

# (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  
2020年9月17日 (17.09.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/182068 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*A24F 47/00* (2020.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/078122
- (22) 国际申请日: 2020年3月6日 (06.03.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
- |                |                         |    |
|----------------|-------------------------|----|
| 201910190404.4 | 2019年3月13日 (13.03.2019) | CN |
| 201910190395.9 | 2019年3月13日 (13.03.2019) | CN |
| 201920317582.4 | 2019年3月13日 (13.03.2019) | CN |
| 201910190803.0 | 2019年3月13日 (13.03.2019) | CN |
| 201920318023.5 | 2019年3月13日 (13.03.2019) | CN |
| 201910190802.6 | 2019年3月13日 (13.03.2019) | CN |
| 201910190392.5 | 2019年3月13日 (13.03.2019) | CN |
| 201910190403.X | 2019年3月13日 (13.03.2019) | CN |
- (71) 申请人: 常州市派腾电子技术服务有限公司 (CHANGZHOU PATENT ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD) [CN/CN]; 中国江苏省常州市新北区府琛花园2幢605室, Jiangsu 213022 (CN)。
- (72) 发明人: 邱伟华(QIU, Weihua); 中国江苏省常州市新北区太湖路现代传媒中心3号楼22楼, Jiangsu 213022 (CN)。 肖洒(XIAO, Sa); 中国江苏省常州市新北区凤翔路7号, Jiangsu 213125 (CN)。 石贯云(SHI, Guanyun); 中国江苏省常州市新北区凤翔路7号, Jiangsu 213125 (CN)。
- (74) 代理人: 常州智慧腾达专利代理事务所(普通合伙) (CHANGZHOU WISDOM TENDA PATENT ATTORNEY LAW FIRM (GENERAL PARTENER)); 中国江苏省常州市武进区常武中路18

(54) Title: CARTRIDGE, BATTERY DEVICE AND ELECTRONIC CIGARETTE

(54) 发明名称: 烟弹、电池装置以及电子烟

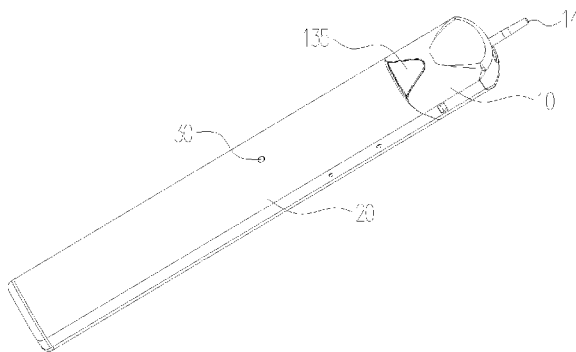


图 1

(57) Abstract: Disclosed are a cartridge (10) and an electronic cigarette having the cartridge (10). The cartridge (10) comprises a liquid storage cavity (19), an atomizing cavity (151), a liquid suction member (17), a liquid outlet (191), a vapor outlet (131), and an air inlet (152), wherein the liquid outlet (191) is in communication with the liquid storage cavity (19); the liquid suction member (17), the vapor outlet (131) and the air inlet (152) are all in communication with the atomizing cavity (151); the liquid suction member (17) is arranged between the liquid outlet (191) and the atomizing cavity (151); before the cartridge (10) is used, the liquid outlet (191) is in a closed state, such that an e-liquid in the liquid storage cavity (19) is isolated from the liquid suction member (17); when the cartridge (10) is used, the liquid outlet (191) is in an open state, such that the e-liquid in the liquid storage cavity (19) flows out through the liquid outlet (191); the atomizing cavity (151) is provided with an opening, and the size of the heating member (21) matches the size of the opening; and when the cartridge (10) is used, the heating member (21) extends into the atomizing cavity (151) through the opening and comes into contact with the liquid suction member (17) or stays a preset distance away from the liquid suction member. The liquid suction member (17) on the cartridge (10) can be isolated from the e-liquid before the cartridge is used, thereby preventing the e-liquid from leaking, avoiding spoilage of the e-liquid, and also reducing the replacement costs.

WO 2020/182068 A1

号常州科教城天润科技大厦C座903室  
曹军, Jiangsu 213164 (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, 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:

- 一 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

---

(57) 摘要: 一种烟弹(10)和带有该烟弹(10)的电子烟, 烟弹(10)包括储液腔(19)、雾化腔(151)、吸液件(17)、出液口(191)、出烟口(131)以及进气口(152), 出液口(191)与储液腔(19)连通, 吸液件(17)、出烟口(131)以及进气口(152)均与雾化腔(151)连通, 吸液件(17)设置在出液口(191)和雾化腔(151)之间, 使用烟弹(10)前, 出液口(191)处于关闭状态, 使得储液腔(19)中的烟液与吸液件(17)相互隔离, 使用烟弹(10)时, 出液口(191)处于打开状态, 使得储液腔(19)中的烟液通过出液口(191)流出, 雾化腔(151)具有开口, 发热件(21)的尺寸与开口的尺寸相匹配, 使用烟弹(10)时, 发热件(21)通过开口伸入雾化腔(151)内并与吸液件(17)相接触或者保持预设距离。烟弹(10)上的吸液件(17)与烟液在使用前可相互隔离, 避免了烟液泄漏, 也避免了烟液变质, 同时, 降低了更换成本。

## 烟弹、电池装置以及电子烟

### 技术领域

本发明涉及模拟吸烟技术领域，特别地，涉及一种烟弹、电池装置以及电子烟。

### 背景技术

现在市面上的电子烟，包括烟弹和电池装置，通常将发热件连接在烟弹上，使用时，通过触发点烟装置便可使发热件通电工作。现有结构中，一方面，烟弹上的吸液件始终与烟液接触，使得烟液容易通过吸液件发生泄漏，或者，与空气长期接触后发生变质，另一方面，烟弹更换时，需要连同发热件一起更换，使得更换成本较高。

此外，现在市面上的电子烟使用时，外部气体经由烟弹上的进气口进入至雾化腔内，从而将雾化腔内形成的烟雾带出。进气口与雾化腔以及外界均连通，由此，雾化腔的烟雾遇冷产生的冷凝液或未雾化完全的烟液便会通过进气口流出至电子烟的外部，极易造成漏液、污染问题。

此外，市面上的储液型电子烟，通过加热烟液的方式形成烟雾，以供用户吸食，其内设置有用于存储烟液的储液腔，若储液腔的容积过小，则存储的烟液量无法满足用户的抽吸需求，若储液腔的容积过大，存储的烟液量过大，导致用户可能当天无法使用完，因此难以满足用户的使用需求。

此外，现在市面上的电子烟使用时，当用于形成烟雾的雾化腔遇冷时，便会产生冷凝液，而雾化不完全时，大颗粒烟液会夹杂在烟雾中，用户进行抽吸操作时，极易将该冷凝液以及大颗粒的烟液吸入口中，进而影响用户的吸食口感。

现在市面上的电子烟，包括烟弹和电池装置，为了方便更换零部件，烟弹和电池装置通常设置为可拆卸连接，烟弹和电池装置的连接处往往对应设置有连通通道以便于气体流通，当烟弹相对于电池装置反插时，便会影响电子烟的正常使用，从而降低用户的使用体验。

此外，现在市面上的电子烟，包括烟弹和电池装置，在烟弹和电池装置连接时，发热件与烟弹上的吸液件接触进而雾化吸液件上的烟液，使烟液生成烟雾。但是，由于发热件、吸液件存在一定的安装及加工误差，难以保证发热件与吸液件充分接触，进而影响发热件的工作稳定性。

此外，现有电子烟工作时，通常以发热件加热气溶胶形成基质（例如，烟膏、烟液等）的形式产生烟雾，烟雾供用户吸食。目前，发热件自身的设计尺寸无法满足用户的使用需求，具体表现为，发热件太厚，不利于热传导，发热件太薄，强度不够易断裂，

此外，现在市面上的电子烟，包括烟弹和电池装置，使用时，通过触发点烟装置便可使电子烟中的发热件通电工作，当烟弹和电池装置分离时，发热件可能会暴露出来，此时，触发点烟装置便可使发热件通电工作，极易发生烫伤用户的情况，尤其对孩童缺少必要的安全防护功能。

## 发明内容

基于此，有必要提供一种烟液和吸液件相互隔离的烟弹；

还有必要提供一种带有该烟弹的电子烟。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种烟弹，用于电子烟，所述电子烟包括所述烟弹以及与所述烟弹配合的发热件，所述烟弹包括储液腔、雾化腔、吸液件、出液口、出烟口以及进气口，所述出液口与所述储液腔连通，

所述吸液件、所述出液口以及所述进气口均与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口和所述雾化腔之间，使用所述烟弹前，所述出液口处于关闭状态，使得所述储液腔中的烟液与所述吸液件相互隔离，使用所述烟弹时，所述出液口处于打开状态，使得所述储液腔中的烟液通过所述出液口流出，所述雾化腔具有开口，所述发热件的尺寸与所述开口的尺寸相匹配，使用所述烟弹时，所述发热件通过所述开口伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者保持预设距离所述吸液件，所述吸液件吸附通过所述出液口流出的烟液，所述发热件在电驱动下加热所述吸液件吸附的烟液以形成烟雾，在抽吸作用下，外部空气通过所述进气口流入所述雾化腔内，与所述烟雾混合后，通过所述出液口流出。

进一步地，所述烟弹还包括烟弹壳体及密封件，所述储液腔及所述出液口设置在所述烟弹壳体上，所述密封件从所述烟弹的外部穿入所述储液腔并封堵所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述密封件时，所述密封件与所述出液口分离，所述出液口打开，所述储液腔向所述发热件供应所述烟液。

进一步地，所述烟弹壳体远离所述出液口的一端通过密封垫密封，所述密封垫上设置有操作部穿孔，所述密封件包括操作部与密封部，所述密封部包括相互连接的第一密封部与第二密封部，所述操作部的一端凸伸出所述烟弹的外部，所述操作部的另一端伸入所述储液腔内与所述第一密封部连接，所述第一密封部与所述操作部的连接处具有横断缺口，所述第二密封部用于密封所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部时，能够使得所述第二密封部与所述出液口分离，所述出液口打开，继续沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部至所述第二密封部与所述密封垫相抵持时，所述第一密封部插入所述操作部穿孔以密封所述操作部穿孔，所述操作部与所述第一密封部通过所述横断缺口断开。

进一步地，拉动所述密封件时，所述密封件发生形变，使得所述操作部与所述操作部穿孔的孔壁之间形成一间隙，外部气体经由所述间隙进入至所述储液腔内，所述第一密封部的外壁上沿所述第一密封部的径向向外凸设有密封条，所述密封条在所述第一密封部插入所述操作部穿孔时密封所述操作部穿孔。

进一步地，所述烟弹还包括底座，所述烟弹壳体的下端沿所述烟弹壳体的轴向向下延伸形成收容部，所述底座位于所述收容部内，所述底座与所述烟弹壳体之间还设置有底座密封件，所述底座密封件套设在所述底座的上端的外部，所述吸液件安装在所述底座密封件上，所述雾化腔及所述进气口设置在所述底座上。

进一步地，所述雾化腔用于供所述发热件通过的开口为下端开口，所述雾化腔上相对所述下端开口还设置有上端开口，所述底座密封件的上端面上对应所述雾化腔的上端开口向下凸设有安装部，所述安装部的下端开口设置，所述吸液件通过所述安装部的下端开口后收容于所述安装部内，所述安装部的上端开设有与所述吸液件连通的过液孔，当所述出液口打开时，所述过液孔还与所述出液口连通。

进一步地，所述吸液件通过吸液件支架安装在所述安装部内，所述吸液件支架呈上、下两端具有通孔的中空盒状结构，所述吸液件装设于所述吸液件支架的内腔内，所述吸液件支架的侧壁上围绕所述吸液件支架的上端通孔设置有多个可供折弯的折弯部。

进一步地，所述烟弹还包括安装在所述烟弹壳体远离所述雾化腔一端的烟嘴，所述烟弹壳体内还设置有气流通道，所述气流通道与所述储液腔相互隔离，所述出烟口设置在所述烟嘴上，所述气流通道的一端与所述雾化腔连通，所述气流通道的另一端与所述出烟口连通。

一种电子烟，所述电子烟包括前述任一项所述的烟弹。

进一步地，所述电子烟还包括与所述烟弹配合的电池装置，所述电池装置与所述烟弹可拆卸连接，所述发热件设置在所述电池装置上，当所述电池装置与所述烟弹连接时，所述发热件伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者保持预设距离所述吸液件。

本发明的有益效果是：本发明提供的烟弹或电子烟，一方面，烟弹上的吸液件与烟液在使用前可相互隔离，避免了烟液泄漏，也避免了烟液变质，另一方面，烟弹更换时，无需连通发热件一起更换，降低了更换成本。

另外，本发明还提供了一种可防止冷凝液或烟液与传感器接触的烟弹；还有必要提供一种带有该烟弹的电子烟。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种烟弹，用于电子烟，所述电子烟包括所述烟弹以及与所述烟弹配合的电池装置，所述烟弹包括储液腔、雾化腔、出烟口以及进气口，所述电池装置包括传感器以及发热件，所述雾化腔和所述进气口均与所述出烟口连通，所述进气口和所述雾化腔沿所述烟弹的轴向错开设置，当所述烟弹与所述电池装置配合时，所述进气口还与所述传感器所在的空间连通，所述发热件伸入所述雾化腔内，在抽吸作用下，所述传感器所在的空间内的空气依次通过所述进气口和所述出烟口至少部分被吸出使得所述传感器产生抽吸信号，所述发热件根据所述抽吸信号加热所述储液腔供给的烟液，以形成烟雾，所述烟雾通过所述出烟口流出。

进一步地，所述烟弹包括烟弹壳体和底座，所述储液腔设置在所述烟弹壳体上，所述底座设置在所述烟弹壳体的一端，所述雾化腔设置在所述底座上，所述底座上还设置有连通槽，所述连通槽的一端沿所述烟弹的径向贯穿所述雾化腔的腔壁后与所述雾化腔相连通，所述连通槽的另一端沿所述烟弹的轴向

贯穿所述底座的下端面而形成所述进气口。

进一步地，所述连通槽内设置有隔板，所述隔板上开设有过气孔，所述过气孔分别与所述进气口和连通槽连通。

进一步地，所述烟弹壳体内还设置有气流通道，所述储液腔和所述气流通道相互隔离，所述储液腔的其中一侧腔壁和所述气流通道的其中一侧通道壁是同一壁体，所述壁体的下端和所述储液腔的其他腔壁围合构成出液口，所述壁体的上端和所述气流通道的其他通道壁围合构成所述气流通道的上端开口，所述壁体的下端和所述气流通道的其他通道壁围合构成所述气流通道的下端开口，所述壁体的下端朝向所述储液腔弯曲，使得所述气流通道的上端开口的口径小于所述气流通道的下端开口的口径。

进一步地，所述底座与所述烟弹壳体之间还设置有底座密封件，所述底座密封件套设在所述底座的上端的外部，所述底座密封件的上端面上向上凸设有导气部，所述导气部自所述气流通道的下端插入所述气流通道内，所述底座上对应所述导气部设置有导气槽，所述导气槽的一端沿所述烟弹的轴向贯穿所述底座的上端面后与所述导气部连通，所述导气槽的另一端沿所述烟弹的径向贯穿所述雾化腔的腔壁后与所述雾化腔连通。

进一步地，所述烟弹还包括密封件和吸液件，所述吸液件与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口与所述雾化腔之间，所述密封件从所述烟弹的外部穿入所述储液腔内并封堵所述出液口，当远离所述储液腔的方向拉动所述密封件时，所述密封件与所述出液口分离，所述出液口打开，使用所述烟弹时，所述发热件伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者保持预设距离所述吸液件。

进一步地，所述烟弹壳体远离所述出液口的一端通过密封垫密封，所述密



封垫上设置有操作部穿孔，所述密封件包括操作部与密封部，所述密封部包括相互连接的第一密封部与第二密封部，所述操作部的一端凸伸出所述烟弹的外部，所述操作部的另一端伸入所述储液腔内与所述第一密封部连接，所述第一密封部与所述操作部的连接处具有横断缺口，所述第二密封部用于密封所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部时，能够使得所述第二密封部与所述出液口分离，所述出液口打开，继续沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部至所述第二密封部与所述密封垫相抵持时，所述第一密封部插入所述操作部穿孔以密封所述操作部穿孔，所述操作部与所述第一密封部通过所述横断缺口断开。

进一步地，所述烟弹还包括烟嘴，所述烟嘴设置在所述烟弹壳体上远离所述雾化腔的一端，所述出烟口设置在所述烟嘴上，所述烟嘴内设置有集液件。

进一步地，所述电子烟包括前述任一项所述的烟弹。

进一步地，所述电子烟还包括与所述烟弹配合的电池装置，所述烟弹与所述电池装置可拆卸连接，当所述烟弹与所述电池装置连接时，所述发热件伸入所述雾化腔内。

本发明的有益效果是：本发明提供的烟弹或电子烟，进气口和雾化腔错开设置，可有效防止冷凝液或烟液经由进气口从雾化腔底部泄漏，避免了污染和漏液。

另外，本发明还提供了一种可方便用户抽吸的烟弹；

还有必要提供一种带有该烟弹的电子烟。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种烟弹，用于电子烟，所述电子烟包括所述烟弹以及与所述烟弹配合的电池装置，所述烟弹包括烟嘴以及烟弹壳体，所述烟嘴安装在所述烟弹壳体上，所述烟嘴远离所述烟弹壳体的

一端构成抽吸端，所述抽吸端上开设有出烟口，所述烟弹壳体内设置有用于存储烟液的储液腔，所述储液腔的容积是0.5-3 ml，所述电池装置包括电池壳体，当所述烟弹与所述电池装置配合时，所述烟弹部分收容于所述电池壳体内，所述抽吸端位于所述电池壳体外。

进一步地，所述烟弹还包括密封件，所述储液腔远离所述抽吸端的一端设置有出液口，所述密封件的一端位于所述抽吸端外，所述密封件的另一端穿过所述抽吸端后伸入所述储液腔内密封所述出液口，沿远离所述储液腔的方向移动所述密封件，使得所述密封件的另一端与所述出液口分离时，所述出液口处于打开状态，沿远离所述储液腔的方向移动所述密封件时，所述密封件的另一端的最大移动距离为5-50 mm。

进一步地，所述烟弹壳体远离所述出液口的一端通过所述密封垫密封，所述密封垫上设置有操作部穿孔，所述密封件包括操作部与密封部，所述密封部包括相互连接的第一密封部与第二密封部，所述操作部的一端凸伸出所述烟弹的外部，所述操作部的另一端伸入所述储液腔内与所述第一密封部连接，所述第一密封部与所述操作部的连接处具有横断缺口，所述第二密封部用于密封所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部时，能够使得所述第二密封部与所述出液口分离，所述出液口打开，继续沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部至所述第二密封部与所述密封垫相抵持时，所述第一密封部插入所述操作部穿孔以密封所述操作部穿孔，所述操作部与所述第一密封部通过所述横断缺口断开。

进一步地，拉动所述密封件时，所述密封件发生形变，使得所述操作部与所述操作部穿孔的孔壁之间形成一间隙，外部气体经由所述间隙进入至所述储液腔内，所述第一密封部的外壁上沿所述第一密封部的径向向外凸设有密封条，

所述密封条在所述第一密封部插入所述操作部穿孔时密封所述操作部穿孔。

进一步地，所述烟弹还包括雾化腔、吸液件以及进气口，所述电池装置还包括发热件，所述吸液件、所述出液口以及所述进气口均与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口与所述雾化腔之间，使用所述烟弹前，所述出液口处于关闭状态，使得所述储液腔中的烟液与所述吸液件相互隔离，使用所述烟弹时，所述出液口处于打开状态，使得所述储液腔中的烟液通过所述出液口流出，所述雾化腔具有开口，所述发热件的尺寸与所述开口的尺寸相匹配，使用所述烟弹时，所述发热件通过所述开口伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者保持预设距离所述吸液件，所述吸液件吸附通过所述出液口流出的烟液，所述发热件在电驱动下加热所述吸液件吸附的烟液以形成烟雾，在抽吸作用下，外部空气通过所述进气口流入所述雾化腔内，与所述烟雾混合后，通过所述出液口流出。

进一步地，所述烟弹还包括底座，所述烟弹壳体的下端沿所述烟弹壳体的轴向向下延伸形成收容部，所述底座位于所述收容部内，所述底座与所述烟弹壳体之间还设置有底座密封件，所述底座密封件套设在所述底座的上端的外部，所述吸液件安装在所述底座密封件上，所述雾化腔及所述进气口设置在所述底座上。

进一步地，所述雾化腔用于供所述发热件通过的开口为下端开口，所述雾化腔上相对所述下端开口还设置有上端开口，所述底座密封件的上端面上对应所述雾化腔的上端开口向下凸设有安装部，所述安装部的下端开口设置，所述吸液件通过所述安装部的下端开口后收容于所述安装部内，所述安装部的上端开设有与所述吸液件连通的过液孔，当所述出液口打开时，所述过液孔还与所述出液口连通。

进一步地，所述吸液件通过吸液件支架安装在所述安装部内，所述吸液件支架呈上、下两端具有通孔的中空盒状结构，所述吸液件装设于所述吸液件支架的内腔内，所述吸液件支架的侧壁上围绕所述吸液件支架的上端通孔设置有多个可供折弯的折弯部。

一种电子烟，所述电子烟包括前述任一项所述的烟弹。

进一步地，所述电子烟还包括电池装置，所述电池装置与所述烟弹可拆卸连接，当所述电池与所述烟弹连接时，所述烟弹部分收容于所述电池壳体内，所述抽吸端位于所述电池壳体外。

本发明的有益效果是：本发明提供的烟弹或电子烟，储液腔容积为 0.5-3ml，并且抽吸端位于电池壳体的外部，正好是一支烟的口数，从而方便了用户抽吸操作。

另外，有必要提供一种可防止冷凝液或大颗粒烟液被吸食如烟弹；

还有必要提供一种带有该烟弹的电子烟。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种烟弹，用于电子烟，所述烟弹包括烟嘴以及烟弹壳体，所述烟嘴安装在所述烟弹壳体上，所述烟嘴远离所述烟弹壳体的一端构成抽吸端，所述抽吸端上开设有出烟口，所述烟弹壳体内设置有储液腔以及气流通道，所述储液腔和所述气流通道相互隔离，所述储液腔的其中一侧腔壁和所述气流通道的其中一侧通道壁是同一壁体，所述壁体的下端和所述储液腔的其他腔壁围合构成出液口，所述壁体的上端和所述气流通道的其他通道壁围合构成所述气流通道的上端开口，所述壁体的下端和所述气流通道的其他通道壁围合构成所述气流通道的下端开口，所述壁体的下端朝向所述储液腔弯曲，使得所述气流通道的上端开口的口径小于所述气流通道的下端开口的口径。

进一步地，所述烟弹还包括雾化腔和进气口，所述雾化腔和所述进气口均与所述出烟口连通，所述进气口和所述雾化腔沿所述烟弹的轴向错开设置。

进一步地，所述烟弹包括底座，所述底座设置在所述烟弹壳体的一端，所述雾化腔设置在所述底座上，所述底座上还设置有连通槽，所述连通槽的一端沿所述烟弹的径向贯穿所述雾化腔的腔壁后与所述雾化腔相连通，所述连通槽的另一端沿所述烟弹的轴向贯穿所述底座的下端面而形成所述进气口。

进一步地，所述连通槽内设置有隔板，所述隔板上开设有过气孔，所述过气孔分别与所述进气口和连通槽连通。

进一步地，所述底座与所述烟弹壳体之间还设置有底座密封件，所述底座密封件套设在所述底座的上端的外部，所述底座密封件的上端面上向上凸设有导气部，所述导气部自所述气流通道的下端插入所述气流通道内，所述底座上对应所述导气部设置有导气槽，所述导气槽的一端沿所述烟弹的轴向贯穿所述底座的上端面后与所述导气部连通，所述导气槽的另一端沿所述烟弹的径向贯穿所述雾化腔的腔壁后与所述雾化腔连通。

进一步地，所述烟弹还包括密封件和吸液件，所述电子烟还包括发热件，所述吸液件与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口与所述雾化腔之间，所述密封件从所述烟弹的外部穿入所述储液腔内并封堵所述出液口，当远离所述储液腔的方向拉动所述密封件时，所述密封件与所述出液口分离，所述出液口打开，使用所述烟弹时，所述发热件伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者保持预设距离所述吸液件。

进一步地，所述烟弹远离所述出液口的一端通过密封垫密封，所述密封垫上设置有操作部穿孔，所述密封件包括操作部与密封部，所述密封部包括相互连接的第一密封部与第二密封部，所述操作部的一端凸伸出所述烟弹的外部，

所述操作部的另一端伸入所述储液腔内与所述第一密封部连接，所述第一密封部与所述操作部的连接处具有横断缺口，所述第二密封部用于密封所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部时，能够使得所述第二密封部与所述出液口分离，所述出液口打开，继续沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部至所述第二密封部与所述密封垫相抵持时，所述第一密封部插入所述操作部穿孔以密封所述操作部穿孔，所述操作部与所述第一密封部通过所述横断缺口断开。

进一步地，拉动所述密封件时，所述密封件发生形变，使得所述操作部与所述操作部穿孔的孔壁之间形成一间隙，外部气体经由所述间隙进入至所述储液腔内，所述第一密封部的外壁上沿所述第一密封部的径向向外凸设有密封条，所述密封条在所述第一密封部插入所述操作部穿孔时密封所述操作部穿孔。

进一步地，所述电子烟包括前述任一项所述的烟弹。

进一步地，所述电子烟还包括与所述烟弹配合的电池装置，所述电池装置与所述烟弹可拆卸连接。

本发明的有益效果是：本发明的烟弹或电子烟，储液腔和气流通道共壁，且该壁体向储液腔弯曲，使得气流通道的下端口口径较大，可有效防止烟液冷凝，也可防止大颗粒烟液被吸出，提升了用户的吸食口感。

另外，有必要提供一种方便用户插装的烟弹和电池装置；

还有必要提供一种带有该烟弹及电池装置的电子烟。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种烟弹，用于电子烟，所述电子烟包括所述烟弹以及与所述烟弹配合的电池装置，所述烟弹包括烟嘴以及烟弹壳体，所述烟嘴安装在所述烟弹壳体上，所述烟嘴远离所述烟弹壳体的一端构成抽吸端，所述抽吸端上开设有出烟口，所述烟弹壳体内设置有用于

存储烟液的储液腔，所述烟弹壳体上设置有第一定位部和第二定位部，所述第一定位部到所述抽吸端的距离大于所述第二定位部到所述抽吸端的距离，当所述烟弹与所述电池装置配合时，所述烟弹通过所述电池壳体的开口端部分收容于所述电池壳体内，所述第一定位部和所述第二定位部均与所述烟弹壳体的开口端对应的侧边相抵持。

进一步地，所述烟嘴的两个相对的表面构成第一定位面和第二定位面，所述第一定位面和所述第二定位面均自所述抽吸端起沿所述烟弹的轴向延伸，且所述第一定位面在所述烟弹的轴向上延伸的距离大于所述第二定位面在所述烟弹的轴向上延伸的距离，所述第一定位面上远离所述抽吸端的侧边构成所述第一定位部，所述第二定位面上远离所述抽吸端的侧边构成所述第二定位部。

进一步地，所述烟弹壳体内设置有储液腔，所述烟弹还包括密封件，所述储液腔远离所述抽吸端的一端设置有出液口，所述密封件的一端位于所述抽吸端外，所述密封件的另一端穿过所述抽吸端后伸入所述储液腔内密封所述出液口，沿远离所述储液腔的方向移动所述密封件，使得所述密封件的另一端与所述出液口分离时，所述出液口处于打开状态，沿远离所述储液腔的方向移动所述密封件时，所述密封件的另一端的最大移动距离为 5-50 mm。

进一步地，所述烟弹壳体远离所述出液口的一端通过所述密封垫密封，所述密封垫上设置有操作部穿孔，所述密封件包括操作部与密封部，所述密封部包括相互连接的第一密封部与第二密封部，所述操作部的一端凸伸出所述烟弹的外部，所述操作部的另一端伸入所述储液腔内与所述第一密封部连接，所述第一密封部与所述操作部的连接处具有横断缺口，所述第二密封部用于密封所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部时，能够使得所述第二密封部与所述出液口分离，所述出液口打开，继续沿远离所述储液腔的方向拉

动所述操作部至所述第二密封部与所述密封垫相抵持时，所述第一密封部插入所述操作部穿孔以密封所述操作部穿孔，所述操作部与所述第一密封部通过所述横断缺口断开。

进一步地，拉动所述密封件时，所述密封件发生形变，使得所述操作部与所述操作部穿孔的孔壁之间形成一间隙，外部气体经由所述间隙进入至所述储液腔内，所述第一密封部的外壁上沿所述第一密封部的径向向外凸设有密封条，所述密封条在所述第一密封部插入所述操作部穿孔时密封所述操作部穿孔。

