

(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 7 月 16 日 (16.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/143697 A1

(51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2020.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/071064

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 9 日 (09.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910019096.9 2019 年 1 月 9 日 (09.01.2019) 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)。

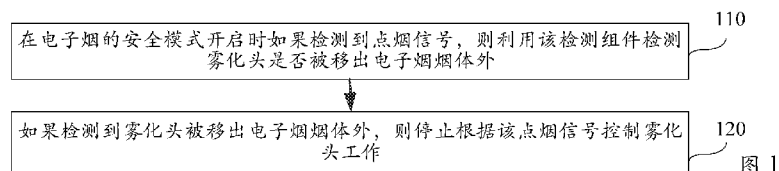
(72) 发明人: 邱伟华 (QIU, Weihua); 中国江苏省常州市新北区太湖路现代传媒中心 3 号楼 22 楼, Jiangsu 213022 (CN)。蔡万霖 (CAI, Wanlin); 中国江苏省常州市新北区太湖路现代传媒中心 3 号楼 22 楼, Jiangsu 213022 (CN)。

(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 PARTNER)); 中国江苏省常州市武进区常武中路 18 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,

(54) Title: METHOD AND APPARATUS FOR CONTROLLING ELECTRONIC CIGARETTE

(54) 发明名称: 电子烟的控制方法和装置



- 110 When a safety mode of an electronic cigarette is enabled, if a turn-on signal is detected, detect whether an atomization head is removed from the electronic cigarette body or not with the detection assembly
- 120 If it is detected that the atomization head is removed from the electronic cigarette body, stop controlling the atomization head to work according to the turn-on signal

(57) Abstract: A method and apparatus for controlling an electronic cigarette. The electronic cigarette comprises a detection assembly used for detecting whether an atomization head (22) is removed from an electronic cigarette body or not. The control method comprises: when a safety mode of the electronic cigarette is enabled, if a turn-on signal is detected, detecting whether the atomization head (22) is removed from the electronic cigarette body or not with the detection assembly (110); and if it is detected that the atomization head (22) is removed from the electronic cigarette body, stopping controlling the atomization head to work according to the turn-on signal (120), wherein when the atomization head (22) is removed from the electronic cigarette body, the atomization head (22) is still electrically connected to a battery assembly in the electronic cigarette. The problem that the electronic cigarette is turned on by a user by mistake to scald the user due to the atomization head (22) exposed out of the electronic cigarette body is solved, and the effect of safety use of the electronic cigarette is achieved.



JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种电子烟的控制方法和装置, 电子烟包括检测组件, 检测组件用于检测雾化头(22)是否被移出电子烟烟体外, 控制方法包括: 在电子烟的安全模式开启时如果检测到点烟信号, 则利用检测组件检测雾化头(22)是否被移出电子烟烟体外(110); 如果检测到雾化头(22)被移出电子烟烟体外, 则停止根据点烟信号控制雾化头工作(120); 其中, 雾化头(22)被移出电子烟烟体外时, 雾化头(22)仍与电子烟内电池组件电连接。解决了雾化头(22)暴露于电子烟烟体之外电子烟用户误触点火造成电子烟用户烫伤的问题, 达到了电子烟安全使用的效果。

电子烟的控制方法和装置

技术领域

5 本发明涉及模拟吸烟技术领域，特别涉及一种电子烟的控制方法和装置。

背景技术

电子烟作为香烟的替代品，因其在一定程度上具有使用安全、方便、健康、环保等特点，在市场上越来越受欢迎。

10 一些电子烟的雾化头设置在活动底盖上。用户将活动底盖移出电子烟烟体时，可以向电子烟烟体内添加气溶胶形成基质；添加气溶胶形成基质后，再将活动底盖装入电子烟烟体内，用户可使用电子烟进行抽吸。

