

# (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  
2022 年 11 月 10 日 (10.11.2022)

(10) 国际公布号  
**WO 2022/233187 A1**

- (51) 国际专利分类号:  
*G06Q 30/00* (2012.01) *A24F 40/65* (2020.01)  
*G06F 21/31* (2013.01) *A24F 40/10* (2020.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2022/081301
- (22) 国际申请日: 2022 年 3 月 17 日 (17.03.2022)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:  
202110498979.X 2021年5月7日 (07.05.2021) 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商务广场 3 幢 15 号, Jiangsu 213125 (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 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 号常州科教城天润科技大厦 C 座 903 室, 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, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW,

(54) Title: CARTOMIZER, AND VERIFICATION METHOD, APPARATUS AND SYSTEM FOR CARTOMIZER

(54) 发明名称: 烟弹以及烟弹的验证方法、装置和系统

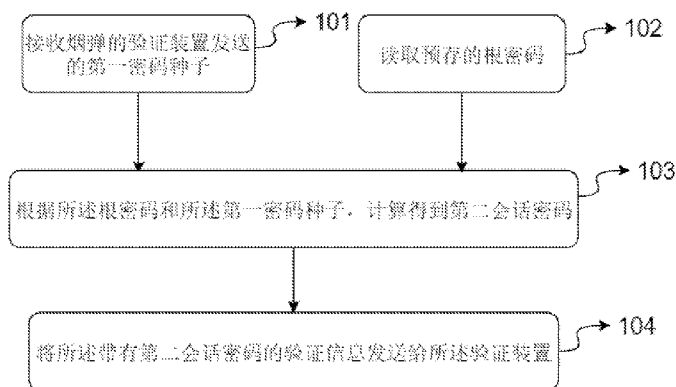


图 1

- 101 Receive a first password seed sent by a verification apparatus of a cartomizer
- 102 Read a pre-stored root password
- 103 Calculate a second session password according to the root password and the first password seed
- 104 Send, to the verification apparatus, verification information carrying the second session password

(57) Abstract: A cartomizer, and a verification method, apparatus and system for a cartomizer. The verification method for a cartomizer comprises: receiving a first password seed sent by a verification apparatus for a cartomizer (101); reading a pre-stored root password (102); calculating a second session password according to the root password and the first password seed (103); and sending, to the verification apparatus, verification information carrying the second session password, so that the verification apparatus compares and verifies a pre-stored first session password corresponding to the first password seed with the second session password, and if comparison verification is passed, determining that the cartomizer is a matching cartomizer (104). By means of performing password verification



WO 2022/233187 A1

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))。

on a verification apparatus and a cartomizer, the mixed use of a power supply apparatus and a cartomizer that are of different models is effectively prevented.

**(57) 摘要:** 一种烟弹以及烟弹的验证方法、装置和系统, 烟弹的验证方法包括: 接收烟弹的验证装置发送的第一密码种子 (101); 读取预存的根密码 (102); 根据根密码和第一密码种子, 计算得到第二会话密码 (103); 将带有第二会话密码的验证信息发送给验证装置, 以便验证装置将预存的与第一密码种子对应的第一会话密码和第二会话密码比对验证, 如果比对验证通过, 则判断烟弹为匹配烟弹 (104)。通过对验证装置和烟弹进行密码验证, 有效的防止不同型号的供电装置与烟弹进行混用。

## 烟弹以及烟弹的验证方法、装置和系统

### 技术领域

本发明属于气溶胶生成装置技术领域，具体涉及一种烟弹验证的方法、装置和系统。

### 背景技术

气溶胶生成装置是一种能够对尼古丁等雾化基质进行加热以产生气溶胶供用户吸食的产品。气溶胶生成装置一般包括带雾化组件和储液腔的烟弹和用以给烟弹供电的供电装置，通过供电装置为雾化组件头供电以使雾化组件对雾化基质加热产生气溶胶。供电装置与烟弹之间能够使用可拆卸连接，也能够进行不可拆卸连接。

随着气溶胶生成装置行业的发展，供电装置和烟弹出现了多个种类，对于可拆卸的供电装置和烟弹，很容易将不同型号、不同品牌的供电装置和烟弹安装在一起使用，进而造成气溶胶生成装置的供电装置在功能使用上的混乱和错误，影响用户体验。

于是，如何防止气溶胶生成装置的供电装置与烟弹的混用时目前亟待解决的技术问题。

### 发明内容

本发明提供了一种烟弹验证的方法、装置和系统，能够通过对供电装置和烟弹进行密码验证有效的防止供电装置与烟弹的混用。

为解决上述技术问题，本发明的一些方面提供了一种烟弹的验证方法，包括以下步骤：

接收烟弹的验证装置发送的第一密码种子；

读取预存的根密码；

根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；

将所述带有第二会话密码的验证信息发送给所述验证装置，以便所述验证装置将预存的与第一密码种子对应的第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过，则判断所述烟弹为匹配烟弹。

本发明的一些方面提供了一种验证装置验证烟弹的验证方法，包括以下步骤：

将预存的第一密码种子发送给烟弹，以便所述烟弹读取第二存储单元所存储的根密码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；

接收所述烟弹发送的带有第二会话密码的验证信息；将所述第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过，则判断所述烟弹为匹配烟弹。

本发明的一些方面提供了一种烟弹的验证装置的控制方法，包括以下步骤：

如果比对验证不通过，则判断所述烟弹为非匹配烟弹，控制供电装置中的雾化组件停止工作，和/或，所述供电装置中的报警单元启动。

本发明的一些方面提供了一种烟弹，所述烟弹包括：

第二信号接收单元，用于接收烟弹的验证装置发送的第一密码种子；

第二存储单元，用于存储根密码；

第二处理单元，用于读取所述第二存储单元所存储的根密码，根据所述根密码和所述第二信号接收单元所接收的第一密码种子，计算得到第二会话密码，并将带有所所述第二会话密码的验证信息发送给第二信号发送单元；

第二信号发送单元，用于将所述第二处理单元发送的带有所所述第二会话密码的验证信息发送给烟弹的验证装置，以便所述验证装置将预存的与所述第一密码种子对应的第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过则判断所述烟弹为匹配烟弹。

本发明的一些方面提供了一种烟弹的验证装置，所述验证装置为供电装置，所述供电装置包括：

第一存储单元，用于存储预设的第一密码种子，以及与所述第一密码种子对应的第一会话密码；

第一信号发送单元，用于将第一密码种子发送给烟弹，以便所述烟弹读取第二存储单元所存储的根密码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；

第一信号接收单元，用于接收所述烟弹发送的带有第二会话密码的验证信息；

第一处理单元，用于将所述第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过则判断所述烟弹为匹配烟弹。

本发明的一些方面提供了一种烟弹的验证装置，所述验证装置为终端，所述终端包括：

第三存储单元，用于存储预设的第一密码种子，以及与所述第一密码种子对应的第一会话密码；

第三信号发送单元，用于将第一密码种子发送给供电装置，所述供电装置将所述第一密

码种子发送给所述烟弹，以便所述烟弹读取第二存储单元所存储的根密码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；

第三信号接收单元，用于接收所述烟弹发送的所述带有第二会话密码的验证信息；

第三处理单元，用于将所述第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过则判断所述烟弹为匹配烟弹。

本发明的一些方面提供了一种烟弹的验证装置，所述验证装置为终端，所述终端包括：

第三信号接收单元，用于接收所述供电装置发送的由所述烟弹发送的烟弹信息和第二会话密码；

第三存储单元，用于存储相互关联的烟弹信息和根密码；还用于存储计算单元所发送的相关联的第一密码种子和第一会话密码；

查找单元，根据第三信号接收单元所发送的烟弹信息，从所述第三存储单元中查找对应的根密码，并将根密码发送给计算单元；

计算单元，用于根据第三信号接收单元所发送的根密码，结合预设规则计算得到对应的第一密码种子和第一会话密码，将对应的第一密码种子和第一会话密码发送给第三存储单元；

第三信号发送单元，用于读取第三存储单元的第一密码种子发送给供电装置，所述供电装置将所述第一密码种子发送给所述烟弹，以便所述烟弹读取第二存储单元所存储的根密码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；

第三处理单元，用于将所述第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过则判断所述烟弹为匹配烟弹。

本发明的一些方面提供了一种烟弹的验证系统，包括前述任一方面的烟弹以及前述任一方面的验证装置。

本发明的一些方面提供了一种烟弹的验证系统，包括存储器和处理器，所述存储器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任一项所述的验证装置验证烟弹的方法。

本发明的一些方面提供了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任一项所述的验证装置验证烟弹的方法。

一种烟弹的验证系统，包括权利要求上述烟弹以及任一上述的验证装置。

有益效果：本方案中气溶胶生成装置的供电装置与烟弹是可拆卸连接的，将烟弹安装到供电装置中时，需要通过生成密码再验证密码的方式验证烟弹是否为与供电装置相匹配烟弹，只有匹配通过的烟弹才能与供电装置配合使用。不容易破解，更加安全。

### 附图说明

图 1 为本发明第一实施方式所提供的一种烟弹的验证方法的流程图；

图 2 为本发明第二实施方式所提供的一种烟弹的验证装置的控制方法的流程图；

图 3 为本发明第三实施方式所提供的一种烟弹的模块示意图；

图 4 为本发明第四实施方式所提供的一种烟弹的验证装置的模块示意图；

图 5 为本发明第五实施方式所提供的一种烟弹的验证系统的模块示意图；

图 6 为本发明第六实施方式所提供的一种烟弹的验证装置的模块示意图；

图 7 为本发明第七实施方式提供的一种烟弹的验证系统的模块示意图；

图 8 为本发明第八实施方式提供的一种烟弹的验证装置的模块示意图；

图 9 为本发明第九实施方式提供的一种烟弹的验证系统的模块示意图；

图 10 为本发明第十实施方式提供的一种烟弹的验证系统的模块示意图。

### 具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明的各实施方式进行详细的阐述。然而，本领域的普通技术人员可以理解，在本发明各实施方式中，为了使读者更好地理解本申请而提出了许多技术细节。但是，即使没有这些技术细节和基于以下各实施方式的种种变化和修改，也可以实现本申请所要求保护的技术方案。