一种电池装置，所述电池装置用于电子烟，所述电子烟包括所述电池装置以及与所述电池装置配合的烟弹，所述电池装置包括电池壳体以及发热件，所述发热件收容于所述电池壳体内，所述电池壳体具有相对设置的第一端和第二端，所述第二端为开口端，所述开口端用于供所述烟弹可拆卸地插入所述电池壳体内，所述开口端的最低处到所述发热件上表面的距离大于零，所述电池壳体上设置有第一限位部和第二限位部，所述第一限位部到所述第二端的距离小于所述第二限位部到所述第二端的距离，当所述烟弹与所述电池装置配合时，所述烟弹通过所述开口端部分收容于所述电池壳体内，所述第一限位部和所述第二限位部与所述烟弹对应的侧边相抵持

进一步地，所述电池壳体的两个相对的表面构成第一限位面和第二限位面，所述第一限位面和所述第二限位面均自所述第一端起沿所述电池装置的轴向延伸至所述第二端，且所述第一限位面在所述电池装置的轴向上延伸的距离小于所述第二限位面在所述电池装置的轴向上延伸的距离，所述第一限位面上位于所述第二端的侧边构成所述第一限位部，所述第二限位面上位于所述第二端的侧边构成所述第二限位部。

进一步地，所述电池装置还包括电池支架和支架密封件，所述电池支架设



置在所述电池壳体内，所述支架密封件套设在所述电池支架的上端的外部并与所述电池壳体的内壁紧密贴合。

进一步地，所述支架密封件的上端面的中心处沿所述支架密封件的轴向向上延伸形成有凸柱，所述凸柱的顶部向下凹陷形成集液槽，所述发热件位于所述集液槽的上方。

一种电子烟，所述电子烟包括前述任一项所述的烟弹以及前述任一项所述的电池装置，当所述烟弹与所述电池装置安装到位时，所述第一定位部与所述第一限位部相抵持，所述第二定位部与所述第二限位部相抵持。

本发明的有益效果是：本发明提供的烟弹或电池装置或电子烟，烟嘴斜面设置，电池壳体的开口斜口设置，可有效防止烟弹与电池装置插反，方便了用户操作。

另外，有必要提供一种可保证发热件和吸液件充分接触的用于电子烟的电池装置；

还有必要提供一种带有该电池装置的电子烟。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种用于电子烟的电池装置，所述电池装置包括电池装置主体、发热件以及导电柱，所述导电柱位于所述电池装置主体的一端，且所述导电柱分别与所述电池装置主体和所述发热件电性连接，使得所述电池装置主体可被操作通过所述导电柱向所述发热件提供电能，所述导电柱包括第一连接部和第二连接部，所述第一连接部与所述发热件相对固定，所述第一连接部在外力作用下可作远离或朝向所述第二连接部的运动。

进一步地，所述第一连接部包括与所述发热件相对固定的固定管，所述第二连接部与所述电池装置主体相对固定，所述第二连接部包括与所述电池装置相对固定的外套管，所述固定管可伸缩地设于所述外套管内。

进一步地，所述导电柱还包括弹性件和绝缘件，所述弹性件及所述绝缘件均收容于所述外套管内，所述弹性件的一端与所述外套管的下端弹性抵持，所述弹性件的另一端与所述绝缘件弹性抵持，所述固定管的下端与所述绝缘件接触。

进一步地，所述绝缘件为一绝缘球。

进一步地，所述第一连接部还包括卡爪，所述卡爪安装在所述固定管的一端内，所述卡爪包括连接在所述外套管的内壁上的卡箍以及安装在所述卡箍一端的卡持部，所述卡持部相对所述卡箍的一端朝向所述卡箍的中轴线弯曲设置。

进一步地，所述电池装置主体包括电池壳体、电池支架和支架密封件，所述电池支架设置在所述电池壳体内，所述支架密封件套设在所述电池支架的上端的外部，所述导电柱设置在所述电池支架的上端并伸入所述支架密封件内，所述发热件的引脚穿过所述支架密封件后与所述导电柱连接。

进一步地，所述电池装置主体还包括电池，所述电池设置在所述电池支架上，所述发热件的其中一个引脚通过其中一个所述导电柱与所述电池的正、负极中的一个电极电性连接，所述发热件的另一个引脚通过另外一个所述导电柱与所述电池的正、负极中的另一个电极电性连接。

进一步地，所述支架密封件的上端面的中心处沿所述支架密封件的轴向向上延伸形成有凸柱，所述凸柱的顶部向下凹陷形成集液槽，所述发热件位于所述集液槽的上方，所述集液槽的顶部开设有两个贯通所述支架密封件的上、下两端面的插孔，所述发热件的两个引脚分别穿过所述插孔后与对应的所述导电柱连接并电性导通。

一种电子烟，所述电子烟包括前述任一项所述的用于电子烟的电池装置。

进一步地，所述电子烟还包括与所述电池装置配合的烟弹，所述烟弹包括

储液腔、出液口、吸液件以及雾化腔，所述出液口与所述储液腔连通，所述吸液件与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口和所述雾化腔之间，当所述烟弹与所述电池装置连接时，所述发热件伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者与所述吸液件保持预设间距。

本发明的有益效果是：本发明提供的电池装置或电子烟，导电柱包括第一连接部和第二连接部，第一连接部与发热件相对固定，第一连接部在外力作用下可作远离或朝向第二连接部的运动，从而保证了吸液件和发热件之间不会因为生产误差而造成二者无法充分接触的情况。

另外，有必要提供一种工作稳定性高的用于电子烟的电池装置；

还有必要提供一种带有该电池装置的电子烟。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种用于电子烟的电池装置，所述电池装置包括电池装置主体、发热件以及导电柱，所述导电柱分别与所述电池装置主体和所述发热件电性连接，使得所述电池装置主体可被操作通过所述导电柱向所述发热件提供电能，所述发热件位于所述电池装置主体的一端，所述发热件呈薄片状，所述发热件的厚度选择范围为 0.45-0.55mm，所述发热件的最大宽度选择范围为 1.5-4.5 mm，所述发热件的最大长度选择范围为 2.5-13.5 mm。

进一步地，所述发热件上开设有至少有一个通槽，所述通槽的长度为 1-2mm，所述通槽的宽度为 0.2-0.5mm。

进一步地，所述发热件的两侧开设有通孔，所述通槽位于两个所述通孔之间，所述通孔内安装有引脚，所述引脚与所述导电柱电性导通。

进一步地，所述引脚由硬质材料制成。

进一步地，所述电池装置主体包括电池壳体、电池支架和支架密封件，所

述电池支架设置在所述电池壳体内，所述支架密封件套设在所述电池支架的上端的外部，所述导电柱设置在所述电池支架的上端并伸入所述支架密封件内，所述发热件的引脚穿过所述支架密封件后与所述导电柱连接。

进一步地，所述电池装置主体还包括电池，所述电池设置在所述电池支架上，所述发热件的其中一个引脚通过其中一个所述导电柱与所述电池的正、负极中的一个电极电性连接，所述发热件的另一个引脚通过另外一个所述导电柱与所述电池的正、负极中的另一个电极电性连接。

进一步地，所述支架密封件的上端面的中心处沿所述支架密封件的轴向向上延伸形成有凸柱，所述凸柱的顶部向下凹陷形成集液槽。

进一步地，所述发热件位于所述集液槽的上方，所述集液槽的顶部开设有贯通所述支架密封件的上、下两端面的插孔，所述发热件的两个引脚分别穿过所述插孔后与对应的所述导电柱连接并电性导通。

一种电子烟，所述电子烟包括前述任一项所述的用于电子烟的电池装置。

进一步地，所述电子烟还包括与所述电池装置配合的烟弹，所述烟弹包括储液腔、出液口、吸液件以及雾化腔，所述出液口与所述储液腔连通，所述吸液件与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口和所述雾化腔之间，当所述烟弹与所述电池装置连接时，所述发热件伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者与所述吸液件保持预设间距。

本发明的有益效果是：本发明提供的电池装置或电子烟，发热件的厚度选择范围为 0.45-0.55mm，发热件的最大宽度选择范围为 1.5-4.5 mm，发热件的最大长度选择范围为 2.5-13.5 mm，在保证发热件导热能力的同时，也保证了其与吸液件之间的接触雾化面积。

基于此，有必要提供一种带有安全防护功能的电子烟。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种电子烟，所述电子烟包括烟弹和电池装置，所述烟弹与所述电池装置可拆卸连接，所述电池装置包括电池、发热件、检测组件、传感器及第一控制板，所述检测组件用于在所述烟弹与所述电池装置连接时产生连接信号，所述传感器用于在抽吸作用下产生抽吸信号，当且仅当所述检测组件产生所述连接信号且所述传感器产生所述抽吸信号时，所述第一控制板控制所述电池向所述发热件供电，使得所述发热件进行雾化工作。

进一步地，所述检测组件用于在所述烟弹从所述电池装置上拆除时产生分离信号，所述第一控制板根据所述分离信号控制所述发热件清除所述发热件上的残留物。

进一步地，所述发热件在进行雾化工作时的功率小于所述发热件清除所述发热件上的残留物时的功率。

进一步地，所述烟弹包括配合部，所述检测组件包括状态检测电路，所述状态检测电路用于检测所述烟弹的安装状态，当所述烟弹安装在所述电池装置上时，所述状态检测电路与所述配合部配合而处于导通状态，当所述烟弹从所述电池装置上拆除时，所述状态检测电路与所述配合部配合解除而处于断开状态，所述状态检测电路处于所述导通状态产生所述连接信号，所述状态检测电路处于所述断开状态产生所述分离信号。

进一步地，所述状态检测电路中设有开关元件，所述配合部在所述烟弹安装在所述电池装置上时带动所述开关元件导通所述状态检测电路，使得所述状态检测电路产生所述连接信号，所述开关元件在所述烟弹从所述电池装置上拆除时与所述配合部分离而复位，使得所述状态检测电路产生所述分离信号。

进一步地，所述开关元件包括顶针与开关按键，所述电池装置在所述烟弹

安装侧设有顶针安装通孔，所述顶针穿设在所述顶针安装通孔中，所述开关按键设置在所述第一控制板上且与所述顶针的位置对应，所述烟弹安装在所述电池装置上时，所述配合部通过所述顶针将所述开关按键按压至闭合位置，所述烟弹从所述电池装置上拆除时，所述顶针复位以使所述开关按键复位至断开位置。

进一步地，所述电池装置还设置有空腔，所述传感器设置在所述空腔内，所述烟弹包括具有出烟口的烟嘴，所述空腔与所述出烟口连通，当所述烟弹安装在所述电池装置上时，通过所述烟嘴抽吸，所述传感器产生所述抽吸信号。

进一步地，所述烟弹包括底座，所述底座上设置有雾化腔及进气口，所述底座的下端面与所述进气口相对的一侧形成配合部，所述发热件在所述烟弹安装在所述电池装置上时位于所述雾化腔内，且所述进气口与所述空腔连通。

进一步地，所述烟弹还包括烟弹壳体，所述电池装置还包括电池壳体、电池支架以及支架密封件，所述电池支架收容于所述电池壳体内，所述支架密封件套设在所述电池支架的上端的外部并与所述电池壳体的内壁紧密贴合，所述支架密封件将所述电池壳体的内腔隔设成收容腔及安装腔，所述发热件位于所述收容腔内，当所述烟弹与所述电池装置配合时，所述烟弹部分收容于所述收容腔内。

进一步地，所述电池支架上设置有感应通道，所述感应通道与所述空腔及所述进气口均连通，所述支架密封件上开设有进气缺口，所述电池壳体的侧壁上开设有通气口，所述进气缺口与所述通气口及所述进气口均连通。

本发明的有益效果是：本发明的电子烟，当且仅当检测组件产生连接信号且传感器产生抽吸信号时，第一控制板才能够控制电池向所述发热件供电，对儿童起到了安全防护功能。

## 附图说明

下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

图 1 是本发明其中一实施例的电子烟的立体图；

图 2 是图 1 所示电子烟的分解图；

图 3 是图 2 所示电子烟中烟弹的立体图；

图 4 是图 3 所示电子烟中烟弹的爆炸图；

图 5 是图 4 所示烟弹中烟嘴的立体图；

图 6 是图 4 所示烟弹中烟嘴与集液件的连接结构示意图；

图 7 是图 1 所示电子烟中烟弹的剖视图；

图 8 是图 1 所示电子烟中烟弹的另一状态下的剖视图（拉断密封件）；

图 9 是图 1 所示电子烟中电池装置的立体图；

图 10 是图 1 所示电子烟中电池装置的另一立体图（省略电池壳体）；

图 11 是图 10 所示电子烟的电池装置中 A 处的局部放大图；

图 12 是图 9 所示电子烟中电池装置的爆炸图；

图 13 是图 9 所示电子烟中电池装置的另一视角的爆炸图；

图 14 是图 12 所示电池装置中导电柱的结构示意图；

图 15 是图 9 所示电子烟中电池装置的剖视图；

图 16 是图 1 所示电子烟的充电座的结构示意图之一；

图 17 是图 1 所示电子烟的充电座的结构示意图之二；

图 18 是图 9 所示电池装置与烟弹的配合部的连接示意图；

图 19 是图 1 所示电子烟的控制方法的流程示意图；

图 20 是本发明另一实施例的电子烟的烟弹的立体图；

图 21 是与图 20 所示烟弹配合的电池装置的爆炸图；

图 22 是图 21 所示电池装置的剖视图；

图 23 是图 22 所示电池装置中 B 处的局部放大图；

图 24 是图 21 所示电池装置的电池支架的立体图；

图 25 是图 21 所示电池装置的支架密封件的立体图；

图 26 是图 21 所示电池装置的支架密封件的另一立体图；

图 27 是图 21 所示电池装置的电池支架的另一立体图；

图 28 是本发明一实施例中的电子烟的结构示意图；

图 29 是本发明一实施例中的电子烟的控制方法的方法流程图。

图中零部件名称及编号分别为：

烟弹 10	电池装置 20	密封件 14
出烟口 131	烟嘴 13	烟弹壳体 16
密封垫 162	吸液件 17	吸液件支架 18
底座 15	雾化腔 151	进气口 152
配合部 153	储液腔 19	气流通道 165
操作部穿孔 163	出液口 191	折弯部 181
操作部 141	第一密封部 142	第二密封部 143
横断缺口 145	密封条 1421	发热件 21
底座密封件 161	安装部 166	过液孔 167
凹陷槽 1611	插入部 160	导气部 168
导气槽 157	连通槽 155	进气口 152
隔板 156	过气孔 1561	凹槽 169
集液件 164	第一连通管 132	第二连通管 133
第三连通管 134	加强筋 136	导向槽 1621
安装槽 1622	卡嵌凸起 1601	卡嵌槽 1301
缺口 135	导电柱 231	检测组件 25
电池壳体 24	电池支架 23	支架密封件 22
电池 233	第一控制板 29	收容腔 242
安装腔 243	引脚 211	卡扣 241
卡槽 11	滑槽 1612	开关元件 653
顶针 651	开关按键 652	空腔 61



传感器密封件 26	传感器 66	凸柱 226
集液槽 2211	插孔 224	进气缺口 221
第一通气口 245	感应管 2212	感应通道 2213
通槽 212	外套管 2311	弹性件 2312
绝缘件 2313	固定管 2214	卡爪 2215
卡箍 2217	卡持部 2218	第二控制板 235
连接柱 281	接触电极 282	充电座 40
电子烟插槽 411	充电柱 412	操作部 27
指示灯 30	灯柱支盖 232	第一空腔 253
第二空腔 254	第一传感器 251	第二传感器 252
第一部分 261	第二部分 262	进气孔 222
贯通孔 223	第二通气口 236	第一收容槽 237
第二收容槽 238	连通部 239	分隔部 229
变形部 225	连通孔 230	

## 具体实施方式

现在结合附图对本发明作详细的说明。此图为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

请参阅图 1、图 2，本发明提供了一种电子烟，该电子烟包括烟弹 10 以及与烟弹 10 配合的电池装置 20，烟弹 10 与电池装置 20 之间可拆卸地连接。该电子烟还包括雾化装置。使用时，电池装置 20 供电，雾化装置在电池装置 20 的电驱动作用下雾化烟弹 10 内储存的气溶胶形成基质，气溶胶形成基质在雾化作用下形成烟雾，烟雾供用户吸食。雾化装置可以是微波加热装置、红外加热装置、电磁感应加热装置、超声波雾化装置以及电阻加热装置中的至少一种。雾化装置可以设置在烟弹 10 上，可以设置在电池装置 20 上，也可以相对烟弹 10 以及电池装置 20 独立设置。当雾化装置设置在电池装置 20 上，或者相对烟弹 10 以及电池装置 20 独立设置时，用户更换烟弹 10 时不涉及雾化装置，可以降低用户的更换成本。气溶胶形成基质可以是烟液、烟丝或者烟膏，当气溶胶形成基质的种类不同时，烟弹 10 的结构也不同，例如，当气溶胶形成基质是烟丝时，

烟弹 10 可以设置成类似普通香烟的结构。本实施方式中，以气溶胶形成基质是烟液为例。

请参阅图 4、图 7 及图 8，烟弹 10 包括密封件 14、设置有出烟口 131 的烟嘴 13、烟弹壳体 16、密封垫 162、吸液件 17、吸液件支架 18 以及底座 15。烟嘴 13 安装在烟弹壳体 16 的上端，密封垫 162 设置在烟弹壳体 16 的上端且位于烟嘴 13 和烟弹壳体 16 之间，密封件 14 的一部分依次经由烟嘴 13、密封垫 162 插入烟弹壳体 16 的内部，密封件 14 的另一部分暴露于烟弹 10 的外部，吸液件 17 及吸液件支架 18 设置在烟弹壳体 16 的下端内，底座 15 与烟弹壳体 16 的下端连接。底座 15 上设置有雾化腔 151、进气口 152 及配合部 153，进气口 152 与配合部 153 分别位于雾化腔 151 的相对两侧，烟弹 10 安装在电池装置 20 上时，配合部 153 与电池装置 20 形成特定的配合结构以用于检测烟弹 10 是否安装至电池装置 20 上以及烟弹 10 是否从电池装置 20 上被拆除。

烟弹壳体 16 大致呈两端贯通的中空筒状结构，烟弹壳体 16 的内腔形成用于存储烟液的储液腔 19。储液腔 19 的容积是 0.5-3 ml，储液腔 19 的容积过小的话，存储的烟液量无法满足用户的抽吸需求，储液腔 19 的容积过大的话，存储的烟液量过大，导致用户可能当天无法使用完。当储液腔 19 的容积是 0.5-3 ml 时，正好可以满足用户的抽吸需求。烟弹壳体 16 一侧的壁体内沿烟弹壳体 16 的轴向开设有气流通道 165，储液腔 19 及气流通道 165 均上、下端开口设置，且储液腔 19 与气流通道 165 相互隔离。气流通道 165 的下端开口与底座 15 的雾化腔 151 相连通，气流通道 165 的上端开口与烟嘴 13 的出烟口 131 相连通，而底座 15 上的进气口 152 与雾化腔 151 相连通。储液腔 19 的上端开口通过密封垫 162 密封，密封垫 162 上设有用于穿设密封件 14 的操作部穿孔 163，储液腔 19 的下端开口构成出液口 191，出液口 191 用于连通储液腔 19 与吸液件 17。

烟弹壳体 16 的下端沿烟弹壳体 16 的轴向向下延伸形成收容部（图未标出）。吸液件 17 通过吸液件支架 18 固定安装在出液口 191 的外部且位于收容部内，吸液件 17 与底座 15 上的雾化腔 151 相连通。密封件 14 的下端经由烟弹 10 的外部依次穿过烟嘴 13、密封垫 162 的操作部穿孔 163 插入储液腔 19 中并封堵出液口 191，使得储液腔 19 被密封，从而使得烟弹 10 在使用前不会出现烟液泄漏的现象，便于存储、运输，并且储液腔 19 内的烟液也不会因为与外界空气接触而发生变质。需要使用电子烟时，用户可对密封件 14 进行操作，密封件 14 从出液口 191 处移除，使得出液口 191 打开，储液腔 19 中的烟液可以经由出液口 191 与吸液件 17 接触进而被吸液件 17 吸附。

在一个具体的实施方式中，吸液件支架 18 大致呈上、下两端具有通孔的中空盒状结构，吸液件 17 装设于吸液件支架 18 的内腔内。吸液件支架 18 的侧壁上围绕吸液件支架 18 的上端通孔设置有多个可供折弯的折弯部 181，安装时，将吸液件 17 放置在吸液件支架 18 的内腔中，使得吸液件 17 的下表面与吸液件支架 18 的底壁相贴合，然后对折弯部 181 折弯一定角度后向下施加压力使得折弯部 181 与吸液件 17 的上表面相贴合，从而将吸液件 17 固定在吸液件支架 18 上，操作简单、方便，可实现对吸液件 17 安装的自动化。本实施方式中，吸液件 17 为棉花，可以理解地，在其他未示出的实施方式中，吸液件 17 还可以是纤维绳、多孔陶瓷或多孔石墨等具有吸液能力的元件，此处不作限制。

请进一步结合图 4、图 7 及图 8，本实施方式中，密封件 14 包括操作部 141 与密封部（图未标出），操作部 141 的一端伸出至烟弹 10 的外部而可被用户操作，操作部 141 的另一端穿过操作部穿孔 163 后伸入储液腔 19 内，操作部 141 位于操作部穿孔 163 内的部分对操作部穿孔 163 密封，防止烟液泄漏。所述密封部包括相互连接的第一密封部 142 及第二密封部 143，第一密封部 142 的一端

与操作部 141 位于储液腔 19 内的一端连接，第一密封部 142 的另一端与第二密封部 143 连接，且第一密封部 142 与操作部 141 的连接处具有横断缺口 145，第二密封部 143 用于密封出液口 191，操作部 141 在外力的作用下沿操作部穿孔 163 向外运动时，带动第一密封部 142 沿烟弹 10 的轴向向上运动，第一密封部 142 又带动第二密封部 143 打开出液口 191。第二密封部 143 的径向宽度大于操作部穿孔 163 的孔径，继续沿烟弹 10 的轴向向上拉动操作部 141 至第二密封部 143 与密封垫 162 的下端面相抵持时，密封件 14 无法继续向上运动，第一密封部 142 插入操作部穿孔 163 中以密封操作部穿孔 163，由于第一密封部 142 与操作部 141 的连接处具有横断缺口 145，操作部 141 与第一密封部 142 之间可在外力作用下断开，使得操作部 141 与第一密封部 142 脱离后被取出，而第一密封部 142 对操作部穿孔 163 进行密封，不会破坏储液腔 19 上端的密封性，此外，烟嘴 13 上用于插入密封件 14 的通孔在操作部 141 被取出后作为出烟口 131。本实施方式中，第一密封部 142 的外壁上沿第一密封部 142 的径向向外凸设有密封条 1421，密封条 1421 与操作部穿孔 163 的孔壁紧密贴合，提升了储液腔 19 的密封性。密封件 14 的运动行程（第二密封部 143 自出液口 191 处运动至第二密封部 143 与密封垫 162 的下端面相抵持的运动距离）为 5-50mm，在一个具体实施方式中，密封件 14 的运动行程为 10-15mm。运动行程太短，则表明储液腔 19 的轴向长度太短，如此，储液腔 19 的容积可能太小，运动行程太长，则会使用户操作不便。

另外，拉动密封件 14 的过程中，密封件 14 在拉力作用下发生形变，使得操作部 141 与操作部穿孔 163 的孔壁之间形成一间隙，外部空气能够经由所述间隙进入至储液腔 19 内，从而方便储液腔 19 内的烟液由出液口 191 流出后与吸液件 17 接触，进而被吸液件 17 吸附。否则，储液腔 19 内将形成负压，不利

于烟液的流出。同时，吸液件 17 位于雾化腔 151 上端开口和出液口 191 之间。由于吸液件 17 设置在出液口 191 的正下方，当出液口 191 被打开后，储液腔 191 内的烟液自出液口 191 流出后就能被吸液件 17 吸附，缩短了烟液的流动距离，且在实际使用中，出液口 191 的尺寸可以设置得稍微大一些，只要满足出液口 191 的尺寸与吸液件 17 的尺寸匹配即可，由此，烟液可以快速被吸液件 17 吸附，缩短了用户取出操作部 141 后吸液件 17 吸附烟液的等待时间，方便用户快速使用电子烟。

在本实施方式中，雾化装置设置在电池装置 20 上，雾化装置是一电阻加热装置，具体地，雾化装置是发热件 21。雾化腔 151 的下端开口的尺寸与发热件 21 的尺寸相匹配，当烟弹 10 安装在电池装置 20 上时，设置在电池装置 20 上的发热件 21 自雾化腔 151 的下端开口伸入至雾化腔 151 内，并与吸液件 17 接触或保持预设距离吸液件 17。发热件 21 在电驱动作用下能够产生热量加热吸液件 17 上的烟液，烟液受热形成烟雾。用户使用，雾化腔 151 内雾化烟液产生的烟雾通过气流通道 165、出烟口 131 流出。当储液腔 19 内的烟液耗尽时，用户可以更换新的烟弹 10，由于发热件 21 设置在电池装置 20 上，因此，烟弹 10 的更换不涉及发热件 21，降低了烟弹 10 的更换成本。另外，气流通道 165 的下端开口的口径相对于气流通道 165 的上端开口的口径较大，使得气流通道 165 的下端开口处的抽吸压力较小，防止大颗粒烟液被吸出，此外，气流通道 165 的下端的通道壁设置成弧面，使得连接更为顺滑，烟雾遇到的阻碍少，不容易产生冷凝液。具体地，储液腔 19 的其中一侧腔壁和气流通道 165 的其中一侧通道壁是同一壁体（图未标出）。所述壁体的下端和储液腔 19 的其他腔壁围合构成出液口 191，所述壁体的上端和气流通道 165 的其他通道壁围合构成气流通道 165 的上端开口，所述壁体的下端和气流通道 165 的其他通道壁围合构成气流通

道 165 的下端开口，所述壁体的下端朝向储液腔 19 弯曲，使得气流通道 165 的上端开口的口径小于气流通道 165 的下端开口的口径。与此同时，出液口 191 的口径相对较小，具体地，储液腔 19 的下端向内收缩，防止储液腔 19 中的烟液通过出液口 191 流出的速度过快。

另外，本发明的电子烟采用隔离结构，具体地，在使用电子烟之前，储液腔 19 内的烟液通过隔离结构与吸液件 17 相互隔离，使得烟液保持在储液腔 19 内，需要使用时，打开储液腔 19，使得储液腔 19 内的烟液流至吸液件 17 上进而被吸液件 17 吸附。如此，便于烟弹 10 的存放、运输。而且，可有效防止吸液件 17 在与发热件 21 接触前便吸附有部分烟液进而导致在烟弹 10 安装时，发热件 21 挤压吸液件 17 而将吸液件 17 上吸附的烟液挤出的情况发生，避免了烟液泄漏。可以理解地，当吸液件 17 由多孔陶瓷等硬质材料制成时，储液腔 19 与吸液件 17 之间可以不设置隔离结构，吸液件 17 在发热件 21 的挤压下不会发生形变，因此，吸液件 17 上的烟液不会被挤出。可以理解地，在其他未示出的实施方式中，除了使用密封件 14 作为隔离结构外，还可以使用其他隔离结构，例如，可穿刺的密封膜或者可活动的密封板，通过穿刺密封膜或者活动密封板来打开储液腔 19。

请再次参阅图 7、图 8，底座 15 位于收容部内，底座 15 与烟弹壳体 16 之间卡接。为了保证底座 15 的密封性，底座 15 与烟弹壳体 16 之间还设置有底座密封件 161。底座密封件 161 套设在底座 15 的上端的外部，底座密封件 161 的上端面上对应雾化腔 151 的上端开口向下凸设有安装部 166，安装部 166 的下端开口设置，吸液件 17 安装在吸液件支架 18 上，吸液件 17 连同吸液件支架 18 通过安装部 166 的下端开口后收容于安装部 166 内。安装部 166 的上端开设有与吸液件 17 连通的过液孔 167，当出液口 191 打开时，过液孔 167 还与出液口

191 连通。另外，底座密封件 161 的上端面部分向下凹陷形成有与过液孔 167 连通的凹陷槽 1611，储液腔 19 的下端面对应出液口 191 向下延伸形成有与凹陷槽 1611 配合的插入部 160，插入部 160 插设在凹陷槽 1611 内，可有效防止烟液泄漏。同时，储液腔 19 上保持预设距离出液口 191 的腔壁倾斜设置，倾斜的腔壁可对烟液的流动起到导向作用，有利于烟液的顺畅流出。