然而，在活动底盖移出电子烟烟体的情况下，如果电子烟点烟键被误触发雾化头工作发热，而雾化头暴露于电子烟烟体之外，容易烫伤电子烟用户。

15

发明内容

为了解决相关技术中雾化头暴露于电子烟烟体之外电子烟用户误触发点烟造成电子烟用户烫伤的问题，本发明实施例提供了一种电子烟的控制方法和装置。所述技术方案如下：

20 第一方面，提供了一种电子烟的控制方法，所述电子烟包括检测组件，所述检测组件用于检测雾化头是否被移出电子烟烟体外，所述方法包括：

在电子烟的安全模式开启时如果检测到点烟信号，则利用所述检测组件检测所述雾化头是否被移出电子烟烟体外；

25 如果检测到所述雾化头被移出所述电子烟烟体外，则停止根据所述点烟信号控制所述雾化头工作；

其中，所述雾化头被移出所述电子烟烟体外时，所述雾化头仍与所述电子烟内电池组件电连接。

可选的，所述雾化头设置于活动底盖，所述活动底盖转动连接于所述电子烟烟体，所述活动底盖关闭时所述活动底盖移入所述电子烟烟体内，所述活动

底盖打开时所述活动底盖移出至所述电子烟烟体外，所述检测组件包括霍尔开关、磁性件，其中：

所述磁性件设置于所述活动底盖上，所述霍尔开关设置于所述电子烟烟体内，所述活动底盖带动所述雾化头移动至所述电子烟烟体内时所述霍尔开关位于所述磁性件的上方；或者，

所述霍尔开关设置于所述活动底盖上，所述磁性件设置于所述电子烟烟体内，所述活动底盖带动所述雾化头移动至所述电子烟烟体内时所述磁性件位于所述霍尔开关的上方。

可选的，所述方法还包括：

所述电子烟处于待机状态时如果检测到主菜单显示信号，则显示主菜单，所述主菜单包括安全模式菜单项；

在检测到所述安全模式菜单项被选中时，显示用于设置所述安全模式的开关状态的第一设置界面。

可选的，所述显示主菜单之前，所述方法还包括：

所述电子烟开机后进入待机状态，并显示温度选择界面；

显示所述温度选择界面过程中如果检测到调整信号时，根据所述调整信号获取所述温度选择界面中被选中的温度，所述调整信号为所述电子烟上增加键或减小键被操作时产生的操作信号；

显示所述温度选择界面过程中如果检测到开关键被操作产生的所述主菜单显示信号，则执行所述显示主菜单的步骤。

可选的，所述主菜单还包括加热模式菜单项、温度计量单位菜单项以及屏幕亮度菜单项中至少一种，所述方法还包括：

在检测到所述加热模式菜单项被选中时，则显示用于选择加热模式的模式选择界面，所述模式选择界面包括与所述电子烟支持的至少一种类型雾化头相匹配的加热模式；

和/或，

在检测到所述温度计量单位菜单项被选中时，则显示用于设置所述电子烟中温度计量单位的第二设置界面；

和/或，

在检测到所述屏幕亮度菜单项被选中时，则显示用于设置所述电子烟的显

示屏幕的亮度的第三设置界面。

可选的，所述方法还包括：

在检测到所述电子烟内雾化头更换时，利用所述检测组件检测所述雾化头是否被移入电子烟烟体；

5 在检测到雾化头被移入电子烟烟体时，显示用于选择加热模式的模式选择界面；

获取所述模式选择界面中被选中的加热模式；

在根据点烟信号控制所述电子烟内雾化头工作时，控制所述雾化头按照所述被选中的加热模式对应的发热规则进行工作。

10 可选的，所述获取所述模式选择界面中被选中的加热模式之后，所述方法还包括：显示温度选择界面；获取被选中的加热温度；

所述控制所述雾化头按照所述被选中的加热模式对应的发热规则进行工作，包括：根据所述被选中的加热模式、所述被选中的加热温度获取所述发热规则；按照所述发热规则进行工作。

15 可选的，所述利用所述检测组件检测所述雾化头是否被移出电子烟烟体外之后，所述方法还包括：

在检测到所述雾化头被移出所述电子烟烟体时，获取参考信息，所述参考信息包括距离上一次点烟结束的时间间隔、所述雾化头的温度、所述雾化头的阻值中至少一种；

20 如果根据所述参考信息确定存在烫伤风险，则展示用于提示存在被雾化头烫伤的风险的提示信息。

第二方面，提供了一种计算机可读存储介质，所述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第一方面以及第一方面任一可选实施方式所涉及的电子烟的控制方法。

25 第三方面，提供了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第一方面以及
30 第一方面任一可选实施方式所涉及的电子烟的控制方法。

本发明实施例提供的技术方案带来的有益效果是：

通过在电子烟的安全模式开启时如果检测到点烟信号，则利用该检测组件检测雾化头是否被移出电子烟烟体外；如果检测到雾化头被移出电子烟烟体外，则停止根据该点烟信号控制雾化头工作；解决了相关技术中雾化头暴露于电子烟烟体之外电子烟用户误触发点烟造成电子烟用户烫伤的问题；达到了电子烟安全使用的效果。

附图说明

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

图 1 是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；

图 2 是本发明一个实施例提供的电子烟的结构示意图；

图 3 是本发明一个实施例提供的电子烟中主菜单的显示界面的示意图；

图 4 是本发明一个实施例提供的电子烟中用于设置检测组件对应安全模式的开关状态的第一设置界面的示意图；

图 5 是本发明一个实施例提供的电子烟中用于选择加热模式的模式选择界面的示意图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

