

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 3 月 4 日 (04.03.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/036766 A1

(51) 国际专利分类号:
A24F 47/00 (2020.01) *G06K 17/00* (2006.01)
G06K 7/10 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/108081

(22) 国际申请日: 2020 年 8 月 10 日 (10.08.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910818331.9 2019 年 8 月 30 日 (30.08.2019) CN

(71) 申请人: 惠州市新泓威科技有限公司 (HUIZHOU HAPPY VAPING TECHNOLOGY LIMITED) [CN/CN]; 中国广东省惠州市大亚湾西区中海科技(惠州)有限公司 1 号厂房第五层, Guangdong 516000 (CN)。

(72) 发明人: 林光榕(LIN, Guangrong); 中国广东省深圳市宝安区沙井街道帝堂路沙二工业园 A1 栋, Guangdong 518104 (CN)。 郑贤彬(ZHENG, Xianbin); 中国广东省深圳市宝安区沙井街道帝堂路沙二工业园 A1 栋, Guangdong 518104 (CN)。 张夕勇(ZHANG, Xiyong); 中国广东省

深圳市宝安区沙井街道帝堂路沙二工业园 A1 栋, Guangdong 518104 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市惠邦知识产权代理有限公司 (SHENZHEN HUIBANG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY FIRM); 中国广东省深圳市南山区科发路 8 号金融服务技术创新基地 1 栋 5C1, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,

(54) Title: ELECTRONIC CIGARETTE HAVING NFC ANTI-COUNTERFEITING CODE AND ANTI-COUNTERFEITING METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 具有 NFC 防伪码的电子烟及其防伪方法

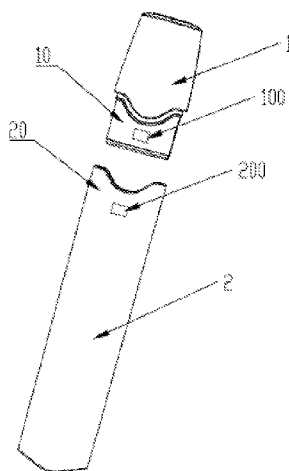


图 1

(57) Abstract: An electronic cigarette having an NFC anti-counterfeiting code and an anti-counterfeiting method therefor. The electronic cigarette comprises an atomizer (1) and a battery rod (2) that are detachably connected. The atomizer (1) is provided with an inserting portion (10). The battery rod (2) is provided with an accommodating portion (20) for accommodating the inserting portion (10) to implement inserting connection. An NFC tag (100) and an NFC tag antenna are provided on a side wall of the inserting portion (10). An NFC card reader (200) and an NFC card reader antenna are provided on a side wall of the accommodating portion (20). An anti-counterfeiting code is preset in the NFC tag (100). The battery rod (2) comprises a battery (21) and a circuit control board (22). A microcontroller (23) and a switching circuit are provided on the circuit control board (22). When the inserting portion (10) is inserted into the accommodating portion (20), the NFC tag (100) and the NFC tag antenna are close to the NFC card reader (200) and the NFC card reader antenna, and the NFC card reader (200) automatically reads the preset anti-counterfeiting code in the NFC tag (100) and transmits same to the microcontroller (23). The microcontroller (23) recognizes the anti-counterfeiting code, and if the anti-counterfeiting code is correct, the microcontroller (23) controls the switching circuit to be turned on, so that the electronic cigarette enters a standby state. The authenticity of the atomizer (1) of the electronic cigarette can be effectively identified and anti-counterfeiting is achieved.

CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明：

- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种具有NFC防伪码的电子烟及其防伪方法，该电子烟包括可拆卸连接的雾化器(1)和电池杆(2)，雾化器(1)设有插接部(10)，电池杆(2)设有容纳插接部(10)插入连接的容纳部(20)，插接部(10)的侧壁上设有NFC标签(100)和NFC标签天线，容纳部(20)的侧壁上设有NFC读卡器(200)和NFC读卡器天线，NFC标签(100)内预设有防伪码，电池杆(2)包括电池(21)、电路控制板(22)，电路控制板(22)上设有微控制器(23)、开关电路，插接部(10)插入容纳部(20)时，NFC标签(100)和NFC标签天线靠近NFC读卡器(200)和NFC读卡器天线，NFC读卡器(200)自动读取NFC标签(100)中预设的防伪码并传送给微控制器(23)，微控制器(23)对其进行识别，如防伪码正确，则微控制器(23)控制开关电路接通，电子烟进入待机状态，有效对电子烟雾化器(1)的真伪进行识别和防伪。

发明名称：具有NFC防伪码的电子烟及其防伪方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子烟技术领域，更具体的说，本发明涉及一种具有NFC防伪码的电子烟以及该具有NFC防伪码的电子烟的防伪方法。

背景技术

[0002] 雾化电子烟一般经过雾化器的加热而将电子烟烟液雾化而产生烟雾供吸烟

[0003] 者使用，由于电子烟烟液中不含有烟焦油，减少了烟焦油对于人们身体的危害，

[0004] 而香烟中含有较多对人体有害的烟焦油，因此，电子烟逐渐替代香烟得到广泛
[0005] 使用。

[0006] 随着电子烟的普及，电子烟在社会上的销量也逐年递增。品质好、品牌好

[0007] 的电子烟，很受消费者的欢迎，占据了很大市场份额，而某些品质差的电子烟

[0008] 销量不好，就有可能冒充、伪造品牌好的电子烟的雾化器供给消费者替代使用，

[0009] 且以价格低的优势吸引消费者，但由于其质量差，消费者在使用中可能出现漏

[0010] 油、电路断电、烟雾量少、烟液质量差等问题，不仅给消费者带来不良的使用

[0011] 体验，也给电子烟正品企业造成不良的声誉。如何对电子烟的雾化器进行防伪、

[0012] 正品验证，防止不良替代品的使用，现有的电子烟没有有效解决这一问题。

发明概述

技术问题

[0013] 本发明的目的在于为克服上述技术的不足而提供一种具有NFC防伪码的电子烟及其防伪方法，该具有NFC防伪码的电子烟，通过在雾化器上加设NFC电子标签以及在电池杆上设置NFC读卡器读取NFC电子标签的防伪码，可有效对电子烟雾化器的真伪进行识别和防伪。