在本发明中，服务器是在网络上提供、管理网络资源的一个计算机或设备，终端可指各种类型的装置，包括（但不限于）无线电话、无线通信个人计算机、多媒体无线装置、外部或内部调制解调器等。终端可为任何经由无线信道和/或经由有线信道（例如，光线或同轴电缆）与气溶胶生成装置和/或服务器通信的数据装置。终端可具有多种名称，例如移动台、移动装置、移动单元、移动电话、远程站、远程终端机、远程单元、手持式装置等。不同终端可并入一个系统中，终端可为移动的或固定的，且可分散遍及一个通信网络。需要说明的是，本发明供电装置是指为烟弹供电的电池组件，终端并不包括本发明所指的供电装置。

第一实施方式:

本发明的第一实施方式, 提供一种烟弹的验证方法, 该验证方法用于验证烟弹是否为匹配烟弹。

下面对本实施方式的一种烟弹的验证方法的实现细节进行具体的说明, 如图 1 所示, 以下内容仅为方便理解提供的实现细节, 并非实施本方案的必须, 本实施方式应用于气溶胶生成装置的烟弹。

包括以下步骤:

步骤 101, 接收烟弹的验证装置发送的第一密码种子。

具体而言, 烟弹与验证装置通信连接, 所述通信连接可以直接连接也可以间接连接, 间接连接指通过第三方连接。可选的例子是, 烟弹的验证装置指的终端, 第三方指的供电装置, 烟弹首先与供电装置信号连接, 供电装置再与终端信号连接。在一些实施方式中, 烟弹与供电装置通过引线、导线、触点等方式信号连接, 也可以通过无线连接方式信号连接。在一些实施方式中, 供电装置与终端通过蓝牙、红外、wifi 等无线方式连接。在一些实施方式中, 烟弹与烟弹的验证装置直接连接可选的例子是, 烟弹的验证装置是指供电装置, 烟弹与供电装置通过引线、导线、触点等方式直接信号连接。下面分别描述当直接连接和间接连接两种情况时, 所对应的接收验证装置发送的第一密码种子的两种实施方式。

方案 A、烟弹与供电装置直接通信连接

烟弹与供电装置可拆卸的固定连接, 烟弹插入供电装置后, 烟弹与供电装置相互固定, 在一些实施方式中, 烟弹与供电装置电连接。进一步的, 烟弹设有 3 根引线, 3 根引线分别为 GND、VOUT、DATA, 供电装置也引出 3 根引线, 3 根引线分别为 GND、VOUT、DATA, 烟弹的引线与供电装置的引线分别一一对应连接以通信连接, 进一步地, 烟弹设有加密芯片, 由加密芯片引出上述 3 根引线, 供电装置设有控制器, 由控制器引出上述 3 根引线。可选的, 烟弹与供电装置均设有电连接件, 烟弹内的引线可以与烟弹的电连接件相连接, 供电装置内的引线可以与供电装置的电连接件相连接, 再通过烟弹的电连接件和供电装置的电连接件耦合, 实现烟弹与供电装置的通信连接。在一些实施方式中, 供电装置通过第一信号发送单元直接将第一种子密码发送给烟弹。可以理解的, 供电装置中预先存储了与其相匹配的烟弹(即, 标准烟弹)所要进行通信的第一密码种子和第一会话密码。方案 B、烟弹与终端间接通信连

接

烟弹与终端间接通信连接分为烟弹与供电装置的通信连接，以及供电装置与终端的通信连接两部分。其中烟弹与供电装置的通信连接参照方案 A 执行，而供电装置与终端的通信连接方案为，供电装置设有第一信号接收单元和第一信号发送单元，终端设有第三信号接收单元和第三信号发送单元，第一信号接收单元、第一信号发送单元，分别和第三信号发送单元、第三信号接收单元通过蓝牙、红外、wifi 等无线连接方式建立通信连接。终端先将预存的第一密码种子通过第三信号发送单元发送给供电装置，供电装置通过第一信号接收单元接收该第一密码种子后再通过第一信号发送单元将第一密码种子发送给烟弹，烟弹通过第二信号收发单元接收第一密码种子。可以理解的，终端中预先存储了与其相匹配的烟弹（即，标准烟弹）所要进行通信的第一密码种子和第一会话密码。

供电装置中所存储的第一密码种子和第一会话密码的来源是，在供电装置出厂之前，通过根密码，并结合预设的算法，产生若干组密码，每组密码包括密码种子和会话密码，从若干组密码中选择一组或多组，得到第一密码种子和第一会话密码并存储在供电装置中，也就是说，供电装置中存储了与其相匹配的烟弹（即，标准烟弹）所要进行通信的一组或多组第一密码种子和第一会话密码。所述预设的算法包括但不限于 RSA 算法、SHA-3（第三代安全散列算法(Secure Hash Algorithm 3)）、DSA 算法（Digital Signature Algorithm）即数字签名算法、ECC 算法（Ellipse Curve Ctyptography，即椭圆加密算法）、信息摘要 5 算法（MD5、 Message-Digest Algorithm, 即）、HMAC 算法（Hash-based Message Authentication Code），即密钥相关的哈希运算消息认证码算法等。可以理解的，在一些实施方式中，终端或者与终端通信连接的服务器中也可以预存有第一密码种子和第一会话密码。其产生第一会话密码和第一密码种子的方式与供电装置中产生第一密码种子和第一会话密码的方式相同。需要说明的是，当终端或者与终端通信连接的服务器中预存有第一密码种子和第一会话密码时，供电装置中不需要再存储第一密码种子和第一会话密码。

步骤 102，读取预存的根密码；

具体而言，每个烟弹中均会设置有加密芯片，加密芯片中烧录有根密码，不同型号烟弹所烧录的根密码不同，相同型号的烟弹烧录的根密码可以不同，也可以相同。

步骤 103，根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码。

具体而言，根据根密码和第一密码种子，采用对应预设规则，计算得到第二会话密码。其中预设规则为预设的算法，所述预设的算法包括但不限于 RSA 算法、SHA-3 第三代安全散列算法(Secure Hash Algorithm 3)、RSA 算法, DSA 算法, ECC 算法、MD5 算法, HMAC 算法等。

步骤 104，将所述带有第二会话密码的验证信息发送给所述验证装置，以便所述验证装置将预存的与第一密码种子对应的第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过，则判断所述烟弹为匹配烟弹。

烟弹获取第一密码种子，并通过算法得到第二会话密码，并将带有第二会话密码的验证信息发送给验证装置，所述验证信息可选为第二会话密码及与之对应的第一种子密码，或者是第二会话密码及其它起标识作用的信息的集合。验证装置通过将第二会话密码和第一会话密码比较，来判断所述验证装置与当前烟弹之间的匹配情况，随后根据匹配情况执行对应操作；通过对烟弹进行密码验证有效的防止不匹配的烟弹的插入使用。相比现有技术中，通过供电装置与烟弹之间外形的契合度来判断供电装置与烟弹的型号是否匹配，或供电装置识别烟弹上二维码或磁性信息来进行匹配而言，本方案所提供的判断供电装置与烟弹之间型号是否匹配的方法，不容易被破解，安全性更好。

上面各种方法的步骤划分，只是为了描述清楚，实现时可以合并为一个步骤或者对某些步骤进行拆分，分解为多个步骤，只要包括相同的逻辑关系，都在本专利的保护范围内；对算法中或者流程中添加无关紧要的修改或者引入无关紧要的设计，但不改变其算法和流程的核心设计都在该专利的保护范围内。

#### 第二实施方式：

本发明的第二实施方式，提供一种验证装置的验证烟弹的方法，该验证装置的验证方法用于验证烟弹是否为匹配烟弹。

下面对本实施方式的一种烟弹的验证方法的实现细节进行具体的说明，如图 2 所示，以下内容仅为方便理解提供的实现细节，并非实施本方案的必须，本实施方式应用于气溶胶生成装置的烟弹。

#### 包括以下步骤：

步骤 201，将第一密码种子发送给烟弹，以便所述烟弹读取第二存储单元所存储的根密

码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码。

具体而言，第一密码种子可以是预存的，其具体产生方式同第一实施方式相同。

步骤 202，接收所述烟弹发送的带有第二会话密码的验证信息。

具体而言，所接收的第二会话密码为烟弹根据自身存储的根密码与步骤 201 所发送的第一密码种子计算得到的，其具体计算方式与第一实施方式中计算方式相同。

步骤 203，将所述第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过，则判断所述烟弹为匹配烟弹；如果比对验证不通过，则判断所述烟弹为非匹配烟弹，控制供电装置中的雾化组件停止工作，和/或，供电装置中的报警单元启动。