请参考图 1，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 1 所示，该电子烟的控制方法可以包括：

步骤 110，在电子烟的安全模式开启时如果检测到点烟信号，则利用该检测组件检测雾化头是否被移出电子烟烟体外。

可选的，本申请所涉及的点烟信号可以为电子烟上开关键被操作时产生的操作信号。

可选的，如图 2 所示，本申请中所涉及的电子烟的雾化头 22 设置于活动底盖 21，用户可通过操作活动底盖 21 将雾化头 22 移入或移出电子烟烟体内部。需要说明的是：雾化头 22 移入电子烟烟体内部时，雾化头 22 与电子烟内电池组件电连接；电子烟可在检测到点烟信号时，控制电池组件向雾化头 22 供电，使雾化头 22 通电加热。通过操作活动底盖 21 将雾化头 22 移出电子烟烟体外，不改变雾化头 22 与电池组件之间的电路连接关系，雾化头 22 仍与电子烟内电池组件电连接，电子烟仍然可以控制电池组件向雾化头 22 供电，使雾化头 22 通电加热。但当雾化头 22 移出电子烟烟体外，雾化头 22 通电加热会有造成用户烫伤的风险。因此，本发明实施例中设置了安全模式。

可选的，活动底盖转动连接于电子烟烟体，活动底盖关闭时活动底盖移入电子烟烟体内，活动底盖打开时活动底盖移出至电子烟烟体外。电子烟用户需要在需要更换电子烟的雾化头时，可打开活动底盖 21 使活动底盖 21 移出电子烟烟体外，再更换活动底盖 21 上的雾化头；在完成雾化头的更换后，关闭活动底盖 21 使活动底盖 21 移入电子烟烟体内。

电子烟用户可通过操作电子烟开启或关闭检测组件的安全模式。其中，检测组件用于检测雾化头是否被移出电子烟烟体外。本申请以检测组件包括霍尔开关、磁性件来举例说明，霍尔开关与电子烟内处理器电连接。

在一个示例中，磁性件设置于活动底盖上，霍尔开关设置于电子烟烟体内，活动底盖带动雾化头移动至电子烟烟体内时霍尔开关位于磁性件的上方；在另一个示例中，霍尔开关设置于活动底盖上，磁性件设置于电子烟烟体内，活动底盖带动雾化头移动至电子烟烟体内时磁性件位于霍尔开关的上方。

其中，若活动底盖移出电子烟烟体，霍尔开关检测不到磁性，霍尔开关关闭，则电子烟能够检测到霍尔开关关闭，确定雾化头被移出电子烟烟体外；如果活动底盖位于电子烟烟体内，霍尔开关能够检测到磁性，霍尔开关打开，则电子烟能够检测到霍尔开关打开，确定雾化头未被移出电子烟烟体外。

本申请仅以检测组件包括霍尔开关、磁性件进行举例说明。在实际实现时，检测组件可以由红外发射器、红外接收器组成，或者检测组件为设置在电子烟烟体侧壁且检测与活动底盖的间距的距离传感器，本实施例对此不做具体限定。

步骤 120，如果检测到雾化头被移出电子烟烟体外，则停止根据该点烟信号控制雾化头工作。

可选的，在步骤 110 之后，如果检测到雾化头未被移出电子烟烟体外，则根据该点烟信号控制雾化头工作以雾化电子烟内基质产生烟雾。

综上所述，本发明实施例提供的方法，通过在电子烟的安全模式开启时如果检测到点烟信号，则利用该检测组件检测雾化头是否被移出电子烟烟体外；
5 如果检测到雾化头被移出电子烟烟体外，则停止根据该点烟信号控制雾化头工作；解决了相关技术中雾化头暴露于电子烟烟体之外电子烟用户误触发点烟造成电子烟用户烫伤的问题；达到了电子烟安全使用的效果。

可选的，在电子烟的安全模式关闭时如果检测到点烟信号，则根据该点烟
10 信号控制雾化头工作以雾化电子烟内基质产生烟雾。

可选的，若用户使用电子烟抽吸后短时间内将雾化头移出电子烟烟体外，也容易造成电子烟用户的烫伤。因此，电子烟还在检测到雾化头被移出电子烟烟体时，获取参考信息，该参考信息包括距离上一次点烟结束的时间间隔、雾化
15 头的温度、雾化头的阻值中至少一种；如果根据参考信息确定存在烫伤风险，则展示用于提示存在被雾化头烫伤的风险的提示信息。