问题的解决方案

技术解决方案

- [0014] 本发明的技术方案是这样实现的，一种具有NFC防伪码的电子烟，包括可拆卸连接的雾化器和电池杆，所述雾化器设有插接部，所述电池杆设有容纳插接部插入连接的容纳部，所述插接部的侧壁上设有NFC标签和NFC标签天线，所述容纳部的侧壁上设有NFC读卡器和NFC读卡器天线，所述NFC标签内预设有防伪码，所述雾化器内设有发热元件，所述电池杆包括电池、电路控制板，所述电路控制板上设有微控制器、开关电路，所述插接部插入容纳部时，所述NFC标签和NFC标签天线靠近所述NFC读卡器和NFC读卡器天线，所述NFC读卡器自动读取所述NFC标签中预设的防伪码并传送给微控制器，微控制器对其进行识别，如防伪码正确，则所述微控制器MCU控制所述开关电路接通，电子烟进入待机状态。
- [0015] 优选地，电子烟待机时间若超过预设的待机时间，则微控制器控制所述开关电路断开。
- [0016] 优选地，其特征在于，所述微控制器MCU识别出正确的防伪码后，所述微控制器按设定程序随机产生一个新的防伪码并通过所述NFC读卡器发送给所述NFC标签，所述NFC标签保存新的防伪码。
- [0017] 优选地，其特征在于，所述雾化器或电池杆内还包括吸烟触发开关，所述吸烟触发开关为咪头式气流自动开关或数字压力开关。
- [0018] 优选地，其特征在于，所述雾化器或电池杆上设有显示单元或振动提示单元，所述显示单元或振动提示单元与所述微控制器电连接。
- [0019] 优选地，所述微控制器具有24个引脚，其中，第3引脚连接供电信号VDD，第4引脚接地，第7引脚连接读卡器使能信号CS，第8引脚连接发热元件的第一电压信号R-DET，第9引脚连接发热元件的第二电压信号I-DET，第14引脚连接测电阻使能信号R-DET-EN，第22引脚连接输出使能信号PWM-EN，第26引脚连接数据信号SDA，第27引脚连接时钟信号SCL。
- [0020] 优选地，所述NFC标签具有两个引脚，所述两个引脚连接所述NFC标签天线的两端。
- [0021] 优选地，所述NFC读卡器为具有32个引脚的读卡器芯片U3，其第26引脚连接供电信号VDD，第27、28、30引脚接地，第29引脚连接时钟信号SCL和电阻R58一端

，第31引脚连接数据信号SDA和电阻R59一端，第21引脚连接读卡器使能信号CS和电阻R60一端，电阻R58、R59、R60的另一端共同连接供电信号VDD，第25引脚连接供电信号VDD和电容C23一端，第8引脚连接供电信号VDD和电容C22一端，电容C23、C22的另一端均接地，第14引脚连接电容C21一端，电容C21另一端接地，第18引脚连接供电信号VDD，第13、15、16、17、12引脚分别连接NFC读卡器天线的匹配电路。

[0028] 优选地，所述NFC读卡器天线包括3个引脚，所述NFC读卡器天线的匹配电路配置为：

[0029] 所述读卡器芯片U3的第13引脚连接电容C34一端，电容C34另一端连接电阻R14一端，第15引脚连接电感L3的一端，电感L3的另一端与并联电容C39、C48的一端连接，同时电感L3的另一端与电阻R14的另一端共同与并联电容C31、C41、C44的一端连接，并联电容C31、C41、C44的另一端与并联电容C40、C25的一端连接，同时与电阻R22的一端连接，电阻R22的另一端连接NFC读卡器天线的第1引脚；

[0030] 所述读卡器芯片U3的第12引脚连接电容C35一端，电容C35另一端连接电阻R15一端，第17引脚连接电感L2的一端，电感L2的另一端与并联电容C38、C47的一端连接，同时电感L2的另一端与电阻R15的另一端共同与并联电容C26、C42、C43的一端连接，并联电容C26、C42、C43的另一端与并联电容C32、C24的一端连接，同时与电阻R31的一端连接，电阻R31的另一端连接NFC读卡器天线的第3引脚；

[0031] 所述读卡器芯片U3的第16引脚同时与并联电容C39、C48的另一端、并联电容C38、C47的另一端、并联电容C40、C25的另一端、并联电容C32、C24的另一端、以及与电阻R65的一端共同连接后接地，电阻R65的另一端连接NFC读卡器天线的第2引脚。

[0032] 优选地，所述电路板上包括输出检测电路，所述输出检测电路包括MOS管Q1和MOS管Q2，两者均包括8个引脚，第1、2、6、7、8引脚合并为D极，第3引脚为G极，第4、5引脚合并为S极，MOS管Q2的D极连接发热元件的输出电压信号PWM-OUT，MOS管Q2的D极同时还连接电阻R3后连接发热元件的第二电压信号I-DET

，所述发热元件的第二电压信号I-DET端并联电阻R33和电容C2后接地，MOS管Q1的D极连接电阻R11后连接发热元件的第一电压信号R-DET，所述发热元件的第一电压信号R-DET端并联电阻R24和电容C1后接地，MOS管Q1的D极和MOS管Q2的D极之间还连接有电阻R5；所述MOS管Q2的G极与S极之间串接电阻R7，MOS管Q1的G极与S极串接电阻R1，MOS管Q2的S极与MOS管Q1的S极直接连接且与供电信号BAT+连接，MOS管Q2的G极连接使能信号PWM-EN，MOS管Q1的G极连接测电阻使能信号R-DET-EN。

[0033] 优选地，所述电路板上包括供电电路，所述供电电路包括供电芯片U5，所述供电芯片具有4个引脚，其中，引脚A1和引脚B1直接连接，同时连接供电信号BAT+和电容C12、电容C5，电容C12和电容C5另一端接地，引脚A2连接供电信号VDD，同时连接电容C13 和电容C3，电容C13 和电容C3另一端接地，引脚A2和A1 之间串接稳压二极管D4，引脚B2接地。

[0034] 本发明提供另一种技术解决方案，一种具有NFC防伪码的电子烟的防伪方法，该方法包括以下的步骤：

[0035] （1）相关参数初始设置；

[0036] （2）判断开关电路是否断开，如果是，则等待进入步骤（5），如果否，则进入下一步；

[0037] （3）微控制器判断待机时间是否超过预设待机时间，如果是，则进入下一步，如果否，则继续待机；

[0038] （4）微控制器控制开关电路断开，然后返回步骤（2）；

[0039] （5）将雾化器连接到电池杆上或激活NFC 读卡器；

[0040] （6）NFC 读卡器读取NFC 标签中预设的防伪码并传送给微控制器；

[0041] （7）微控制器将预设的防伪码与NFC 标签中中预设的防伪码进行比对判断两者是否相符，如果是，则进入步骤（9），如果否，则进入下一步；

[0042] （8）微控制器发出警告信号，以及提示用户使用正确的雾化器，等待用户拔出错误的雾化器，返回步骤（5）；

[0043] （9）微控制器控制开关电路接通；

[0044] （10）电子烟进入待机状态，返回步骤（3）。

[0045] 优选地，步骤（9）与（10）之间还包括以下步骤：

[0046] （9.1）微控制器按设定程序随机产生一个新的防伪码进行保存并发送给NFC标签；

[0047] （9.2）NFC 标签保存新的防伪码。

发明的有益效果

有益效果

[0048] 该具有NFC防伪码的电子烟，该具有NFC防伪码的电子烟，通过在电子烟雾化器内加设NFC标签和NFC标签天线，在电池杆内加设NFC读卡器和NFC读卡器天线，该NFC标签与微控制器中预设了相同的防伪码，雾化器与电池杆连接时，NFC 标签和NFC标签天线也同时与微控制器进行NFC无线连接，NFC读卡器即可读取NFC标签中的防伪码，微控制器即可对其防伪码进行识别，如防伪码正确，则所述微控制器控制所述开关电路接通，使电子烟进入待机状态，这样通过在雾化器上加设NFC电子标签以及在电池杆上设置NFC读卡器读取NFC电子标签的防伪码，可有效对电子烟雾化器的真伪进行识别和防伪。