底座密封件 161 的上端面上向上凸设有导气部 168，导气部 168 自气流通道 165 的下端开口插入气流通道 165 内，增加了气流通道 165 的密封性。底座 15 上对应导气部 168 设置有导气槽 157，导气槽 157 的一端沿烟弹 10 的轴向贯穿底座 15 的上端面后与导气部 168 连通，导气槽 157 的另一端沿烟弹 10 的径向贯穿雾化腔 151 的腔壁后与雾化腔 151 连通。雾化腔 151 内的烟雾依次通过导气槽 157、导气部 168、气流通道 165 以及出烟口 131 流出。底座 15 上相对导气槽 157 设置有连通槽 155，连通槽 155 的一端沿烟弹 10 的径向贯穿雾化腔 151 的腔壁后与雾化腔 151 相连通，连通槽 155 的另一端沿烟弹 10 的轴向贯穿底座 15 的下端面形成进气口 152，如此，进气口 152 与雾化腔 151 的下端开口沿烟弹 10 的轴向平行设置，即，二者在烟弹 10 的轴向上错开设置，可以防止雾化腔 151 内的烟雾形成的冷凝液进入至进气口 152 内，并进一步通过进气口 152 进入电池装置 20 内，影响电池装置 20 内的电子元器件的使用。另外，连通槽 155 内设置有隔板 156，隔板 156 上开设有过气孔 1561，过气孔 1561 分别与进气口 152 和连通槽 155 连通，过气孔 1561 的孔径较小，冷凝液在表面张力的作用下，较难通过过气孔 1561 进入至进气口 152 内。在雾化腔 151 的腔壁上也可以开设过气孔 1561，开设在雾化腔 151 的腔壁上的过气孔 1561 用于连通雾化腔 151 和连通槽 155，用于防止冷凝液进入到连通槽 155 内。

为了便于向储液腔 19 内注入烟液，密封垫 162 的上端面上于密封件 14 的

相对两侧各设有一个凹槽 169，烟嘴 13 上在密封件 14 的相对两侧各设置有一个连通口（图未标出），注液时，一个所述连通口作为注液口，另一个所述连通口作为排气口。注液针头依次穿过注液口、与注液口对应的凹槽 169 后伸入储液腔 19 内以向储液腔 19 内注入烟液，排气针头依次穿过排气口、与排气口对应的凹槽 169 后伸入储液腔 19 内，以在注液过程中将储液腔 19 内的气体排出，在完成注液后，拔出注液针头与排气针头，密封垫 162 在被注液针头和排气针头刺穿的位置形成自密封而不漏液。凹槽 169 的设置可以减薄密封垫 162 的厚度，从而便于注液针头、排气针头的穿刺。整个注液过程中，吸液件 17 与储液腔 19 始终处于相互隔离的状态，可以有效防止烟液通过吸液件 17 渗漏，也可以防止空气对吸液件 17 产生扰动，使得吸液件 17 的位置发生偏移。通过烟嘴 13 进行抽吸时，两个连通口做为出烟口 131 使用。

另外，请结合图 5、图 6，在密封垫 162 与烟嘴 13 之间还设置有集液件 164，集液件 164 用于吸收大颗粒烟液或冷凝液。具体地，烟嘴 13 的内端面沿烟弹 10 的轴向依次凸设有两端均贯通的第一连通管 132、第二连通管 133 及第三连通管 134，其中，第一连通管 132 的内腔形成其中一个连通口，第三连通管 134 的内腔形成另外一个连通口，密封件 14 的操作部 141 贯穿第二连通管 133 的内腔。烟嘴 13 的内端面上沿烟弹 10 的轴向还凸设有多个加强筋 136，集液件 164 夹设在加强筋 136 与第一连通管 132、第二连通管 133 及第三连通管 134 三者中的至少一个之间。本实施方式中，集液件 164 具有两个且相对设置。在一个具体地实施方式中，集液件 164 为棉花，棉花较为柔软，能够与第一连通管 132、第二连通管 133、第三连通管 134 及加强筋 136 充分贴合，可有效防止冷凝液或大颗粒烟液通过集液件 164 进入至用户口中，有利于提升集液件 164 的吸液能力。可以理解地，在其他未示出的实施方式中，集液件 164 还可以是纤维绳、多孔



陶瓷、多孔石墨等具有吸液能力的元件。另外，密封垫 162 上对应加强筋 136 开设有导向槽 1621 和安装槽 1622，安装烟嘴 13 时，加强筋 136 沿导向槽 1621 滑动进而使得加强筋 136 部分插入安装槽 1622 内，从而实现烟嘴 13 与密封垫 162 之间的连接关系。

请再次参阅图 4、图 7，烟嘴 13 套设在烟弹壳体 16 的上端的外部，烟嘴 13 与烟弹壳体 16 均为扁平状结构，可有效防止烟弹 10 从承压平面（例如，桌面）上滚落的情况。另外，烟弹壳体 16 相对的侧壁上凸设有卡嵌凸起 1601，烟嘴 13 的侧壁上对应卡嵌凸起 1601 开设有卡嵌槽 1301，卡嵌凸起 1601 与卡嵌槽 1301 卡接，从而实现烟弹壳体 16 与烟嘴 13 之间的连接关系，防止烟嘴 13 安装后被任意拆卸。同时，烟嘴 13 远离烟弹壳体 16 的一端为抽吸端，出烟口 131 设置在抽吸端上，烟嘴 13 的外表面在保持预设距离抽吸端的一侧向内收缩，且设置为弧面，符合人体工学，抽吸体验佳。当烟弹 10 安装到位时，抽吸端位于电池壳体 24 外。烟弹壳体 16 由透明或半透明材料制成，烟嘴 13 上与储液腔 19 对应的部分设置有缺口 135，使得烟弹壳体 16 通过缺口 135 部分露出，从而形成可以观察到储液腔 19 的视窗，便于用户观察烟液的使用量或剩余量。

烟弹 10 的底部套设有防尘套（图未示出）或者烟弹 10 收容于密封袋（图未示出）中，防止使用前，吸液件 17 被污染，影响用户的使用。

请参阅图 9 至图 13，电池装置 20 包括发热件 21、导电柱 231 以及电池装置主体，电池装置主体包括检测组件 25、电池壳体 24、电池支架 23、支架密封件 22、电池 233 及第一控制板 29。发热件 21 可以是发热片、发热网、发热丝或者发热棒。其中，当采用发热片或者发热网时，发热件 21 与吸液件 17 的接触面积大且均匀，可以均匀加热吸液件 17 上的烟液，防止局部过热。发热件 21 可以由金属材料、陶瓷材料或者金属-陶瓷复合材料制成。在一个具体的实施方

式中，发热件 21 可采用陶瓷发热片，其在氮化铝陶瓷内烧结有钨浆，二者结合致密且孔隙率小于 1%，使得发热件 21 可以迅速升温且温度分布均匀，但发热件 21 的种类不限于此。氮化铝陶瓷是指其成分中包括氮化铝，与此同时，氮化铝陶瓷的成分中还可以包括其他物质，例如，氧化铝。除了使用氮化铝陶瓷外，发热件 21 的主体部分还可以采用其他陶瓷材料制成，例如，氧化铝或氮化硅。除了使用钨浆外，发热件 21 的发热部分还可以采用其他金属浆料制成，例如，银浆。电池支架 23 设置在电池壳体 24 内，电池 233 设置在电池支架 23 上。支架密封件 22 套设在电池支架 23 的上端的外部并与电池壳体 24 的内壁紧密贴合，防止烟液通过电池壳体 24 和电池支架 23 之间的间隙渗漏到电池装置 20 的内部。导电柱 231 设置在电池支架 23 的上端并伸入支架密封件 22 内，导电柱 231 用于电连接发热件 21 与电池 233。支架密封件 22 将电池壳体 24 的内腔隔设成位于支架密封件 22 上方的收容腔 242 以及位于支架密封件 22 下方的安装腔 243。电池支架 23、电池 233 及第一控制板 29 均位于安装腔 243 内。检测组件 25 一部分位于安装腔 243 内，另一部分位于收容腔 242 内。发热件 21 位于收容腔 242 内，发热件 21 的两个引脚 211 穿过支架密封件 22 后插设在导电柱 231 内，实现发热件 21 的固定以及与导电柱 231 的电性连接。收容腔 242 对发热件 21 起到防护作用，可以防止电池装置 20 跌落时，发热件 21 碰到硬质物质时而发生断裂。此外，收容腔 242 顶部最低处到发热件 21 上表面之间的距离大于零，防止用户的手指接触到发热件 21，进而防止发热件 21 的余热以及自清洁时产生的热量烫伤用户。请参阅图 15 及图 3，收容腔 242 的相对两腔壁上设置有卡扣 241，烟弹壳体 16 的相对两侧壁上对应设置有卡槽 11，卡扣 241 与卡槽 11 相配合，使得烟弹 10 可拆卸地安装在电池装置 20 上。当烟弹 10 安装在电池装置 20 上时，烟弹 10 部分收容于收容腔 242 内，可以防止烟弹 10 任意晃动，提高烟弹

10 的安装稳定性，且可以缩短电子烟的整体长度。另外，需要注意的是，当烟弹 10 安装到位时，烟嘴 13 位于电池壳体 24 外，以便于用户抽吸。并且，烟弹壳体 16 的侧壁上沿卡扣 241 相对卡槽 11 的滑动方向开设有滑槽 1612，烟弹 10 与电池装置 20 的安装过程中，卡扣 241 沿滑槽 1612 滑动，进而与滑槽 1612 脱离之后与卡槽 11 相卡合。滑槽 1612 的设置可引导烟弹 10 的安装，方便操作。

当烟弹 10 与电池装置 20 连接到位时，发热件 21 伸入并位于雾化腔 151 内以保持预设距离或接触吸液件 17，吸液件 17 用于向发热件 21 供应烟液进行雾化。烟弹 10 安装在电池装置 20 上时，烟弹 10 上的配合部 153 与检测组件 25 接触，并在烟弹 10 从电池装置 20 上拆除时，烟弹 10 上的配合部 153 与检测组件 25 分离。检测组件 25 与第一控制板 29 连接，检测组件 25 用于在与配合部 153 分离时产生分离信号，第一控制板 29 用于根据分离信号与预设参数控制发热件 21 进行工作以清除发热件 21 上附着的残留物，检测组件 25 还用于在与配合部 153 接触时产生连接信号，此时，第一控制板 29 无法根据预设参数控制发热件 21 进行工作以清除发热件 21 上附着的残留物。残留物包括但不限于残余的气溶胶形成基质、高温下产生的碳化物。在检测到分离信号时，启动自清洁模式，实际实现时，以较高的功率控制发热件 21 工作较短的时间，例如，控制发热件 21 在较高的功率下工作 0.8 秒。需要注意的是，自清洁所使用的功率高于发热件 21 在进行雾化工作时的功率。清除掉发热件 21 上的残留物，可以防止残留物对电子烟的使用产生影响。例如，残留物是残余烟液时，可以防止残余烟液进入到安装腔 243 内，对安装腔 243 内的电子元器件产生影响。另外，在烟弹 10 拆除后才进行自清洁，可以防止吸液件 17 在自清洁时的高温作用下碳化。

以下提供了检测组件 25 的两种实施方式。

在第一实施方式中，请参阅图 20 至图 27，检测组件 25 包括传感器密封件 26、第一腔 253、第二腔 254、第一传感器 251 以及第二传感器 252。第一腔 253 与第二腔 254 设置在电池支架 23 的一个侧面上且保持预设距离电池支架 23 的上端，传感器密封件 26 设有分别与第一腔 253、第二腔 254 对应的第一部分 261 与第二部分 262，第一传感器 251 安装在第一部分 261 内并置入第一腔 253 中，第一腔 253 的开口与进气口 152 连通，第二传感器 252 安装在第二部分 262 内并置入第二腔 254 中。配合部 153 为一密封凸起，配合部 153 对应导气槽 157 向下凸设在底座 15 的下端面上，烟弹 10 安装在电池装置 20 上时，配合部 153 封堵第二腔 254 的开口。第一传感器 251 与第二传感器 252 分别与第一控制板 29 连接以将气流信号传送给第一控制板 29。通过电池支架 23、传感器密封件 26 以及第一控制板 29 的配合结构，可以使得第一腔 253 与第二腔 254 互不连通以避免气流互扰。当配合部 153 随着烟弹 10 被拆除而打开第二腔 254 的开口时，第二腔 254 内将产生负压，使得第二传感器 252 检测到内部气压的变化，产生对应的气流信号，也即产生高电平信号，与此同时，由于用户在拆除烟弹 10 时不会对电子烟进行抽吸，而第一腔 253 保持与外界连通，因此，第一腔 253 内的气压不变，第一传感器 251 不会检测到气流信号，也即产生低电平信号，因此，在拆除烟弹 10 时，第一传感器 251 的气流信号为低电平且第二传感器 252 的气流信号为高电平，当第一传感器 251 的气流信号为低电平且第二传感器 252 的气流信号为高电平时，即可认为检测到烟弹 10 从电池装置 20 上拆除的分离信号。需要注意的是，当第一传感器 251、第二传感器 252 的类型不同时，用于检测的气流的相关信息不同，可以是气流的流速，也可以是气流流动引起的气压变化。第一传感器 251、第二传感器 252 在检测到对应的气流的相关信息时产生气流信号。

在检测到分离信号后，启动自清洁模式，第一控制板 29 根据预设参数控制发热件 21 进行工作以清除发热件 21 上附着的残留物，实际实现时，以较高的功率控制发热件 21 工作较短的时间，例如，加热 1 秒，自清洁所使用的功率高于发热件 21 在进行雾化工作时的功率。清除掉发热件 21 上的残留物，可以防止残留物对电子烟的使用产生影响。例如，残留物是残余烟液时，可以防止残余烟液进入到安装腔 243 内，对安装腔 243 内的电子元器件产生影响。另外，在烟弹 10 拆除后才进行自清洁，可以防止吸液件 17 在自清洁时的高温作用下碳化。

接上述，请参考图 23 以及图 24 至图 27，支架密封件 22 上设有用于插入发热件 21 的引脚的插孔 224、与第一腔 253 的开口连通的进气孔 222、与第二腔 254 的开口连通的贯通孔 223 以及进气缺口 221，插孔 224 开设在支架密封件 22 的上端面上，进气孔 222、贯通孔 223 位于插孔 224 的相对两侧，发热件 21 的引脚通过插孔 224 后插入导电柱 231 内，进气缺口 221 开设在支架密封件 22 保持预设距离进气孔 222 的侧壁上，烟弹 10 的配合部 153 通过与第二腔 254 的开口连通的贯通孔 223 封闭或打开第二腔 254 的开口。此外，请结合图 20，烟弹壳体 16 的侧壁上开设有进气槽 12，烟弹 10 上的进气槽 12 与电池装置 20 的电池壳体 24 之间配合形成进气通道，使得外部气体可以进入电子烟内部，进入电子烟内部的气体进入烟弹 10 的雾化腔 151 内，携带雾化腔 151 内的烟雾从导气槽 157、导气部 168、气流通道 165 以及出烟口 131 流出。请结合图 23，电池壳体 24 上开设有第一通气口 245，电池支架 23 上端的侧壁上开设有第二通气口 236，进气缺口 221 分别与第一通气口 245 以及第二通气口 236 连通，第二通气口 236 还与第一腔 253 的开口连通，由此，对电子烟进行抽吸时，外部气体通过第一通气口 245、进气缺口 221 以及第二通气口 236 进入，流经第一腔 253 的

开口时，带走第一腔 253 内的空气，然后从进气孔 222、进气口 152、连通槽 155、雾化腔 151、导气槽 157、导气部 168、气流通道 165 以及出烟口 131 流出，使得第一腔 253 内产生负压，第一传感器 251 检测到气压的变化，产生对应的气流信号，也即产生高电平信号。而此时，第二腔 254 的开口被配合部 153 封闭，第二腔 254 内无气压的变化，第二传感器 252 保持在输出低电平信号的状态，当第一传感器 251 的气流信号为高电平且第二传感器 252 的气流信号为低电平时，则认为检测到雾化启动信号，在检测到雾化启动信号后，启动雾化模式，第一控制板 29 根据预设参数控制发热件 21 进行工作以雾化吸液件 17 上的烟液，可以理解地，自第一通气口 245 进入的外部气体在进入到雾化腔 151 内后，也可以带走雾化腔 151 内的烟雾。

需要注意的是，当用户对电子烟不进行任何抽吸以及拆装操作时，第一腔 253 和第二腔 254 内均无气压的变化，第一传感器 251 和第二传感器 252 均保持在输出低电平信号的状态，发热件 21 不工作，即，既不进行自清洁也不进行雾化。当用户仅对电池装置 20 进行抽吸时，第一腔 253 和第二腔 254 内的空气均被吸出，第一腔 253 和第二腔 254 内均为负压，第一传感器 251 和第二传感器 252 均产生高电平信号，此时，发热件 21 也不工作，由此，可以防止发热件 21 在非正常状态下工作。

为了防止烟雾的冷凝液或者渗漏的烟液进入到第一腔 253 和第二腔 254 内，对第一传感器 251 和第二传感器 252 的工作产生影响。如图 27 所示，电池支架 23 的上端面部分向下凹陷形成第一收容槽 237 和第二收容槽 238。第一收容槽 237 的槽底壁上沿电池装置 20 的轴向向上凸设有连通部 239，连通部 239 分别与第一收容槽 237 以及第一腔 253 的开口连通。请结合图 25，支架密封件 22 的上端面上向下凸设有分隔部 229，当支架密封件 22 安装到位时，进气孔 222 和

连通部 239 位于分隔部 229 的相对两侧，即，进气孔 222 和连通部 239 错开设置。由于连通部 239 凸出设置，且进气孔 222 和连通部 239 错开设置，因此，即使烟雾的冷凝液或渗漏的烟液进入到电池装置 20 内，也无法通过进气孔 222、连通部 239 进入到第一腔 253 内，而是残留在第一收容槽 237 内。在用户的抽吸作用下，外部气体通过第一通气口 245、进气缺口 221 以及第二通气口 236 进入到第一收容槽 237 内，再经进气孔 222、进气口 152、连通槽 155、雾化腔 151、导气槽 157、导气部 168、气流通道 165 以及出烟口 131 流出，此过程中，第一腔 253 内的空气通过第一腔 253 的开口、连通部 239、第一收容槽 237 被外部气体带出，使得第一腔 253 内产生负压，第一传感器 251 检测到气压的变化，产生对应的气流信号，也即产生高电平信号。可以理解地，在其他未示出的实施方式中，还可以在第二腔 254 的开口处设置防水透气膜，如此，第二腔 254 中的空气可以被顺利吸出，而冷凝液或泄漏的烟液等液体被防水透气膜隔离在第一腔 253 外。或者，在第一腔 253 的开口处设置变形件，在用户的抽吸作用下，变形件发生形变，使得第一腔 253 和变形件围合形成的空间变大，该空间内的气压减小，第一传感器 251 检测到气压的变化，产生对应的气流信号，停止抽吸时，变形件恢复形变，该空间内的气压回复。变形件将冷凝液或泄漏的烟液等液体隔离在第一腔 253 外。在本实施例中，检测组件 25 还包括变形部 225，变形部 225 由支架密封件 22 的上端面上对应贯通孔 223 的部分下凸形成，变形部 225 为上端开口的中空结构，请结合图 23，当支架密封件 22 安装到电池支架 23 上时，变形部 225 伸入并位于第二收容槽 238 内，第二收容槽 238 的槽底壁上设置有连通孔 230，连通孔 230 分别与第二腔 254 的开口以及第二收容槽 238 连通，变形部 225 通过封闭连通孔 230 来封闭第二腔 254 的开口，此时，变形部 225 与第二腔 254 配合形成容纳第二传感器 252 的密闭空间。烟弹 10 安装到

位时，配合部 153 通过贯通孔 223 插入到变形部 225 内，对变形部 225 进行密封，也即相当于对第二腔 254 的开口进行密封。当烟弹 10 拔出时，变形部 225 在配合部 153 的作用下发生形变，第二腔 254 和变形部 225 围合形成的密闭空间变大，使得该空间内产生负压，第二传感器 252 检测到气压的变化，产生对应的气流信号，也即产生高电平信号。变形部 225 将第二腔 254 内的第二传感器 252 与外界隔开，因此，可以防止烟液的冷凝液或渗漏的烟液进入到第二腔 254 内而影响第二传感器 252 正常工作。

可以理解的，变形部 225 作为检测组件 25 的一部分，也可以直接设置在电池支架 23 上且位于第二腔 254 的开口处，并与第二腔 254 配合形成用于容纳第二传感器 252 的密闭空间，此时，支架密封件 22 上的贯通孔 223 设置成贯通支架密封件 22 的上端面与下端面，使得烟弹 10 安装到位时，配合部 153 通过贯通孔 223 插入到变形部 225 内，对变形部 225 进行密封，同时，变形部 225 可以将第二腔 254 内的第二传感器 252 与外界隔开，防止烟液的冷凝液或渗漏的烟液进入到第二腔 254 内。此外，第二传感器 252 通过检测其所在腔体内的气压变化以产生气流信号，因而只需保证第二传感器 252 所在的腔体在烟弹 10 安装上后无气压变化并在烟弹 10 拆除时可以发生气压变化即可，气压变化可以是在未设有变形部 225 的情况下，由配合部 153 相对第二腔 254 拔出时直接引起的气压变化，或是在设有变形部 225 的情况下，由配合部 153 相对第二腔 254 拔出时作用在变形部 225 上引起的气压变化，该种情况下，变形部 225 的开口为第二腔 254 的开口，与此相对应的，第二腔 254 的开口在烟弹 10 安装后处于密闭状态，而在烟弹 10 拆除后处于开放状态，从而可以产生上述的气压变化。

电池装置 20 中设有双传感器结构，能够与烟弹 10 上的配合部 153 相配合以在拆除烟弹 10 时产生信号，使得电子烟可以在拆除烟弹 10 时自动清除发热



件 21 上的残留物，实现自清洁，提高发热件 21 以及电池装置 10 内的电子元器件的使用寿命。

在第二实施方式中，底座 15 的下端面与进气口 152 相对的一侧形成配合部 153，检测组件 25 包括状态检测电路（图未示出），状态检测电路用于检测烟弹 10 的安装状态，当烟弹 10 安装在电池装置 20 上时，状态检测电路与配合部 153 配合而处于导通状态，当烟弹 10 从电池装置 20 上拆除时，状态检测电路与配合部 153 配合解除而处于断开状态，状态检测电路的断开信号对应为烟弹 10 从电池装置 20 上拆除时产生的分离信号。本实施方式中，状态检测电路中设有开关元件 653，配合部 153 在烟弹 10 安装在电池装置 20 上时带动开关元件 653 导通状态检测电路，开关元件 653 在烟弹 10 从电池装置 20 上拆除时与配合部 153 分离而复位，使得状态检测电路断开以产生分离信号。

请参阅图 13，实际实现时，开关元件 653 包括顶针 651 与开关按键 652，电池装置 20 在烟弹 10 安装侧设有顶针安装通孔（图未标出），顶针 651 穿设在所述顶针安装通孔中，顶针 651 凸伸于支架密封件 62 之外且与烟弹 10 上的配合部 153 位置对应，顶针 651 与一弹性元件连接而可在外力撤除后自动复位，开关按键 652 设置在状态检测电路所在的第一控制板 29 上且与顶针 651 的位置对应，开关按键 652 与一弹性元件连接而可在外力撤除后自动复位，烟弹 10 安装在电池装置 20 上时，配合部 153 通过顶针 651 将开关按键 652 按压至闭合位置，烟弹 10 从电池装置 20 上拆除时，顶针 651 在对应弹性元件的作用下复位，进而使开关按键 652 在对应弹性元件的作用下复位至断开位置，此时状态检测电路断开，产生分离信号。与顶针 651 连接的弹性元件可以省略，开关按键 652 在对应的弹性元件的作用下复位至断开位置的过程中，开关按键 652 可以带动顶针 651 复位。能够推动顶针 651 的配合部 153 可以为烟弹 10 的底座 15 的一

处表面或凹槽或凸起，只需可以随烟弹 10 的运动将顶针 651 压下即可，不做形状上的限定。可以理解地，驱动顶针 651 和开关按键 652 复位的复位元件除了弹性元件外，还可以是其他元件，例如，磁性元件，具体地，开关按键 652 内设置有一对磁性相斥的磁性元件，自然状态下，在排斥力的作用下，开关按键 652 处于断开位置，当顶针 651 按压开关按键 652 时，通过克服排斥力，使得开关按键 652 被按压至闭合位置。

可以理解地，本实施例的开关元件 653 的结构不以此为限，例如，开关元件 653 仅为一开关按键，同时在烟弹 10 上设置的配合部 153 为一顶杆，在安装烟弹 10 时，烟弹 10 上的顶杆能够将开关按键按压至闭合位置，在烟弹 10 从电池装置 20 上拆除时，顶杆离开开关按键，开关按键在对应弹性元件的作用下复位以断开状态检测电路。又或者，开关元件 653 仅为一开关按键，该开关按键的顶端凸伸出支架密封件 22 的外部，同时在烟弹 10 上设置的配合部 153 为一平面或凹槽，在安装烟弹 10 时，烟弹 10 能够直接将开关按键按压至闭合位置，在烟弹 10 从电池装置 20 上拆除时，烟弹 10 离开开关按键，开关按键在对应弹性元件的作用下复位以断开状态检测电路。

电池装置 20 中设有状态检测电路与可复位的开关元件 653，能够与烟弹 10 上的配合部 153 相配合以在拆除烟弹 10 时产生信号，使得电子烟可以在拆除烟弹 10 时自动清除发热件 21 上的残留物，实现自清洁，提高发热件 21 以及电池装置 20 内的电子元器件的使用寿命。

以上两个本实施方式中，均是配合部在烟弹安装在电池装置上时与检测组件接触，并在烟弹从电池装置上拆除时与检测组件分离，检测组件用于在与配合部分离时产生分离信号，并在与配合部接触时产生连接信号。可以理解地，在其他未示出的实施方式中，配合部与检测组件还可以采用其他配合方式，只

要使得烟弹从电池装置上拆除时，检测组件产生分离信号，而在烟弹与电池装置连接时，检测组件产生连接信号即可。例如，配合部与检测组件可以始终不接触，具体地，检测组件包括光源和光传感器，当烟弹安装在电池装置上时，光源产生的光束被配合部反射，从而使得光传感器检测到光束，光传感器由此产生连接信号，当烟弹拆除时，光束不能被反射，从而使得光传感器检测到光束消失，光传感器由此产生分离信号。

请再次参阅图 12、图 13，电池支架 23 内设置有空腔 61，电池装置 20 还包括传感器密封件 26 和传感器 66，传感器 66 与第一控制板 29 连接并安装在传感器密封件 26 内并置入空腔 61 内，空腔 61 与烟嘴 13 连通，传感器 66 用于检测空腔 61 内的气流状态，当在用户的抽吸作用下，空腔 61 内的空气被吸出使得空腔 61 内产生负压时，传感器 66 产生气流信号，第一控制板 29 用于根据气流信号控制发热件 21 进行雾化工作。如此，在状态检测电路导通时，电子烟确认烟弹 10 处于安装状态，此时根据传感器 66 的气流信号判断用户是否进行抽吸操作。当用户抽吸电子烟时，空腔 61 内的空气被吸出，空腔 61 处于负压状态，传感器 66 产生气流信号为高电平，此时，第一控制板 29 控制电池 233 向发热件 21 供电以使发热件 21 通电后产生热量进而进行雾化工作。需要说明的是，第一控制板 29 在接收到烟弹 10 从电池装置 20 上拆除的分离信号后，表明烟弹 10 已被拆除，此时，即便是检测到气流信号为高电平，第一控制板 29 也不会控制电池 233 向发热件 21 供电，即，发热件 21 无法进行雾化工作，可有效起到儿童防护功能，防止仅对电池装置 20 的开口进行抽吸时，电池装置 20 误触发。本实施方式中，传感器 66 为气流传感器，用于气流流动时产生气流信号，可以理解地，在其他未示出的实施方式中，传感器 66 为气压传感器，用于在气流流出使得空腔 61 内产生负压时产生气流信号。可以理解地，当传感器 66 的类型

不同时，用于检测的气流的相关信息不同，可以是气流的流速，也可以是气流流动引起的气压变化。传感器 66 在检测到对应的气流的相关信息时产生气流信号。可以理解地，上述气流信号构成抽吸信号，即，当检测组件 25 产生连接信号的同时，传感器 66 产生抽吸信号时，第一控制板 29 才控制电池 233 向发热件 21 供电，使得发热件 21 进行雾化工作。

请参阅图 10、图 11，支架密封件 22 的上端面的中心处沿支架密封件 22 的轴向向上延伸形成有凸柱 226，凸柱 226 的顶部向下凹陷形成有集液槽 2211，集液槽 2211 的顶部开设有两个贯通支架密封件 22 的上、下两端面的插孔 224，发热件 21 的两个引脚 211 分别穿过插孔 224 后与对应的导电柱 231 连接并电性导通。实际使用过程中烟雾受冷时产生的冷凝液可以被收集在集液槽 2211 内，防止冷凝液进入到电池装置 20 的内部从而对其他零部件造成损坏。并且，集液槽 2211 保持预设距离发热件 21 设置，发热件 21 通电后产生的热量可以雾化集液槽 2211 内的冷凝液，实现对集液槽 2211 内冷凝液的清洁作用。另外需要注意的是，烟弹 10 安装到位时，凸柱 226 插设在雾化腔 151 内，雾化腔 151 的腔壁与凸柱 226 的外表面相贴合，如此，雾化腔 151 内的冷凝液只能进入到集液槽 2211 内，而不会泄漏至其他地方。