可选的，展示提示信息可以为文字提示、语音提示、震动提示、指示灯提示等等中任一种。

可选的，根据参考信息确定是否存在烫伤风险的实现可以为：

20 第一种，该参考信息包括距离上一次点烟结束的时间间隔，如果时间间隔小于预定时长，则确定存在烫伤风险；该预定时长可以为上次点烟结束时雾化头冷却至不烫手的温度所需的时间。

第二种，参考信息包括雾化头的温度；如果雾化头的温度达到预设温度，则判定存在烫伤风险，该预设温度可以为能够烫伤皮肤的最低温度。

25 第三种，参考信息包括雾化头的阻值；如果雾化头的阻值达到预设阻值，则判定存在烫伤风险，该预设阻值可以为该雾化头达到能够烫伤皮肤的最低温度时的阻值。

本申请所涉及的电子烟中能够提供用于设置检测组件对应的安全模式开关
30 状态的第一设置界面，其中的一种提供方式可以为：电子烟处于待机状态时如

果检测到主菜单显示信号，则显示主菜单，该主菜单包括安全模式菜单项；在检测到该安全模式菜单项被选中时，显示用于设置检测组件对应安全模式的开关状态的第一设置界面。

其中，主菜单显示信号可以为电子烟处于待机状态下确认键被操作产生的操作信号，也可以为电子烟处于待机状态下开关键被连续短按 3 次产生的操作信号。可选的，电子烟开机后进入待机状态。

举例来讲，用户可连续短按开关键 5 次触发电子烟开机，电子烟开机时显示开机画面，再进入待机状态；如果检测到开关键被连续短按 3 次或者检测到确认键被短按一次，则展示如图 3 所示的主菜单的显示界面，该主菜单包括安全模式菜单项（图 3 所示为 Door Safety 选项）、加热模式菜单项（图 3 所示为 Heater Type 选项）、温度计量单位菜单项（图 3 所示为 Temp Unit 选项）以及屏幕亮度菜单项（图 3 所示为 Stealth Mode 选项）。用户可通过操作电子烟上的增大键以及减小键调整光标 31 在显示界面中的位置；在检测到确认键对应的按压信号时，获取光标所在位置的选项作为被选中选项。

再举例来讲，电子烟在检测到安全模式菜单项被选中时，如图 4 所示，显示用于设置检测组件对应安全模式的开关状态的第一设置界面，该第一设置界面中可显示有关闭（OFF）按钮和开启（ON）按钮；用户可通过操作电子烟上的增大键以及减小键调整光标 31 在显示界面中的位置；在检测到确认键对应的按压信号时，获取光标所在位置的按钮；如果该按钮为关闭按钮，则关闭该检测组件对应的安全模式；如果该按钮为开启按钮，则开启该检测组件对应的安全模式。

可选的，电子烟提供的主菜单还包括加热模式菜单项、温度计量单位菜单项以及屏幕亮度菜单项中至少一种。在检测到加热模式菜单项被选中时，则显示用于选择加热模式的模式选择界面，该模式选择界面包括与电子烟支持的至少一种类型雾化头相匹配的加热模式；在检测到温度计量单位菜单项被选中时，则显示用于设置电子烟中温度计量单位的第二设置界面；在检测到屏幕亮度菜单项被选中时，则显示用于设置电子烟的显示屏幕的亮度的第三设置界面。

本申请以电子烟能够支持玻璃发热丝、双发普通丝、双发绞丝、陶瓷发热丝中至少一种进行举例说明。举例来讲，在检测到加热模式菜单项被选中时，则显示用于选择加热模式的模式选择界面。如图 5 所示，该模式选择界面包括

玻璃发热丝对应的 Firecore 模式、双发普通丝对应的 Dual Quartz 模式、双发绞丝对应的 Dual Clapton 模式以及陶瓷发热丝对应的 Ceramic 模式。

电子烟在展示模式选择界面时如果获取到用户选中的加热模式，则电子烟在根据点烟信号控制雾化头工作时，控制雾化头按照该被选中的加热模式对应的发热规则进行工作。其中，电子烟内存储有不同加热模式下的发热规则。

可选的，电子烟在展示模式选择界面时如果获取到用户选中的加热模式，可显示温度选择界面，获取被选中的加热温度；当电子烟再根据点烟信号控制雾化头工作时，根据被选中的加热模式、被选中的加热温度获取发热规则；按照该发热规则进行工作。

在一个示例中，温度选择界面提供多个预设温度供选择，电子烟内存储有每一加热模式下各个预设温度对应的加热规则。举例来讲，电子烟用户在如图 5 所示的模式选择界面中选中 Ceramic 模式，温度选择界面可包括 3 个预设温度且分别为 900°F、1000°F 以及 1100°F；若电子烟用户从中选中 1000°F，则电子烟获取 Ceramic 模式下 1000°F 对应的发热规则；在检测到点烟信号按照该发热规则进行发热。