对附图的简要说明

附图说明

[0049] 图1为本发明具有NFC防伪码的电子烟的分解图；

[0050] 图2为本发明具有NFC防伪码的电子烟的剖视图；

[0051] 图3为本发明具有NFC防伪码的电子烟的微控制器电路图；

[0052] 图4为本发明具有NFC防伪码的电子烟的NFC 标签及其天线图；

[0053] 图5为本发明具有NFC防伪码的电子烟的NFC 读卡器电路图；

[0054] 图6为本发明具有NFC防伪码的电子烟的输出检测电路图；

[0055] 图7为本发明具有NFC防伪码的电子烟的供电电路图；

[0056] 图8为本发明具有NFC防伪码的电子烟的防伪方法的流程图一；

[0057] 图9为本发明具有NFC防伪码的电子烟的防伪方法的流程图二。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

- [0058] 如图1、图2所示，本发明揭示了一种具有NFC 防伪码的电子烟，包括可拆卸连接的雾化器1和电池杆2，雾化器1设有插接部10，电池杆2设有容纳插接部插入连接的容纳部20，插接部10的侧壁上设有NFC标签100和NFC标签天线（图中未示），NFC标签100和NFC标签天线可以在制造时一体成型嵌入雾化器的插接部10的侧壁上，容纳部20的侧壁上设有NFC读卡器200和NFC读卡器天线（图中未示），NFC读卡器200和NFC读卡器天线也可以在制造时一体成型嵌入电池杆的容纳部20的侧壁上，这样不会占据容纳部20的侧壁内侧空间，方便插接部10进行插拔。NFC标签100内预设有防伪码，雾化器1内设有发热元件11，发热元件11用于加热雾化电子烟烟液，产生电子烟雾。电池杆2包括电池21、电路控制板22，电路控制板22上设有微控制器23、开关电路（图中未示）。插接部10插入容纳部20时，NFC标签100和NFC标签天线靠近NFC读卡器200和NFC读卡器天线，NFC读卡器200自动读取NFC标签100中预设的防伪码并传送给微控制器23，因微控制器23 内也预存了防伪码，故微控制器23可以对其进行比较识别，如防伪码正确，则微控制器23 控制开关电路接通，电子烟进入待机状态。
- [0059] 电子烟待机时间若超过预设的待机时间，则微控制器23控制开关电路断开，电子烟进入休眠状态或进行关机。在待机状态时，用户可随时抽吸电子烟，若用户停止抽吸一定时间，即待机超过设定的待机时间。
- [0060] 微控制器23识别出正确的防伪码后，微控制器23按设定程序随机产生一个新的防伪码并通过NFC读卡器200及其天线发送给NFC标签天线及NFC标签100，NFC标签100保存新的防伪码。防伪码中，可以包含一部分固定代码，一部分动态代码，其中动态代码是按设定程序随机产生的。雾化器 1或电池杆2内还包括吸烟触发开关（图中未示），吸烟触发开关为咪头式气流自动开关或数字压力开关。
- [0061] 雾化器1或电池杆2上设有显示单元或振动提示单元（图中未示），显示单元或振动提示单元与微控制器电连接。
- [0062] 如图3所示，微控制器MCU具有24 引脚，其中，第3引脚连接供电信号VDD，第4引脚接地，第7引脚连接读卡器使能信号CS，第8引脚连接发热元件的第一电压信号R-DET，第9引脚连接发热元件的第二电压信号I-DET，第14引脚连接测电阻使能信号R-DET-EN，第22引脚连接输出使能信号PWM-EN，第26引脚连接数据信号

SDA，第27引脚连接时钟信号SCL。

[0063] 如图4所示，NFC 标签为芯片U6，具有两个引脚，两个引脚连接环形NFC标签天线NFCTAG的两端。

[0064] 如图5所示，NFC读卡器为具有32个引脚的读卡器芯片U3，其第26引脚连接供电信号VDD，第27、28、30引脚接地，第29引脚连接时钟信号SCL和电阻R58一端，第31引脚连接数据信号SDA和电阻R59一端，第21引脚连接读卡器使能信号CS和电阻R60一端，电阻R58、R59、R60的另一端共同连接供电信号VDD，第25 引脚连接供电信号VDD和电容C23一端，第8引脚连接供电信号VDD和电容C22一端，电容C23、C22的另一端均接地，第14引脚连接电容C21一端，电容C21另一端接地，第18引脚连接供电信号VDD，第13、15、16、17、12 引脚分别连接NFC 读卡器天线的匹配电路。

[0065] NFC读卡器天线ANTENNA包括3个引脚，NFC读卡器天线ANTENNA的匹配电路配置为：

[0066] 读卡器芯片U3的第13引脚连接电容C34一端，电容C34另一端连接电阻R14 一端，第15引脚连接电感L3的一端，电感L3的另一端与并联电容C39、C48的一端连接，同时电感L3的另一端与电阻R14的另一端共同与并联电容C31、C41、C44 的一端连接，并联电容C31、C41、C44的另一端与并联电容C40、C25的一端连接，同时与电阻R22的一端连接，电阻R22的另一端连接NFC读卡器天线ANTENNA的第1引脚；读卡器芯片U3的第12引脚连接电容C35一端，电容C35另一端连接电阻R15一端，第17引脚连接电感L2的一端，电感L2的另一端与并联电容C38、C47的一端连接，同时电感L2的另一端与电阻R15的另一端共同与并联电容C26、C42、C43 的一端连接，并联电容C26、C42、C43的另一端与并联电容C32、C24的一端连接，同时与电阻R31的一端连接，电阻R31的另一端连接NFC读卡器天线ANTENNA的第3 引脚；

[0067] 读卡器芯片U3的第16引脚同时与并联电容C39、C48的另一端、并联电容C38、C47的另一端、并联电容C40、C25的另一端、并联电容C32、C24的另一端、以及与电阻R65的一端共同连接后接地，电阻R65的另一端连接NFC读卡器天线ANTENNA

A的第2引脚。

[0068] 如图2、图6所示，电路板22上包括输出检测电路，输出检测电路包括MOS管Q1和MOS管Q2，两者均包括8个引脚，第1、2、6、7、8引脚合并为D极，第3引脚为G极，第4、5引脚合并为S极，MOS管Q2的D极连接发热元件的输出电压信号PWM-OUT，MOS管Q2的D极同时还连接电阻R3后连接发热元件的第二电压信号I-DET，发热元件的第二电压信号I-DET端并联电阻R33和电容C2后接地，MOS管Q1的D极连接电阻R11后连接发热元件的第一电压信号R-DET，发热元件的第一电压信号R-DET端并联电阻R24和电容C1后接地，MOS管Q1的D极和MOS管Q2的D极之间还连接有电阻R5；MOS管Q2的G极与S极之间串接电阻R7，MOS管Q1的G极与S极串接电阻R1，MOS管Q2的S极与MOS管Q1的S极直接连接且与供电信号BAT+连接，MOS管Q2的G极连接使能信号PWM-EN，MOS管Q1的G极连接测电阻使能信号R-DET-EN。