支架密封件 22 的上端面上位于凸柱 226 的一侧开设有进气缺口 221，进气缺口 221 与进气口 152 相对应。电池壳体 24 的侧壁上开设有通气口 245，通气口 245 与外界大气及进气缺口 221 均连通。电池支架 23 的上端面凸设有感应管 2212，感应管 2212 呈两端贯通的管状结构，感应管 2212 的内腔形成感应通道 2213，感应通道 2213 的下端与空腔 61 相连通，感应管 2212 的上端穿过支架密封件 22 后伸出至进气缺口 221 内。当烟弹 10 与电池装置 20 安装到位时，进气缺口 221 及感应通道 2213 均与进气口 152 连通，当用户对电子烟进行抽吸操作

时，外部气体通过通气口 245 进入进气缺口 221 内，流经感应通道 2213 的上端口时，带走空腔 61 内的空气，然后从进气口 152、连通槽 155、雾化腔 151、导气槽 157、导气部 168、气流通道 165 以及出烟口 131 流出，使得空腔 61 内产生负压，传感器 66 产生气流信号，此时，第一控制板 29 控制电池 233 向发热件 21 供电以使发热件 21 通电后产生热量进而进行雾化工作。外部气体流至雾化腔 151 内可以携带烟雾从导气槽 157、导气部 168、气流通道 165 以及出烟口 131 流出以供用户抽吸。另外，感应管 2212 的上端开口处可以安装有防水透气膜（图未示出），使得冷凝液无法进入至空腔 61 内进而防止冷凝液接触传感器 66，而空腔 61 内的空气又可以顺利抽吸，使得传感器 66 检测到气流的相关信息。可以理解地，防水透气膜还可以设置在其他位置，只要将传感器 66 与进气口 152 隔离即可，例如，防水透气膜可以设置在空腔 61 中，或者，设置在感应通道 2213 中。可以理解地，在其他未示出的实施方式中，还可以对应空腔 61 的开口设置变形件，传感器 66 位于变形件和空腔 61 围合形成的空间内，当用户抽吸时，变形件发生形变，该空间的体积增加，使得该空间内的气压减小，传感器 66 检测到气压的变化，产生对应的气流信号，停止抽吸时，变形件恢复形变，该空间内的气压回复。变形件将冷凝液或泄漏的烟液等液体隔离在空腔 61 外。

请再次参阅图 2，本实施方式中，电池壳体 24 的开口设置为斜口，烟嘴 13 的其中一个表面对应设置为斜面，当烟弹 10 与电池装置 20 安装到位后，电池壳体 24 的斜口与烟嘴 13 的斜面相互配合，如此，烟弹 10 安装时，烟弹 10 只能够沿单一方向插入收容腔 242 内，确保烟弹 10 插入后，感应通道 2213 能够与进气口 152 相对应。具体地，电池壳体 24 具有相对设置的第一端（图未标出）和第二端（图未标出），第二端为开口端，烟弹 10 通过开口端可拆卸地插入电

池壳体 24 内。为了防止用户任意接触到发热件 21 造成不必要的烫伤，开口端的最低处到发热件 21 的上表面的距离大于零，使得发热件 21 位于收容腔 242 内，而开口端的口径较小，使得用户的手指较难伸入，由此，可以防止用户接触到发热件 21。电池壳体 224 具有第一限位部（图未标出）和第二限位部（图未标出），第一限位部到第一端的距离小于第二限位部到第一端距离。对应地，烟嘴 13 上设置有第一定位部（图未标出）和第二定位部（图未标出），第一定位部到抽吸端的距离大于第二定位部到抽吸端的距离。当烟弹 10 和电池装置 20 装配到位时，第一定位部与第一限位部相抵持，第二定位部和第二限位部相抵持。如果装配时，第一定位部与第二限位部相对，第二定位部与第一限位部相对，则烟弹 10 无法安装到位。在本实施方式中，电池壳体 24 的两个相对的表面构成第一限位面和第二限位面，第一限位面和第二限位面均自第一端起沿电池装置 20 的轴向延伸至第二端，且第一限位面在电池装置 20 轴向上延伸的距离小于第二限位面在电池装置 20 轴向上延伸的距离。第一限位面上位于第二端的侧边为第一限位部，第二限位面上位于第二端的侧边为第二限位部。对应地，烟嘴 13 的两个相对的表面构成第一定位面和第二定位面，第一定位面和第二定位面均自抽吸端起沿烟弹 10 的轴向延伸，且第一定位面在烟弹 10 的轴向上延伸的距离大于第二定位面在烟弹 10 的轴向上延伸的距离。第一定位面上远离抽吸端的侧边是第一定位部，第二定位面上远离抽吸端的侧边是第二定位部。可以理解地，在其他实施方式中，第一限位部和第二限位部还可以采用其他设置方式，只要不沿电池装置 20 的中心轴轴对称设置即可，同样地，第一定位部和第二定位部只要不沿烟弹 10 的中心轴轴对称设置即可。例如，第一限位部和第二限位部可以位于电池壳体 24 的开口端的同一条侧边上，具体地，该侧边是一条斜边，斜边较低的一端是第一限位部，斜边较高的一端是第二限位部，对应

地，第一定位部和第二定位部位于烟嘴 13 的远离抽吸端的同一条侧边上，该侧边是一条斜边，斜边上离抽吸端较远的一端是第一定位部，斜边上离抽吸端较近的一端是第二定位部。

请再次参阅图 11，在一个具体的实施方式中，发热件 21 上开设有至少一个贯通发热件 21 上、下表面的通槽 212，可便于烟雾通过发热件 21 后流出，另一方面，当烟弹 10 安装到位时，吸液件 17 可以在外力的作用下发生变形而部分容纳在通槽 212 内，如此，吸液件 17 不仅能够与发热件 21 的表面相接触，也能够与通槽 212 的槽壁接触，提高了发热件 21 与吸液件 17 的接触面积，进而提升了雾化效率。通槽 212 的长度为 1-2 mm，宽度为 0.2-0.5 mm，一方面，通槽 212 的长度需要比发热件 21 的最大长度短，发热件 21 的两端留有安装引脚 211 的部分，另一方面，通槽 212 的宽度较小，可以防止烟液通过通槽 212 泄漏。

另外，发热件 21 呈薄片状，发热件 21 的厚度为 0.2-3 mm，在一个具体实施方式中，发热件 21 的厚度为 0.45-0.55 mm，发热件 21 太厚的话，不利于热传导，太薄的话，强度不够，发热件 21 容易断裂。发热件 21 的最大宽度的选择范围为 1.5-4.5 mm，在一个具体实施方式中，发热件 21 的最大宽度的选择范围为 2.5-3.5 mm。发热件 21 的最大长度的选择范围为 2.5-13.5 mm，在一个具体实施方式中，发热件 21 的最大长度的选择范围为 4-5 mm。发热件 21 的最大宽度和最大长度在上述范围内，可以确保发热件 21 能够顺利通过雾化腔 151 的下端开口，且可以确保发热件 21 具有足够的发热面积。发热件 21 的两侧开设有通孔（图未标出），通槽 212 位于两个所述通孔之间，引脚 211 插入通孔后与发热件 21 焊接固定，引脚 211 由硬质材料制成，使得烟弹 10 在安装过程中，发热件 21 不会受压而发生变形、偏移。

另外，请参阅图 14，用于安装发热件 21 的导电柱 231 为弹性导电柱，如此，

安装时，发热件 21 与吸液件 17 弹性接触，从而可以允许一定的加工误差，确保发热件 21 和吸液件 17 相互贴合。在一个具体的实施方式中，导电柱 231 包括第一连接部和第二连接部，第一连接部和发热件 21 相对固定，第二连接部与电池装置主体相对固定，第一连接部在外力作用下可远离或朝向第二连接部运动。具体地，第一连接部为固定管 2314 以及安装在固定管 2314 一端内的卡爪 2315，第二连接部为外套管 2311，固定管 2314 可移动地设于外套管 2311 内。导电柱 231 还包括收容于外套管 2311 内的弹性件 2312 和绝缘件 2313，弹性件 2312 的一端与外套管 2311 的下端弹性抵持，弹性件 2312 的另一端与绝缘件 2313 弹性抵持，固定管 2314 的下端与绝缘件 2313 接触，按压固定管 2314 时可使得固定管 2314 通过绝缘件 2313 压缩弹性件 2312 进而回缩至外套管 2311 内，而当解除对固定管 2314 的按压作用时，固定管 2314 便在弹性件 2312 的复位作用下向上移动而部分伸出外套管 2311 的外部，卡爪 2315 包括固定连接在外套管 2311 的内壁上的卡箍 2317 以及安装在卡箍 2317 下端面上的卡持部 2318，卡持部 2318 相对卡箍 2317 的一端朝向卡箍 2317 的中轴线弯曲设置，卡持部 2318 为弹性元件，发热件 21 的引脚 211 安装时，引脚 211 穿过卡箍 2317 后被卡持部 2318 挤压从而实现发热件 21 的固定，操作简单、方便。另外，绝缘件 2313 设置在弹性件 2312 及固定管 2314 之间，使得弹性件 2312 及固定管 2314 之间通过绝缘件 2313 相互隔离而不彼此接触，且绝缘件 2313 由绝缘材料制成。导电柱 231 的尺寸较小，这就使得安装在导电柱 231 内部的弹性件 2312 非常小，假设有电流通过弹性件 2312，弹性件 2312 很容易烧断。在绝缘件 2313 的作用下，通电时，电流不会流经弹性件 2312，而是通过外套管 2311、固定管 2314、卡爪 2315 流通，可防止发热件 21 工作时电流通过弹性件 2312 而导致弹性件 2312 通电发热而造成损坏的现象。另一方面，绝缘件 2313 是一绝缘球，可以对弹性



件 2313 起到定位作用，防止弹性件 2312 在多次按压、复位的过程中位置发生偏移，而导致弹性件 2312 失效。可以理解地，弹性件 2312 包括但不限于弹簧、不锈钢弹片或铜制弹片等具有弹性和刚性的元件。

请参阅图 12、图 13 及图 15，本发明中，电池 233 为可充电电池，电池装置 20 在远离发热件 21 的一侧设置有充电连接部（图未标出），所述充电连接部包括第二控制板 235、连接柱 281 以及接触电极 282，接触电极 282 通过连接柱 281 与第二控制板 235 连接，电池支架 23 上设有用于露出接触电极 282 的通孔。相对应的，请参阅图 16、图 17，一种用于对电池 233 进行充电的充电座 40 设有电子烟连接部 41 与电源连接部 42，电子烟连接部 41 设有电子烟插槽 411 与位于电子烟插槽 411 内的充电柱 412，电子烟插槽 411 用于固定电子烟，充电柱 412 用于与电池装置 20 上的接触电极 282 电连接，电源连接部 42 设有充电接口，例如 USB 接口或插头，电子烟连接部 41 与电源连接部 42 之间呈设定角度， $90^\circ < \text{设定角度} < 180^\circ$ ，例如成  $155^\circ$ ，从而可以避免电子烟在充电时与墙体上的凸出物体相互干涉，也便于用户的取用。

请再次参阅图 12、图 13 及图 15，为使用户可以自行根据需要对发热件 21 的残留物进行清除，在本实施例中，电池装置 20 上还设有操作部 27，操作部 27 与第二控制板 235 连接，用于在用户的操作下触发第二控制板 235 根据预设参数控制发热件 21 进行工作以清除发热件 21 上的残留物，电池支架 23 的下端设有用于容纳操作部 27 的通孔，在需要使用自清洁功能时，用户可通过工具伸入通孔中按压操作部 27 进行触发，操作部 27 设置隐蔽，从而可以避免误操作。

此外，请参阅图 1、图 12 及图 13，为便于用户了解电子烟的使用状态，电池装置 20 上还设有指示灯 30，指示灯 30 通过灯柱支盖 232 固定在电池支架 23 上，并与第一控制板 29 连接，电池壳体 24 上设有用于观察指示灯 30 的通孔。

以下对上述实施例的电子烟的控制方法进行详细说明。

请参阅图 19，本实施例的电子烟的控制方法，包括但不限于以下步骤：

步骤 S1，检测烟弹从电池装置上拆除时产生的分离信号，其中，烟弹中存储有气溶胶形成基质，电池装置上设有发热件，发热件用于在通电时加热烟弹中的气溶胶形成基质；

步骤 S2，当检测到分离信号时，控制发热件进行工作以清除发热件上的残留物。

本发明的电子烟包括烟弹与电池装置，烟弹与电池装置可拆卸连接。烟弹中存储有气溶胶形成基质，气溶胶形成基质可以为烟液、烟膏、烟丝等可以产生可吸入烟雾的物质。电池装置设有发热件，发热件用于在通电时加热烟弹中的气溶胶形成基质以形成烟雾。当烟弹从电池装置上拆下时，烟弹与发热件分离，此时，发热件上可能附着有使用过程中留下的残留物。残留物例如是残留在发热件上的气溶胶形成基质或加热产生的碳化物。在其中一个实施方式中，气溶胶形成基质为烟液，烟弹上设有相应的吸液件以向发热件供应烟液，当烟弹安装在电池装置上时，吸液件与发热件接触或接近，从而可以将烟弹中存储的烟液供应给发热件进行雾化。

与上述第一实施方式对应的，在电池装置上设有第一传感器与第二传感器时，步骤检测烟弹从电池装置上拆除时产生的分离信号，包括：

获取第一传感器的第一气流信号与第二传感器的第二气流信号，其中，第一传感器设置在电池装置上的第一腔内，第二传感器设置在电池装置上的第二腔内，第一腔与电子烟的气流通道连通且与第二腔相互隔离，第二腔在烟弹安装在电池装置上时处于密闭状态以及在烟弹从电池装置上拆除后处于开放状态；

若第一气流信号为低电平且第二气流信号为高电平，则检测到烟弹从电池装置上拆除时产生的分离信号。

其中，第一传感器设置在电池装置上的第一腔内，第二传感器设置在电池装置上的第二腔内，第一腔与电子烟的气流通道连通，并且第一腔与第二腔互不连通而相互隔绝，第二腔在烟弹安装在电池装置上时处于密闭状态以及在烟弹从电池装置上拆除后处于开放状态，实际实现时，烟弹上设有密封部，密封部在烟弹安装在电池装置上时插入第二腔的开口并封堵该开口，如此，在将烟弹从电池装置上拆除时，第二腔内将由于密封部的抽离产生负压而引起气流扰动，第二传感器的第二气流信号为高电平信号，与此同时，由于用户在拆除烟弹时不会进行抽吸，电子烟的气流通道中没有气流通过，烟弹拔出时也不会造成第一腔内的气压变化，因而第一传感器的第一气流信号为低电平信号，因此，当第一气流信号为低电平且第二气流信号为高电平时，即可认为烟弹当前正在从电池装置上拆除，第一气流信号为低电平且第二气流信号为高电平也即相当于烟弹从电池装置上拆除的分离信号。

当检测到分离信号时，电子烟控制发热件进行工作以清除发热件上的残留物。实际实现时，电子烟根据预设参数控制发热件进行工作，从而启动自清洁模式以清除发热件上的残留物。其中，预设参数包括预设工作电压、预设温度与预设功率的其中之一以及预设工作时长，预设工作电压大于电子烟处于抽吸状态时的工作电压，预设工作电压还可以等于电池的当前输出电压，预设温度大于电子烟处于抽吸状态时的工作温度，工作温度也即发热件正常工作时的雾化温度，预设功率大于电子烟处于抽吸状态时的工作功率，工作功率也即发热件正常工作时的雾化功率，通过采用较高的工作电压、工作温度或工作功率，可以在较短的时间内快速消耗附着的残留物，预设工作时长为一较短的时长，

例如为 1 秒。当然，实际实现时根据电子烟处于抽吸状态时对应的工作参数控制发热件进行工作，同样也可以将发热件上的残留物清除，差别仅在于消除的时间长短不同。

当电池装置上设有分别位于第一腔与第二腔的第一传感器与第二传感器时，电子烟的控制方法还可包括以下步骤：

若第一气流信号与第二气流信号均为低电平或均为高电平，则控制发热件不工作。

其中，若第一气流信号与第二气流信号均为低电平，则说明电子烟处于闲置状态，发热件不工作。当电子烟在没有安装烟弹的情况下被抽吸时，第一腔与第二腔中均会有气流通过，第一气流信号与第二气流信号均为高电平，若此时是儿童获取到电子烟并对着电子烟抽吸，则控制发热件工作会造成烫伤，因此，当第一气流信号与第二气流信号均为高电平时，发热件不工作。

当电池装置上设有分别位于第一腔与第二腔的第一传感器与第二传感器时，电子烟的控制方法还可包括以下步骤：

若第一气流信号为高电平且第二气流信号为低电平，则根据电子烟处于抽吸状态时对应的工作参数控制发热件进行工作。

其中，当用户抽吸电子烟时，电子烟的气流通道中有气流经过，第一传感器产生的气流信号为高电平，此时结合第二传感器的气流信号判断烟弹当前是否处于安装状态，当用户抽吸电子烟时，只有第二腔处于封闭状态第二传感器才不会检测到气流变化，可见，若此时第二气流信号为低电平信号时，则表明第二腔处于封闭状态，烟弹安装在电子烟上。因此，当第一气流信号为高电平且第二气流信号为低电平时，表明烟弹已安装且用户正在进行抽吸，此时电子烟根据电子烟处于抽吸状态时对应的工作参数控制发热件进行工作，也即控制

发热件进行正常的雾化工作。

在根据电子烟处于抽吸状态时对应的工作参数控制发热件进行工作之后，电子烟的控制方法还可包括以下步骤：

若发热件的阻值升高到预设阻值的时长小于预设时长，则控制发热件停止工作；

若发热件的阻值升高到预设阻值的时长大于或等于预设时长，则控制发热件输出功率，使得发热件的阻值保持在预设阻值。

其中，预设阻值为电子烟进行雾化工作时的雾化阻值，为正常工作阻值，通常，电子烟在出厂时会设定一个雾化温度，该雾化温度对应一个发热件的阻值，电子烟在工作时，电池装置向发热件输出电压使发热件工作并实时监测发热件的阻值，当发热件的阻值达到预先设定的雾化温度对应的阻值时，通过控制输出功率，使得发热件的阻值稳定在该阻值，也即前述的雾化阻值，当然，雾化阻值也可以根据用户实际设定的雾化温度或功率进行计算得到。在电子烟加热的过程中，若发热件的阻值升高到预设阻值的时长小于预设时长，则说明发热件因发生干烧而升温过快，为保护烟弹，此时停止加热；若发热件的阻值升高到预设阻值的时长大于或等于预定时长，则说明发热件工作正常，此时通过控制发热件的输出功率，使得发热件的阻值稳定在预设阻值，阻值稳定是指发热件的阻值相对预设阻值的偏差在一较小的范围内。

在另一实施方式中，与上述第二实施方式对应的，在电池装置上设有状态检测电路时，步骤 S1 检测烟弹从电池装置上拆除时产生的分离信号，包括：

获取状态检测电路的通断信号，其中，状态检测电路用于检测烟弹的安装状态，状态检测电路设置在电池装置上，状态检测电路在烟弹安装在电池装置上时处于导通状态，状态检测电路在烟弹与电池装置分离时处于断开状态；

若通断信号为断开信号，则检测到烟弹从电池装置上拆除时产生的分离信号。

其中，状态检测电路设置在电池装置上以用于检测烟弹的安装状态，在本实施例中，状态检测电路中设有用于导通及断开状态检测电路的开关元件，开关元件包括弹性元件以及与该弹性元件连接的开关按键，在烟弹安装到电池装置上时，烟弹通过压迫设置在电池装置上的顶针或设置在烟弹上的顶杆将开关元件上的开关按键按下，开关元件中的弹性元件处于形变状态，开关元件闭合而导通状态检测电路，此时状态检测电路的通断信号为导通信号，也即状态检测电路从断开状态变成导通状态，则电子烟认定检测到烟弹的安装信号或认为烟弹处于安装状态；当烟弹从电池装置上拔出时，烟弹不再压迫顶针或顶杆，顶针或顶杆作用在开关按键上的外力撤除，开关元件中的弹性元件形变恢复，开关按键复位，状态检测电路断开，此时状态检测电路的通断信号为断开信号，也即状态检测电路从导通状态变成断开状态，则电子烟检测到烟弹的分离信号。

当检测到分离信号时，电子烟控制发热件进行工作以清除发热件上的残留物。实际实现时，电子烟根据预设参数控制发热件进行工作，从而清除发热件上的残留物。其中，预设参数包括预设工作电压、预设温度与预设功率的其中之一以及预设时长，预设工作电压大于电子烟处于抽吸状态时的工作电压，预设工作电压还可以等于电池的当前输出电压，预设温度大于电子烟处于抽吸状态时的工作温度，工作温度也即发热件正常工作时的雾化温度，预设功率大于电子烟处于抽吸状态时的工作功率，工作功率也即发热件正常工作时的雾化功率，通过采用较高的工作电压、工作温度或工作功率，可以在较短的时间内快速消耗附着的残留物，例如预设工作时长为一较短的时长，例如为1秒。当然，实际实现时根据电子烟处于抽吸状态时对应的工作参数控制发热件进行工作，

同样也可以将发热件上的残留物清除。

其中，当电池装置上设有状态检测电路与传感器时，电子烟的控制方法还可包括以下步骤：

在烟弹处于安装状态时，获取传感器的第三气流信号，其中，传感器设置在电池装置上的空腔内，空腔与电子烟的气流通道连通；

若第三气流信号为高电平，则根据电子烟处于抽吸状态时对应的工作参数控制发热件进行工作。

当电池装置上的状态检测电路的通断信号为导通信号时，电子烟确认烟弹处于安装状态，此时根据传感器的气流信号判断用户是否正在进行抽吸。当用户抽吸电子烟时，电子烟的气流通道中有气流经过，传感器产生的气流信号为高电平，此时，电子烟根据电子烟处于抽吸状态时对应的工作参数控制发热件进行工作，也即控制发热件进行正常的雾化工作。应理解，在检测到烟弹从电池装置上拆除的分离信号后，表明烟弹被拆除而处于未安装状态，此时即使检测第三气流信号为高电平也不控制发热件进行工作。

在根据电子烟处于抽吸状态时对应的工作参数控制发热件进行工作之后，电子烟的控制方法还可包括以下步骤：

若发热件的阻值升高到预设阻值的时长小于预设时长，则控制发热件停止工作；

若发热件的阻值升高到预设阻值的时长大于或等于预设时长，则控制发热件的输出功率，使得发热件的阻值保持在预设阻值。

其中，预设阻值为电子烟进行雾化工作时的雾化阻值，为正常工作阻值，通常，电子烟在出厂时会设定一个雾化温度，该雾化温度对应一个发热件的阻值，电子烟在工作时，电池装置向发热件输出电压使发热件工作并实时监测发

热件的阻值，当发热件的阻值达到预先设定的雾化温度对应的阻值时，通过控制输出功率，使得发热件的阻值稳定在该阻值，也即前述的雾化阻值，当然，雾化阻值也可以根据用户实际设定的雾化温度或功率进行计算得到。在电子烟加热的过程中，若发热件的阻值升高到预设阻值的时长小于预设时长，则说明发热件因发生干烧而升温过快，为保护烟弹，此时停止加热；若发热件的阻值升高到预设阻值的时长大于或等于预定时长，则说明发热件工作正常，此时通过控制发热件的输出功率，使得发热件的阻值稳定在预设阻值，阻值稳定是指发热件的阻值相对预设阻值的偏差在一较小的范围内。

在一实施方式中，电子烟的控制方法还可包括以下步骤：

根据接收的预设操作信号控制发热件进行工作以清除发热件上的残留物；

在发热件工作的过程中，获取发热件的阻值变化速率；

若阻值变化速率小于预设变化速率，则控制发热件停止工作；

若阻值变化速率大于或等于预设变化速率，则控制发热件进行工作以清除发热件上的残留物。

其中，在电子烟的底部还设置有自清洁手动按钮，当按压手动按钮时，产生控制发热件进行工作的预设操作信号，发热件开始加热进行自清洁。预设变化速率是指在未安装烟弹的条件下，发热件进行工作以清除残留物时的阻值变化速率，当发热件以预设参数进行工作以清除残留物时，预设变化速率即是指在未安装烟弹的条件下，发热件以预设参数进行工作时的阻值变化速率。在自清洁的过程中，若烟弹还插在电子烟上，则发热件将因附着有较多的气溶胶形成基质而使得阻值变化速率小于预设变化速率，此时若继续自清洁会损坏烟弹，为确保烟弹完好，控制发热件停止工作，停止自清洁，反之，若阻值变化速率大于或等于预设变化速率，则认为发热件未与烟弹中的气溶胶形成基质接触，



可以进行残留物清洁，此时继续控制发热件工作。

本发明的电子烟的控制方法，电子烟的烟弹中存储有气溶胶形成基质，电池装置上设有发热件，发热件用于在通电时加热烟弹中的气溶胶形成基质，在检测到烟弹从电池装置上拆除的分离信号时，控制发热件进行工作以清除发热件上的残留物。通过这种方式，本发明能够在烟弹从电池装置上拆除时自动清除发热件上的残留物进行自清洁，从而提高发热件的使用寿命。

图 28 为本发明一示例性实施例中的电子烟的结构示意图。如图 28 所示，本发明还提供一种电子烟，包括存储器 310 和处理器 320，存储器 310 存储有至少一条程序指令，处理器 320 通过加载并执行所述至少一条程序指令以实现如上所述的电子烟的控制方法。

本实施例中处理器 320 执行的具体步骤请参图 1 至图 27 所示实施例的描述，在此不再赘述。

本发明还提供一种计算机存储介质，所述计算机存储介质上存储有计算机程序指令；所述计算机程序指令被处理器执行时实现如上所述的电子烟的控制方法。

前述的存储介质包括：U 盘、移动硬盘、只读存储器（Read- Only Memory, ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory, RAM）、磁碟、光盘或者云端等各种可以存储程序代码的介质。

本实施例的计算机存储介质存储的计算机程序指令被处理器执行时实现的具体步骤流程请参图 1 至图 27 所示实施例的描述，在此不再赘述。

请参考图 29，其示出了本发明一个实施例提供的电子烟的控制方法的方法流程图。如图 29 所示，该电子烟的控制方法可以包括：

步骤 110，检测是否满足电子烟的待机条件。

本步骤可通过以下两种方式实现：

第一种，确定电子烟是否被操作；如果该电子烟未被操作达到预定时长时，则确定满足电子烟的待机条件。其中，预定时长可以由开发人员设定，也可由用户自定义。

其中，确定电子烟是否被操作的具体实现可以为：获取电子烟的被操作信息，该被操作信息包括点烟信息、移动指示信息；根据该被操作信息确定电子烟是否被操作。

其中，点烟信息为电子烟是否点烟，也即电子烟内雾化组件是否进行雾化工作；该移动指示信息包括电子烟的加速度信息、该电子烟的储液腔内液面高度信息、该电子烟的储液腔内烟液的流动信息中至少一种；

可选的，根据点烟信息确定电子烟是否被操作的具体实现可以为：在未检测到点烟信号时，确定电子烟未被操作进行抽吸；或者，在未根据点烟信号进行雾化工作时，确定电子烟未被操作进行抽吸；或者，如果检测到点烟信号以及抽吸信号，则确定电子烟被操作进行抽吸，否则确定电子烟未被操作进行抽吸。

其中，本申请所涉及的点烟信号可以为电子烟上点烟键被操作时产生的信号，点烟信号还可以为电子烟内传感器组件检测到的气流信号，该传感器组件所在的气道与电子烟的烟嘴相连接，当用户通过电子烟的烟嘴进行抽吸时，由于传感器组件设置在与烟嘴相连的气道中，传感器组件可检测到气道内的气流变化情况，例如气压变化、气流流速变化等等，该传感器组件可以为诸如气压传感器、气流传感器、压力传感器等等用于检测气流的传感器。

可选的，在点烟信号不为电子烟内传感器组件检测到的气流信号时，抽吸信号可以为电子烟内传感器组件检测到的气流信号。

可选的，根据移动指示信息确定电子烟是否被操作的具体实现可以为：如果根据该移动指示信息确定该电子烟被静置，则确定该电子烟未被操作。

在用户手持电子烟转动或移动电子烟时，电子烟产生加速度、储液腔内液面发生晃动、储液腔内烟液会流动。本申请中电子烟可获取该电子烟的移动指示信息；根据该移动指示信息确定电子烟是否静置、晃动。

其中，根据该移动指示信息确定电子烟是否静置可通过以下任一种方式进行实现：1、如果电子烟的加速度低于或等于预定阈值，则确定电子烟未被操作；2、如果储液腔内液面高度变化值低于或等于预定阈值，则确定电子烟未被操作；3、如果储液腔内烟液流动速度低于或等于预定阈值，则确定电子烟未被操作。

其中，预定阈值通常由开发人员设定，

本申请中液面高度的检测可通过在储液腔内设置液位检测器进行检测，电子烟的加速度检测可通过电子烟内陀螺仪或其他加速度检测件进行检测，储液腔内烟液流动速度可以通过储液腔内流速检测装置进行检测，本申请对高度检测方式、加速度检测方式、烟液流动信息的检测方式不做具体限定。

第二种，检测是否接收到待机指令；如果接收到待机指令，则确定满足电子烟的待机条件。其中，待机指令可以为电子烟上童锁键被操作所产生的待机指令，待机指令还可以为电子烟被敲击所产生的待机指令，待机指令还可以为其他，本实施不再一一赘述。