具体而言，第一会话密码是出厂前就存储在验证装置中，具体而言，与第一密码种子一起通过预设算法计算后得到，并存储在验证装置中。进一步的，第一会话密码是与第一密码种子相对应，第二会话密码是由烟弹根据第一密码种子和根密码计算来的。第一会话密码与第二会话密码比对验证的结果是“匹配”的话，就证明代表烟弹的根密码与代表验证装置的第一会话密码和第一密码种子是匹配的，也就是说，验证装置与烟弹是匹配的。第一会话密码与第二会话密码比对验证的结果是“不匹配”的话，就证明代表烟弹的根密码与代表验证装置的第一会话密码和第一密码种子是不匹配的，也就是说，验证装置与烟弹是不匹配的。在比对验证结果不通过，即比对验证的结果是“不匹配”时，控制供电装置中的雾化组件停止工作，避免雾化组件使用与其供电装置本体不匹配的烟弹的情况发生；在比对验证结果不通过时，控制报警单元启动，以实现对工作人员的及时报警。本实施方式中，“匹配”是指完全一致，“不匹配”是指不完全一致。

不难发现，本实施方式与第一实施方式中烟弹的验证方法相对应的验证装置的控制方法，本实施方式可以与第一实施方式互相配合实施，本实施方式与第一实施方式构成烟弹验证的整体过程。第一实施方式中提到的相关的技术细节在本实施式中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第一实施方式中。

### 第三实施方式：

本发明的第三实施方式，提供一种烟弹，该烟弹可用于被验证是否为匹配烟弹。

下面对本实施方式的一种烟弹的实现细节进行具体的说明，如图 3 所示，以下内容仅为

方便理解提供的实现细节，并非实施本方案的必须，本实施方式应用于气溶胶生成装置中烟弹的验证。

所述烟弹包括：加密芯片和储液件，在一些实施方式中，所述烟弹还包括雾化组件。在一些实施方式中，加密芯片包括第二信号接收单元 301、第二存储单元 302、第二处理单元 303、第二信号发送单元 304。

第二信号接收单元 301，用于接收验证装置发送的第一密码种子；

第二存储单元 302，用于存储根密码；

第二处理单元 303，用于读取所述第二存储单元 302 所存储的根密码，根据所述根密码和所述第二信号接收单元所接收的第一密码种子，计算得到第二会话密码，将所述第二会话密码发送给第二信号发送单元 304；

第二信号发送单元 304，用于将所述第二处理单元 303 发送的所述第二会话密码发送给验证装置，以便所述供电装置将预存的与所述第一密码种子对应的第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过则判断所述烟弹为匹配烟弹。

具体而言，加密芯片是被配置为执行加密操作的计算组件(例如，集成电路)。在一些情况下，加密芯片可以是包括所描绘的组件的集成电路。加密芯片可以包括由半导体材料(例如硅)构成的基底，所描绘的部件附着在该基底上。在一些情况下，所描绘的组件可以通过导电材料区域(例如，导线或引线)连接，以在组件之间形成电连接。加密芯片还可以包括允许其安装在其他计算系统中并与其他计算系统进行接口连接的连接件(例如，引脚)。

加密芯片包括第二存储单元 302，用于存储根密码。在一些情况下，第二存储单元 302 是允许永久存储数据的电子存储设备(即，当设备掉电时存储的数据不会丢失)。在一些实施例中，第二存储单元 302 可以包括闪存设备、可编程只读存储器(PROM)设备、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)设备或者永久存储数据并允许数据被擦除和重新编程的其他类型的存储设备。

加密芯片还包括第二处理单元 303，用于读取所述第二存储单元 302 所存储的根密码，根据所述根密码和所述第二信号接收单元所接收的第一密码种子，计算得到第二会话密码，将所述第二会话密码发送给第二信号发送单元 304。在一些情况下，第二处理单元 303 是能够执行软件指令的处理器，例如，现场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)、单片机、

微处理器或其他类型的处理器。

第二存储单元 302 中存储有程序逻辑。在一些情况下，程序逻辑包括将由处理资源执行的软件指令。程序逻辑可包括在被执行以执行与接收到的用以执行加密操作的请求有关的操作时可操作的指令，例如，该加密操作为执行请求的加密操作。在一些情况下，程序逻辑可以被未加密地存储，这是因为指令本身可能不包括任何敏感信息。

第二存储单元 302 存储有根密码，根密码包括由加密芯片使用以执行加密操作的一个或多个加密密钥。在一些情况下，加密密钥可以是对称密钥、非对称密钥对中的私钥或者要保密的其他类型的密钥。在一些实施例中，根密码可以以加密的形式存储，使得在不具有用于解密该信息的适当密钥的情况下，不能从第二存储单元读取根密码。

加密芯片还包括信号接收单元 301 和信号发送单元 304，第二信号接收单元 301，用于接收供电装置发送的第一密码种子；第二信号发送单元 304，用于将所述第二处理单元 303 发送的所述第二会话密码发送给供电装置，以便所述供电装置将预存的与所述第一密码种子对应的第一会话密码和所述第二会话密码比对，以判断所述第一会话密码和所述第二会话密码是否匹配，如果匹配通过则判断所述烟弹为合法烟弹。

在一些实施方式中，第二信号接收单元 301 和第二信号发送单元 304 可以集成为一个部件，例如接口。接口为外部组件或用户提供用于向加密芯片内的第二处理单元 303 加密的组件发送和接收数据的机制。在一些实施方式中，接口是加密芯片与其已经安装在其中的系统之间的物理接口，诸如加密芯片与诸如主板的较大集成电路之间的物理引脚连接。在一些情况下，接口是软件层，其向由加密芯片的处理资源执行的、或者由安装了加密芯片的较大系统中的另一处理器执行的程序提供应用程序接口 (API)。

不难发现，本实施方式为与第一实施方式相对应的装置实施例，本实施方式可与第一实施方式互相配合实施。第一实施方式中提到的相关技术细节在本实施方式中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第一实施方式中。

值得一提的是，本实施方式中所涉及到的各单元均为逻辑单元，在实际应用中，一个逻辑单元可以是一个物理单元，也可以是一个物理单元的一部分，还可以以多个物理单元的组合实现。此外，为了突出本发明的创新部分，本实施方式中并没有将与解决本发明所提出的

技术问题关系不太密切的单元引入，但这并不表明本实施方式中不存在其它的单元。

#### 第四实施方式：

本发明的第四实施方式，提供一种烟弹的验证装置，该烟弹用于验证烟弹是否为匹配烟弹。

下面对本实施方式的一种烟弹的实现细节进行具体的说明，如图 4 所示，以下内容仅为方便理解提供的实现细节，并非实施本方案的必须，本实施方式应用于气溶胶生成装置中烟弹的验证。

一种烟弹的验证装置，所述验证装置为供电装置，所述供电装置包括：

第一存储单元 401，用于存储预设的第一密码种子，以及与所述第一密码种子对应的第一会话密码；

第一信号发送单元 402，用于将第一密码种子发送给烟弹，以便烟弹读取第二存储单元所存储的根密码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；

第一信号接收单元 403，用于接收所述烟弹发送的带有第二会话密码的验证信息；

第一处理单元 404，用于将所述第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，得到比对验证结果，向控制单元发送比对验证结果信息；如果比对验证通过，则比对验证结果为“匹配”，对应的结果是判断所述烟弹为匹配烟弹；

控制单元 405，用于根据第一处理单元 404 发送的比对验证结果，向执行单元发送对应的控制指令；

执行单元 406，用于根据控制单元 405 所发送的控制指令，执行对应动作。

具体的，第一处理单元在进行第一会话密码与第二会话密码的比对验证时，能够产生两种比对验证结果，即“匹配”和“不匹配”。比对验证结果“匹配”对应的控制指令是 a 指令，执行单元根据 a 指令执行的动作是，雾化组件持续工作，和/或，供电装置的报警单元关闭；比对验证结果“不匹配”对应的控制指令是 b 指令，执行单元根据 b 指令执行的动作是，雾化组件停止工作，和/或，供电装置的报警单元启动。

进一步的，所述供电装置存储有多组第一密码种子和第一会话密码，每组第一密码种子与第一会话密码一一对应。第一密码种子和第一会话密码具有多种，保证了烟弹与供电装置

之间通信连接所需要密码验证的多样性，降低了第一密码种子和第一会话密码被破译的可能性。

不难发现，本实施方式为与第二实施方式相对应的装置实施例，本实施方式可与第二实施方式互相配合实施。第二实施方式中提到的相关技术细节在本实施方式中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第二实施方式中。

值得一提的是，本实施方式中所涉及到的各单元均为逻辑单元，在实际应用中，一个逻辑单元可以是一个物理单元，也可以是一个物理单元的一部分，还可以以多个物理单元的组合实现。此外，为了突出本发明的创新部分，本实施方式中并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的单元引入，但这并不表明本实施方式中不存在其它的单元。

#### 第五实施方式：

本发明的第五实施方式，提供一种烟弹的验证系统，该烟弹的验证系统用于验证烟弹是否为匹配烟弹。

下面对本实施方式的一种烟弹的验证系统的实现细节进行具体的说明，如图 5 所示，以下内容仅为方便理解提供的实现细节，并非实施本方案的必须，用于实现气溶胶生成装置中烟弹的验证。

一种烟弹的验证系统，包括上述第三实施方式中的烟弹 51 和第四实施方式中的烟弹的验证装置 52；所述烟弹 51 的第二信号接收单元 301 用于接收所述烟弹的验证装置 52 中第一信号发送单元 402 所发送的第一密码种子；所述烟弹的验证装置 52 中第一信号接收单元 403 用于接收由烟弹 51 的第二信号发送单元 304 发送的带第二会话密码的验证信息。

不难发现，本实施方式为第三实施方式与第四实施方式相互配合形成的系统实施例。第三实施方式和第四实施方式中提到的相关细节在本实施方式中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第三实施方式和第四实施方式中。

值得一提的是，本实施方式中所涉及到的各单元均为逻辑单元，在实际应用中，一个逻辑单元可以是一个物理单元，也可以是一个物理单元的一部分，还可以以多个物理单元的组合实现。