[0069] 如图2、图7所示，电路板22上包括供电电路，供电电路包括供电芯片U5，供电芯片U5具有4个引脚，其中，引脚A1和引脚B1直接连接，同时连接供电信号BAT+和电容C12、电容C5，电容C12和电容C5另一端接地，引脚A2连接供电信号VDD，同时连接电容C13和电容C3，电容C13和电容C3另一端接地，引脚A2和A1之间串接稳压二极管D4，引脚B2接地。

[0070] 如图8所示，一种具有NFC 防伪码的电子烟的防伪方法，该方法包括以下步骤：

[0071] （1）相关参数初始设置；

[0072] （2）判断开关电路是否断开，如果是，表示电子烟处于关机或睡眠状态，则等待进入步骤（5），如果否，表示电子烟处于开机或待机状态，则进入下一步；

[0073] （3）微控制器判断待机时间是否超过预设待机时间，如果是，则进入下一步，如果否，则继续待机；

[0074] （4）微控制器控制开关电路断开，使电子烟进入关机或睡眠状态，然后返回步骤（2）；

[0075] （5）将雾化器连接到电池杆上，或雾化器已经连接到电池杆上时，以某种方式，比如抽吸一口、按动按键等，在不用重新插拔雾化器的情况下，激活NFC读

卡器；

- [0076] (6) NFC 读卡器读取NFC 标签中预设的防伪码并传送给微控制器；
- [0077] (7) 微控制器将其预设的防伪码与NFC 标签中中预设的防伪码进行比对判断两者是否相符，如果是，则进入步骤(9)， 如果否，则进入下一步；
- [0078] (8) 微控制器发出警告信号，以及提示用户使用正确的雾化器，等待用户拔出错误的雾化器，插入正确的雾化器，返回步骤(5)；
- [0079] (9) 微控制器控制开关电路接通；
- [0080] (10) 电子烟进入待机状态，返回步骤(3)。
- [0081] 如图9 所示，步骤(9) 与(10) 之间还包括以下步骤：
- [0082] (9.1)微控制器按设定程序随机产生一个新的防伪码进行保存并发送给NFC标签；
- [0083] (9.2) NFC 标签保存新的防伪码。

工业实用性

- [0084] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，凡依本发明权利要求范围所做的均等变化与修饰，皆应属本发明权利要求的涵盖范围。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种具有NFC 防伪码的电子烟，其特征在于，包括可拆卸连接的雾化器和电池杆，所述雾化器设有插接部，所述电池杆设有容纳插接部插入连接的容纳部，所述插接部的侧壁上设有NFC标签和NFC标签天线，所述容纳部的侧壁上设有NFC读卡器和NFC读卡器天线，所述NFC标签内预设防伪码，所述雾化器内设有发热元件，所述电池杆包括电池、电路控制板，所述电路控制板上设有微控制器、开关电路，所述插接部插入容纳部时，所述NFC标签和NFC标签天线靠近所述NFC读卡器和NFC读卡器天线，所述NFC读卡器自动读取所述NFC标签中预设的防伪码并传送给微控制器，微控制器对其进行识别，如防伪码正确，则所述微控制器MCU控制所述开关电路接通，电子烟进入待机状态。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的具有NFC防伪码的电子烟，其特征在于，电子烟待机时间若超过预设的待机时间，则微控制器控制所述开关电路断开。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的具有NFC 防伪码的电子烟，其特征在于，所述微控制器MCU识别出正确的防伪码后，所述微控制器按设定程序随机产生一个新的防伪码并通过所述NFC读卡器发送给所述NFC标签，所述NFC标签保存新的防伪码。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的具有NFC防伪码的电子烟，其特征在于，所述雾化器或电池杆内还包括吸烟触发开关，所述吸烟触发开关为咪头式气流自动开关或数字压力开关。
- [权利要求 5] 根据权利要求1所述的具有NFC 防伪码的电子烟，其特征在于，所述雾化器或电池杆上设有显示单元或振动提示单元，所述显示单元或振动提示单元与所述微控制器电连接。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的具有NFC 防伪码的电子烟，其特征在于，所述微控制器具有24个引脚，其中，第3引脚连接供电信号VDD，第4引脚接地，第7引脚连接读卡器使能信号CS，第8引脚连接发热元件的第一电压信号R-DET，第9引脚连接发热元件的第二电压信号I-DET，第14

引脚连接测电阻使能信号R-DET-EN, 第22引脚连接输出使能信号PWM-EN, 第26引脚连接数据信号SDA, 第27引脚连接时钟信号SCL。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的具有NFC防伪码的电子烟, 其特征在于, 所述NFC标签具有两个引脚, 所述两个引脚连接所述NFC标签天线的两端。

[权利要求 8] 根据权利要求6所述的具有NFC防伪码的电子烟, 其特征在于, 所述NFC读卡器为具有32个引脚的读卡器芯片U3, 其第26引脚连接供电信号VDD, 第27、28、30引脚接地, 第29引脚连接时钟信号SCL和电阻R58一端, 第31引脚连接数据信号SDA和电阻R59一端, 第21引脚连接读卡器使能信号CS和电阻R60一端, 电阻R58、R59、R60 的另一端共同连接供电信号VDD, 第25引脚连接供电信号VDD和电容C23一端, 第8引脚连接供电信号VDD和电容C22一端, 电容C23、C22的另一端均接地, 第14引脚连接电容C21一端, 电容C21另一端接地, 第18引脚连接供电信号VDD, 第13、15、16、17、12引脚分别连接NFC读卡器天线的匹配电路。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的具有NFC防伪码的电子烟, 其特征在于, 所述NFC读卡器天线包括3个引脚, 所述NFC读卡器天线的匹配电路配置为:
所述读卡器芯片U3的第13引脚连接电容C34一端, 电容C34另一端连接电阻R14一端, 第15引脚连接电感L3的一端, 电感L3的另一端与并联电容C39、C48的一端连接, 同时电感L3的另一端与电阻R14的另一端共同与并联电容C31、C41、C44的一端连接, 并联电容C31、C41、C44的另一端与并联电容C40、C25的一端连接, 同时与电阻R22的一端连接, 电阻R22的另一端连接NFC读卡器天线的第1 引脚;
所述读卡器芯片U3的第12引脚连接电容C35一端, 电容C35另一端连接电阻R15一端, 第17引脚连接电感L2的一端, 电感L2的另一端与并联电容C38、C47的一端连接, 同时电感L2的另一端与电阻R15的另一端共同与并联电容C26、C42、C43的一端连接, 并联电容C26、C42、C43的另一端与并联电容C32、C24的一端连接, 同时与电阻R31的一端连接, 电阻R31的另一端连接NFC读卡器天线的第3 引脚;

所述读卡器芯片U3的第16引脚同时与并联电容C39、C48的另一端、并联电容C38、C47的另一端、并联电容C40、C25的另一端、并联电容C32、C24的另一端、以及与电阻R65的一端共同连接后接地，电阻R65的另一端连接NFC读卡器天线的第2引脚。