可选的，玻璃发热丝对应的加热模式的加热规则可以为：以预设加热功率加热；在单次加热的加热时长达到目标加热时长时，以预设保温功率保温。其中，目标加热时长与用户选中的预设温度之间的关系符合公式 $t1 = \frac{(T1 - T2) * c * m}{a * P}$ ， $t1$ 为目标加热时长， $T1$ 为用户选中的预设温度， $T2$ 为起始加热温度， P 为预设的加热功率， a 为预设系数， c 为比热容， m 为加热丝的质量。

可选的，电子烟针对双发普通丝对应的加热模式、双发绞丝对应的加热模式以及陶瓷发热丝对应的加热模式中任一种的加热规则可以为：在发热丝的阻值达到目标阻值之前，控制发热丝发热以提高发热丝温度；在发热丝的阻值达到目标阻值时进行保温，目标阻值为用户选中温度下该发热丝的阻值。电子烟内可存储各发热丝的阻值与其温度之间的对应关系，该关系可以为以表格、曲线等形式存储在电子烟中。

需要说明的一点是：由于双发普通丝、双发绞丝以及陶瓷发热丝的材料不同，其温控曲线（阻值-温度曲线）也不相同，导致同一模式下同一预设温度对应的加热规则不完全相同。而电子烟控制发热丝发热以提高发热丝温度的方式，本申请对此不作具体限定，可采用现有技术中的任一方式实现。

电子烟选中的加热模式应当与电子烟内雾化头的类型相匹配。可选的，在检测到电子烟内雾化头更换时，利用检测组件检测雾化头是否被移入电子烟烟体；在检测到雾化头被移入电子烟烟体时，显示用于选择加热模式的模式选择界面，以使用户重新选择加热模式，确保电子烟的加热模式与电子烟内雾化头匹配。

其中，检测雾化器是否更换的实现可以为：电子烟内设置有负载接入电路，雾化头被安装至电子烟本体时能够与该负载接入电路电连接，处理器通过该负载接入电路检测到雾化头被移除时确定雾化器被更换，对于其他检测雾化器是否被更换的方式本申请不再一一赘述。

可选的，在显示模式选择界面之前，先展示用于提示检测到雾化头换新的提示信息，展示方式可以文字提示、语音提示、动画提示等等中任一种。在显示屏中展示文字提示“Coil Head Detected”。

可选的，电子烟开机时显示开机画面，显示开机画面后显示温度选择界面并进入待机状态；显示温度选择界面过程中如果检测到调整信号，则根据该调整信号调整光标在温度选择界面中的位置，该调整信号可以为电子烟上增加键或减小键被操作时产生的操作信号；电子烟自动将光标选中的温度作为用户选中的温度；在电子烟根据点烟信号控制雾化头工作时，根据用户选中的该温度以及电子烟当前的加热模式获取加热规则进行工作。

可选的，在显示温度选择界面的过程中，如果检测到电子烟开关键被按压所产生的操作信号，将该操作信号确定为主菜单显示信号，并显示主菜单。也就是说，电子烟开机后显示温度选择界面，用户可通过操作增加键或减小键选中温度，可通过操作确认键进入主菜单。

可选的，在检测到电子烟未安装雾化头时，可展示用于提示未安装雾化头的提示信息，展示方式可以为文字提示、语音提示、动画提示等等中任一种。例如，在显示屏中展示文字提示“No Coil Head”。

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 and 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。

以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种电子烟的控制方法，其特征在于，所述电子烟包括检测组件，所述检测组件用于检测雾化头是否被移出电子烟烟体外，所述方法包括：

5 在电子烟的安全模式开启时如果检测到点烟信号，则利用所述检测组件检测所述雾化头是否被移出电子烟烟体外；

如果检测到所述雾化头被移出所述电子烟烟体外，则停止根据所述点烟信号控制所述雾化头工作；

其中，所述雾化头被移出所述电子烟烟体外时，所述雾化头仍与所述电子烟内电池组件电连接。

10

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述雾化头设置于活动底盖，所述活动底盖转动连接于所述电子烟烟体，所述活动底盖关闭时所述活动底盖移入所述电子烟烟体内，所述活动底盖打开时所述活动底盖移出至所述电子烟烟体外，所述检测组件包括霍尔开关、磁性件，其中：

15 所述磁性件设置于所述活动底盖上，所述霍尔开关设置于所述电子烟烟体内，所述活动底盖带动所述雾化头移动至所述电子烟烟体内时所述霍尔开关位于所述磁性件的上方；或者，