合实现。此外，为了突出本发明的创新部分，本实施方式中并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的单元引入，但这并不表明本实施方式中不存在其它的单元。

#### 第六实施方式：

本发明的第六实施方式，提供一种烟弹的验证装置，该烟弹的验证装置用于验证烟弹是否为匹配烟弹。

下面对本实施方式的一种烟弹的验证装置的实现细节进行具体的说明，如图6所示，以下内容仅为方便理解提供的实现细节，并非实施本方案的必须，本实施方式应用于烟弹的验证系统，用于实现气溶胶生成装置中烟弹的验证。

本发明的第六实施方式提供一种烟弹的验证装置，所述验证装置为终端，所述终端包括：

第三存储单元601，用于存储预设的第一密码种子，以及与所述第一密码种子对应的第一会话密码；

第三信号发送单元602，用于将第一密码种子发送给供电装置，所述供电装置将所述第一密码种子发送给所述烟弹，以便所述烟弹读取第二存储单元所存储的根密码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；

第三信号接收单元603，用于接收所述供电装置发送的由所述烟弹发送的带有第二会话密码的验证信息；

第三处理单元604，用于将所述第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过则判断所述烟弹为匹配烟弹；将比对验证结果发送给显示单元605；

显示单元605，用于显示第三处理单元604所发送的比对验证结果。

本实施方式中，终端将比对验证结果显示出来，供用户查看，有利于用户通过终端实时了解到比对验证结果，并且根据该比对验证结果了解到当前烟弹与供电装置是否匹配，进而方便用户对于烟弹不匹配的情况下，控制供电装置中雾化组件停止工作。

不难发现，本实施方式为与第二实施方式相对应的装置实施例，该装置为终端，本实施例中终端的模块的实现可以采用物理单元的电子元件构成的模块，也可以采用软件中的功能模块实现。本实施方式可与第二实施方式互相配合实施。第二实施方式中提到的相关技术细节在本实施方式中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施方式中提到的

相关技术细节也可应用在第二实施方式中。

值得一提的是，本实施方式中所涉及到的各单元均为逻辑单元，在实际应用中，一个逻辑单元可以是一个物理单元，也可以是一个物理单元的一部分，还可以以多个物理单元的组合实现。此外，为了突出本发明的创新部分，本实施方式中并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的单元引入，但这并不表明本实施方式中不存在其它的单元。

#### 第七实施方式：

本发明的第七实施方式，提供一种烟弹的验证系统，该烟弹的验证系统用于验证烟弹是否为匹配烟弹。

下面对本实施方式的一种烟弹的验证系统的实现细节进行具体的说明，如图7所示，以下内容仅为方便理解提供的实现细节，并非实施本方案的必须，本实施方式用于实现气溶胶生成装置中烟弹的验证。

本发明的第七实施方式，提供一种烟弹的验证系统，包括供电装置73、第三实施方式所述的烟弹71和第六实施方式所述的烟弹的验证装置，所述烟弹的验证装置为终端72。所述供电装置73包括第一信号接收单元703和第一信号发送单元702；所述烟弹71包括第二信号发送单元304、第二处理单元303、第二存储单元302和第二信号接收单元301；终端72包括第三信号接收单元603、第三存储单元601、第三信号发送单元602、第三处理单元604和显示单元605。供电装置73中的第一信号接收单元703接收第三信号发送单元602发送的第一密码种子和第二信号发送模块304发送的第二会话密码，发送给第一信号发送单元702；第一信号发送单元702接收第一信号接收单元703发送的第一密码种子和第二会话密码，将第一密码种子发送给烟弹71的第二信号接收单元301，将第二会话密码发送给终端72的第三信号接收单元603。

不难发现，本实施方式为第三实施方式与第六实施方式相互配合形成的系统实施例。第三实施方式和第六实施方式中提到的相关细节在本实施方式中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第三实施方式和第六实施方式中。

值得一提的是，本实施方式中所涉及到的各单元均为逻辑单元，在实际应用中，一个逻辑单元可以是一个物理单元，也可以是一个物理单元的一部分，还可以以多个物理单元的组合实现。

合实现。此外，为了突出本发明的创新部分，本实施方式中并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的单元引入，但这并不表明本实施方式中不存在其它的单元。

#### 第八实施方式：

本发明的第八实施方式，提供一种烟弹的验证装置，该烟弹的验证装置用于验证烟弹是否为匹配烟弹。

下面对本实施方式的一种烟弹的验证装置的实现细节进行具体的说明，以下内容仅为方便理解提供的实现细节，并非实施本方案的必须，本实施方式应用于烟弹的验证系统，用于实现气溶胶生成装置中烟弹的验证。

本发明的第八实施方式提供一种烟弹的验证装置，所述验证装置为终端，如图 8 所示，所述终端包括：

第三信号接收单元 1001，用于接收所述供电装置发送的由标准烟弹发送的烟弹信息和由当前烟弹发送的第二会话密码；

第三存储单元 1002，用于存储相互关联的烟弹信息和根密码；还用于存储计算单元 1004 所发送的相关联的第一密码种子和第一会话密码；

查找单元 1003，根据第三信号接收单元所发送的烟弹信息，从所述第三存储单元 1002 中查找到对应的根密码，并将根密码发送给计算单元 1004；

计算单元 1004，用于根据查找单元 1003 所发送的根密码，结合预设规则计算得到对应的第一密码种子和第一会话密码，将对应的第一密码种子和第一会话密码发送给第三存储单元 1002；

第三信号发送单元 1005，用于读取第三存储单元 1002 的第一密码种子发送给供电装置，所述供电装置将所述第一密码种子发送给所述烟弹，以便所述烟弹读取第二存储单元所存储的根密码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；

第三处理单元 1006，用于将第三存储单元 1002 中的第一会话密码和所述第三信号接收单元 1001 发送的第二会话密码比对验证，得到比对验证结果，并将比对验证结果发送给显示单元 1007；如果比对验证通过则判断所述烟弹为匹配烟弹；

显示单元 1007，用于显示第三处理单元 1006 所发送的比对验证结果。

本实施方式与第六实施方式中的区别在于，第三存储单元 1002，用于存储相互关联的烟弹信息和根密码；并且第三信号接收单元 1001 接收到供电装置由烟弹发送的烟弹信息，随后通过查找单元 1003 查找到对应该烟弹信息的根密码，再使用该根密码通过计算单元 1004 得到对应的第一密码种子和第一会话密码，这里第一密码种子和第一会话密码均对应的是标准烟弹的烟弹信息。

不难发现，本实施方式为第六实施方式基础上进行改动，本实施例中终端的模块的实现可以采用物理单元的电子元件构成的模块，也可以采用软件中的功能模块实现。第六实施方式中提到的相关技术细节在本实施方式中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。

值得一提的是，本实施方式中所涉及到的各单元均为逻辑单元，在实际应用中，一个逻辑单元可以是一个物理单元，也可以是一个物理单元的一部分，还可以以多个物理单元的组合实现。此外，为了突出本发明的创新部分，本实施方式中并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的单元引入，但这并不表明本实施方式中不存在其它的单元。

#### 第九实施方式：

本发明的第九实施方式，提供了一种烟弹的验证系统，该烟弹的验证系统用于验证烟弹是否为匹配烟弹。

下面对本实施方式的一种烟弹的验证系统的实现细节进行具体的说明，如图 9 所示，以下内容仅为方便理解提供的实现细节，并非实施本方案的必须，本实施方式用于实现气溶胶生成装置中烟弹的验证。

本发明的第九实施方式，提供了一种烟弹的验证系统，包括供电装置 103、第三实施方式所述的烟弹 101 和第十实施方式所述的烟弹的验证装置，烟弹的验证装置为终端 102，所述供电装置 103 包括第一信号接收单元 703 和第一信号发送单元 702；所述烟弹 101 包括第二信号发送单元 304、第二处理单元 303、第二存储单元 302 和第二信号接收单元 301；终端 102 包括第三信号接收单元 1001、第三存储单元 1002、查找单元 1003、计算单元 1004、第三信号发送单元 1005、第三处理单元 1006 和显示单元 1007。

供电装置 103 中的第一信号接收单元 703 接收第三信号发送单元 1005 发送的第一密码种子和第二信号发送模块 304 发送的第二会话密码，发送给第一信号发送单元 702；第一信号

发送单元 702 接收第一信号接收单元 703 发送的第一密码种子和第二会话密码，将第一密码种子发送给烟弹 71 的第二信号接收单元 301，将第二会话密码发送给终端 72 的第三信号接收单元 1001。

不难发现，本实施方式为第三实施方式与第八实施方式相互配合形成的系统实施例。第三实施方式和第八实施方式中提到的相关细节在本实施方式中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第三实施方式和第八实施方式中。

值得一提的是，本实施方式中所涉及到的各单元均为逻辑单元，在实际应用中，一个逻辑单元可以是一个物理单元，也可以是一个物理单元的一部分，还可以以多个物理单元的组合实现。此外，为了突出本发明的创新部分，本实施方式中并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的单元引入，但这并不表明本实施方式中不存在其它的单元。

#### 第十实施方式：

如图 10 所示，在一些实施方式中，供电装置 1 包括第一信号接收单元 11、执行单元 12、控制单元 13、第一处理单元 14、第一存储单元 15、第一信号发送单元 17、读取单元 16。

在一些实施方式中，烟弹 2 包括第二信号发送单元 21、第二处理单元 22、第二信号接收单元 23、第二存储单元 24。

在一些实施方式中，APP 客户端 3 包括第三信号发送单元 31、计算单元 32、第三信号接收单元 33。在其它实施方式中，APP 客户端 3 可为 PC 电脑、移动手机等其它终端。