可选的，检测是否接收到待机指令的具体实现可以为：获取电子烟的敲击信息；根据该敲击信息确定是否接收到待机指令。可选的，电子烟内可设置有3D传感器，该3D传感器检测出的数据能够用于确定电子烟是否被敲击得到敲击信息；在电子烟的敲击信息指示电子烟被连续敲击达到第二预定次数时，确定接收到敲击指令，该第二预定次数可以由开发人员设定，也可由用户自定义。

步骤120，如果满足电子烟的待机条件，则控制电子烟进入待机状态。

步骤130，电子烟处于待机状态时如果检测到点烟信号，电子烟停止根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

通过控制电子烟进入待机状态，待机状态下的电子烟停止根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作，以暂时关闭电子烟的点烟功能。

举例来讲，电子烟用户使用电子烟进行抽吸后，静置电子烟达到预定时长1分钟时，控制电子烟进入待机状态，电子烟停止根据点烟信号进行雾化工作；此时，若儿童抓取电子烟误触点烟键，由于电子烟不再根据点烟信号进行雾化工作，避免雾化出的烟雾被儿童误吸食。

综上所述，本发明实施例提供的方法，通过检测是否满足电子烟的待机条件；如果满足电子烟的待机条件，则控制电子烟进入待机状态；电子烟处于待机状态时如果检测到点烟信号，电子烟停止根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作；解决了相关技术中儿童抓取电子烟误触点烟键，电子烟雾化出烟雾被儿童吸入损害儿童身心健康的问题；达到了增加电子烟的儿童防护功能的效果。

电子烟进入待机状态后，电子烟用户可通过操作电子烟产生雾化唤醒信号以启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：电子烟处于待机状态时如果检测

到雾化唤醒信号，控制电子烟进入工作状态；电子烟处于工作状态时如果检测到点烟信号，则根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

在一个示例中，电子烟用户可通过将预定部件从电子烟拆卸出来再安装，以触发电子烟进入工作状态。具体实现可以为：如果在检测到电子烟内预定部件被拆卸后，检测到任一预定部件被安装至电子烟的本体，则确定检测到雾化唤醒信号，该预定部件为雾化器或烟弹。

在一个示例中，安装底座上设置有探针或按钮开关，在预定部件被安装至该安装底座时预定部件抵持探针或按压按钮开关；电子烟在检测到探针被抵持或按钮开关被按压产生的操作信号时，确定预定部件被安装至电子烟的本体。

在另一个示例中，预定部件内设置有发热件，在预定部件被安装至安装底座时该发热件接入电子烟本体内负载接入电路；电子烟在检测到负载接入电路有负载接入时，确定预定部件被安装至电子烟的本体。

再在一个示例中，预定部件内设置有磁性件，安装底座上设置有霍尔开关，在该预定部件被安装至安装底座时，霍尔开关检测到磁性件；电子烟通过霍尔开关检测预定部件是否被安装至安装底座。在实际实现时，该磁性件可以为磁环或圆形磁片设置于烟弹底部或底端。

可选的，电子烟本体上设置有预定部件的收容腔，收容腔内设置有预定部件的安装底座；电子烟用户可通过将预定部件插入该收容腔，以将预定部件安装于电子烟本体上；电子烟还可通过将预定部件拔出收容腔，使预定部件与电子烟本体分离。该实施方式中，电子烟用户可通过将预定部件拔出收容腔再插入，以触发电子烟进入工作状态。

在另一个实施方式中，电子烟用户可通过将预定部件拔出收容腔触发电子烟进入待机状态；再将预定部件插入收容腔触发电子烟进入工作状态。具体实现可以为：在检测到预定部件与电子烟的本体分离时，确定接收到待机指令，根据该待机指令控制电子烟进入待机状态；在检测到预定部件被安装至电子烟的本体时，确定检测到雾化唤醒信号，根据该雾化唤醒信号控制电子烟进入工作状态。

在另一个示例中，电子烟在满足待机条件时，控制电子烟进入待机状态，以及控制电子烟内预定部件与电子烟的本体分离，该预定部件为雾化器或烟弹。该方式中电子烟用户可再将预定部件安装至电子烟的本体，例如将预定部件插入相应容置腔的安装底座中；电子烟在检测到预定部件被安装至电子烟的本体

时，控制电子烟进入工作状态；以及如果检测到点烟信号，则控制雾化组件进行雾化工作。

以烟弹进行举例说明，电子烟本体上设置有烟弹的收容腔，收容腔内设置有烟弹的安装底座；该安装底座上可设置有推动件，在该电子烟在满足待机条件时驱动推动件推动烟弹，使烟弹脱离该安装底座。

在再一个示例中，该电子烟在满足待机条件时，控制电子烟进入待机状态，以及控制该电子烟内预定部件围绕预定部件的中轴线转动，使预定部件内第一组件与电子烟本体上第二组件分离或远离；其中，预定部件为雾化器或烟弹，上述第一组件与上述第二组件分离或远离时电子烟不具备雾化能力。该方式中，电子烟用户可再操作预定部件围绕预定部件的中轴线转动复位，电子烟在检测到预定部件复位时，确定检测到雾化唤醒信号。

在再一个示例中，电子烟用户可通过转动再复位预定部件，以触发电子烟进入工作状态。具体实现可以为：电子烟在检测到第一组件与电子烟本体上第二组件分离或远离后，如果检测到预定部件转动至预定位置（也即，复位），则确定检测到雾化唤醒信号，预定部件转动至预定位置时电子烟具备雾化能力。

可选的，电子烟用户可通过转动预定部件触发电子烟进入工作状态。具体实现可以为：电子烟处于待机状态时，检测电子烟内预定部件是否被转动，预定部件为雾化器或烟弹；如果检测到预定部件被转动至预定位置，则确定检测到雾化唤醒信号。可选的，电子烟在检测到第一组件与电子烟本体上第二组件分离或远离时确定接收到待机指令，进入待机状态，使得用户可通过转动预定部件触发电子烟进入待机状态。

可选的，电子烟内第一组件、第二组件可通过以下几种方式设置：

第一种，第一组件为烟弹上的电极、第二组件为电子烟本体上的电极；在第一组件与第二组件相连接时，电子烟本体内的电池组件可通过第一组件、第二组件向预定部件内的雾化组件（例如，发热件）进行供电以进行雾化工作。电子烟在满足待机条件时，可控制预定部件围绕预定部件的中轴线转动，使预定部件上的电极与电子烟本体上电极分离，以实现电子烟在检测到点烟信号时停止根据点烟信号进行雾化工作。

第二种，第一组件为预定部件内的储液腔，电子烟本体上设置有加热件、导液件，导液件为第二组件；导液件的两端可伸入储液腔，在导液件的两端伸入储液腔时，导液件可吸取储液腔内烟液，电子烟根据点烟信号控制加热件发

热时可雾化导液件上烟液；电子烟在满足待机条件时，可控制预定部件围绕预定部件的中轴线转动，使导液件与储液腔分离，停止导液件继续吸收烟液，以实现电子烟在检测到点烟信号时停止根据点烟信号进行雾化工作。

第三种，第一组件为预定部件内的吸液件，吸液件用于吸取预定部件的储液腔内烟液，第二组件为加热件；在吸液件、加热件临近时，吸液件吸取储液腔内烟液，加热件发热雾化吸液件上烟液；电子烟在满足待机条件时，可控制预定部件围绕预定部件的中轴线转动，使吸液件远离加热件，以避免加热件发热时雾化吸液件上的烟液，实现电子烟在检测到点烟信号时停止根据点烟信号进行雾化工作。

可选的，预定部件上可设置有磁性件、安装底座上可设置有霍尔开关；电子烟用户可通过转动预定部件使磁性件保持预设距离或远离该霍尔开关，在转动预定部件至复位时霍尔开关能够检测到该磁性件，在预定部件离开复位位置时霍尔开关不能够检测到该磁性件；电子烟通过霍尔开关检测到预定部件是否被转动至复位；在实际实现时，还可通过其他方式确定预定部件是否被转动至复位，本实施例对此不再一一赘述。

需要说明的是：本申请中通过控制电子烟内预定部件围绕预定部件的中轴线转动，使预定部件内第一组件与电子烟本体上第二组件分离或远离；在实际实现时，还可通过其他方式使第一组件、第二组件分离或远离，例如驱动第一组件移动变换位置，再例如驱动第二组件移动变换位置，本实施例对此不再一一赘述。

电子烟处于待机状态时，电子烟用户还可以通过以下几种唤醒方式的任何一种启动电子烟的雾化功能：

第一种，电子烟用户敲击电子烟启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：电子烟处于待机状态时获取电子烟的移动指示信息，该移动指示信息包括电子烟的加速度信息、电子烟的储液腔内液面高度信息、电子烟的储液腔内烟液的流动信息中至少一种；根据该移动指示信息确定电子烟的敲击信息；如果该敲击信息达到第一唤醒条件，则确定检测到雾化唤醒信号。

其中，第一唤醒条件可以由开发人员设定，也可由用户自定义；例如第一唤醒条件可以为电子烟被敲击次数达到第一预定次数，该第一预定次数可以由开发人员设定，也可由用户自定义，本实施例对第一唤醒条件不做具体限定。

在实际实现时，电子烟内可设置有 3D 传感器，该 3D 传感器检测出的数据能够用于确定电子烟是处于静置状态还是被敲击。例如，电子烟在被敲击时，电子烟会发生抖动，可根据 3D 传感器检测到信息确定电子烟是否发生抖动，如果发生抖动在确定电子烟被敲击。

第二种，电子烟用户操作电子烟上激活按键启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：电子烟处于待机状态时获取激活按键被操作产生的操作信息；在该操作信息达到第二唤醒条件时，确定检测到该雾化唤醒信号。

其中，第二唤醒条件可以由系统开发人员设定，也可由用户自定义，例如，第二唤醒条件可以为唤醒按键被连续按压多次，第二唤醒条件可以为唤醒按键被长按达到预设第一时长，本实施例对第二唤醒条件不做具体限定。

第三种，电子烟用户在电子烟的指纹输入装置处输入指纹，以启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：电子烟处于待机状态时获取指纹输入装置采集的指纹；将采集的指纹与预设指纹进行比对，在采集的指纹与预设指纹匹配时，确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

第四种，电子烟上设置有人脸识别装置，电子烟用户在电子烟进行人脸识别，以启动电子烟的雾化功能。

在一个示例中，具体实现可以为：电子烟处于待机状态时利用人脸识别装置采集人脸图像；在该人脸图像与预设人脸图像匹配时，确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

在另一个示例中，电子烟处于待机状态时利用人脸识别装置采集人脸图像；根据该人脸图像中的面部特征确定是否为儿童用户；如果确定不为儿童用户，则确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

在再一个示例中，电子烟处于待机状态时利用人脸识别装置采集人脸图像；识别该人脸图像中的面部特征确定用户年龄；如果用户年龄高于或等于预设年龄，则确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。其中，预设年龄可以由开发人员设定，也可由用户自定义，例如预设年龄可以为 18 岁。

第五种，电子烟用户按压压力按键或压力传感器，以启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：电子烟处于待机状态时获取压力按键或压力传感器检测到的压力值；在检测到的压力值达到预设压力值时，确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。其中，预设压力值可以由开发人员

设定，也可由用户自定义，例如开发人员可将预设压力值可设置成高于儿童最大输出力的值。

第六种，电子烟用户对电子烟说出用于指示唤醒电子烟的预设语音指令，以启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：电子烟处于待机状态时启动语音采集装置；获取语音采集装置采集到的语音信息；如果该语音信息中包含预设语音指令，则确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。其中，预设语音指令可以由开发人员设定，也可由用户自定义，例如开发人员可设定语音指令为开机、雾化、启动等等中任一种，本实施例对此不作具体限定。

第七种，电子烟用户携带与电子烟绑定的终端设备接近电子烟时，启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：电子烟处于待机状态时电子烟利用无线通信技术搜索预定范围（该无线通信技术支持的通讯范围）内终端设备；如果检测到与该电子烟绑定的终端设备或者与该电子烟绑定的终端设备建立无线连接，则确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。或者，与电子烟绑定的终端设备通过无线通讯技术或有线通讯技术向电子烟发送雾化唤醒信号，当电子烟接收到雾化唤醒信号时，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

其中，无线通讯技术可以包括蓝牙、NFC(Near Field Communication, 近距离无线通信技术)、红外线等等无线技术中的任一种。有线通讯可以通过USB数据线连接后实现。

第八种，电子烟上设置有虹膜识别装置，电子烟用户在电子烟进行虹膜识别，以启动电子烟的雾化功能。具体实现可以为：电子烟处于待机状态时利用虹膜识别装置采集虹膜图像；在该虹膜图像与预设虹膜图像匹配时，确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

第九种，电子烟用户可通过输入启动密码启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：获取用户输入的密码；如果用户输入的密码与预设启动密码相一致，则确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

第十种，电子烟用户可通过输入解锁手势启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：获取用户输入的解锁手势；如果用户输入的解锁手势与预设解锁手势相一致，则确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。



第十一种，电子烟用户可通过抖动以启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：获取该电子烟的抖动指示信息，该抖动指示信息包括电子烟的加速度信息、该电子烟的储液腔内液面高度信息、该电子烟的储液腔内烟液的流动信息中至少一种；根据该抖动指示信息确定电子烟的抖动频率；如果电子烟的抖动频率达到预设频率阈值，则确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

第十二种，电子烟用户可利用外部设备（例如，USB）启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：如果电子烟未被操作达到预定时长后，检测到与外部设备相连接，则确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

第十三种，电子烟用户可用力进行抽吸以启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：电子烟内设置有独立气道，该独立气道与电子烟的烟嘴连通但与电子烟内的雾化腔隔绝；该独立气道内设置有气压检测装置，在该气压检测装置检测到的气压值达到预设气压阈值时，则确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

其中，预设气压阈值可以由开发人员设定，也可由用户自定义，预设气压阈值可以为儿童抽吸时该独立气道内难以达到的气压值。

第十四种，电子烟在关闭电子烟的雾化功能后电子烟可定时重新启动电子烟的雾化功能，具体实现可以为：电子烟未被操作达到预定时长时开始计时，在计时时长达到预设重启时长时，确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

可选的，电子烟启动雾化功能的预设第二时长内若未检测到电子烟被操作，则控制电子烟停止根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作，以及在雾化功能关闭时长达到预设重启时长时，确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

第十五种，电子烟识别用户体型信息，该体型信息包括身高、体重等等中至少一种；根据该体型信息确定用户是否为儿童用户；如果该用户不为儿童用户，则确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信号控制雾化组件进行雾化工作。

第十六种，电子烟用户将预定部件从电子烟中拆卸出来重新进行安装，以启动电子烟的雾化功能；具体实现可以为：在检测到电子烟由未安装预定部件状态切换至安装有预定部件的状态时，确定接收到雾化唤醒信号，根据点烟信

号控制雾化组件进行雾化工作。

其中，检测电子烟由未安装预定部件状态切换至安装有预定部件的状态的实现，可参考上述内容中检测预定部件被安装至电子烟本体的实现，此处不再一一赘述。

可选的，在检测到雾化唤醒信号时，展示用于雾化唤醒提示信息，该提示信息可以以文字提示、语音提示、提示音提示、指示灯提示等等中任一种方式进行提示。

可选的，如果电子烟满足待机条件，则控制电子烟进入待机状态，以及控制电子烟上安装的锁锁止；此后，用户可通过钥匙开锁启动电子烟的雾化功能，相应的，电子烟在检测到该锁被开启时如果检测到点烟信号，则控制雾化组件进行雾化工作。

在实际实现时，电子烟用户可通过钥匙锁止电子烟上的锁，以触发电子烟进入待机状态，具体实现可以为：电子烟在检测到该锁被关闭时确定接收到待机指令，根据该待机指令进入待机状态。

可选的，如果电子烟满足待机条件，则控制电子烟进入待机状态，以及控制旋钮从初始位置按照第一方向旋转预定角度；用户可通过操作旋钮按照第二方向旋转该预定角度，以启动电子烟的雾化功能；相应的，电子烟在检测到旋钮被旋转至初始位置时，则确定检测到雾化唤醒信号。

其中，第一方向为顺时针时，第二方向为逆时针；第一方向为逆时针时，第二方向为顺时针；预定角度通常由开发人员设定，电子烟上在旋钮处展示有用于指示操作旋钮按照第二方向旋转的指示信息，例如箭头等等。

在实际实现时，电子烟用户可通过操作旋钮从初始位置按照第一方向旋转预定角度至预设位置，以触发电子烟进入待机状态，具体实现可以为：电子烟在检测到旋钮被旋转至该预设位置时确定接收到待机指令，根据该待机指令进入待机状态。

可选的，电子烟处于工作状态时，电子烟用户还可以通过以下几种待机操作方式的任一种触发电子烟进入待机状态：

第一种，电子烟用户操作电子烟上童锁按键触发电子烟进入待机状态，具体实现可以为：电子烟处于工作状态时如果检测到童锁按键被操作产生的操作

信息；在该操作信息达到待机条件时，确定检测到该雾化唤醒信号。

其中，待机条件可以由系统开发人员设定，也可由用户自定义，例如，待机条件可以为童锁按键被连续按压多次，待机条件可以为童锁按键被长按达到预设第三时长，本实施例对待机条件不做具体限定。

第二种，电子烟用户在电子烟的指纹输入装置处输入指纹，触发电子烟进入工作状态，具体实现可以为：电子烟处于待机状态时获取指纹输入装置采集的指纹；将采集的指纹与预设指纹进行比对，在采集的指纹与预设指纹匹配时，确定接收到待机指令。

第三种，电子烟上设置有人脸识别装置，利用人脸识别装置采集人脸图像；根据该人脸图像中的面部特征确定是否为儿童用户；如果确定为儿童用户，则确定接收到待机指令。

第四种，电子烟处于待机状态时利用人脸识别装置采集人脸图像；识别该人脸图像中的面部特征确定用户年龄；如果用户年龄低于预设年龄，则确定接收到待机指令。其中，预设年龄可以由开发人员设定，也可由用户自定义，例如预设年龄可以为18岁。

第五种，电子烟用户按压压力按键或压力传感器，以触发电子烟进入待机状态，具体实现可以为：电子烟处于待机状态时获取压力按键或压力传感器检测到的压力值；在检测到的压力值达到预设压力值时，确定接收到待机指令。其中，预设压力值可以由开发人员设定，也可由用户自定义。

第六种，电子烟用户对电子烟说出用于指示电子烟待机的预设语音指令，以触发电子烟进入待机状态，具体实现可以为：电子烟处于待机状态时启动语音采集装置；获取语音采集装置采集到的语音信息；如果该语音信息中包含预设语音指令，则确定接收到待机指令。其中，预设语音指令可以由开发人员设定，也可由用户自定义，例如开发人员可设定语音指令为待机、休眠、关闭等等中任一种，本实施例对此不作具体限定。

第七种，电子烟与绑定的终端设备超出预设距离时，电子烟确定接收到待机指令。其中，预设距离可以由系统开发人员设定，也可由用户自定义，本实施例对此不作具体限定。

第八种，电子烟上设置有虹膜识别装置，电子烟用户在电子烟进行虹膜识别，以触发电子烟进入待机状态。具体实现可以为：电子烟处于待机状态时利用虹膜识别装置采集虹膜图像；在该虹膜图像与预设虹膜图像匹配时，确定接

收到待机指令。

第九种，电子烟用户可通过输入关闭密码触发电子烟进入待机状态，具体实现可以为：获取用户输入的密码；如果用户输入的密码与预设闭密码相一致，则确定接收到待机指令。

第十种，电子烟用户可通过输入待机手势触发电子烟进入待机状态，具体实现可以为：获取用户输入的待机手势；如果用户输入的待机手势与预设待机手势相一致，则确定接收到待机指令。

第十一种，电子烟用户可通过抖动以触发电子烟进入待机状态，具体实现可以为：获取该电子烟的抖动指示信息，该抖动指示信息包括电子烟的加速度信息、该电子烟的储液腔内液面高度信息、该电子烟的储液腔内烟液的流动信息中至少一种；根据该抖动指示信息确定电子烟的抖动频率；如果电子烟的抖动频率达到预设频率阈值，则确定接收到待机指令。

第十二种，电子烟用户可利用外部设备触发电子烟进入待机状态，具体实现可以为：如果检测到电子烟与外部设备相连接，则确定接收到待机指令。或者，在电子烟通过有线或者无线的方式与外部设备建立连接时，用户通过外部设备向电子烟发送进入待机状态的待机指令，电子烟在接收到待机指令之后进入待机状态。

第十三种，电子烟用户可用力进行抽吸以触发电子烟进入待机状态，具体实现可以为：电子烟内设置有独立气道，该独立气道与电子烟的烟嘴连通但与电子烟内的雾化腔隔绝；该独立气道内设置有气压检测装置，在该气压检测装置检测到的气压值达到预设气压阈值时，则确定接收到待机指令。

其中，预设气压阈值可以由开发人员设定，也可由用户自定义。

第十四种，电子烟识别用户体型信息，该体型信息包括身高、体重等等中至少一种；根据该体型信息确定用户是否为儿童用户；如果该用户为儿童用户，则确定接收到待机指令。

第十五种，电子烟用户将预定部件从电子烟中拆卸出来，以触发电子烟进入待机状态；具体实现可以为：在检测到电子烟由安装预定部件状态切换至未安装有预定部件的状态时，确定接收到待机指令。

需要说明的是：在实际实现时，电子烟可支持本申请所涉及的至少一种唤醒方式，还可支持本申请所涉及的至少一种待机操作方式，同一电子烟支持的唤醒方式与待机操作方式可相同也可不同。

本发明一个实施例还提供的一种计算机可读存储介质，该计算机可读存储介质中存储有一个或一个以上的指令，所述一个或一个以上的指令被电子烟内的处理器执行时实现上述任一实施例中所涉及的电子烟的控制方法。

本发明一个实施例还提供一种电子烟的控制装置，所述控制装置包括：存储器和处理器；所述存储器中存储有至少一条程序指令；所述处理器，通过加载并执行所述至少一条程序指令以实现上述任一实施例中所涉及的电子烟的控制方法。

术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含所指示的技术特征的数量。由此，限定的“第一”、“第二”的特征可以明示或隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分步骤可以通过硬件来完成，也可以通过程序来指令相关的硬件完成，所述的程序可以存储于一种计算机可读存储介质中，上述提到的存储介质可以是只读存储器，磁盘或光盘等。

以上所述依据本发明的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关的工作人员完全可以在不偏离本发明的范围内，进行多样的变更以及修改。本项发明的技术范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

## 权 利 要 求 书

1. 一种烟弹，用于电子烟，所述电子烟包括所述烟弹以及与所述烟弹配合的发热件，其特征在于，所述烟弹包括储液腔、雾化腔、吸液件、出液口、出烟口以及进气口，所述出液口与所述储液腔连通，所述吸液件、所述出烟口以及所述进气口均与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口和所述雾化腔之间，使用所述烟弹前，所述出液口处于关闭状态，使得所述储液腔中的烟液与所述吸液件相互隔离，使用所述烟弹时，所述出液口处于打开状态，使得所述储液腔中的烟液通过所述出液口流出，所述雾化腔具有开口，所述发热件的尺寸与所述开口的尺寸相匹配，使用所述烟弹时，所述发热件通过所述开口伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者保持预设距离所述吸液件，所述吸液件吸附通过所述出液口流出的烟液，所述发热件在电驱动下加热所述吸液件吸附的烟液以形成烟雾，在抽吸作用下，外部空气通过所述进气口流入所述雾化腔内，与所述烟雾混合后，通过所述出烟口流出。

2. 如权利要求 1 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹还包括烟弹壳体及密封件，所述储液腔及所述出液口设置在所述烟弹壳体上，所述密封件从所述烟弹的外部穿入所述储液腔并封堵所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述密封件时，所述密封件与所述出液口分离，所述出液口打开，所述储液腔向所述发热件供应所述烟液。

3. 如权利要求 2 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹壳体远离所述出液口的一端通过密封垫密封，所述密封垫上设置有操作部穿孔，所述密封件包括操作部与密封部，所述密封部包括相互连接的第一密封部与第二密封部，所述操作部的一端凸伸出所述烟弹的外部，所述操作部的另一端伸入所述储液腔内与所述第一密封部连接，所述第一密封部与所述操作部的连接处具有横断缺口，所述第二密封部用于密封所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述操

作部时，能够使得所述第二密封部与所述出液口分离，所述出液口打开，继续沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部至所述第二密封部与所述密封垫相抵持时，所述第一密封部插入所述操作部穿孔以密封所述操作部穿孔，所述操作部与所述第一密封部通过所述横断缺口断开。

4. 如权利要求 3 所述的烟弹，其特征在于，拉动所述密封件时，所述密封件发生形变，使得所述操作部与所述操作部穿孔的孔壁之间形成一间隙，外部气体经由所述间隙进入至所述储液腔内，所述第一密封部的外壁上沿所述第一密封部的径向向外凸设有密封条，所述密封条在所述第一密封部插入所述操作部穿孔时密封所述操作部穿孔。

5. 如权利要求 2 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹还包括底座，所述烟弹壳体的下端沿所述烟弹壳体的轴向向下延伸形成收容部，所述底座位于所述收容部内，所述底座与所述烟弹壳体之间还设置有底座密封件，所述底座密封件套设在所述底座的上端的外部，所述吸液件安装在所述底座密封件上，所述雾化腔及所述进气口设置在所述底座上。

6. 如权利要求 5 所述的烟弹，其特征在于，所述雾化腔用于供所述发热件通过的开口为下端开口，所述雾化腔上相对所述下端开口还设置有上端开口，所述底座密封件的上端面上对应所述雾化腔的上端开口向下凸设有安装部，所述安装部的下端开口设置，所述吸液件通过所述安装部的下端开口后收容于所述安装部内，所述安装部的上端开设有与所述吸液件连通的过液孔，当所述出液口打开时，所述过液孔还与所述出液口连通。

7. 如权利要求 6 所述的烟弹，其特征在于，所述吸液件通过吸液件支架安装在所述安装部内，所述吸液件支架呈上、下两端具有通孔的中空盒状结构，所述吸液件装设于所述吸液件支架的内腔内，所述吸液件支架的侧壁上围绕所

述吸液件支架的上端通孔设置有多个可供折弯的折弯部。

8. 如权利要求 2 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹还包括安装在所述烟弹壳体远离所述雾化腔一端的烟嘴，所述烟弹壳体内还设置有气流通道，所述气流通道与所述储液腔相互隔离，所述出烟口设置在所述烟嘴上，所述气流通道的一端与所述雾化腔连通，所述气流通道的另一端与所述出烟口连通。

9. 一种电子烟，其特征在于，所述电子烟包括权利要求 1-8 任一项所述的烟弹。

10. 如权利要求 9 所述的电子烟，所述电子烟还包括与所述烟弹配合的电池装置，所述电池装置与所述烟弹可拆卸连接，所述发热件设置在所述电池装置上，当所述电池装置与所述烟弹连接时，所述发热件伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者保持预设距离所述吸液件。

11. 一种烟弹，用于电子烟，所述电子烟包括所述烟弹以及与所述烟弹配合的电池装置，其特征在于，所述烟弹包括储液腔、雾化腔、出烟口以及进气口，所述电池装置包括传感器以及发热件，所述雾化腔和所述进气口均与所述出烟口连通，所述进气口和所述雾化腔沿所述烟弹的轴向错开设置，当所述烟弹与所述电池装置配合时，所述进气口还与所述传感器所在的空间连通，所述发热件伸入所述雾化腔内，在抽吸作用下，所述传感器所在的空间内的空气依次通过所述进气口和所述出烟口至少部分被吸出使得所述传感器产生抽吸信号，所述发热件根据所述抽吸信号加热所述储液腔供给的烟液，以形成烟雾，所述烟雾通过所述出烟口流出。

12. 如权利要求 11 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹包括烟弹壳体和底座，所述储液腔设置在所述烟弹壳体上，所述底座设置在所述烟弹壳体的一端，所述雾化腔设置在所述底座上，所述底座上还设置有连通槽，所述连通槽的一



端沿所述烟弹的径向贯穿所述雾化腔的腔壁后与所述雾化腔相连通，所述连通槽的另一端沿所述烟弹的轴向贯穿所述底座的下端面而形成所述进气口。

13. 如权利要求 12 所述的烟弹，其特征在于，所述连通槽内设置有隔板，所述隔板上开设有过气孔，所述过气孔分别与所述进气口和连通槽连通。

14. 如权利要求 12 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹壳体内还设置有气流通道，所述储液腔和所述气流通道相互隔离，所述储液腔的其中一侧腔壁和所述气流通道的其中一侧通道壁是同一壁体，所述壁体的下端和所述储液腔的其他腔壁围合构成出液口，所述壁体的上端和所述气流通道的其他通道壁围合构成所述气流通道的上端开口，所述壁体的下端和所述气流通道的其他通道壁围合构成所述气流通道的下端开口，所述壁体的下端朝向所述储液腔弯曲，使得所述气流通道的上端开口的口径小于所述气流通道的下端开口的口径。

