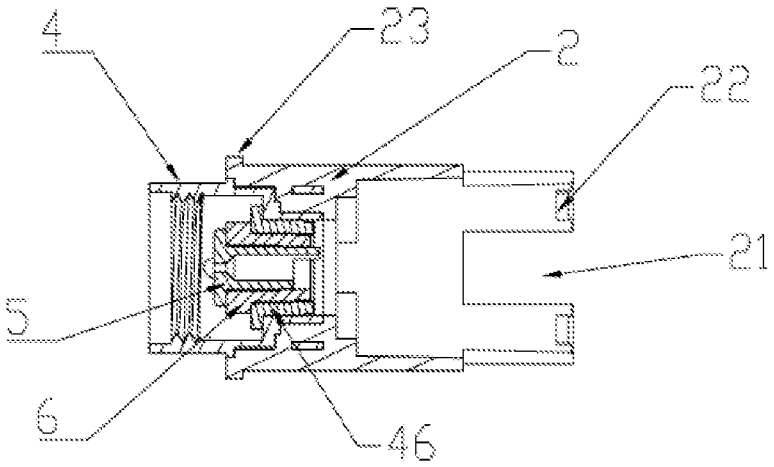

图 5

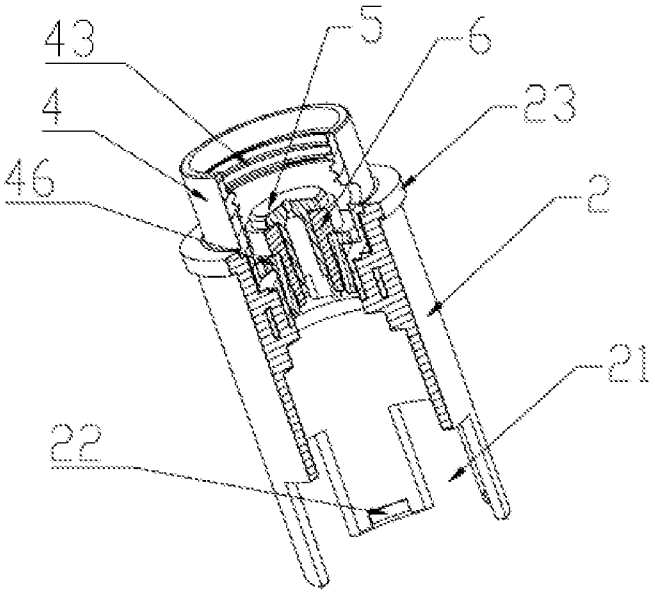

图 6

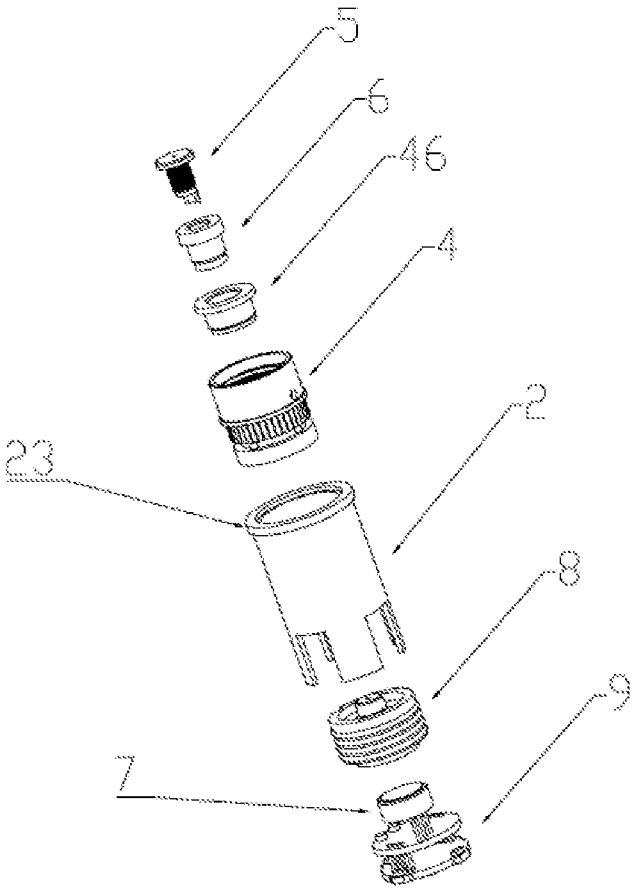

图 7

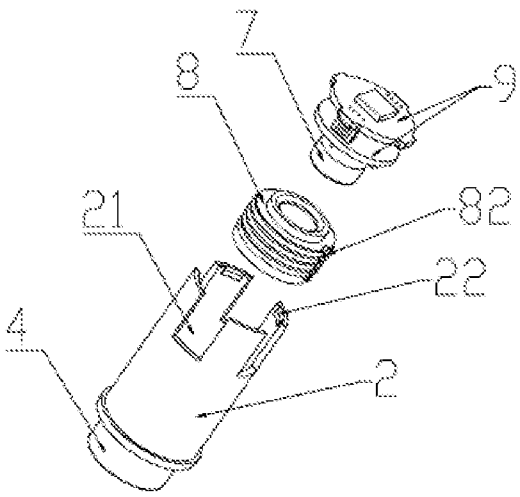

图 8

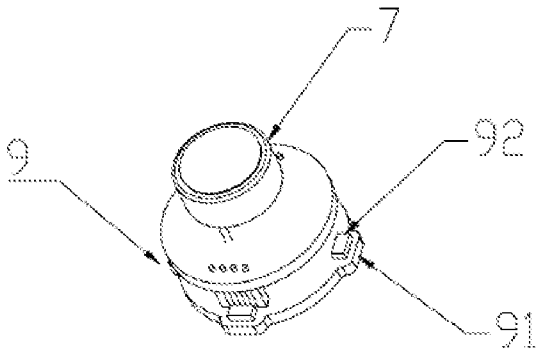

图 9

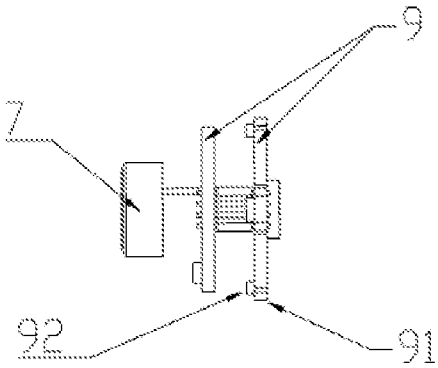

图 10

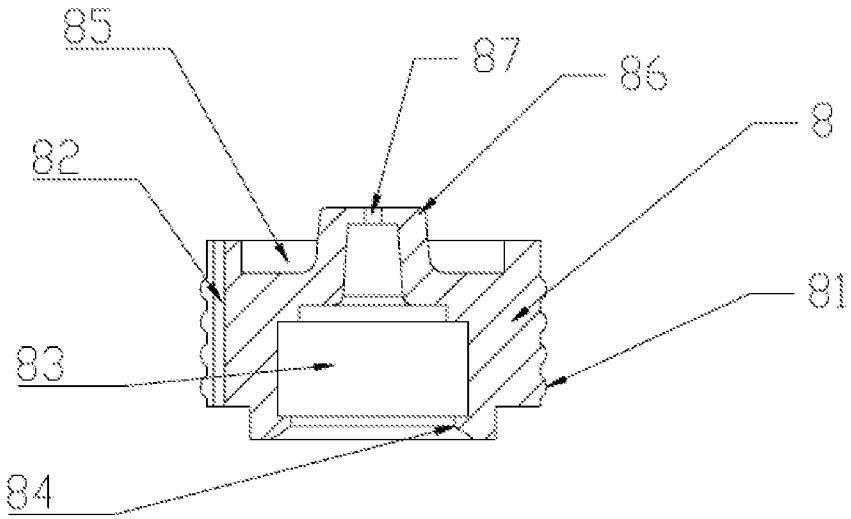

图 11

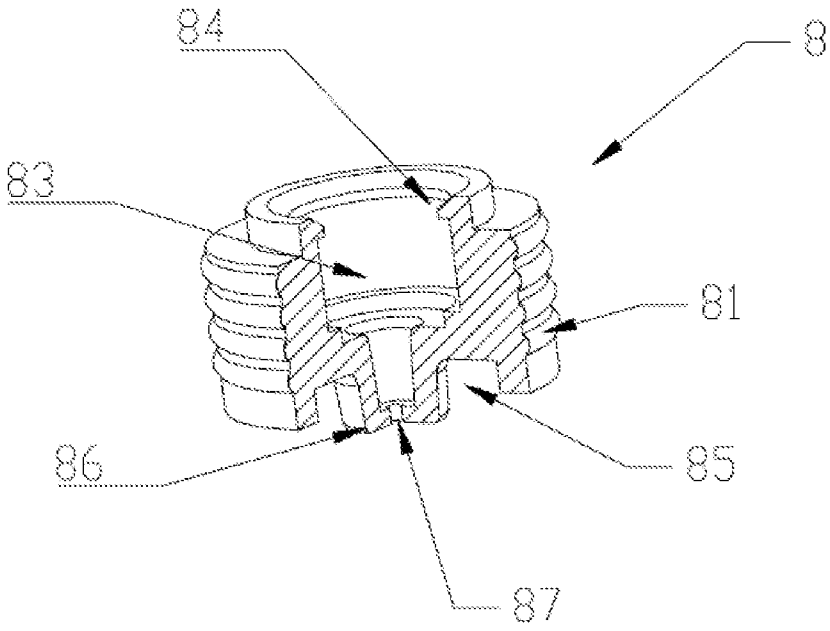

图 12

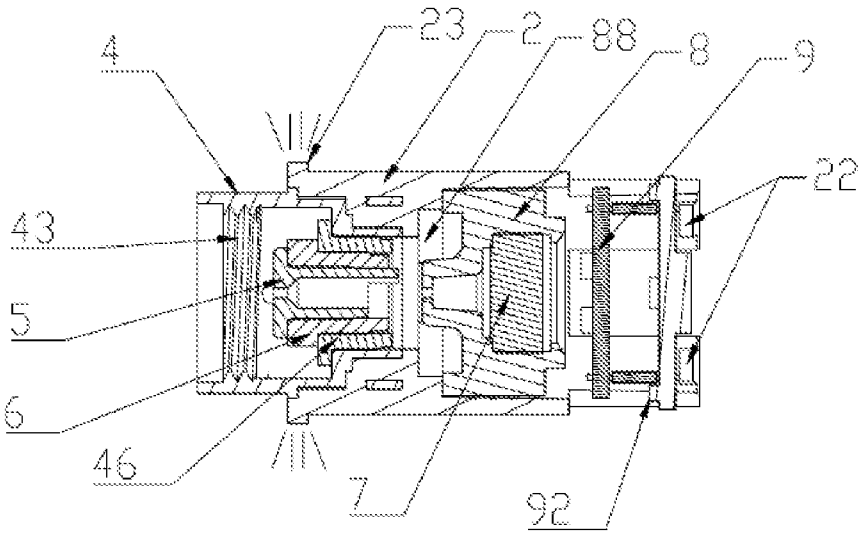

图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/097436

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: plan board, circuit board, control board, PCB, printed circuit board

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105455198 A (LIN, Guangrong), 06 April 2016 (06.04.2016), claims 1-10	1-10
PX	CN 205337611 U (LIN, Guangrong), 29 June 2016 (29.06.2016), claims 1-10	1-10
X	CN 203388267 U (LIU, Qiuming), 15 January 2014 (15.01.2014), description, pages 4-7, and figures 3-8	1-10
X	CN 203676127 U (SHENZHEN RELAXO TECHNOLOGY CO., LTD.), 02 July 2014 (02.07.2014), description, pages 1-2, and figures 1-2	1-10