在一些实施方式中，服务器 4 包括第四信号接收单元 41、查找单元 42、第四存储单元 43、第四信号发送单元 44。

本实施方式提供一种烟弹的验证系统，包括烟弹 2 和烟弹的验证装置，其中烟弹的验证装置包括供电装置 1、APP 客户端 3 和服务器 4。在实际操作中，供电装置 1 往往为烟弹所对应的气溶胶发生装置的烟杆。

在一个实施方式中，供电装置 1 包括第一信号接收单元 11、执行单元 12、控制单元 13、第一处理单元 14、第一存储单元 15、读取单元 16 和第一信号发送单元 17。烟弹 2 包括第二信号发送单元 21、第二处理单元 22、第二存储单元 24 和第二信号接收单元 23。APP 客户端

3 包括第三信号发送单元 31、计算单元 32 和第三信号接收单元 33。服务器 4 包括第四信号接收单元 41、查找单元 42、第四存储单元 43 和第四信号发送单元 44。

下面按照本实施方式气溶胶生成装置控制系统的具体功能，对各个单元进行表述：

(1) 预处理，计算标准烟弹的第一密码种子和第一会话密码，并存储在供电装置 1 的第一存储单元 15 中或者存储在服务器 4 的第四存储模块 43 中。计算第一密码种子和第一会话密码是通过预存的根密码结合预设的算法计算得到。预设的算法例如 SH3 算法，RSA 算法等。

(1.1) 若标准烟弹 2 的第二存储单元 24 存储的是根密码。

所述第二存储单元 24 用于存储根密码；

所述读取单元 16 用于读取与该读取单元 16 所在供电装置 1 可拆卸连接的烟弹 2 的第二存储单元 24 的根密码，并将所述根密码发送给第一处理单元 14；

所述第一处理单元 14，还用于将所述根密码发送给第一信号发送单元 17；

所述第一信号发送单元 17，还用于将第一处理单元 14 所发送的根密码发送给第三信号接收单元 33；

所述第三信号接收单元 33，用于将第一信号发送单元 17 所发送的根密码发送给计算单元 32；

所述计算单元 32，用于根据第三信号接收单元 33 所发送的根密码，结合预设规则计算得到对应的第一密码种子和第一会话密码，将对应的第一密码种子和第一会话密码发送给第三信号发送单元 31；

所述第三信号发送单元 31，用于将计算单元 32 所发送的对应的第一密码种子和第一会话密码发送给第一信号接收单元 11；

所述第一信号接收单元 11，还用于将第三信号发送单元 31 所发送的对应的第一密码种子和第一会话密码发送给第一处理单元 14；

所述第一处理单元 14，还用于将第一信号接收单元 11 所发送的对应的第一密码种子和第一会话密码的发送给第一存储单元 15 进行存储。

(1.2) 若标准烟弹 2 的第二存储单元 24 存储的是烟弹信息，每个烟弹 2 的烟弹信息与烟弹 2 自身型号相对应，即烟弹 2 的烟弹信息与烟弹 2 的根信息对应。

标准烟弹 2 中，

所述第二存储单元 24，还用于存储烟弹信息；

供电装置 1 中，

所述读取单元 16，还用于读取第二存储单元 24 中的烟弹信息，将烟弹信息发送给第一信号发送单元 17；

所述第一信号发送单元 17，还用于将读取单元 16 所发送的烟弹信息发送给 APP 客户端 3 的第三信号接收单元 33；

APP 客户端 3 中，

所述第三信号接收单元 33，还用于将第一信号发送单元 17 所发送的烟弹信息发送给计算单元 32；

所述计算单元 32，还用于将第三信号接收单元 33 所发送的烟弹信息发送给第三信号发送单元 31；

所述第三信号发送单元 31，还用于将计算单元 32 所发送的烟弹信息发送给第四信号接收单元 41；

服务器 4 中，

所述第四信号接收单元 41，还用于将第三信号发送单元 31 发送的烟弹信息发送给查找单元 42；

所述第四存储单元 43，用于存储相互关联的烟弹信息和根密码；

所述查找单元 42，用于根据第四信号接收单元 41 所发送的烟弹信息从所述第四存储单元 43 中查找到对应的根密码，并将根密码发送给第四信号发送单元 44；

所述第四信号发送单元 44，用于将查找单元 42 所发送的根密码发送给第三信号接收单元 33；

APP 客户端 3 中，

所述第三信号接收单元 33，还用于将第四信号发送单元 44 所发送的根密码发送给计算单元 32；

所述计算单元 32，用于根据第三信号接收单元 33 所发送的根密码，结合预设规则计算得到对应的第一密码种子和第一会话密码，将对应的第一密码种子和第一会话密码发送给第三信号发送单元 31；

所述第三信号发送单元 31，用于将计算单元 32 所发送的对应的第一密码种子和第一会话密码发送给第一信号接收单元 11；

供电装置 1 中，

所述第一信号接收单元 11，还用于将第三信号发送单元 31 所发送的对应的第一密码种子和第一会话密码发送给第一处理单元 14；

所述第一处理单元 14，还用于将第一信号接收单元 11 所发送的对应的第一密码种子和第一会话密码的发送给存储单元进行存储。

这里，烟弹 2 是标准烟弹 2，根密码为第一根密码 A；APP 客户端 3 的计算单元 32 中预设规则为，将第一根密码 A，采用 SHA3 算法，计算得到相对应的第一密码种子 B 和第一会话密码 C。

## (2) 密码验证

通过供电装置中预存的第一密码种子和第一会话密码，与当前烟弹 2 进行通信验证，根据通信验证的结果判断当前烟弹 2 是否与供电装置 1 匹配。

所述第一处理单元 14，用于根据第一存储单元 15 中的第一密码种子 B 发送给第一发送单元；

所述第一信号发送单元 17，用于将第一密码种子 B 发送给所述第二信号接收单元 23；

所述第二信号接收单元 23，用于将所述第一发送单元所发送的验证信息发送给第二处理单元 22；

所述第二处理单元 22，用于根据第二信号接收单元 23 所发送的第一密码种子 B，以及第二存储单元 24 存储的根密码，采用对应预设规则，计算得到第二会话密码，并将带有第二会话密码的验证信息发送给第二信号发送单元 21。可选的，所述验证信息包括第一种子密码和第二会话密码；这里验证信息的表现形式是数据包，该数据包内包含了第二信号接收单元 23 所接收的第一密码种子和第二处理单元 22 所计算的第二会话密码。第一密码种子中包含了供电装置 1 的特征，便于后续的第二发送单元 21 找到对应的供电装置 1。在其他实施方式中，所述验证信息可选为第二会话密码及与之对应的第一种子密码，或者是第二会话密码及其它起标识作用的信息的集合。

所述第二发送单元 21，用于将第二处理单元 22 所发送的验证信息发送给第一信号接收

单元 11;

所述第一信号接收单元 11, 用于接收第二发送单元所发送的验证信息, 并将验证信息发送给第一处理单元 14;

所述第一处理单元 14, 还用于根据是否接收到第一信号接收单元 11 所发送的验证信息, 将第一匹配情况设置分别为“匹配”与“不匹配”, 并将第一匹配情况发送给控制单元 13;

所述控制单元 13, 用于根据第一匹配情况, 向执行单元 12 发送对应控制指令; 若第一匹配情况为“匹配”, 则控制指令为第一指令  $j$ , 若第一匹配情况为“不匹配”, 则控制指令为第二指令  $k$ ;

所述执行单元 12, 包括报警单元、雾化组件启闭控制单元, 根据所述控制指令, 执行对应操作; 若控制指令为第一指令  $j$ , 则报警单元关闭, 雾化组件启闭单元正常工作; 若控制指令为第二指令  $k$ , 则报警单元启动, 雾化组件启闭单元所在供电装置 1 的雾化组件停止工作。

此外, 供电装置 1 中, 执行单元 12 还可以包括复查单元, 执行单元 12 接收到的控制指令为  $k$  时, 复查单元启动向第一处理单元 14 发送复查信息;

所述第一处理单元 14, 用于接收复查单元所发送的复查信息, 并将第一存储单元 15 中的第一密码种子 B 发送给第一信号发送单元 17;

所述第一信号发送单元 17, 还用于将第一处理单元 14 所发送的第一密码种子 B 发送给第二信号接收单元 23;

烟弹 2 中 (这里烟弹 2 为当前烟弹 2, 当前烟弹 2 中的根密码作为第二根密码  $A'$ ),

所述第二信号接收单元 23, 还用于将第一信号发送单元 17 所发送的第一密码种子 B 发送给第二处理单元 22;

所述第二处理单元 22, 还用于读取第二存储单元 24 所存储的根密码  $A'$ , 根据根密码  $A'$  和第二信号接收单元 23 所发送的第一密码种子 B, 计算得到第二会话密码  $C'$ , 将第二会话密码  $C'$  发送给第二信号发送单元 21;

所述第二信号发送单元 21, 还用于将第二处理单元 22 所发送的第二会话密码  $C'$  发送给第一信号接收单元 11;

供电装置 1 中,

所述第一信号接收单元 11，还用于将第二信号发送单元 21 所发送的第二会话密码 C' 发送给第一处理单元 14；

所述第一处理单元 14，还用于根据所述第一信号接收单元 11 所发送的第二会话密码 C' 与所述第一存储单元 15 所存储的第一会话密码之间 C 的比较结果，对应设置第二匹配情况为“匹配”或“不匹配”，并将第二匹配情况发送给控制单元 13；若 C 与 C' 一致，则第二匹配情况为“匹配”，否则为“不匹配”；