15. 如权利要求 14 所述的烟弹，其特征在于，所述底座与所述烟弹壳体之间还设置有底座密封件，所述底座密封件套设在所述底座的上端的外部，所述底座密封件的上端面上向上凸设有导气部，所述导气部自所述气流通道的下端插入所述气流通道内，所述底座上对应所述导气部设置有导气槽，所述导气槽的一端沿所述烟弹的轴向贯穿所述底座的上端面后与所述导气部连通，所述导气槽的另一端沿所述烟弹的径向贯穿所述雾化腔的腔壁后与所述雾化腔连通。

16. 如权利要求 15 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹还包括密封件和吸液件，所述吸液件与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口与所述雾化腔之间，所述密封件从所述烟弹的外部穿入所述储液腔内并封堵所述出液口，当远离所述储液腔的方向拉动所述密封件时，所述密封件与所述出液口分离，所述出液口打开，使用所述烟弹时，所述发热件伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者保持预设距离所述吸液件。

17. 如权利要求 16 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹壳体远离所述出液口的一端通过密封垫密封，所述密封垫上设置有操作部穿孔，所述密封件包括操作部与密封部，所述密封部包括相互连接的第一密封部与第二密封部，所述操作部的一端凸伸出所述烟弹的外部，所述操作部的另一端伸入所述储液腔内与所述第一密封部连接，所述第一密封部与所述操作部的连接处具有横断缺口，所述第二密封部用于密封所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部时，能够使得所述第二密封部与所述出液口分离，所述出液口打开，继续沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部至所述第二密封部与所述密封垫相抵持时，所述第一密封部插入所述操作部穿孔以密封所述操作部穿孔，所述操作部与所述第一密封部通过所述横断缺口断开。

18. 如权利要求 12 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹还包括烟嘴，所述烟嘴设置在所述烟弹壳体上远离所述雾化腔的一端，所述出烟口设置在所述烟嘴上，所述烟嘴内设置有集液件。

19. 一种电子烟，其特征在于：所述电子烟包括权利要求 11-18 任一项所述的烟弹。

20. 如权利要求 19 所述的电子烟，其特征在于，所述电子烟还包括与所述烟弹配合的电池装置，所述烟弹与所述电池装置可拆卸连接，当所述烟弹与所述电池装置连接时，所述发热件伸入所述雾化腔内。

21. 一种烟弹，用于电子烟，所述电子烟包括所述烟弹以及与所述烟弹配合的电池装置，其特征在于，所述烟弹包括烟嘴以及烟弹壳体，所述烟嘴安装在所述烟弹壳体上，所述烟嘴远离所述烟弹壳体的一端构成抽吸端，所述抽吸端上开设有出烟口，所述烟弹壳体内设置有用于存储烟液的储液腔，所述储液腔的容积是 0.5-3 ml，所述电池装置包括电池壳体，当所述烟弹与所述电池装置

配合时，所述烟弹部分收容于所述电池壳体内，所述抽吸端位于所述电池壳体

外。

22. 如权利要求 21 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹还包括密封件，所述储液腔远离所述抽吸端的一端设置有出液口，所述密封件的一端位于所述抽吸端外，所述密封件的另一端穿过所述抽吸端后伸入所述储液腔内密封所述出液口，沿远离所述储液腔的方向移动所述密封件，使得所述密封件的另一端与所述出液口分离时，所述出液口处于打开状态，沿远离所述储液腔的方向移动所述密封件时，所述密封件的另一端的最大移动距离为 5-50 mm。

23. 如权利要求 22 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹壳体远离所述出液口的一端通过所述密封垫密封，所述密封垫上设置有操作部穿孔，所述密封件包括操作部与密封部，所述密封部包括相互连接的第一密封部与第二密封部，所述操作部的一端凸伸出所述烟弹的外部，所述操作部的另一端伸入所述储液腔内与所述第一密封部连接，所述第一密封部与所述操作部的连接处具有横断缺口，所述第二密封部用于密封所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部时，能够使得所述第二密封部与所述出液口分离，所述出液口打开，继续沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部至所述第二密封部与所述密封垫相抵持时，所述第一密封部插入所述操作部穿孔以密封所述操作部穿孔，所述操作部与所述第一密封部通过所述横断缺口断开。

24. 如权利要求 23 所述的烟弹，其特征在于，拉动所述密封件时，所述密封件发生形变，使得所述操作部与所述操作部穿孔的孔壁之间形成一间隙，外部气体经由所述间隙进入至所述储液腔内，所述第一密封部的外壁上沿所述第一密封部的径向向外凸设有密封条，所述密封条在所述第一密封部插入所述操作部穿孔时密封所述操作部穿孔。

25. 如权利要求 22 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹还包括雾化腔、吸液件以及进气口，所述电池装置还包括发热件，所述吸液件、所述出液口以及所述进气口均与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口与所述雾化腔之间，使用所述烟弹前，所述出液口处于关闭状态，使得所述储液腔中的烟液与所述吸液件相互隔离，使用所述烟弹时，所述出液口处于打开状态，使得所述储液腔中的烟液通过所述出液口流出，所述雾化腔具有开口，所述发热件的尺寸与所述开口的尺寸相匹配，使用所述烟弹时，所述发热件通过所述开口伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者保持预设距离所述吸液件，所述吸液件吸附通过所述出液口流出的烟液，所述发热件在电驱动下加热所述吸液件吸附的烟液以形成烟雾，在抽吸作用下，外部空气通过所述进气口流入所述雾化腔内，与所述烟雾混合后，通过所述出液口流出。

26. 如权利要求 25 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹还包括底座，所述烟弹壳体的下端沿所述烟弹壳体的轴向向下延伸形成收容部，所述底座位于所述收容部内，所述底座与所述烟弹壳体之间还设置有底座密封件，所述底座密封件套设在所述底座的上端的外部，所述吸液件安装在所述底座密封件上，所述雾化腔及所述进气口设置在所述底座上。

27. 如权利要求 26 所述的烟弹，其特征在于，所述雾化腔用于供所述发热件通过的开口为下端开口，所述雾化腔上相对所述下端开口还设置有上端开口，所述底座密封件的上端面上对应所述雾化腔的上端开口向下凸设有安装部，所述安装部的下端开口设置，所述吸液件通过所述安装部的下端开口后收容于所述安装部内，所述安装部的上端开设有与所述吸液件连通的过液孔，当所述出液口打开时，所述过液孔还与所述出液口连通。

28. 如权利要求 27 所述的烟弹，其特征在于，所述吸液件通过吸液件支架

安装在所述安装部内，所述吸液件支架呈上、下两端具有通孔的中空盒状结构，所述吸液件装设于所述吸液件支架的内腔内，所述吸液件支架的侧壁上围绕所述吸液件支架的上端通孔设置有多个可供折弯的折弯部。

29. 一种电子烟，其特征在于，所述电子烟包括权利要求 21-28 任一项所述的烟弹。

30. 如权利要求 29 所述的电子烟，其特征在于，所述电子烟还包括电池装置，所述电池装置与所述烟弹可拆卸连接，当所述电池与所述烟弹连接时，所述烟弹部分收容于所述电池壳体内，所述抽吸端位于所述电池壳体外。

31. 一种烟弹，用于电子烟，其特征在于，所述烟弹包括烟嘴以及烟弹壳体，所述烟嘴安装在所述烟弹壳体上，所述烟嘴远离所述烟弹壳体的一端构成抽吸端，所述抽吸端上开设有出烟口，所述烟弹壳体内设置有储液腔以及气流通道，所述储液腔和所述气流通道相互隔离，所述储液腔的其中一侧腔壁和所述气流通道的其中一侧通道壁是同一壁体，所述壁体的下端和所述储液腔的其他腔壁围合构成出液口，所述壁体的上端和所述气流通道的其他通道壁围合构成所述气流通道的上端开口，所述壁体的下端和所述气流通道的其他通道壁围合构成所述气流通道的下端开口，所述壁体的下端朝向所述储液腔弯曲，使得所述气流通道的上端开口的口径小于所述气流通道的下端开口的口径。

32. 如权利要求 31 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹还包括雾化腔和进气口，所述雾化腔和所述进气口均与所述出烟口连通，所述进气口和所述雾化腔沿所述烟弹的轴向错开设置。

33. 如权利要求 32 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹包括底座，所述底座设置在所述烟弹壳体的一端，所述雾化腔设置在所述底座上，所述底座上还设置有连通槽，所述连通槽的一端沿所述烟弹的径向贯穿所述雾化腔的腔壁

后与所述雾化腔相连通，所述连通槽的另一端沿所述烟弹的轴向贯穿所述底座的下端面而形成所述进气口。

34. 如权利要求 33 所述的烟弹，其特征在于，所述连通槽内设置有隔板，所述隔板上开设有过气孔，所述过气孔分别与所述进气口和连通槽连通。

35. 如权利要求 34 所述的烟弹，其特征在于，所述底座与所述烟弹壳体之间还设置有底座密封件，所述底座密封件套设在所述底座的上端的外部，所述底座密封件的上端面上向上凸设有导气部，所述导气部自所述气流通道的下端插入所述气流通道内，所述底座上对应所述导气部设置有导气槽，所述导气槽的一端沿所述烟弹的轴向贯穿所述底座的上端面后与所述导气部连通，所述导气槽的另一端沿所述烟弹的径向贯穿所述雾化腔的腔壁后与所述雾化腔连通。

36. 如权利要求 32 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹还包括密封件和吸液件，所述电子烟还包括发热件，所述吸液件与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口与所述雾化腔之间，所述密封件从所述烟弹的外部穿入所述储液腔内并封堵所述出液口，当远离所述储液腔的方向拉动所述密封件时，所述密封件与所述出液口分离，所述出液口打开，使用所述烟弹时，所述发热件伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者保持预设距离所述吸液件。

37. 如权利要求 36 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹远离所述出液口的一端通过密封垫密封，所述密封垫上设置有操作部穿孔，所述密封件包括操作部与密封部，所述密封部包括相互连接的第一密封部与第二密封部，所述操作部的一端凸伸出所述烟弹的外部，所述操作部的另一端伸入所述储液腔内与所述第一密封部连接，所述第一密封部与所述操作部的连接处具有横断缺口，所述第二密封部用于密封所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部时，能够使得所述第二密封部与所述出液口分离，所述出液口打开，继续沿

远离所述储液腔的方向拉动所述操作部至所述第二密封部与所述密封垫相抵持时，所述第一密封部插入所述操作部穿孔以密封所述操作部穿孔，所述操作部与所述第一密封部通过所述横断缺口断开。

38. 如权利要求 37 所述的烟弹，其特征在于，拉动所述密封件时，所述密封件发生形变，使得所述操作部与所述操作部穿孔的孔壁之间形成一间隙，外部气体经由所述间隙进入至所述储液腔内，所述第一密封部的外壁上沿所述第一密封部的径向向外凸设有密封条，所述密封条在所述第一密封部插入所述操作部穿孔时密封所述操作部穿孔。

39. 一种电子烟，其特征在于，所述电子烟包括权利要求 31-38 任一项所述的烟弹。

40. 如权利要求 39 所述的电子烟，其特征在于，所述电子烟还包括与所述烟弹配合的电池装置，所述电池装置与所述烟弹可拆卸连接。

41. 一种烟弹，用于电子烟，所述电子烟包括所述烟弹以及与所述烟弹配合的电池装置，其特征在于，所述烟弹包括烟嘴以及烟弹壳体，所述烟嘴安装在所述烟弹壳体上，所述烟嘴远离所述烟弹壳体的一端构成抽吸端，所述抽吸端上开设有出烟口，所述烟弹壳体内设置有用于存储烟液的储液腔，所述烟弹壳体上设置有第一定位部和第二定位部，所述第一定位部到所述抽吸端的距离大于所述第二定位部到所述抽吸端的距离，当所述烟弹与所述电池装置配合时，所述烟弹通过所述电池壳体的开口端部分收容于所述电池壳体内，所述第一定位部和所述第二定位部均与所述烟弹壳体的开口端对应的侧边相抵持。

42. 如权利要求 41 所述的烟弹，其特征在于，所述烟嘴的两个相对的表面构成第一定位面和第二定位面，所述第一定位面和所述第二定位面均自所述抽吸端起沿所述烟弹的轴向延伸，且所述第一定位面在所述烟弹的轴向上延伸的

距离大于所述第二定位面在所述烟弹的轴向上延伸的距离，所述第一定位面上远离所述抽吸端的侧边构成所述第一定位部，所述第二定位面上远离所述抽吸端的侧边构成所述第二定位部。

43. 如权利要求 41 或 42 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹壳体内设置有储液腔，所述烟弹还包括密封件，所述储液腔远离所述抽吸端的一端设置有出液口，所述密封件的一端位于所述抽吸端外，所述密封件的另一端穿过所述抽吸端后伸入所述储液腔内密封所述出液口，沿远离所述储液腔的方向移动所述密封件，使得所述密封件的另一端与所述出液口分离时，所述出液口处于打开状态，沿远离所述储液腔的方向移动所述密封件时，所述密封件的另一端的最大移动距离为 5-50 mm。

44. 如权利要求 43 所述的烟弹，其特征在于，所述烟弹壳体远离所述出液口的一端通过所述密封垫密封，所述密封垫上设置有操作部穿孔，所述密封件包括操作部与密封部，所述密封部包括相互连接的第一密封部与第二密封部，所述操作部的一端凸伸出所述烟弹的外部，所述操作部的另一端伸入所述储液腔内与所述第一密封部连接，所述第一密封部与所述操作部的连接处具有横断缺口，所述第二密封部用于密封所述出液口，当沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部时，能够使得所述第二密封部与所述出液口分离，所述出液口打开，继续沿远离所述储液腔的方向拉动所述操作部至所述第二密封部与所述密封垫相抵持时，所述第一密封部插入所述操作部穿孔以密封所述操作部穿孔，所述操作部与所述第一密封部通过所述横断缺口断开。

45. 如权利要求 44 所述的烟弹，其特征在于，拉动所述密封件时，所述密封件发生形变，使得所述操作部与所述操作部穿孔的孔壁之间形成一间隙，外部气体经由所述间隙进入至所述储液腔内，所述第一密封部的外壁上沿所述第



一密封部的径向向外凸设有密封条，所述密封条在所述第一密封部插入所述操作部穿孔时密封所述操作部穿孔。

46. 一种电池装置，所述电池装置用于电子烟，所述电子烟包括所述电池装置以及与所述电池装置配合的烟弹，其特征在于，所述电池装置包括电池壳体以及发热件，所述发热件收容于所述电池壳体内，所述电池壳体具有相对设置的第一端和第二端，所述第二端为开口端，所述开口端用于供所述烟弹可拆卸地插入所述电池壳体内，所述开口端的最低处到所述发热件上表面的距离大于零，所述电池壳体上设置有第一限位部和第二限位部，所述第一限位部到所述第二端的距离小于所述第二限位部到所述第二端的距离，当所述烟弹与所述电池装置配合时，所述烟弹通过所述开口端部分收容于所述电池壳体内，所述第一限位部和所述第二限位部与所述烟弹对应的侧边相抵持

47. 如权利要求 46 所述的电池装置，其特征在于，所述电池壳体的两个相对的表面构成第一限位面和第二限位面，所述第一限位面和所述第二限位面均自所述第一端起沿所述电池装置的轴向延伸至所述第二端，且所述第一限位面在所述电池装置的轴向上延伸的距离小于所述第二限位面在所述电池装置的轴向上延伸的距离，所述第一限位面上位于所述第二端的侧边构成所述第一限位部，所述第二限位面上位于所述第二端的侧边构成所述第二限位部。

48. 如权利要求 46 或 47 所述的电池装置，其特征在于，所述电池装置还包括电池支架和支架密封件，所述电池支架设置在所述电池壳体内，所述支架密封件套设在所述电池支架的上端的外部并与所述电池壳体的内壁紧密贴合。

49. 如权利要求 48 所述的电池装置，其特征在于，所述支架密封件的上端面的中心处沿所述支架密封件的轴向向上延伸形成有凸柱，所述凸柱的顶部向下凹陷形成集液槽，所述发热件位于所述集液槽的上方。

50. 一种电子烟，其特征在于，所述电子烟包括如权利要求 41-45 任一项所述的烟弹以及如权利要求 46-49 任一项所述的电池装置，当所述烟弹与所述电池装置安装到位时，所述第一定位部与所述第一限位部相抵持，所述第二定位部与所述第二限位部相抵持。

51. 一种用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述电池装置包括电池装置主体、发热件以及导电柱，所述导电柱位于所述电池装置主体的一端，且所述导电柱分别与所述电池装置主体和所述发热件电性连接，使得所述电池装置主体可被操作通过所述导电柱向所述发热件提供电能，所述导电柱包括第一连接部和第二连接部，所述第一连接部与所述发热件相对固定，所述第一连接部在外力作用下可作远离或朝向所述第二连接部的运动。

52. 如权利要求 51 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述第一连接部包括与所述发热件相对固定的固定管，所述第二连接部与所述电池装置主体相对固定，所述第二连接部包括与所述电池装置相对固定的外套管，所述固定管可伸缩地设于所述外套管内。

53. 如权利要求 52 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述导电柱还包括弹性件和绝缘件，所述弹性件及所述绝缘件均收容于所述外套管内，所述弹性件的一端与所述外套管的下端弹性抵持，所述弹性件的另一端与所述绝缘件弹性抵持，所述固定管的下端与所述绝缘件接触。

54. 如权利要求 53 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述绝缘件为一绝缘球。

55. 如权利要求 51 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述第一连接部还包括卡爪，所述卡爪安装在所述固定管的一端内，所述卡爪包括连接在所述外套管的内壁上的卡箍以及安装在所述卡箍一端的卡持部，所述卡持部

相对所述卡箍的一端朝向所述卡箍的中轴线弯曲设置。

56. 如权利要求 51 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述电池装置主体包括电池壳体、电池支架和支架密封件，所述电池支架设置在所述电池壳体内，所述支架密封件套设在所述电池支架的上端的外部，所述导电柱设置在所述电池支架的上端并伸入所述支架密封件内，所述发热件的引脚穿过所述支架密封件后与所述导电柱连接。

57. 如权利要求 56 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述电池装置主体还包括电池，所述电池设置在所述电池支架上，所述发热件的其中一个引脚通过其中一个所述导电柱与所述电池的正、负极中的一个电极电性连接，所述发热件的另一个引脚通过另外一个所述导电柱与所述电池的正、负极中的另一个电极电性连接。

58. 如权利要求 56 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述支架密封件的上端面的中心处沿所述支架密封件的轴向向上延伸形成有凸柱，所述凸柱的顶部向下凹陷形成集液槽，所述发热件位于所述集液槽的上方，所述集液槽的顶部开设有两个贯通所述支架密封件的上、下两端面的插孔，所述发热件的两个引脚分别穿过所述插孔后与对应的所述导电柱连接并电性导通。

59. 一种电子烟，其特征在于：所述电子烟包括权利要求 51-58 任一项所述的用于电子烟的电池装置。

60. 如权利要求 59 所述的电子烟，其特征在于：所述电子烟还包括与所述电池装置配合的烟弹，所述烟弹包括储液腔、出液口、吸液件以及雾化腔，所述出液口与所述储液腔连通，所述吸液件与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口和所述雾化腔之间，当所述烟弹与所述电池装置连接时，所述发热件伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者与所述吸液件保持预设间

距。

61. 一种用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述电池装置包括电池装置主体、发热件以及导电柱，所述导电柱分别与所述电池装置主体和所述发热件电性连接，使得所述电池装置主体可被操作通过所述导电柱向所述发热件提供电能，所述发热件位于所述电池装置主体的一端，所述发热件呈薄片状，所述发热件的厚度选择范围为 0.45-0.55mm，所述发热件的最大宽度选择范围为 1.5-4.5 mm，所述发热件的最大长度选择范围为 2.5-13.5 mm。

62. 如权利要求 61 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述发热件上开设有至少有一个通槽，所述通槽的长度为 1-2mm，所述通槽的宽度为 0.2-0.5mm。

63. 如权利要求 62 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述发热件的两侧开设有通孔，所述通槽位于两个所述通孔之间，所述通孔内安装有引脚，所述引脚与所述导电柱电性导通。

64. 如权利要求 63 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述引脚由硬质材料制成。

65. 如权利要求 61 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述电池装置主体包括电池壳体、电池支架和支架密封件，所述电池支架设置在所述电池壳体内，所述支架密封件套设在所述电池支架的上端的外部，所述导电柱设置在所述电池支架的上端并伸入所述支架密封件内，所述发热件的引脚穿过所述支架密封件后与所述导电柱连接。

66. 如权利要求 65 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述电池装置主体还包括电池，所述电池设置在所述电池支架上，所述发热件的其中一个引脚通过其中一个所述导电柱与所述电池的正、负极中的一个电极电性连接，

所述发热件的另一个引脚通过另外一个所述导电柱与所述电池的正、负极中的另一个电极电性连接。

67. 如权利要求 66 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述支架密封件的上端面的中心处沿所述支架密封件的轴向向上延伸形成有凸柱，所述凸柱的顶部向下凹陷形成集液槽。

68. 如权利要求 67 所述的用于电子烟的电池装置，其特征在于，所述发热件位于所述集液槽的上方，所述集液槽的顶部开设有两个贯通所述支架密封件的上、下两端面的插孔，所述发热件的两个引脚分别穿过所述插孔后与对应的所述导电柱连接并电性导通。

69. 一种电子烟，其特征在于：所述电子烟包括权利要求 61-68 任一项所述的用于电子烟的电池装置。

70. 如权利要求 69 所述的电子烟，其特征在于：所述电子烟还包括与所述电池装置配合的烟弹，所述烟弹包括储液腔、出液口、吸液件以及雾化腔，所述出液口与所述储液腔连通，所述吸液件与所述雾化腔连通，所述吸液件设置在所述出液口和所述雾化腔之间，当所述烟弹与所述电池装置连接时，所述发热件伸入所述雾化腔内并与所述吸液件相接触或者与所述吸液件保持预设间距。

71. 一种电子烟，其特征在于，所述电子烟包括烟弹和电池装置，所述烟弹与所述电池装置可拆卸连接，所述电池装置包括电池、发热件、检测组件、传感器及第一控制板，所述检测组件用于在所述烟弹与所述电池装置连接时产生连接信号，所述传感器用于在抽吸作用下产生抽吸信号，当且仅当所述检测组件产生所述连接信号且所述传感器产生所述抽吸信号时，所述第一控制板控制所述电池向所述发热件供电，使得所述发热件进行雾化工作。

72. 如权利要求 71 所述的电子烟，其特征在于，所述检测组件用于在所述烟弹从所述电池装置上拆除时产生分离信号，所述第一控制板根据所述分离信号控制所述发热件清除所述发热件上的残留物。

73. 如权利要求 72 所述的电子烟，其特征在于，所述发热件在进行雾化工作时的功率小于所述发热件清除所述发热件上的残留物时的功率。

74. 如权利要求 72 所述的电子烟，其特征在于，所述烟弹包括配合部，所述检测组件包括状态检测电路，所述状态检测电路用于检测所述烟弹的安装状态，当所述烟弹安装在所述电池装置上时，所述状态检测电路与所述配合部配合而处于导通状态，当所述烟弹从所述电池装置上拆除时，所述状态检测电路与所述配合部配合解除而处于断开状态，所述状态检测电路处于所述导通状态产生所述连接信号，所述状态检测电路处于所述断开状态产生所述分离信号。

75. 如权利要求 74 所述的电子烟，其特征在于，所述状态检测电路中设有开关元件，所述配合部在所述烟弹安装在所述电池装置上时带动所述开关元件导通所述状态检测电路，使得所述状态检测电路产生所述连接信号，所述开关元件在所述烟弹从所述电池装置上拆除时与所述配合部分离而复位，使得所述状态检测电路产生所述分离信号。

76. 如权利要求 75 所述的电子烟，其特征在于，所述开关元件包括顶针与开关按键，所述电池装置在所述烟弹安装侧设有顶针安装通孔，所述顶针穿设在所述顶针安装通孔中，所述开关按键设置在所述第一控制板上且与所述顶针的位置对应，所述烟弹安装在所述电池装置上时，所述配合部通过所述顶针将所述开关按键按压至闭合位置，所述烟弹从所述电池装置上拆除时，所述顶针复位以使所述开关按键复位至断开位置。

77. 如权利要求 71 所述的电子烟，其特征在于，所述电池装置还设置有空

腔，所述传感器设置在所述空腔内，所述烟弹包括具有出烟口的烟嘴，所述空腔与所述出烟口连通，当所述烟弹安装在所述电池装置上时，通过所述烟嘴抽吸，所述传感器产生所述抽吸信号。

78. 如权利要求 77 所述的电子烟，其特征在于，所述烟弹包括底座，所述底座上设置有雾化腔及进气口，所述底座的下端面与所述进气口相对的一侧形成配合部，所述发热件在所述烟弹安装在所述电池装置上时位于所述雾化腔内，且所述进气口与所述空腔连通。

79. 如权利要求 78 所述的电子烟，其特征在于，所述烟弹还包括烟弹壳体，所述电池装置还包括电池壳体、电池支架以及支架密封件，所述电池支架收容于所述电池壳体内，所述支架密封件套设在所述电池支架的上端的外部并与所述电池壳体的内壁紧密贴合，所述支架密封件将所述电池壳体的内腔隔设成收容腔及安装腔，所述发热件位于所述收容腔内，当所述烟弹与所述电池装置配合时，所述烟弹部分收容于所述收容腔内。

80. 如权利要求 79 所述的电子烟，其特征在于，所述电池支架上设置有感应通道，所述感应通道与所述空腔及所述进气口均连通，所述支架密封件上开设有进气缺口，所述电池壳体的侧壁上开设有通气口，所述进气缺口与所述通气口及所述进气口均连通。