[权利要求 10] 根据权利要求6所述的具有NFC防伪码的电子烟，其特征在于，所述电路板上包括输出检测电路，所述输出检测电路包括MOS管Q1和MOS管Q2，两者均包括8个引脚，第1、2、6、7、8引脚合并为D极，第3引脚为G极，第4、5引脚合并为S极，MOS管Q2的D极连接发热元件的输出电压信号PWM-OUT，MOS管Q2的D极同时还连接电阻R3后连接发热元件的第二电压信号I-DET，所述发热元件的第二电压信号I-DET端并联电阻R33和电容C2后接地，MOS管Q1的D极连接电阻R11后连接发热元件的第一电压信号R-DET，所述发热元件的第一电压信号R-DET端并联电阻R24和电容C1后接地，MOS管Q1的D极和MOS管Q2的D极之间还连接有电阻R5；所述MOS管Q2的G极与S极之间串接电阻R7，MOS管Q1的G极与S极串接电阻R1，MOS管Q2的S极与MOS管Q1的S极直接连接且与供电信号BAT+连接，MOS管Q2的G极连接使能信号PWM-EN，MOS管Q1的G极连接测电阻使能信号R-DET-EN。

[权利要求 11] 根据权利要求6所述的具有芯片密码防伪的电子烟，其特征在于，所述电路板上包括供电电路，所述供电电路包括供电芯片U5，所述供电芯片具有4个引脚，其中，引脚A1和引脚B1直接连接，同时连接供电信号BAT+和电容C12、电容C5，电容C12和电容C5另一端接地，引脚A2连接供电信号VDD，同时连接电容C13和电容C3，电容C13和电容C3另一端接地，引脚A2和A1之间串接稳压二极管D4，引脚B2接地。

[权利要求 12] 一种具有NFC 防伪码的电子烟的防伪方法，其特征在于，该方法包括以下的步骤：

(1) 相关参数初始设置；

(2) 判断开关电路是否断开，如果是，则等待进入步骤(5)，如果否，则进入下一步；

- (3) 微控制器判断待机时间是否超过预设待机时间，如果是，则进入下一步，如果否，则继续待机；
- (4) 微控制器控制开关电路断开，然后返回步骤（2）；
- (5) 将雾化器连接到电池杆上或激活NFC 读卡器；
- (6) NFC 读卡器读取NFC 标签中预设的防伪码并传送给微控制器；
- (7) 微控制器将预设的防伪码与NFC 标签中中预设的防伪码进行比对判断两者是否相符，如果是，则进入步骤（9），如果否，则进入下一步；
- (8) 微控制器发出警告信号，以及提示用户使用正确的雾化器，等待用户拔出错误的雾化器，返回步骤（5）；
- (9) 微控制器控制开关电路接通；
- (10) 电子烟进入待机状态，返回步骤（3）。

- [权利要求 13] 根据权利要求12 所述的具有NFC 防伪码的电子烟的防伪方法，其特征在于，步骤（9）与（10）之间还包括以下步骤：
- (9.1)微控制器按设定程序随机产生一个新的防伪码进行保存并发送给NFC标签；
 - (9.2) NFC 标签保存新的防伪码。