所述控制单元 13，还用于根据第二匹配情况，向执行单元 12 发送对应控制指令；若第二匹配情况为“匹配”，则控制指令为第一指令 j，若第二匹配情况为“不匹配”，则控制指令为第二指令 k；

同样的，所述执行单元 12，根据所述控制指令，执行对应操作；若控制指令为第一指令 j，则报警单元关闭，雾化组件启闭单元正常工作；若控制指令为第二指令 k，则报警单元启动，雾化组件启闭单元所在供电装置 1 的雾化组件停止工作。

不难发现，本实施方式为第三实施方式所述的烟弹、第四实施方式所述的供电装置与第九实施方式所述的终端相互配合形成的系统实施例，其中第八实施方式所述的终端对应成本实施方式中的 APP 客户端和服务端。第三实施方式、第四实施方式和第八实施方式中提到的相关细节在本实施方式中依然有效，为了减少重复，这里不再赘述。相应地，本实施方式中提到的相关技术细节也可应用在第三实施方式、第四实施方式、第八实施方式中。

值得一提的是，本实施方式中所涉及到的各单元均为逻辑单元，在实际应用中，一个逻辑单元可以是一个物理单元，也可以是一个物理单元的一部分，还可以以多个物理单元的组合实现。此外，为了突出本发明的创新部分，本实施方式中并没有将与解决本发明所提出的技术问题关系不太密切的单元引入，但这并不表明本实施方式中不存在其它的单元。

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供电装置或终端内的处理器执行时实现上述任一实施例中所涉及的烟弹的验证方法。

本发明一个实施例还提供一种气溶胶生成系统的控制装置，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烟弹的验证方法。

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。

以上所述的仅是本发明的实施例，方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述，所属领域普通技术人员知晓申请日或者优先权日之前发明所属技术领域所有的普通技术知识，能够获知该领域中所有的现有技术，并且具有应用该日期之前常规实验手段的能力，所属领域普通技术人员可以在本申请给出的启示下，结合自身能力完善并实施本方案，一些典型的公知结构或者公知方法不应当成为所属领域普通技术人员实施本申请的障碍。应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本发明的保护范围，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准，说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

## 权利要求书

1. 一种烟弹的验证方法，其特征在于，包括以下步骤：  
接收烟弹的验证装置发送的第一密码种子；  
读取预存的根密码；  
根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；  
将所述带有第二会话密码的验证信息发送给所述验证装置，以便所述验证装置将预存的与第一密码种子对应的第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过，则判断所述烟弹为匹配烟弹。
2. 一种验证装置验证烟弹的验证方法，其特征在于，包括以下步骤：  
将预存的第一密码种子发送给烟弹，以便所述烟弹读取第二存储单元所存储的根密码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；  
接收所述烟弹发送的带有第二会话密码的验证信息；将所述第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过，则判断所述烟弹为匹配烟弹。
3. 根据权利要求2所述的一种烟弹的验证装置的控制方法，其特征在于，包括以下步骤：  
如果比对验证不通过，则判断所述烟弹为非匹配烟弹，控制供电装置中的雾化组件停止工作，和/或，所述供电装置中的报警单元启动。
4. 一种烟弹，其特征在于，所述烟弹包括：  
第二信号接收单元，用于接收烟弹的验证装置发送的第一密码种子；  
第二存储单元，用于存储根密码；  
第二处理单元，用于读取所述第二存储单元所存储的根密码，根据所述根密码和所述第二信号接收单元所接收的第一密码种子，计算得到第二会话密码，并将带有所述第二会话密码的验证信息发送给第二信号发送单元；  
第二信号发送单元，用于将所述第二处理单元发送的带有所述第二会话密码的验证信息发送给烟弹的验证装置，以便所述验证装置将预存的与所述第一密码种子对应的第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过则判断所述烟弹为匹配烟弹。
5. 一种烟弹的验证装置，其特征在于，所述验证装置为供电装置，所述供电装置包括：  
第一存储单元，用于存储预设的第一密码种子，以及与所述第一密码种子对应的第一会话密码；

第一信号发送单元，用于将第一密码种子发送给烟弹，以便所述烟弹读取第二存储单元所存储的根密码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；

第一信号接收单元，用于接收所述烟弹发送的带有第二会话密码的验证信息；

第一处理单元，用于将所述第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过则判断所述烟弹为匹配烟弹。

6. 一种烟弹的验证装置，其特征在于，所述验证装置为终端，所述终端包括：

第三存储单元，用于存储预设的第一密码种子，以及与所述第一密码种子对应的第一会话密码；

第三信号发送单元，用于将第一密码种子发送给供电装置，所述供电装置将所述第一密码种子发送给所述烟弹，以便所述烟弹读取第二存储单元所存储的根密码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；

第三信号接收单元，用于接收所述烟弹发送的所述带有第二会话密码的验证信息；

第三处理单元，用于将所述第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证通过则判断所述烟弹为匹配烟弹。

7. 一种烟弹的验证装置，其特征在于，所述验证装置为终端，所述终端包括：

第三信号接收单元，用于接收所述供电装置发送的由所述烟弹发送的烟弹信息和第二会话密码；

第三存储单元，用于存储相互关联的烟弹信息和根密码；还用于存储计算单元所发送的相关联的第一密码种子和第一会话密码；

查找单元，根据第三信号接收单元所发送的烟弹信息，从所述第三存储单元中查找到对应的根密码，并将根密码发送给计算单元；

计算单元，用于根据第三信号接收单元所发送的根密码，结合预设规则计算得到对应的第一密码种子和第一会话密码，将对应的第一密码种子和第一会话密码发送给第三存储单元；

第三信号发送单元，用于读取第三存储单元的第一密码种子发送给供电装置，所述供电装置将所述第一密码种子发送给所述烟弹，以便所述烟弹读取第二存储单元所存储的根密码，并根据所述根密码和所述第一密码种子，计算得到第二会话密码；

第三处理单元，用于将所述第一会话密码和所述第二会话密码比对验证，如果比对验证

通过则判断所述烟弹为匹配烟弹。

8. 一种烟弹的验证系统，其特征在于：包括权利要求 4 所述的烟弹以及权利要求 5-8 中任一所述的验证装置。

9. 一种烟弹的验证系统，其特征在于，包括存储器和处理器，所述存储器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如权利要求 2 至 3 中任一项所述的验证装置验证烟弹的方法。

10. 一种计算机存储介质，其特征在于，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权利要求 2 至 3 中任一项所述的验证装置验证烟弹的方法。