所述霍尔开关设置于所述活动底盖上，所述磁性件设置于所述电子烟烟体内，所述活动底盖带动所述雾化头移动至所述电子烟烟体内时所述磁性件位于
20 所述霍尔开关的上方。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述电子烟处于待机状态时如果检测到主菜单显示信号，则显示主菜单，所述主菜单包括安全模式菜单项；

25 在检测到所述安全模式菜单项被选中时，显示用于设置所述安全模式的开关状态的第一设置界面。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述显示主菜单之前，所述方法还包括：

所述电子烟开机后进入待机状态，并显示温度选择界面；

显示所述温度选择界面过程中如果检测到调整信号时，根据所述调整信号获取所述温度选择界面中被选中的温度，所述调整信号为所述电子烟上增加键或减小键被操作时产生的操作信号；

- 5 显示所述温度选择界面过程中如果检测到开关键被操作产生的所述主菜单显示信号，则执行所述显示主菜单的步骤。

10 5、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述主菜单还包括加热模式菜单项、温度计量单位菜单项以及屏幕亮度菜单项中至少一种，所述方法还包括：

在检测到所述加热模式菜单项被选中时，则显示用于选择加热模式的模式选择界面，所述模式选择界面包括与所述电子烟支持的至少一种类型雾化头相匹配的加热模式；

和/或，

- 15 在检测到所述温度计量单位菜单项被选中时，则显示用于设置所述电子烟中温度计量单位的第二设置界面；

和/或，

在检测到所述屏幕亮度菜单项被选中时，则显示用于设置所述电子烟的显示屏幕的亮度的第三设置界面。

20

6、根据权利要求1或5所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

在检测到所述电子烟内雾化头更换时，利用所述检测组件检测所述雾化头是否被移入电子烟烟体；

- 25 在检测到雾化头被移入电子烟烟体时，显示用于选择加热模式的模式选择界面；

获取所述模式选择界面中被选中的加热模式；

在根据点烟信号控制所述电子烟内雾化头工作时，控制所述雾化头按照所述被选中的加热模式对应的发热规则进行工作。

- 30 7、根据权利要求6所述的方法，其特征在于，所述获取所述模式选择界面

中被选中的加热模式之后，所述方法还包括：显示温度选择界面；获取被选中的加热温度；

所述控制所述雾化头按照所述被选中的加热模式对应的发热规则进行工作，包括：根据所述被选中的加热模式、所述被选中的加热温度获取所述发热规则；按照所述发热规则进行工作。

8、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，所述利用所述检测组件检测所述雾化头是否被移出电子烟烟体外之后，所述方法还包括：

在检测到所述雾化头被移出所述电子烟烟体时，获取参考信息，所述参考信息包括距离上一次点烟结束的时间间隔、所述雾化头的温度、所述雾化头的阻值中至少一种；

如果根据所述参考信息确定存在烫伤风险，则展示用于提示存在被雾化头烫伤的风险的提示信息。

9、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有一个或一个以上的指令，其特征在于，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权利要求1至8中任一所述的电子烟的控制方法。

10、一种电子烟的控制装置，其特征在于，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权利要求1至8中任一所述的电子烟的控制方法。