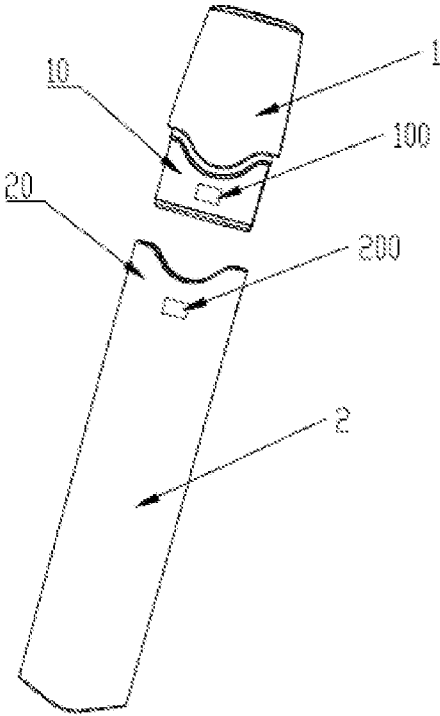


图 1

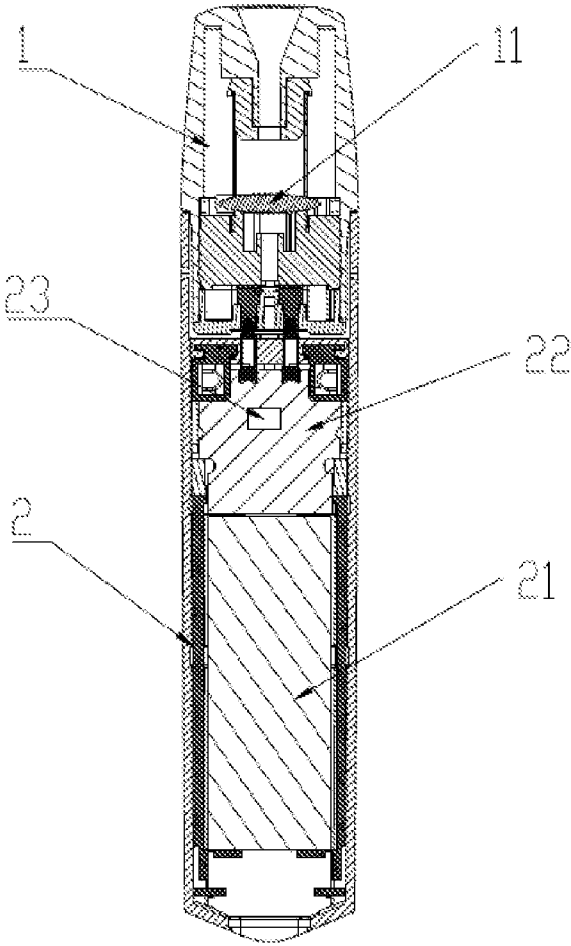


图 2

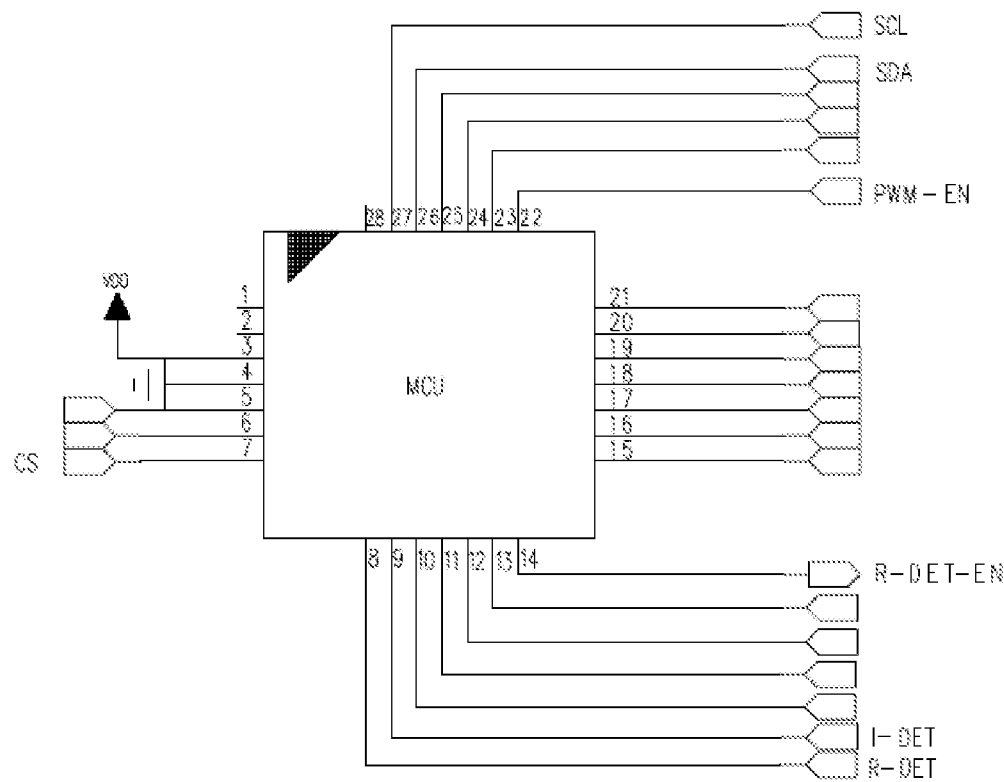


图 3

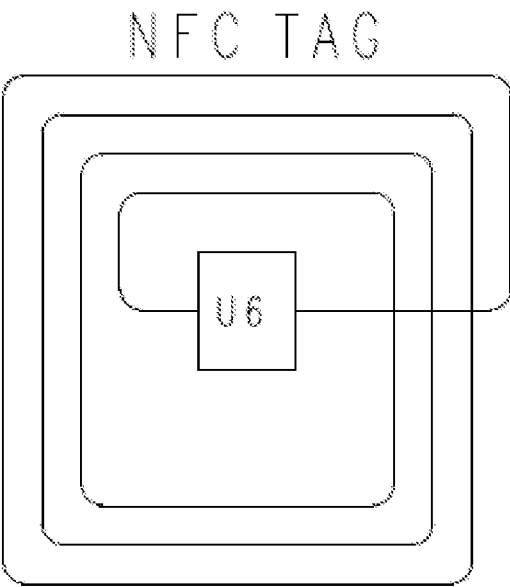


图 4

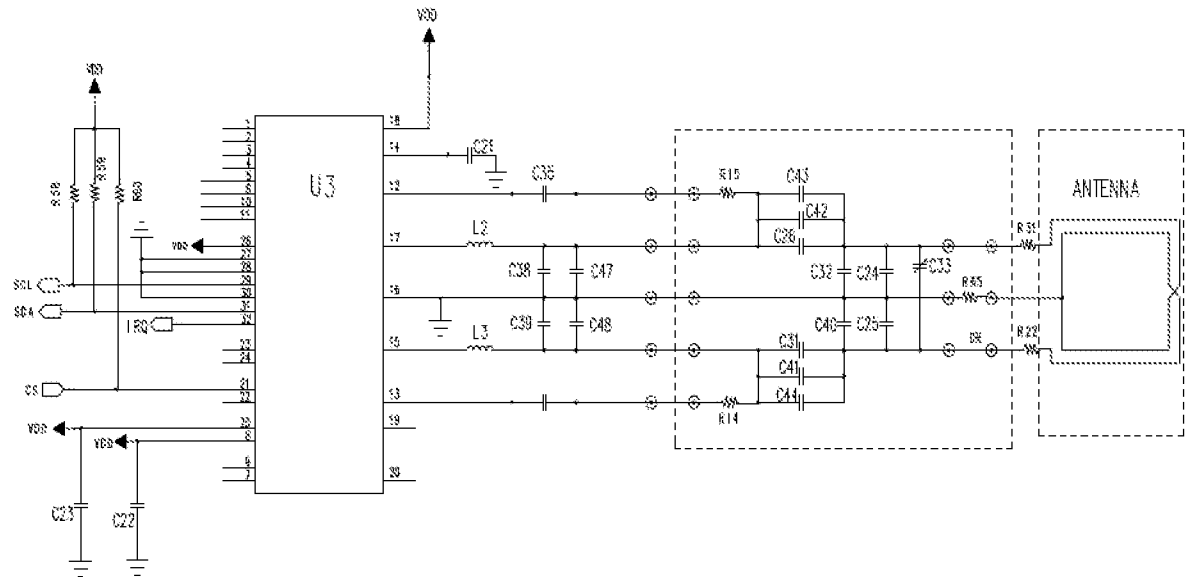


图 5

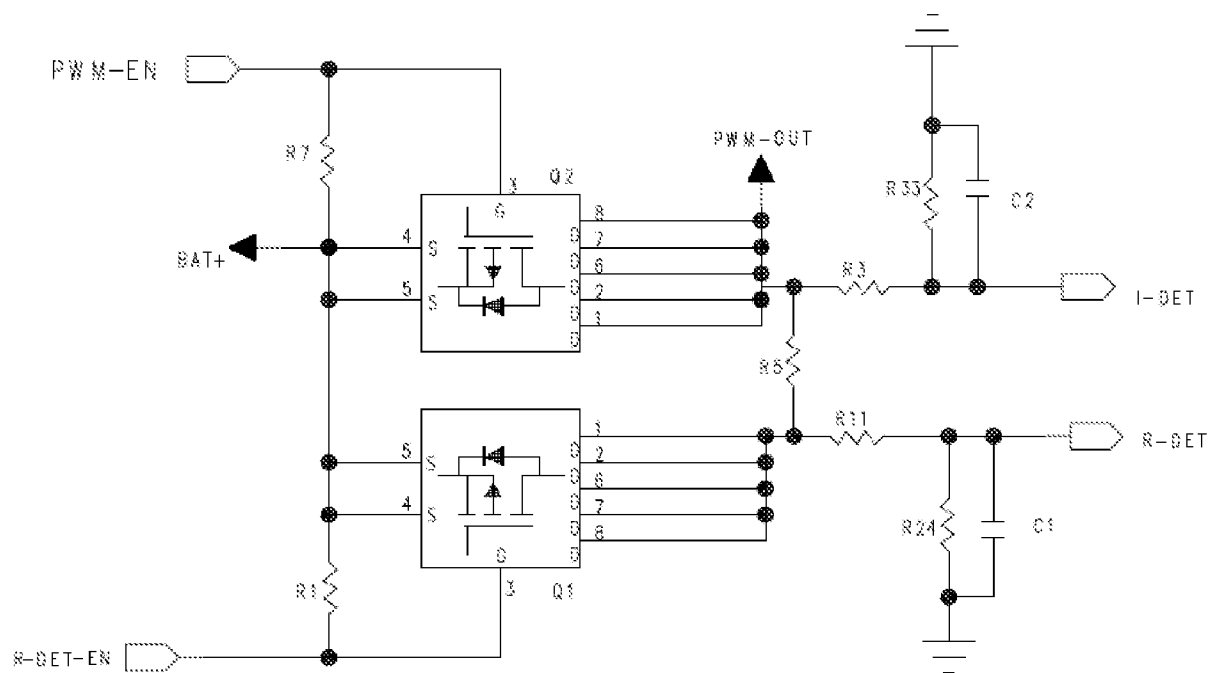


图 6

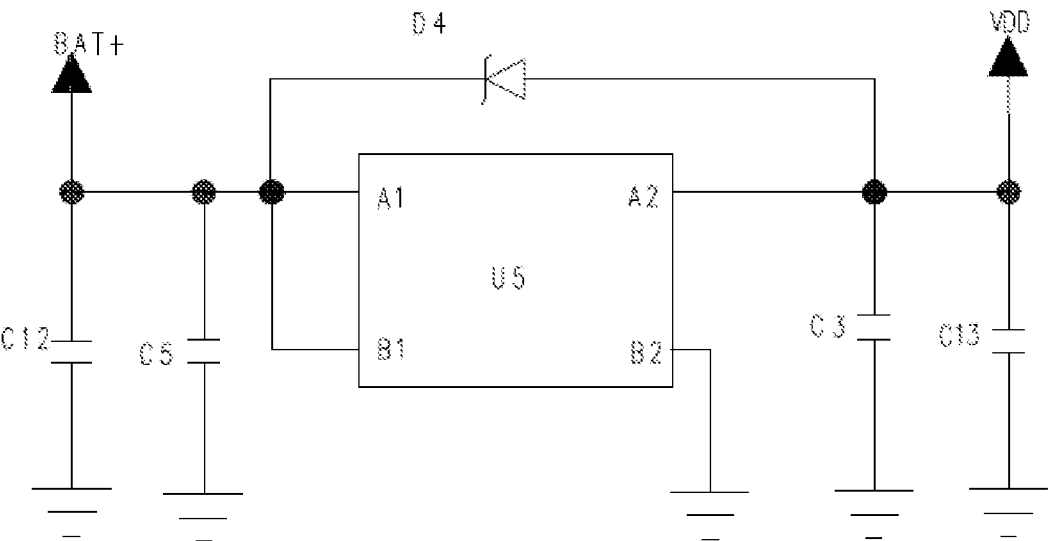


图 7

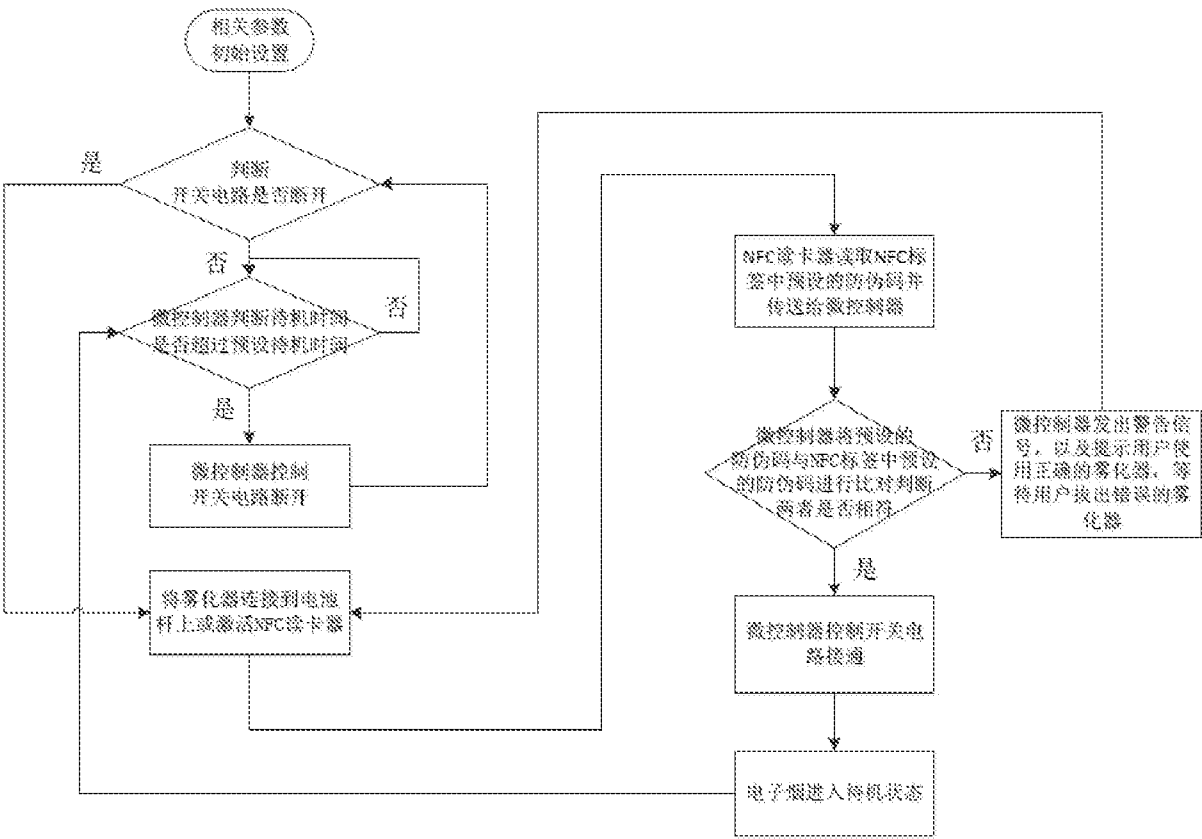


图 8

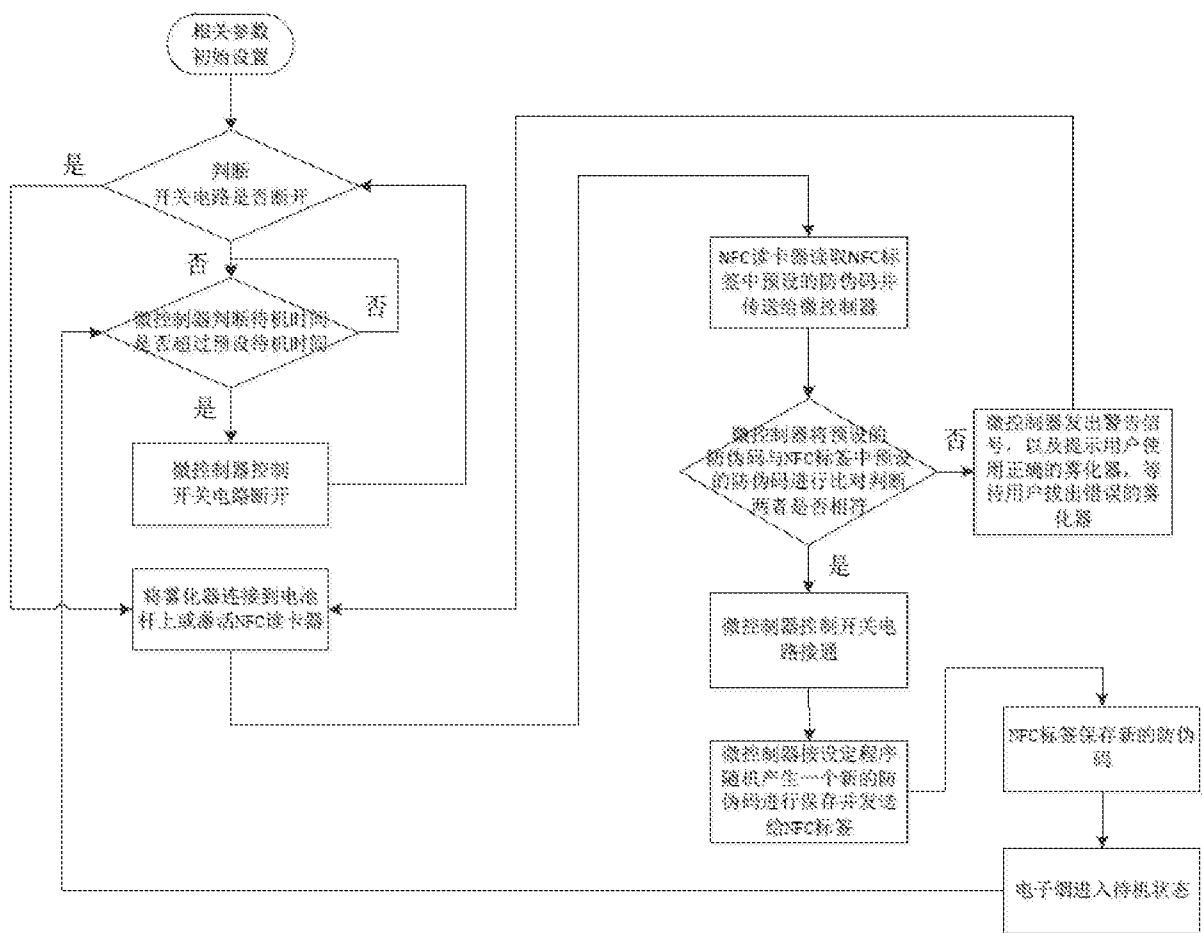


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/108081

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A24F 47/00(2020.01)i; G06K 7/10(2006.01)i; G06K 17/00(2006.01)i

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

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A24F; G06K

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, CNKI, EPODOC, WPI: 雾化, 电子烟, NFC, 防伪码, 防伪, 电池杆, 插接部, 容纳部, 标签, 天线, 读卡器, 电池, 电路控制板, 微控制器, 开关电路, 识别, 真伪, cigarette, atomizer, battery, rod, detachably, insert, containing part, NFC, tag, antenna, reader, heating, circuit, control, microcontroller, switch, identification, anti-fake, authenticity, anti-counterfeiting

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 110447974 A (HUIZHOU XINHONGWEI TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 November 2019 (2019-11-15) claims 1-11, description paragraphs [0007]-[0086], figures 1-5	1-13
E	CN 211211440 U (HUIZHOU XINHONGWEI TECHNOLOGY CO., LTD.) 11 August 2020 (2020-08-11) claims 1-9, description paragraphs [0020]-[0040]	1, 4-11
Y	CN 105578908 B (KIMREE HI-TECH INC.) 17 May 2019 (2019-05-17) description, paragraphs [0007]-[0086], and figures 1-5	1-13
Y	CN 105962427 A (WANG, Shifeng) 28 September 2016 (2016-09-28) description, paragraphs [0006]-[0023], and figure 1	1-13
A	US 2018365706 A1 (BESTSKY AMERICAN INC.) 20 December 2018 (2018-12-20) entire document	1-13
A	CN 205068417 U (SHENZHEN DXY TECHNOLOGY CO., LTD.) 02 March 2016 (2016-03-02) entire document	1-13