A	US 2015077981 A1 (CORMACK CAMERON LANNING), 19 March 2015 (19.03.2015), the whole document	1-10
A	US 2015296883 A1 (WU, C.M. et al.), 22 October 2015 (22.10.2015), the whole document	1-10

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
18 November 2016 (18.11.2016)	**05 December 2016 (05.12.2016)**
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 **HE, Wenjing** Telephone No.: (86-10) **62085686**

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/097436

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105455198 A	06 April 2016	None	
CN 205337611 U	29 June 2016	None	
CN 203388267 U	15 January 2014	None	
CN 203676127 U	02 July 2014	None	
US 2015077981 A1	19 March 2015	None	
US 2015296883 A1	22 October 2015	WO 2014101100 A1	03 July 2014

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/097436

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)

A24F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNTXT,CNABS,VEN: 方案板,电路板,控制板,PCB,printed circuit board

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 105455198 A (林光榕) 2016年 4月 6日 (2016-04-06) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 205337611 U (林光榕) 2016年 6月 29日 (2016-06-29) 权利要求1-10	1-10
X	CN 203388267 U (刘秋明) 2014年 1月 15日 (2014-01-15) 说明书第4-7页以及附图3-8	1-10
X	CN 203676127 U (深圳市瑞莱克斯科技有限公司) 2014年 7月 2日 (2014-07-02) 说明书第1-2页以及附图1-2	1-10
A	US 2015077981 A1 (CORMACK CAMERON LANNING) 2015年 3月 19日 (2015-03-19) 全文	1-10
A	US 2015296883 A1 (WU CHANGMING等) 2015年 10月 22日 (2015-10-22) 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	国际检索报告邮寄日期
2016年 11月 18日	2016年 12月 5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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 贺文晶 电话号码 (86-10)62085686

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/097436

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 105455198 A	2016年 4月 6日	无	
CN 205337611 U	2016年 6月 29日	无	
CN 203388267 U	2014年 1月 15日	无	
CN 203676127 U	2014年 7月 2日	无	
US 2015077981 A1	2015年 3月 19日	无	
US 2015296883 A1	2015年 10月 22日	WO 2014101100 A1	2014年 7月 3日