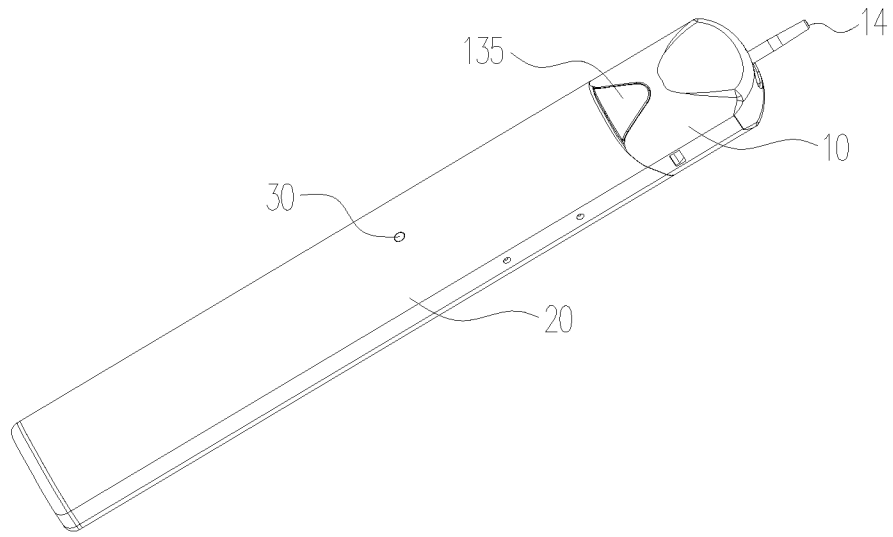


图 1

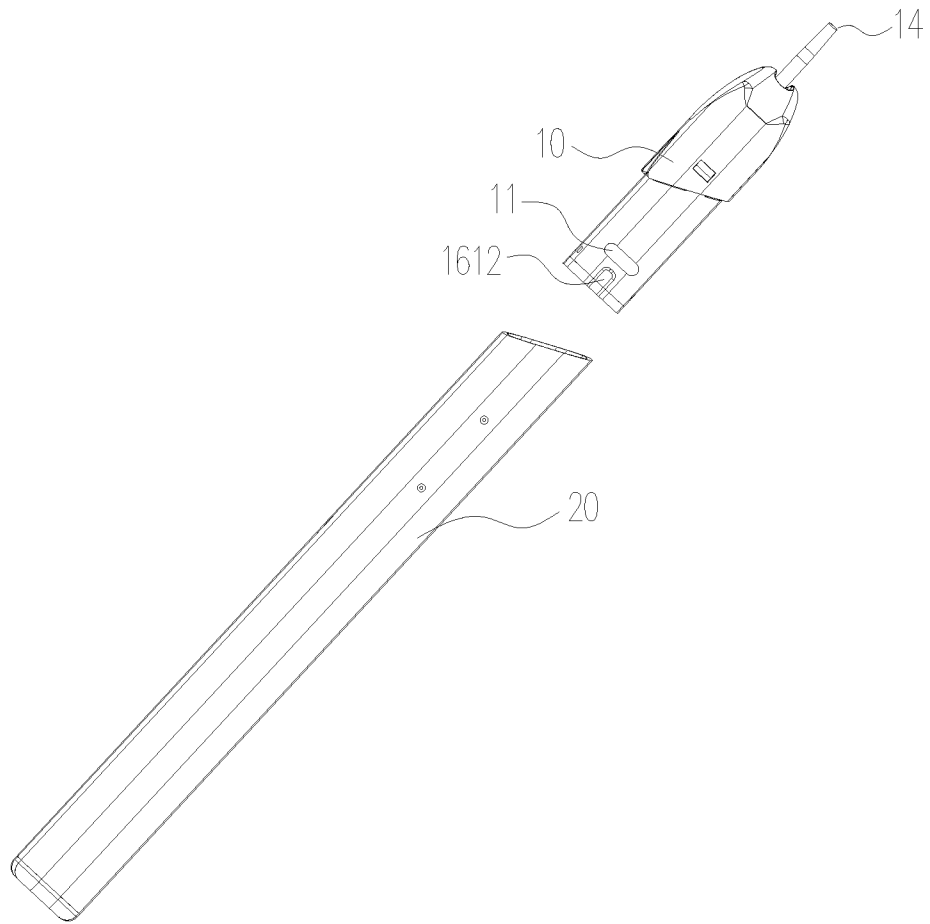


图 2



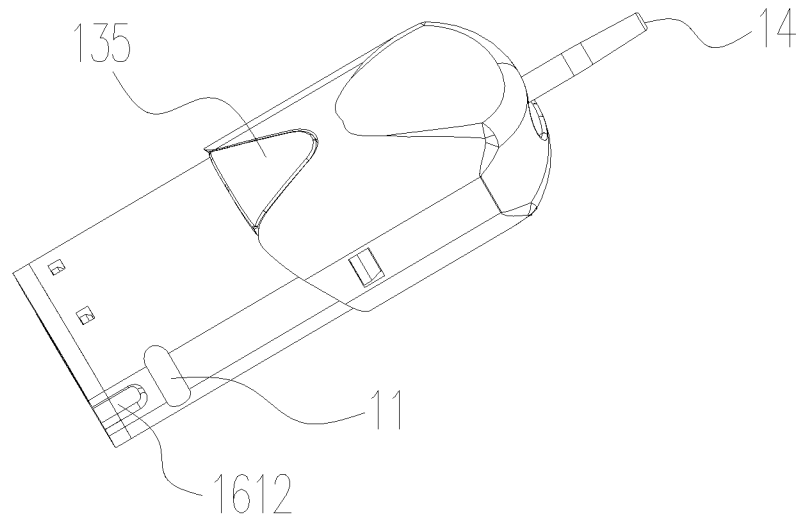


图 3

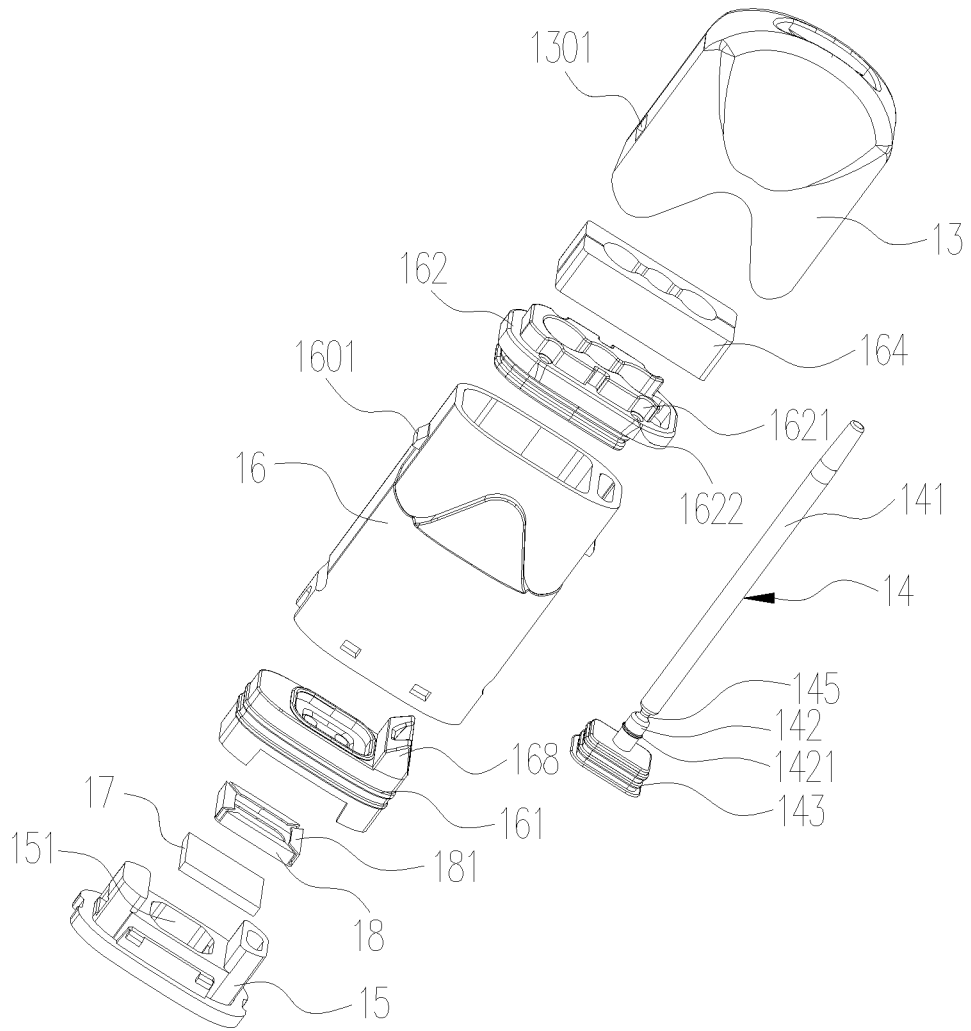


图 4

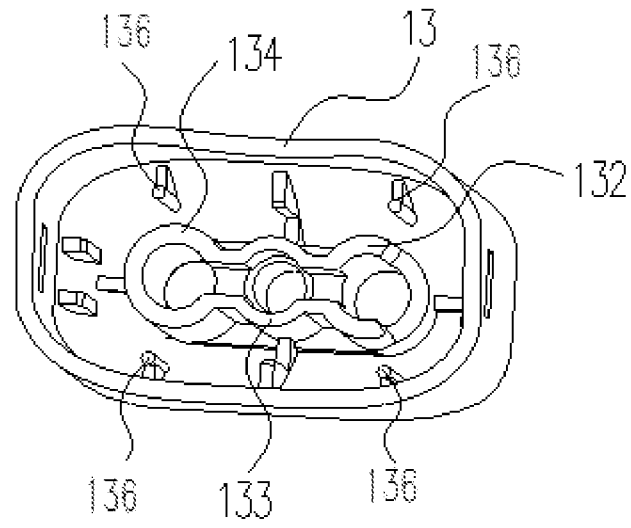


图 5

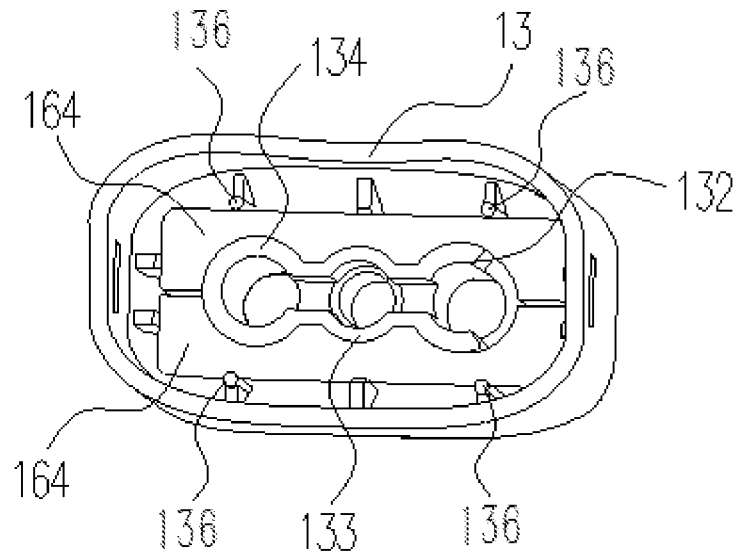


图 6

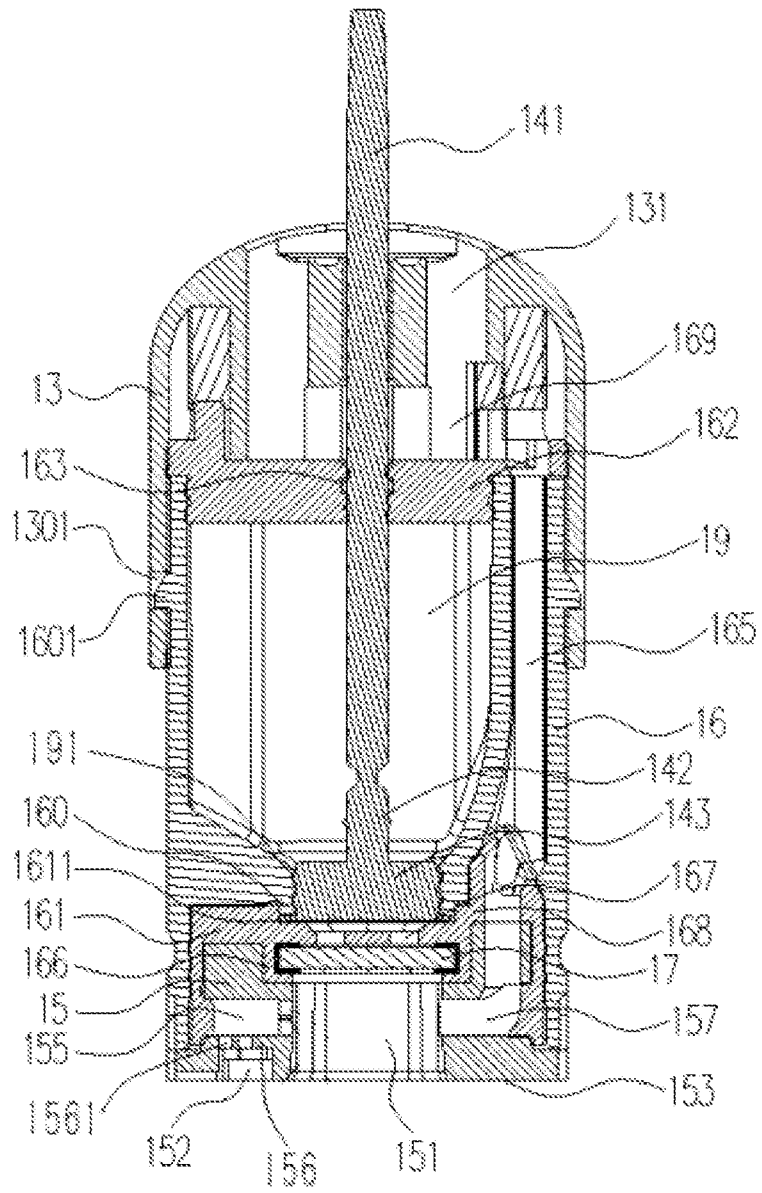


图 7

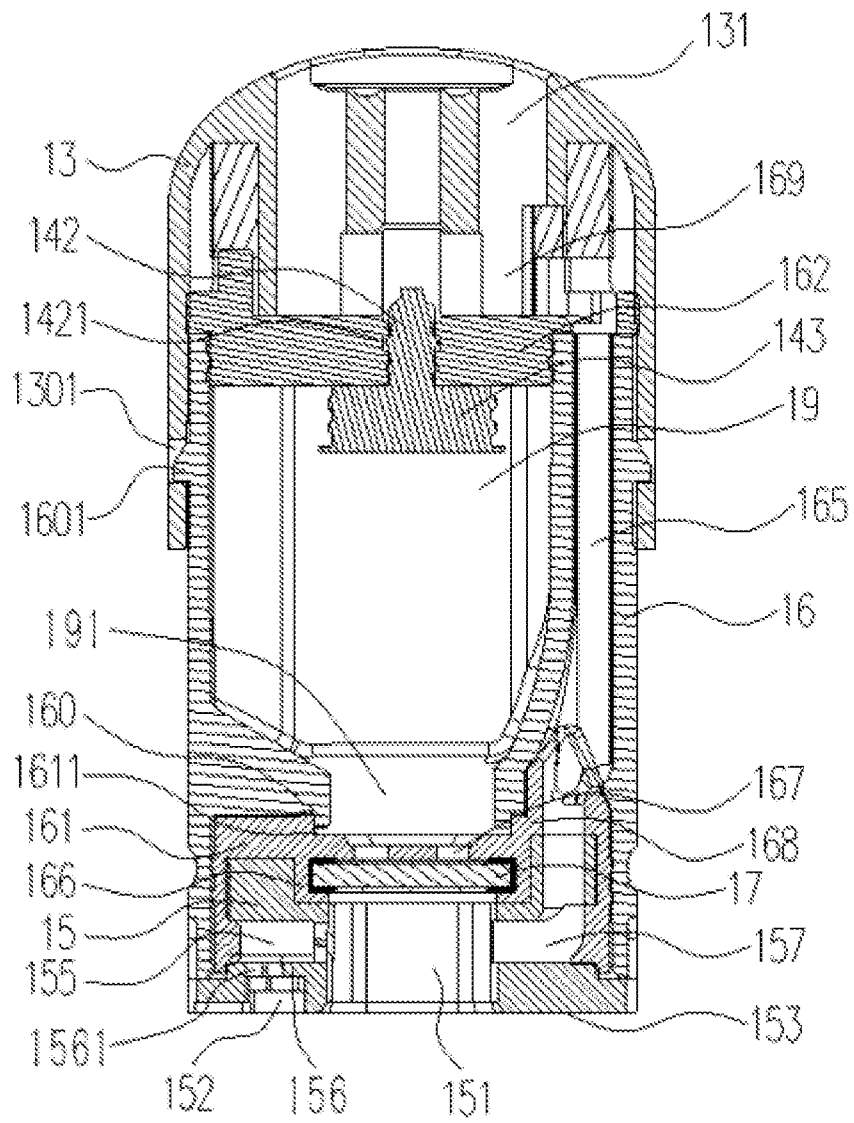


图 8

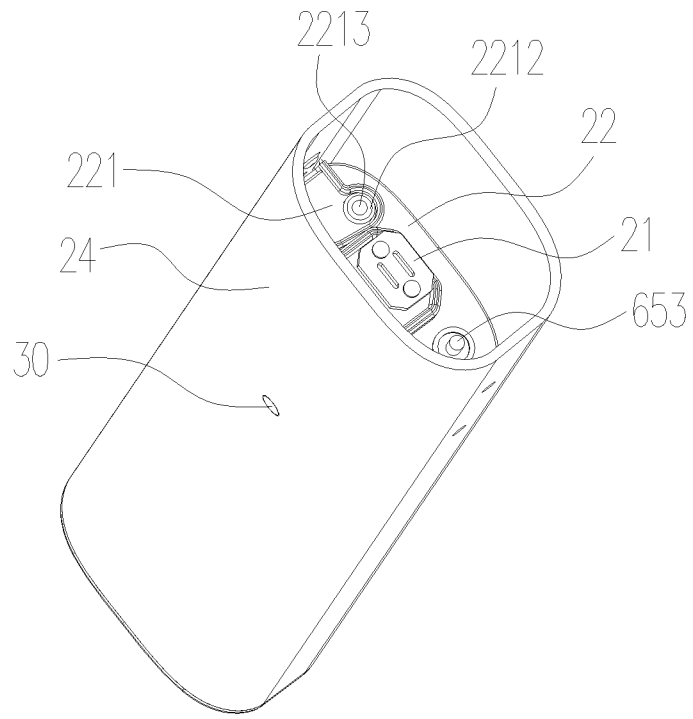


图 9

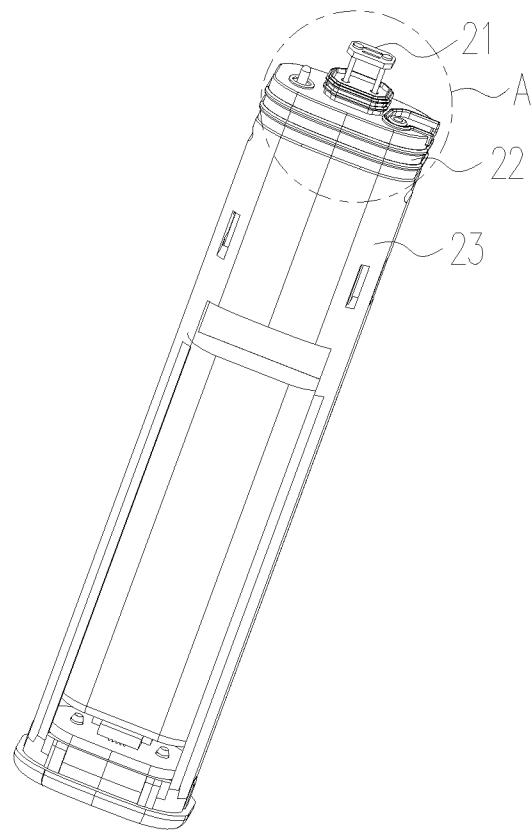


图 10

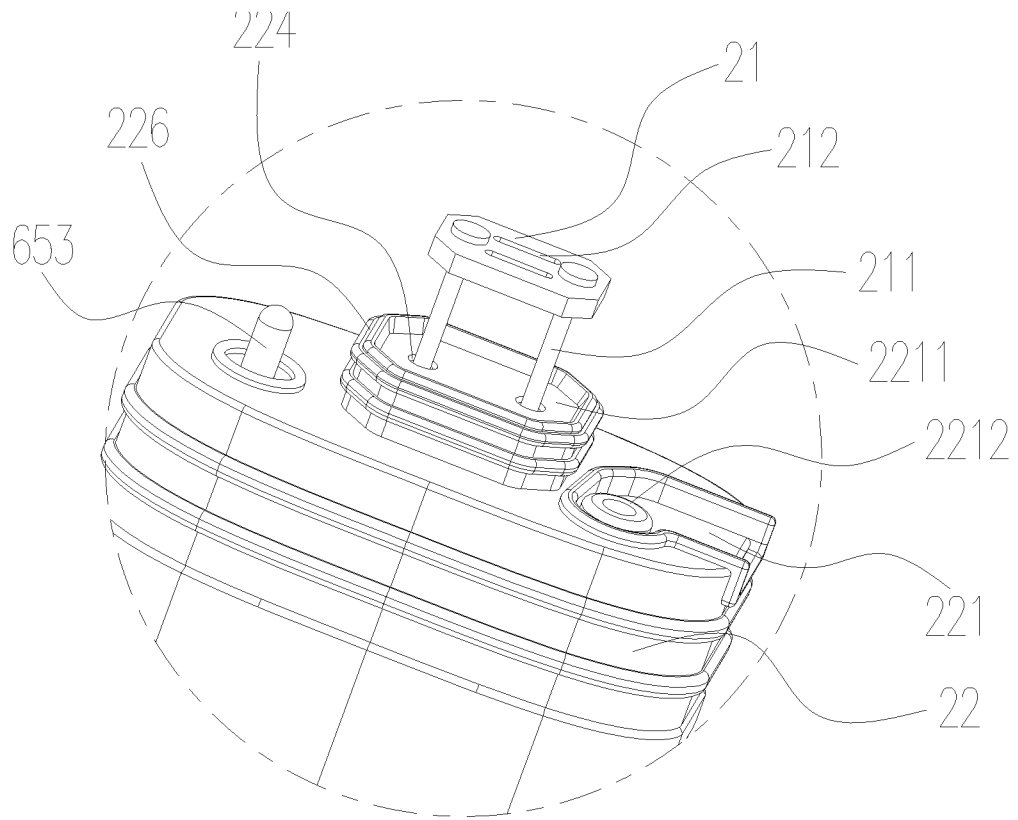


图 11

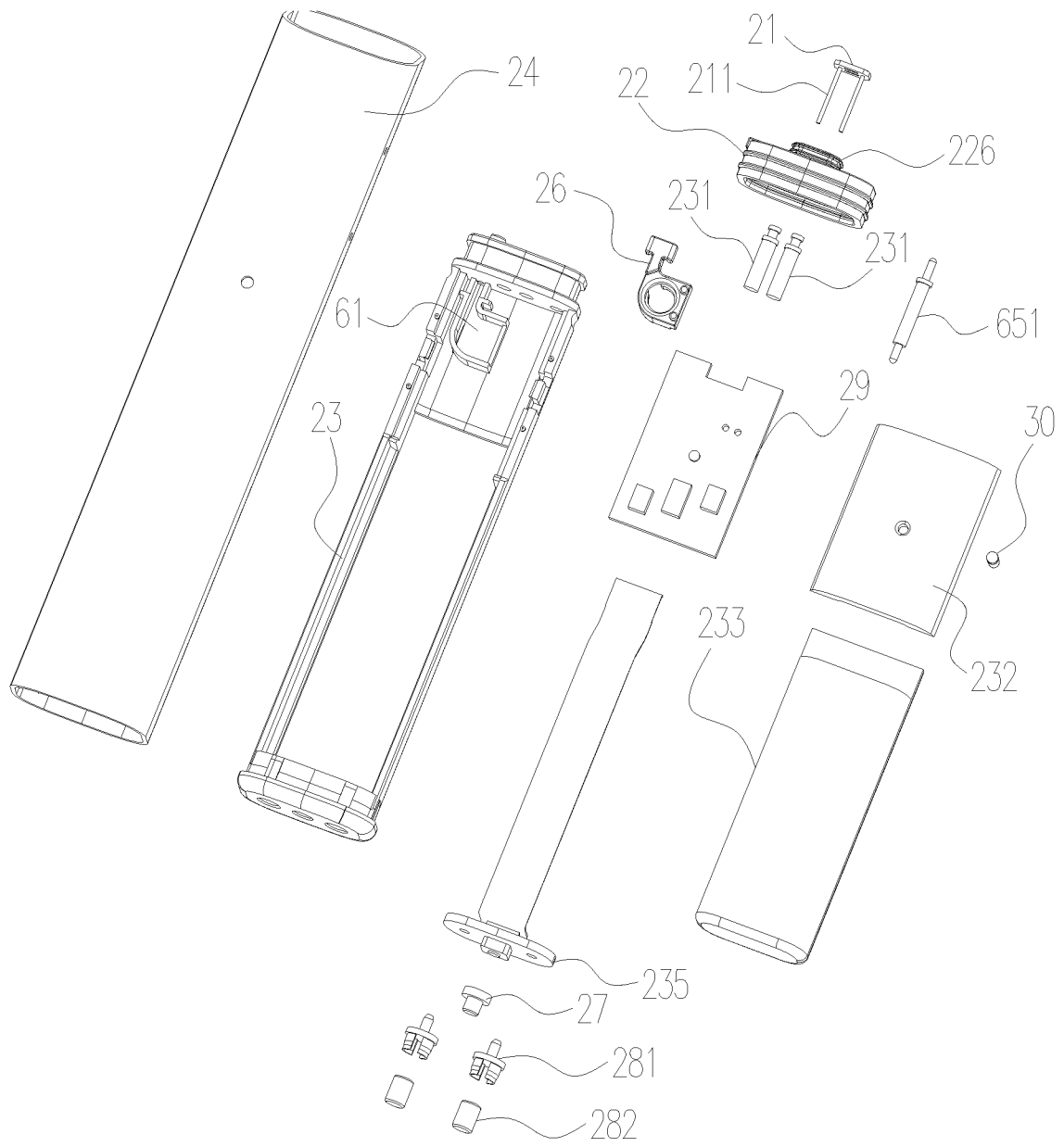


图 12

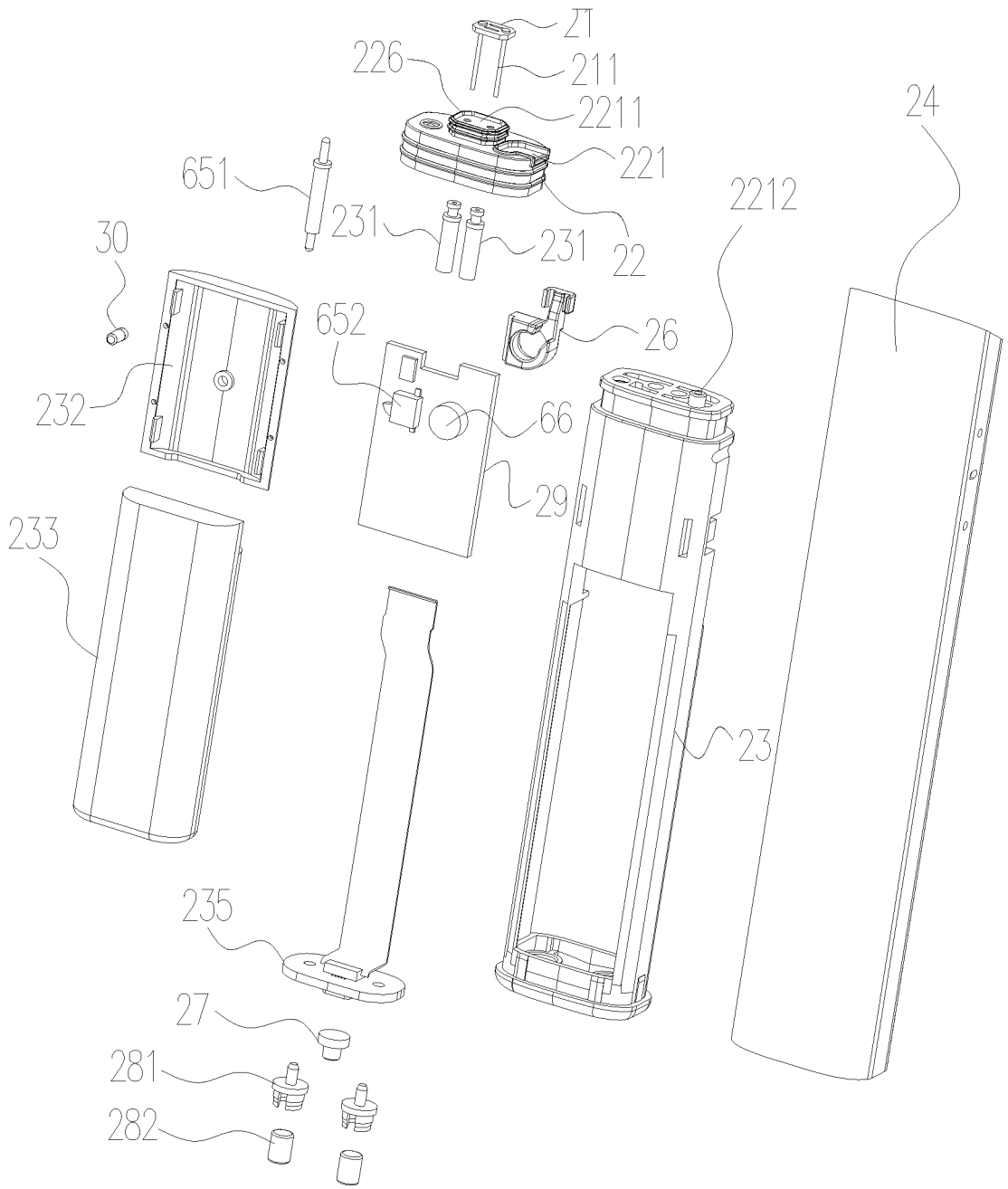


图 13



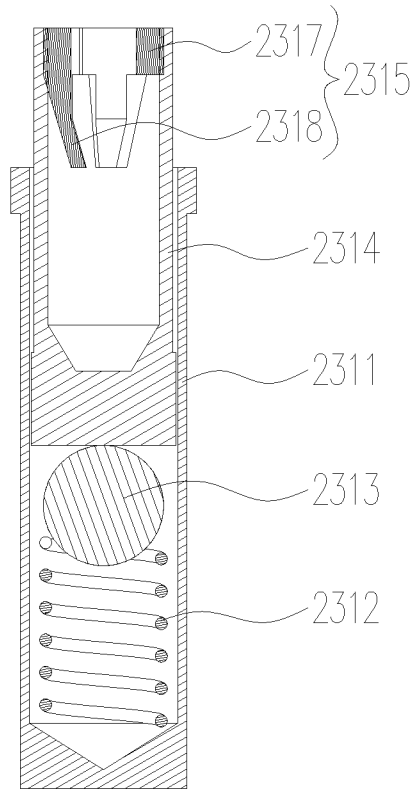


图 14

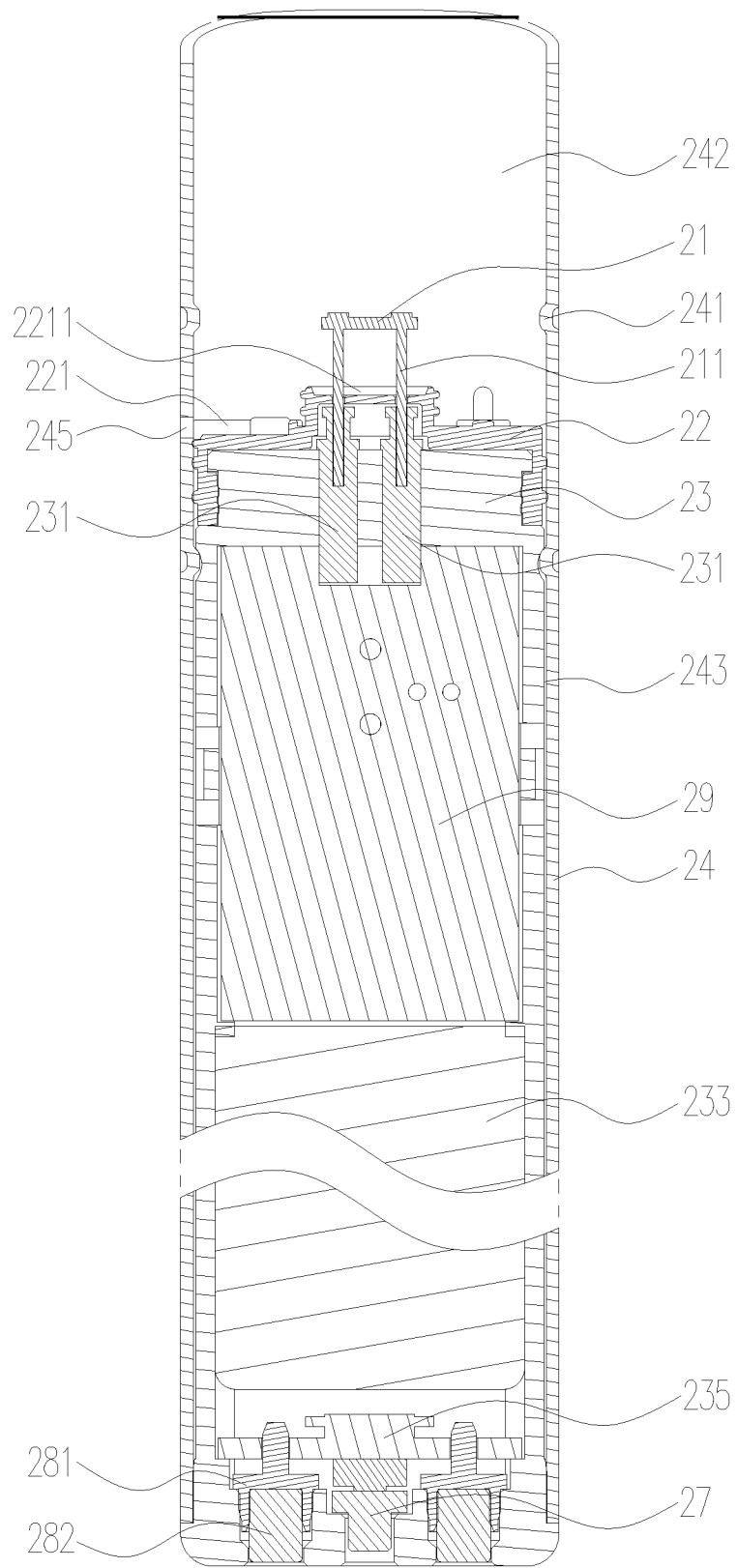


图 15

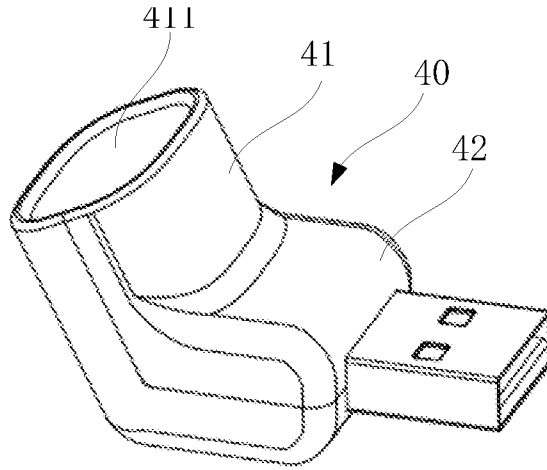


图 16

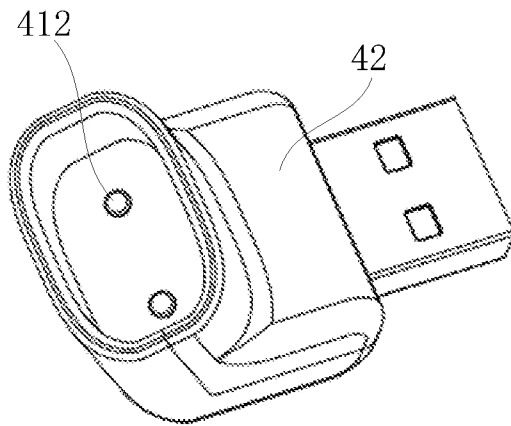


图 17

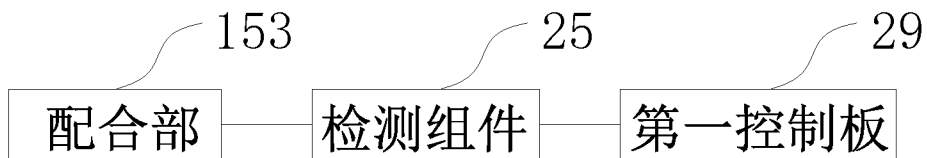


图 18

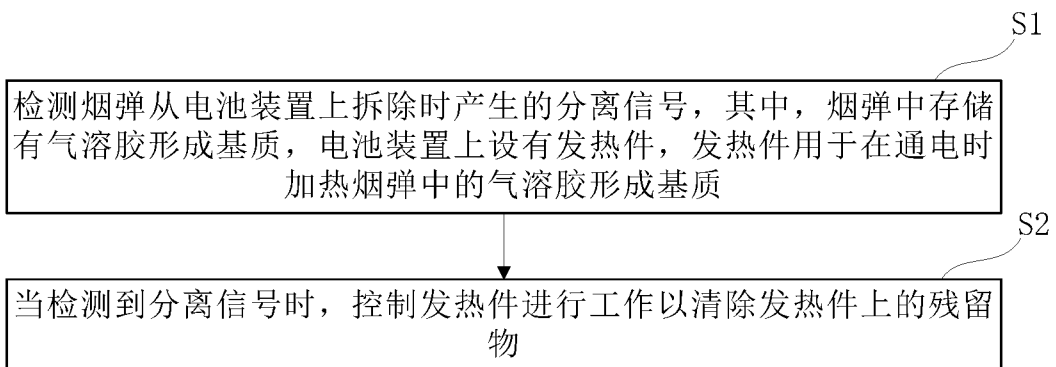


图 19

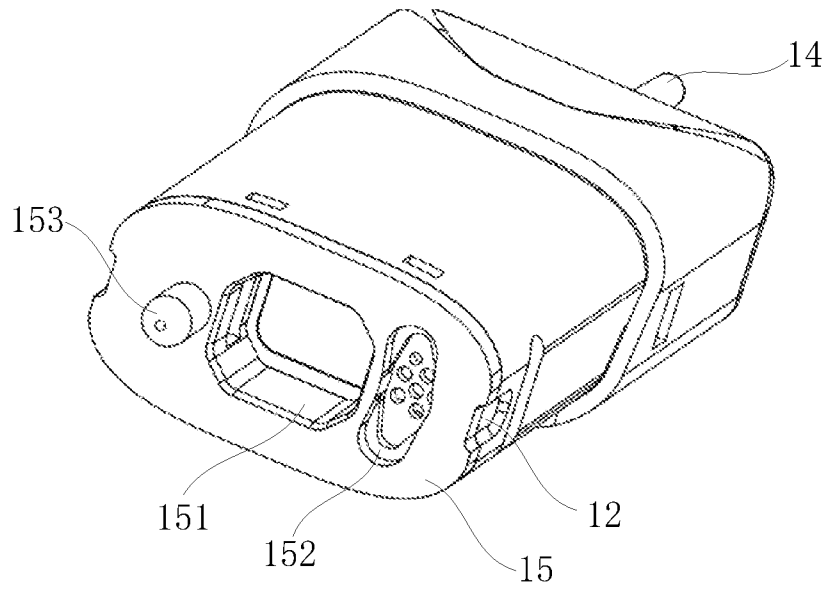


图 20

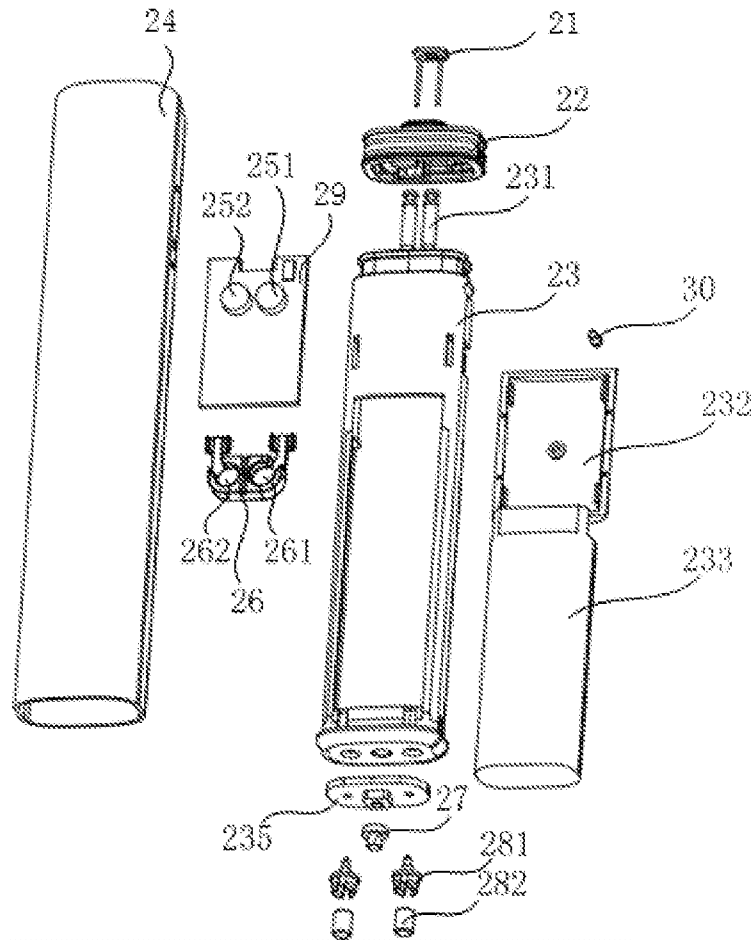


图 21

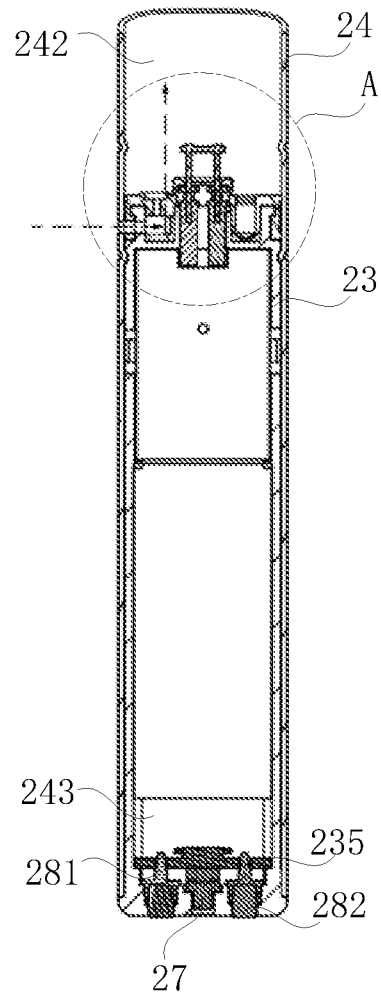


图 22

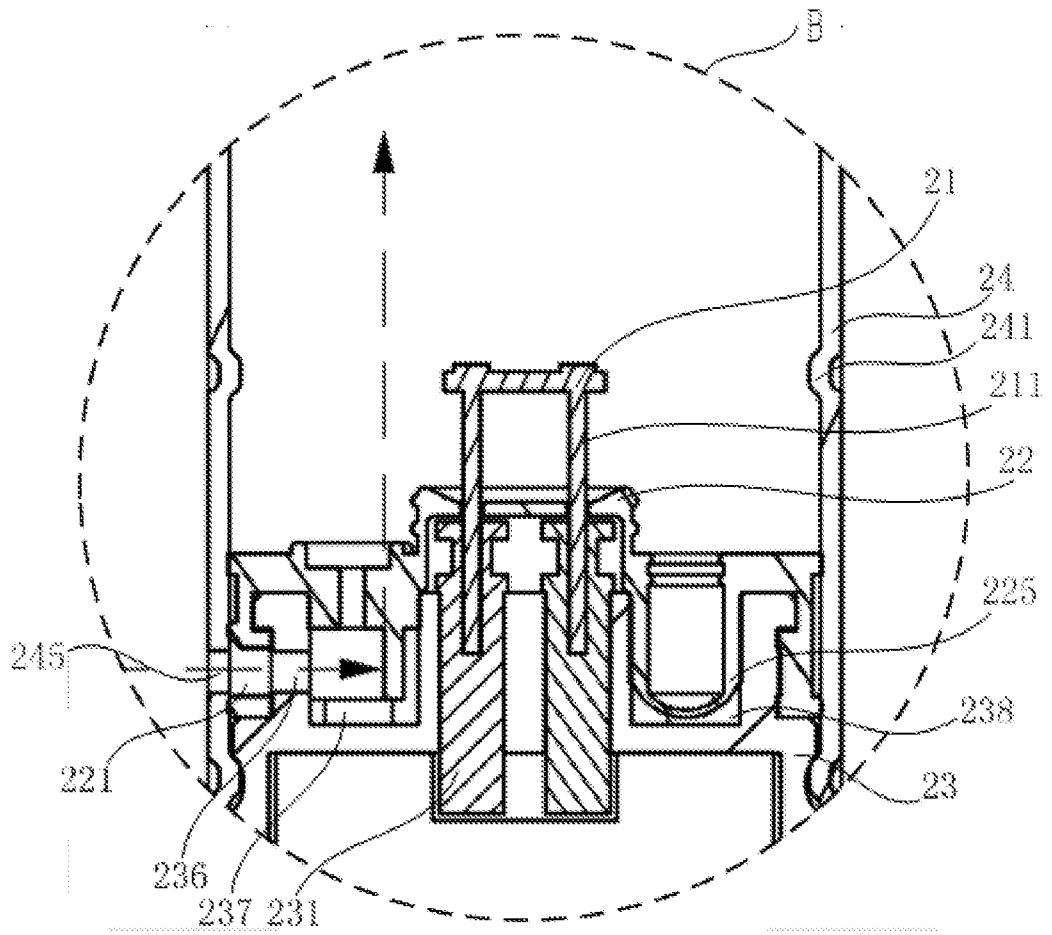


图 23

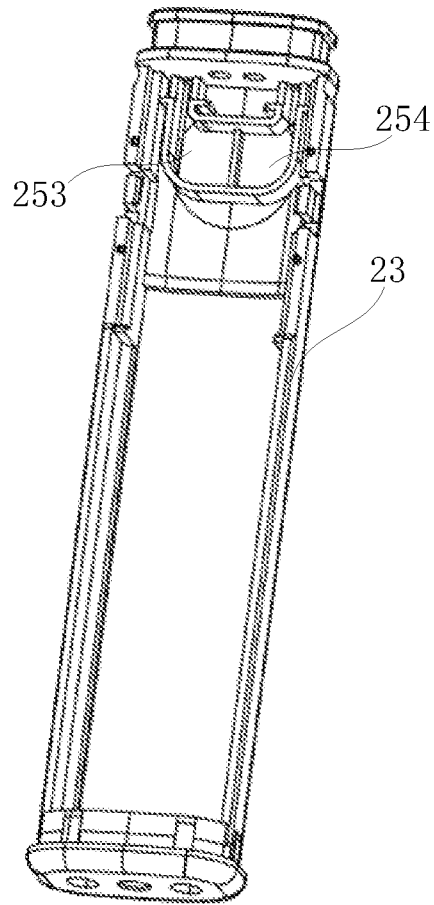


图 24

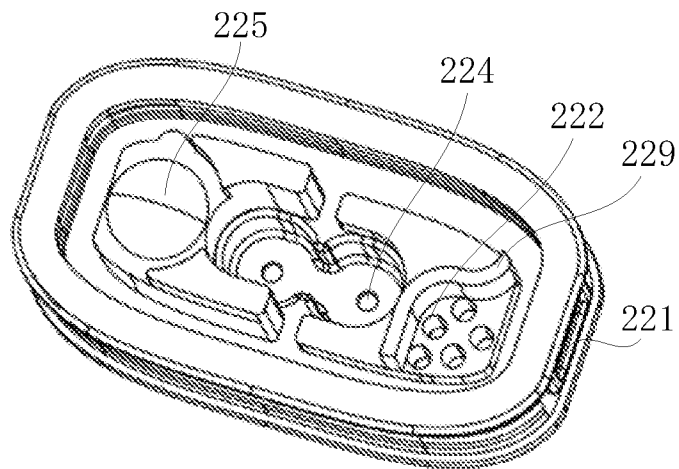


图 25

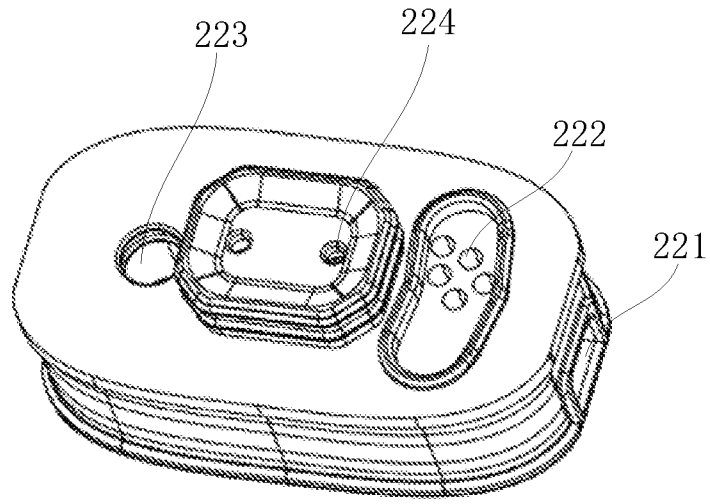


图 26

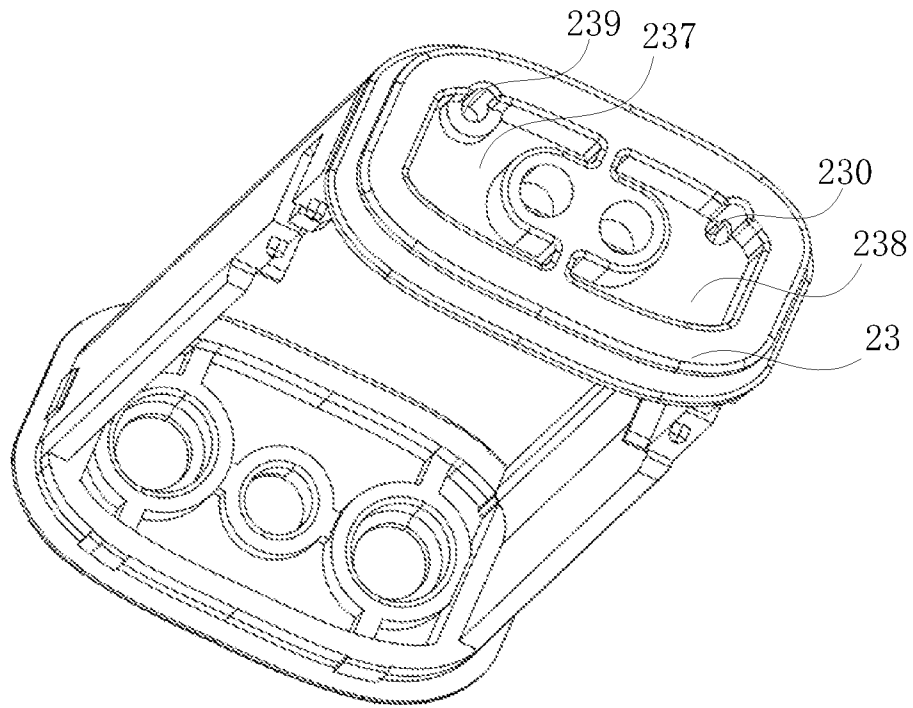


图 27

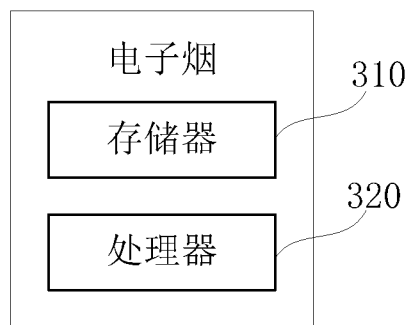


图 28



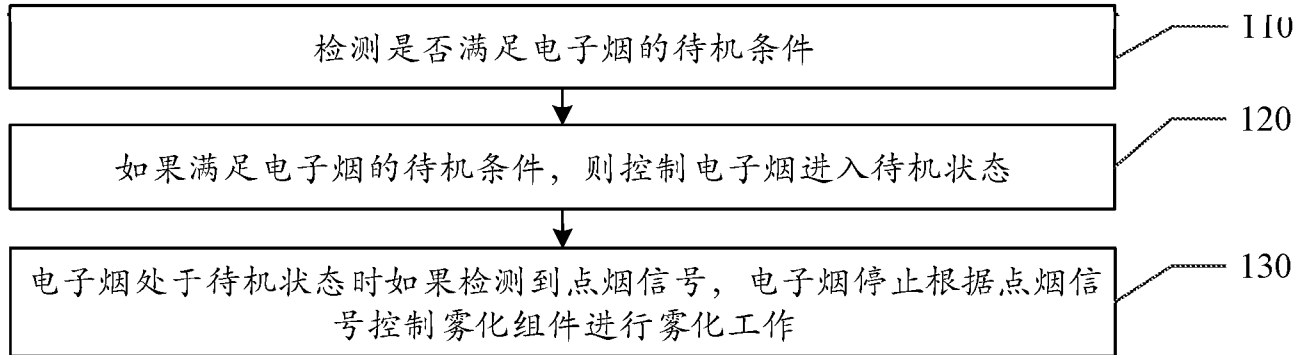


图 29

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/078122

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> A24F 47/00(2020.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> 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) CNABS; CNTXT; CNKI; VEN; USTXT; EPTXT; WOTXT: 电子烟, 进液口, 出液口, 封闭, 密封, 关闭, 闭合, 漏油, 泄露, 雾化, 加热, 发热, 口径, 直径, 吸液, 储液, 分离, 拆分, 接触, 连接, 插接, 信号, 烟道, 气流通道, 气道, 电池, tobacco, cigarette, close, leakag+, oil, atomizer, heat+, diameter, separat+, apart+, signal, battery		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 209694061 U (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 29 November 2019 (2019-11-29) description, paragraphs [0003]-[0344], and figures 1-29	1-80
PX	CN 209694060 U (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 29 November 2019 (2019-11-29) description, paragraphs [0003]-[0344], and figures 1-29	1-80
PX	CN 109717519 A (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 07 May 2019 (2019-05-07) description, paragraphs [0003]-[0344], and figures 1-29	1-80
PX	CN 209769000 U (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 13 December 2019 (2019-12-13) description, paragraphs [0003]-[0344], and figures 1-29	1-80
PX	CN 209769001 U (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 13 December 2019 (2019-12-13) description, paragraphs [0003]-[0344], and figures 1-29	1-80
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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 <b>21 April 2020</b>		Date of mailing of the international search report <b>27 May 2020</b>
Name and mailing address of the ISA/CN <b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088 China</b> Facsimile No. (86-10)62019451		Authorized officer   Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2020/078122**

<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 209769002 U (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 13 December 2019 (2019-12-13) description, paragraphs [0003]-[0344], and figures 1-29	1-80
X	CN 107865463 A (JOYETECH EUROPE HOLDING GMBH) 03 April 2018 (2018-04-03) description, paragraphs [0045]-[0080], and figures 1-12	1-10, 21-30
Y	CN 107865463 A (JOYETECH EUROPE HOLDING GMBH) 03 April 2018 (2018-04-03) description, paragraphs [0045]-[0080], and figures 1-12	11-20, 31-70
Y	CN 107865462 A (JOYETECH EUROPE HOLDING GMBH) 03 April 2018 (2018-04-03) figure 2	11-20
Y	CN 206333374 U (CHINA TOBACCO HUNAN INDUSTRIAL CO., LTD.) 18 July 2017 (2017-07-18) description, paragraphs [0040], [0041], figure 7	14-17, 19, 20, 31-40
Y	CN 205695704 U (JOYETECH EUROPE HOLDING GMBH) 23 November 2016 (2016-11-23) figures 1 and 2	41-50
Y	CN 205567818 U (SHENZHEN BUDDY TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) 14 September 2016 (2016-09-14) description, paragraph [0031]	51-70
A	CN 204763427 U (SHENZHEN FIRST UNION TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 November 2015 (2015-11-18) entire document	1-80

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

International application No.

**PCT/CN2020/078122**

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	209694061	U	29 November 2019	None			
CN	209694060	U	29 November 2019	None			
CN	109717519	A	07 May 2019	None			
CN	209769000	U	13 December 2019	None			
CN	209769001	U	13 December 2019	None			
CN	209769002	U	13 December 2019	None			
CN	107865463	A	03 April 2018	WO	2018054064	A1	29 March 2018
CN	107865462	A	03 April 2018	US	2019208825	A1	11 July 2019
				WO	2018054388	A1	29 March 2018
				EP	3510879	A1	17 July 2019
CN	206333374	U	18 July 2017	WO	2018121561	A1	05 July 2018