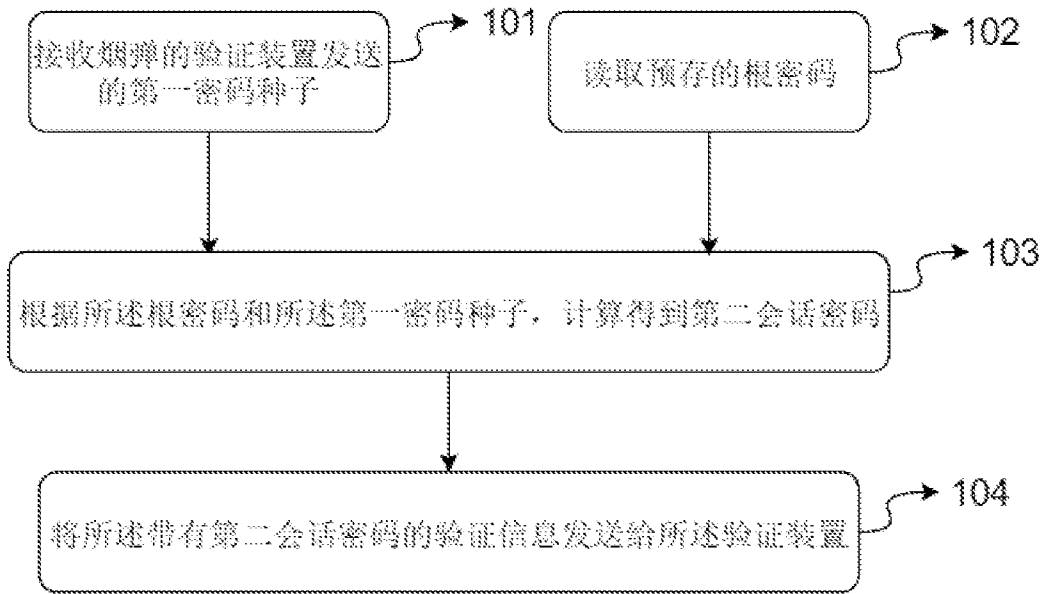


图 1

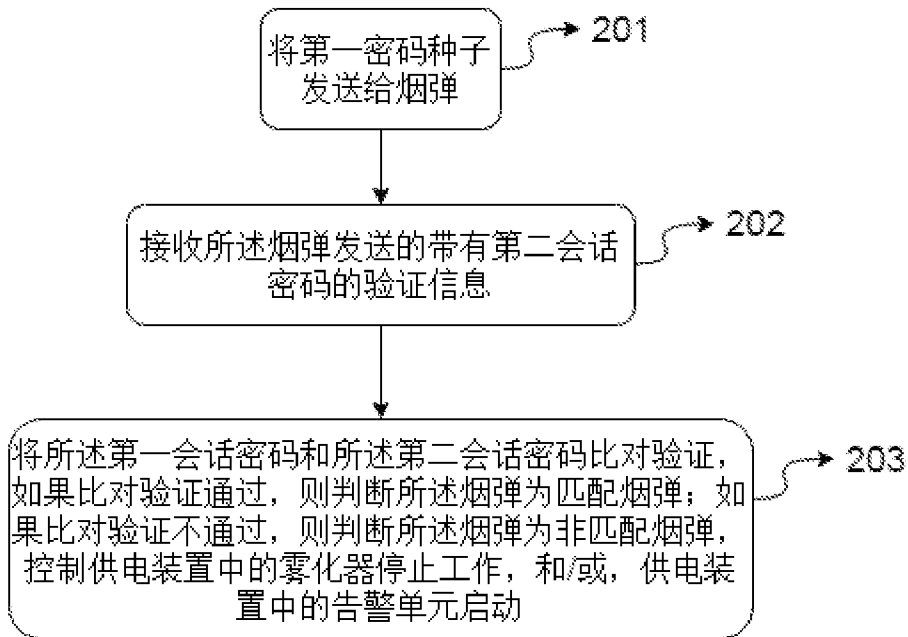


图 2

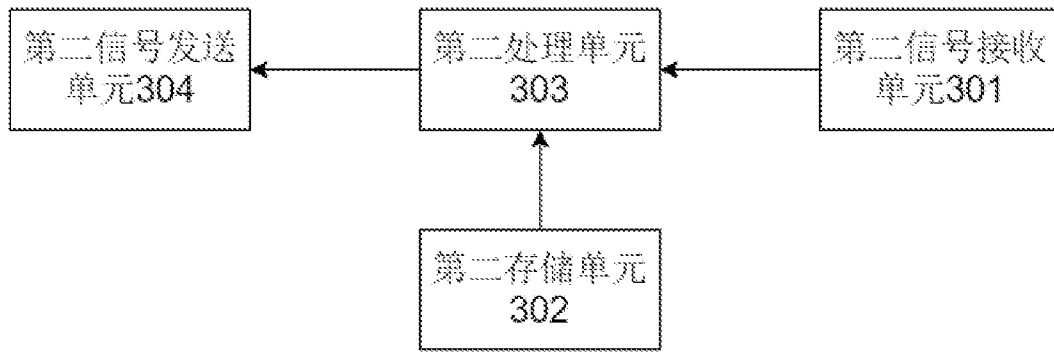


图 3

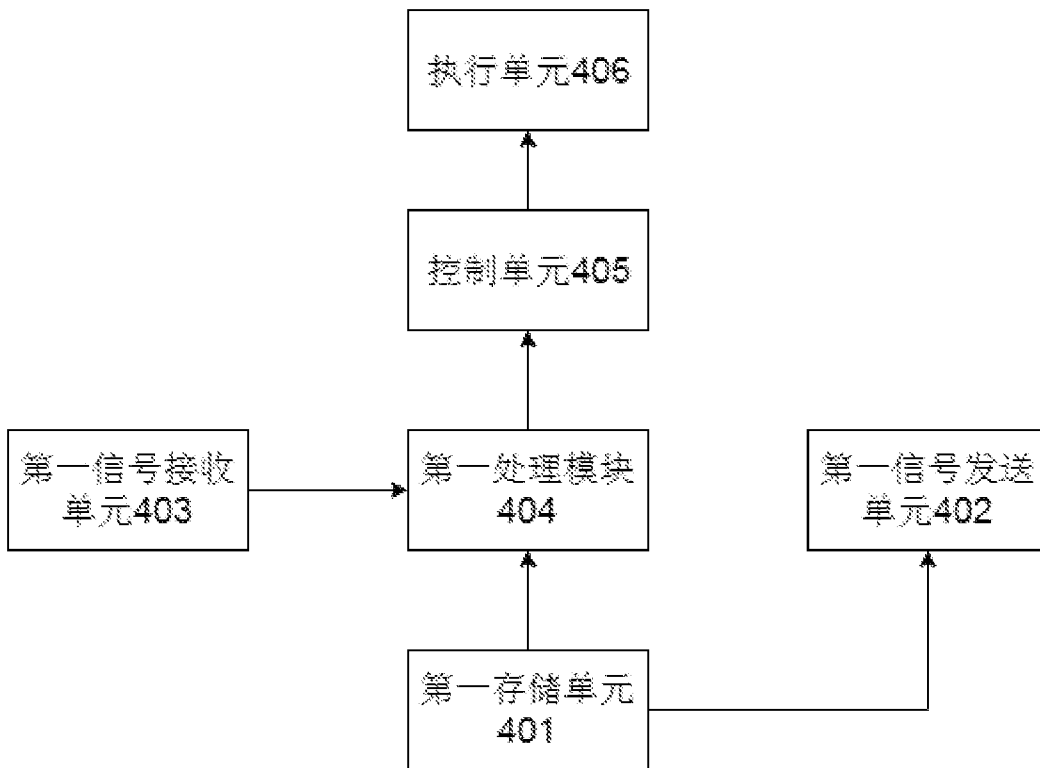


图 4

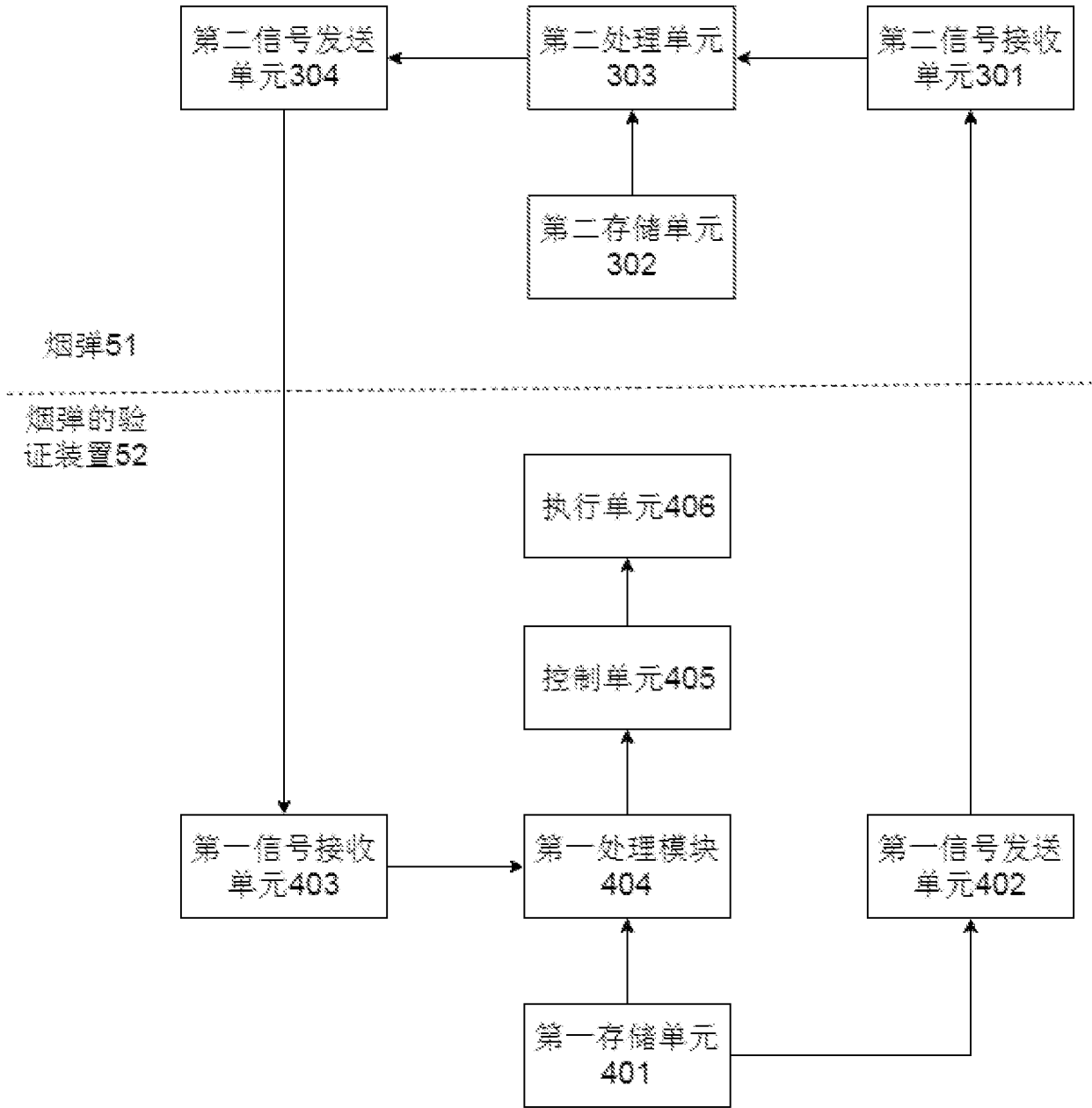