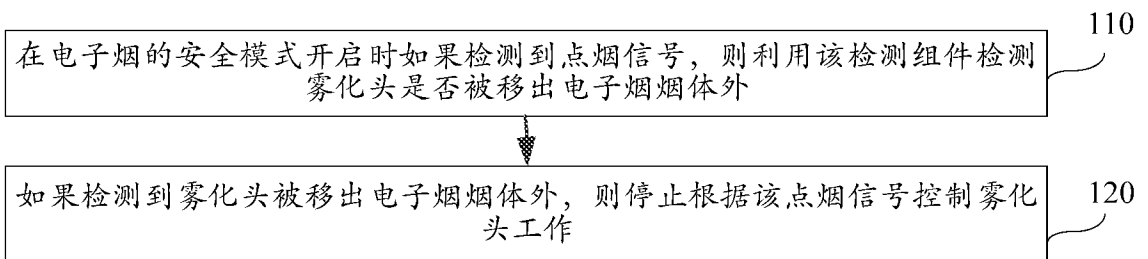


图 1

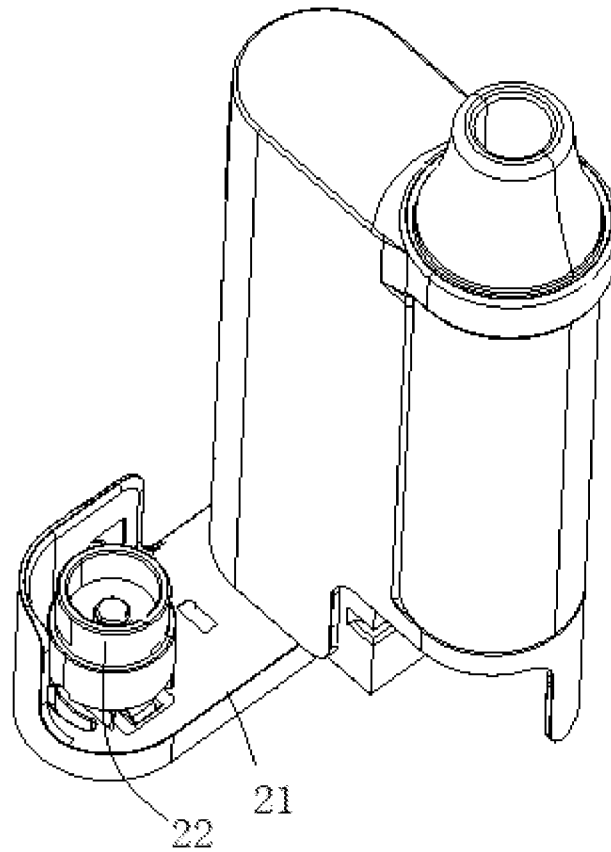


图 2

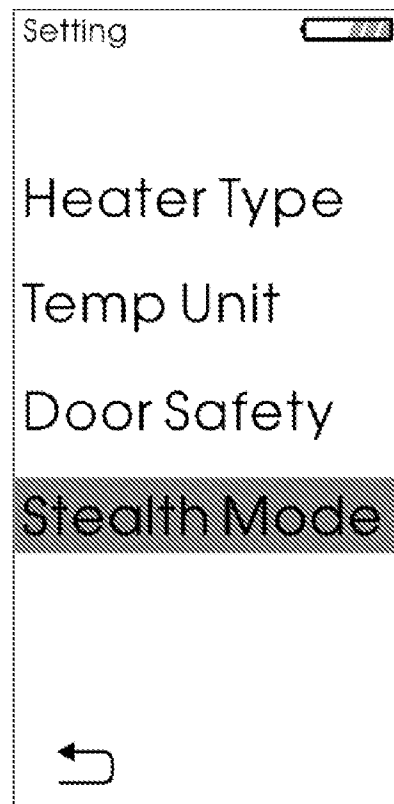


图 3

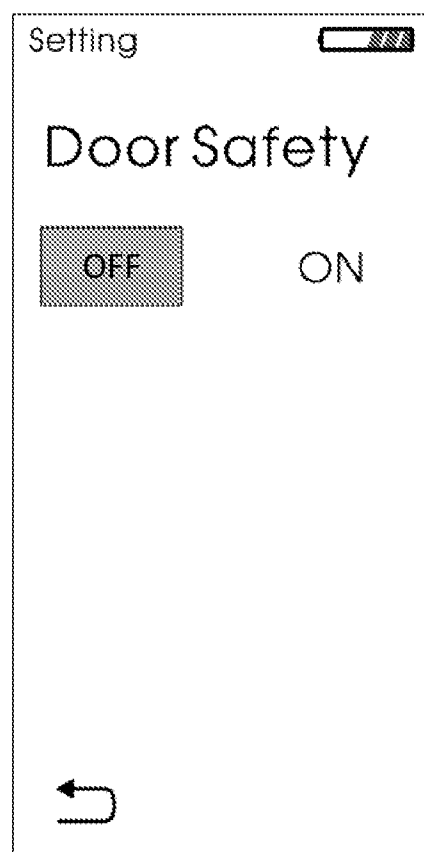


图 4

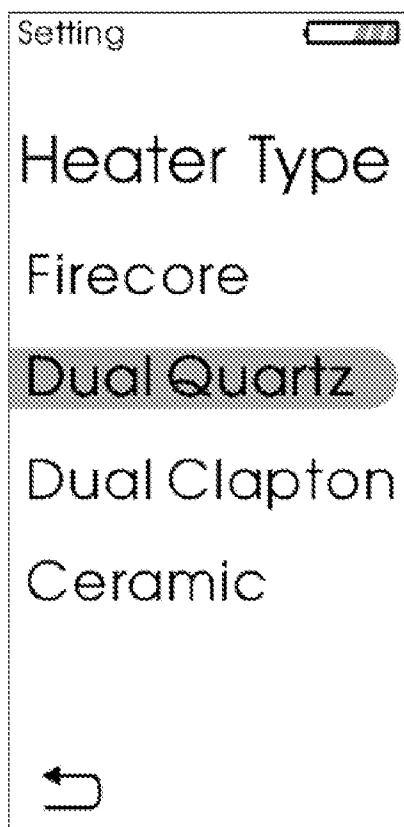


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/071064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 47/00(2020.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A24F47/-