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

19 October 2020

Date of mailing of the international search report

16 November 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/CN2020/108081**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 107423783 A (NANTONG CORE ELECTRIC IOT TECHNOLOGY CO., LTD.) 01 December 2017 (2017-12-01) entire document	1-13
A	CN 105011378 A (SHENZHEN METHINK TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 November 2015 (2015-11-04) entire document	1-13
A	CN 107822208 A (SHENZHEN HAIPAITE TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 March 2018 (2018-03-23) entire document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/108081

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	110447974	A	15 November 2019	None			
CN	211211440	U	11 August 2020	None			
CN	105578908	B	17 May 2019	CN	105578908	A	11 May 2016
				WO	2015035689	A1	19 March 2015
				CN	203446536	U	26 February 2014
CN	105962427	A	28 September 2016	None			
US	2018365706	A1	20 December 2018	None			
CN	205068417	U	02 March 2016	None			
CN	107423783	A	01 December 2017	None			
CN	105011378	A	04 November 2015	CN	105011378	B	03 July 2018
CN	107822208	A	23 March 2018	WO	2019114597	A1	20 June 2019
				CN	207665990	U	31 July 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/108081

A. 主题的分类 A24F 47/00(2020.01)i; G06K 7/10(2006.01)i; G06K 17/00(2006.01)i 按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类		
B. 检索领域 检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号) A24F; G06K 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, CNKI, EPDOC, WPI: 雾化, 电子烟, NFC, 防伪码, 防伪, 电池杆, 插接部, 容纳部, 标签, 天线, 读卡器, 电池, 电路控制板, 微控制器, 开关电路, 识别, 真伪, cigarette, atomizer, battery, rod, detachably, insert, containing part, NFC, tag, antenna, reader, heating, circuit, control, microcontroller, switch, identification, anti-fake, authenticity, anti-counterfeiting		