CN	205695704	U	23 November 2016	WO	2017173951	A1	12 October 2017
				US	2019029326	A1	31 January 2019
CN	205567818	U	14 September 2016	None			
CN	204763427	U	18 November 2015	None			

<p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>A24F 47/00 (2020.01) 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>B. 检索领域</b></p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>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))</p> <p>CNABS;CNTXT;CNKI;VEN;USTXT;EPTXT;WOTXT;电子烟, 进液口, 出液口, 封闭, 密封, 关闭, 闭合, 漏油, 泄露, 雾化, 加热, 发热, 口径, 直径, 吸液, 储液, 分离, 拆分, 接触, 连接, 插接, 信号, 烟道, 气流通道, 气道, 电池, tobacco, cigarette, close, leakag+, oil, atomizer, heat+, diameter, separat+, apart+, signal, battery</p>																				
<p><b>C. 相关文件</b></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 209694061 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 11月 29日 (2019 - 11 - 29) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29</td> <td>1-80</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 209694060 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 11月 29日 (2019 - 11 - 29) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29</td> <td>1-80</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 109717519 A (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 5月 7日 (2019 - 05 - 07) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29</td> <td>1-80</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 209769000 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29</td> <td>1-80</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 209769001 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29</td> <td>1-80</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 209694061 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 11月 29日 (2019 - 11 - 29) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29	1-80	PX	CN 209694060 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 11月 29日 (2019 - 11 - 29) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29	1-80	PX	CN 109717519 A (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 5月 7日 (2019 - 05 - 07) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29	1-80	PX	CN 209769000 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29	1-80	PX	CN 209769001 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29	1-80
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
PX	CN 209694061 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 11月 29日 (2019 - 11 - 29) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29	1-80																		
PX	CN 209694060 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 11月 29日 (2019 - 11 - 29) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29	1-80																		
PX	CN 109717519 A (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 5月 7日 (2019 - 05 - 07) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29	1-80																		
PX	CN 209769000 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29	1-80																		
PX	CN 209769001 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29	1-80																		
<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>2020年 4月 21日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2020年 5月 27日</p>																		
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>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</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>授权官员</p> <p>于园园</p> <p>电话号码 86-(0512)-88997285</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
PX	CN 209769002 U (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2019年 12月 13日 (2019 - 12 - 13) 说明书第[0003]-[0344]段, 图1-29	1-80
X	CN 107865463 A (卓尔悦欧洲控股有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第[0045]-[0080]段, 图1-12	1-10, 21-30
Y	CN 107865463 A (卓尔悦欧洲控股有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 说明书第[0045]-[0080]段, 图1-12	11-20, 31-70
Y	CN 107865462 A (卓尔悦欧洲控股有限公司) 2018年 4月 3日 (2018 - 04 - 03) 图2	11-20
Y	CN 206333374 U (湖南中烟工业有限责任公司) 2017年 7月 18日 (2017 - 07 - 18) 说明书第[0040]、[0041]段, 图7	14-17, 19, 20, 31-40
Y	CN 205695704 U (卓尔悦欧洲控股有限公司) 2016年 11月 23日 (2016 - 11 - 23) 图1、2	41-50
Y	CN 205567818 U (深圳市博迪科技开发有限公司) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 说明书第[0031]段	51-70
A	CN 204763427 U (深圳市合元科技有限公司) 2015年 11月 18日 (2015 - 11 - 18) 全文	1-80

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/078122

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	209694061	U	2019年 11月 29日	无			
CN	209694060	U	2019年 11月 29日	无			
CN	109717519	A	2019年 5月 7日	无			
CN	209769000	U	2019年 12月 13日	无			
CN	209769001	U	2019年 12月 13日	无			
CN	209769002	U	2019年 12月 13日	无			
CN	107865463	A	2018年 4月 3日	WO	2018054064	A1	2018年 3月 29日
CN	107865462	A	2018年 4月 3日	US	2019208825	A1	2019年 7月 11日
				WO	2018054388	A1	2018年 3月 29日
				EP	3510879	A1	2019年 7月 17日
CN	206333374	U	2017年 7月 18日	WO	2018121561	A1	2018年 7月 5日
CN	205695704	U	2016年 11月 23日	WO	2017173951	A1	2017年 10月 12日
				US	2019029326	A1	2019年 1月 31日
CN	205567818	U	2016年 9月 14日	无			
CN	204763427	U	2015年 11月 18日	无			