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)

CNPAT, WPI, EPODOC, CNKI: 派腾电子, 电子烟, 烫伤, 开关, 误点烟, 误操作, 安全模式, 停止, 控制方法, 是否, 触发, 霍尔元件, 磁, 开启, 安全, 触碰, 检测, 断电, 点烟, 点火, 移出, 置换, 更换, stop, touch???, tak???, mov???, cut, safety, unlock???, switch+, chang+, replac+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 108851240 A (SHENZHEN SMOORE TECHNOLOGY LIMITED) 23 November 2018 (2018-11-23) description, paragraphs [0032]-[0041], and figures 1-8	1-10
A	CN 204032371 U (SHANGHAI TOBACCO GROUP CO., LTD.) 24 December 2014 (2014-12-24) entire document	1-10
A	CN 107951084 A (CHANGZHOU PAITENG ELECTRONIC TECHNOLOGY SERVICE CO., LTD.) 24 April 2018 (2018-04-24) entire document	1-10
A	CN 107772543 A (JOYETECH EUROPE HOLDING GMBH) 09 March 2018 (2018-03-09) entire document	1-10
A	CN 207613192 U (HUIZHOU KIMREE TECHNOLOGY CO., LTD., SHENZHEN BRANCH) 17 July 2018 (2018-07-17) entire 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

28 March 2020

Date of mailing of the international search report

15 April 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/071064**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107510097 A (JOYTECH EUROPE HOLDING GMBH) 26 December 2017 (2017-12-26) entire document	1-10
A	US 2015173421 A1 (QIE CO., LTD.) 25 June 2015 (2015-06-25) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/071064

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	108851240	A	23 November 2018	CA	3048473	A1	04 January 2020
				US	2020009336	A1	09 January 2020
CN	204032371	U	24 December 2014	None			
CN	107951084	A	24 April 2018	WO	2019128577	A1	04 July 2019
CN	107772543	A	09 March 2018	US	2018056016	A1	01 March 2018
				US	10426903	B2	01 October 2019
CN	207613192	U	17 July 2018	None			
CN	107510097	A	26 December 2017	None			
US	2015173421	A1	25 June 2015	TW	M476481	U	21 April 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/071064

A. 主题的分类

A24F 47/00 (2020.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

A24F47/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNPAT, WPI, EPDOC, CNKI: 派腾电子, 电子烟, 烫伤, 开关, 误点烟, 误操作, 安全模式, 停止, 控制方法, 是否, 触发, 霍尔元件, 磁, 开启, 安全, 触碰, 检测, 断电, 点烟, 点火, 移出, 置换, 更换, stop, touch???, tak???, mov???, cut, safety, unlock???, switch+, chang+, replac+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 108851240 A (深圳麦克韦尔股份有限公司) 2018年 11月 23日 (2018 - 11 - 23) 说明书第[0032]-[0041]段, 图1-8	1-10
A	CN 204032371 U (上海烟草集团有限责任公司) 2014年 12月 24日 (2014 - 12 - 24) 全文	1-10
A	CN 107951084 A (常州市派腾电子技术服务有限公司) 2018年 4月 24日 (2018 - 04 - 24) 全文	1-10
A	CN 107772543 A (卓尔悦欧洲控股有限公司) 2018年 3月 9日 (2018 - 03 - 09) 全文	1-10
A	CN 207613192 U (惠州市吉瑞科技有限公司深圳分公司) 2018年 7月 17日 (2018 - 07 - 17) 全文	1-10
A	CN 107510097 A (卓尔悦欧洲控股有限公司) 2017年 12月 26日 (2017 - 12 - 26) 全文	1-10
A	US 2015173421 A1 (QIE CO., LTD.) 2015年 6月 25日 (2015 - 06 - 25) 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

2020年 3月 28日

国际检索报告邮寄日期

2020年 4月 15日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

丁丽君

电话号码 86-(10)-53962474

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/071064

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	108851240	A	2018年 11月 23日	CA	3048473	A1	2020年 1月 4日
				US	2020009336	A1	2020年 1月 9日
CN	204032371	U	2014年 12月 24日	无			
CN	107951084	A	2018年 4月 24日	WO	2019128577	A1	2019年 7月 4日
CN	107772543	A	2018年 3月 9日	US	2018056016	A1	2018年 3月 1日
				US	10426903	B2	2019年 10月 1日
CN	207613192	U	2018年 7月 17日	无			
CN	107510097	A	2017年 12月 26日	无			
US	2015173421	A1	2015年 6月 25日	TW	M476481	U	2014年 4月 21日