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 110447974 A (惠州市新泓威科技有限公司) 2019年 11月 15日 (2019 - 11 - 15) 权利要求1-11, 说明书第[0007]-[0086]段, 附图1-5	1-13
E	CN 211211440 U (惠州市新泓威科技有限公司) 2020年 8月 11日 (2020 - 08 - 11) 权利要求1-9, 说明书第[0020]-[0040]段	1, 4-11
Y	CN 105578908 B (吉瑞高新科技股份有限公司) 2019年 5月 17日 (2019 - 05 - 17) 说明书第[0007]-[0086]段, 附图1-5	1-13
Y	CN 105962427 A (王世峰) 2016年 9月 28日 (2016 - 09 - 28) 说明书第[0006]-[0023]段, 附图1	1-13
A	US 2018365706 A1 (BESTSKY AMERICAN INC.) 2018年 12月 20日 (2018 - 12 - 20) 全文	1-13
A	CN 205068417 U (深圳市鼎芯无限科技有限公司) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 全文	1-13
A	CN 107423783 A (南通芯电物联网科技有限责任公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 全文	1-13
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的) “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件 “T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件		
国际检索实际完成的日期		国际检索报告邮寄日期
2020年 10月 19日		2020年 11月 16日
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员
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		姚宇鹍 电话号码 86-(10)-53962564

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 105011378 A (深圳市明昕技术有限公司) 2015年 11月 4日 (2015 - 11 - 04) 全文	1-13
A	CN 107822208 A (深圳市海派特光伏科技有限公司) 2018年 3月 23日 (2018 - 03 - 23) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/108081

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	110447974	A	2019年 11月 15日	无	
CN	211211440	U	2020年 8月 11日	无	
CN	105578908	B	2019年 5月 17日	CN 105578908 A	2016年 5月 11日
				WO 2015035689 A1	2015年 3月 19日
				CN 203446536 U	2014年 2月 26日
CN	105962427	A	2016年 9月 28日	无	
US	2018365706	A1	2018年 12月 20日	无	
CN	205068417	U	2016年 3月 2日	无	
CN	107423783	A	2017年 12月 1日	无	
CN	105011378	A	2015年 11月 4日	CN 105011378 B	2018年 7月 3日
CN	107822208	A	2018年 3月 23日	WO 2019114597 A1	2019年 6月 20日
				CN 207665990 U	2018年 7月 31日