图 5

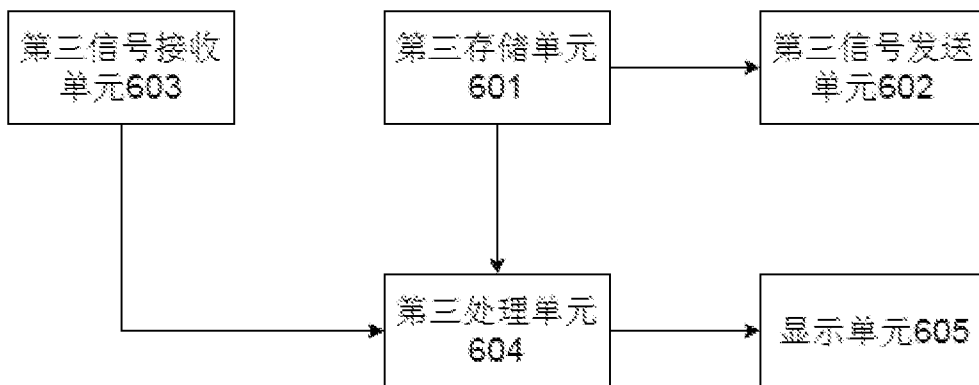


图 6

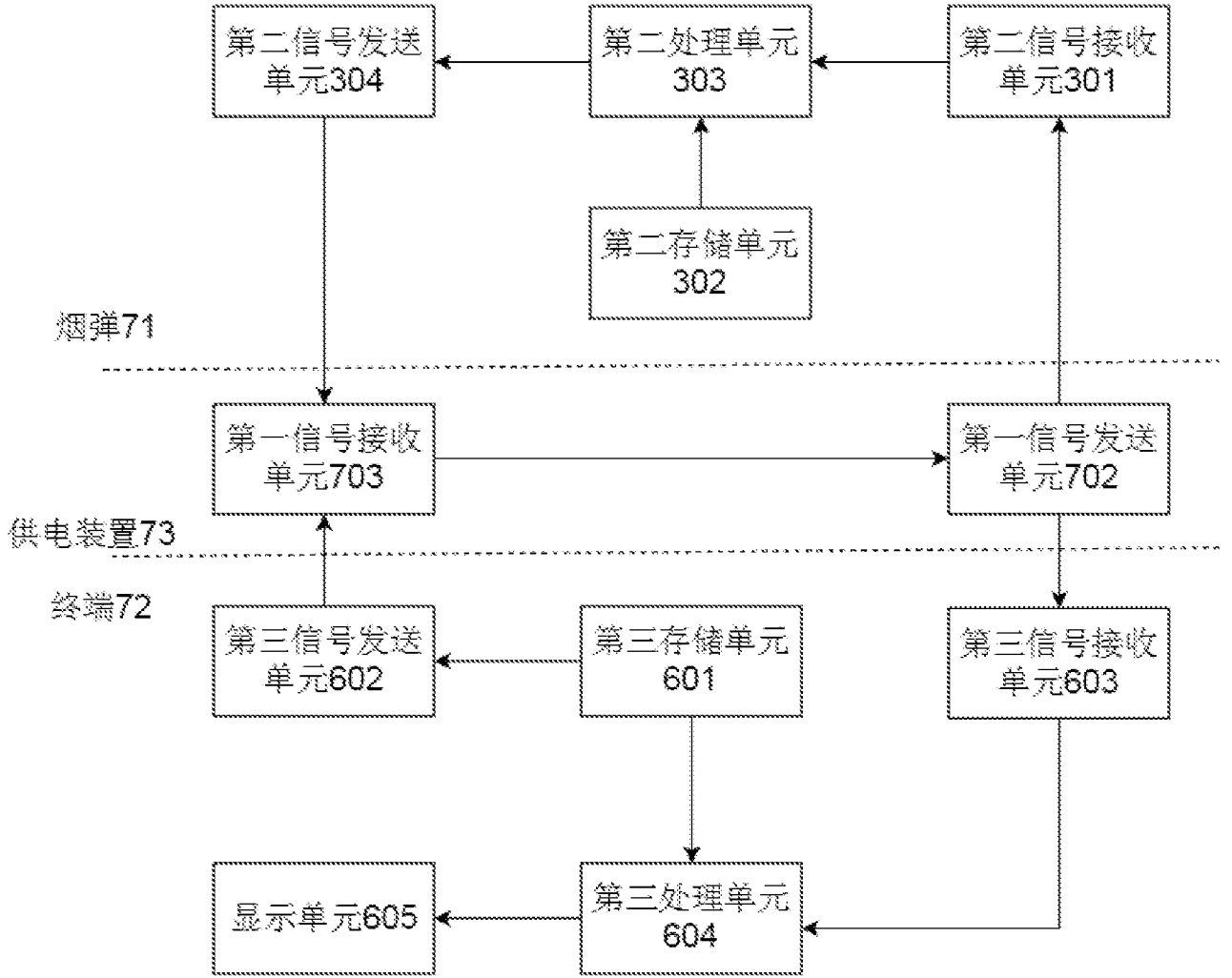


图 7

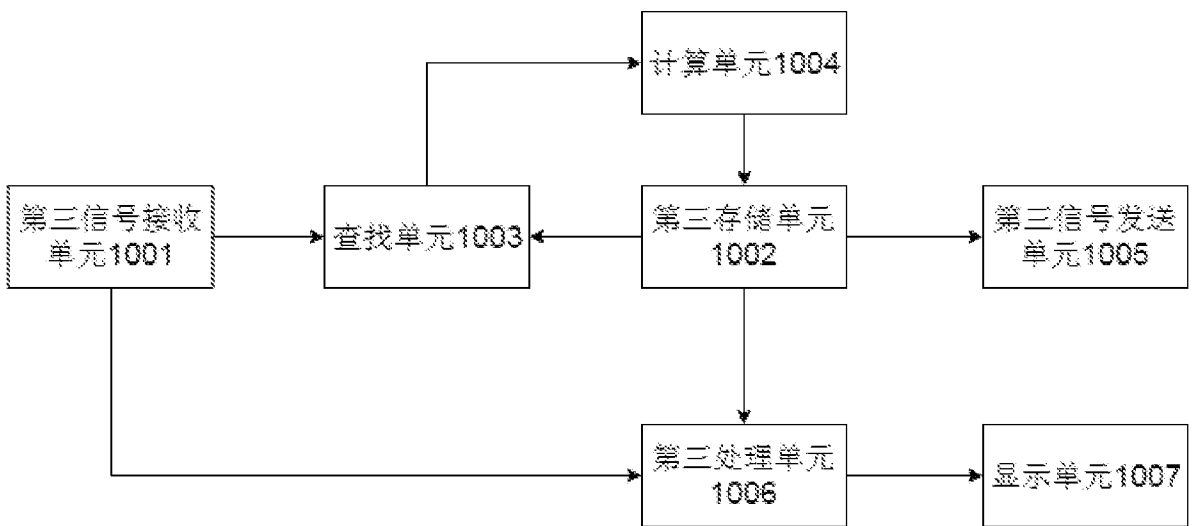


图 8

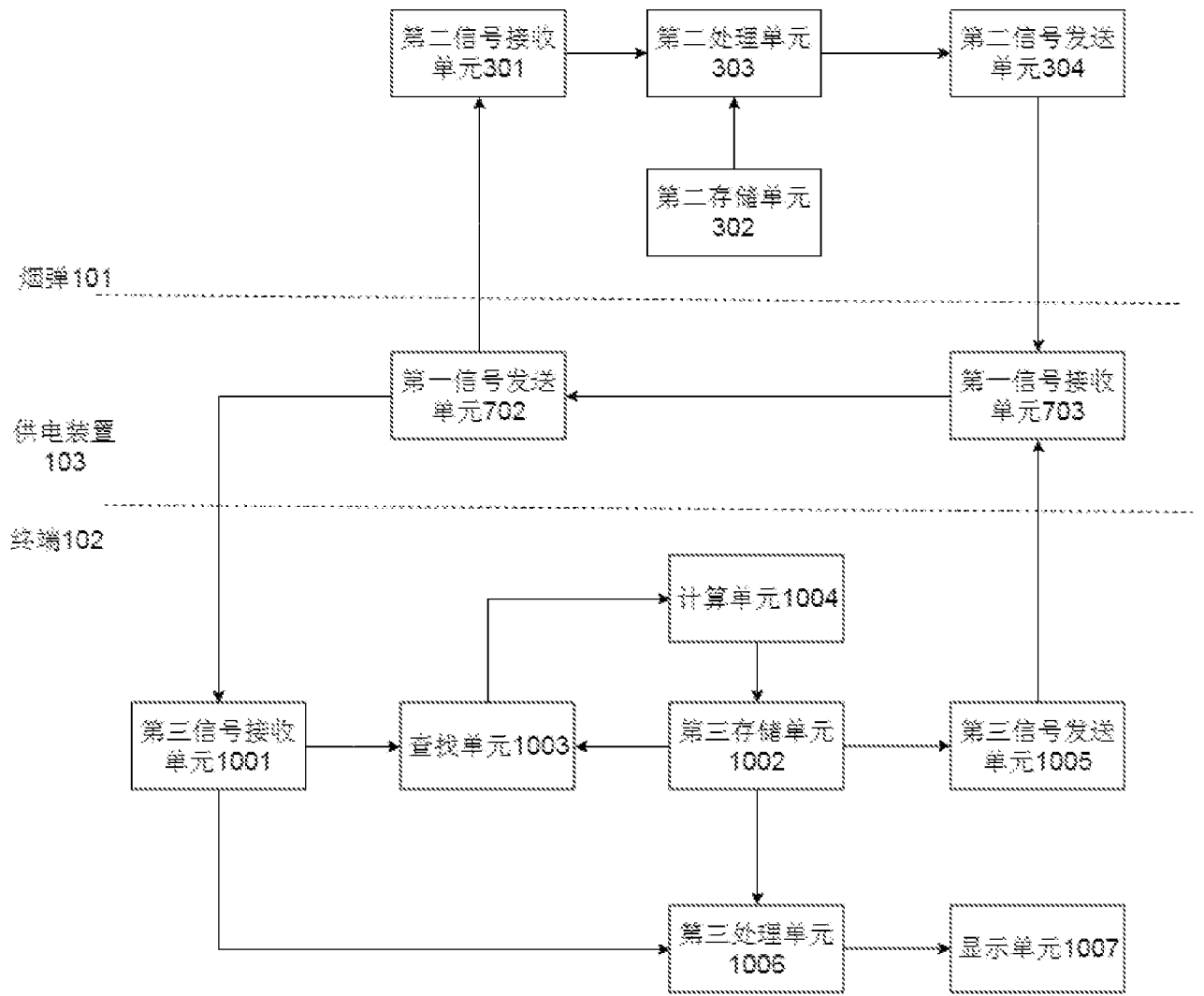


图 9

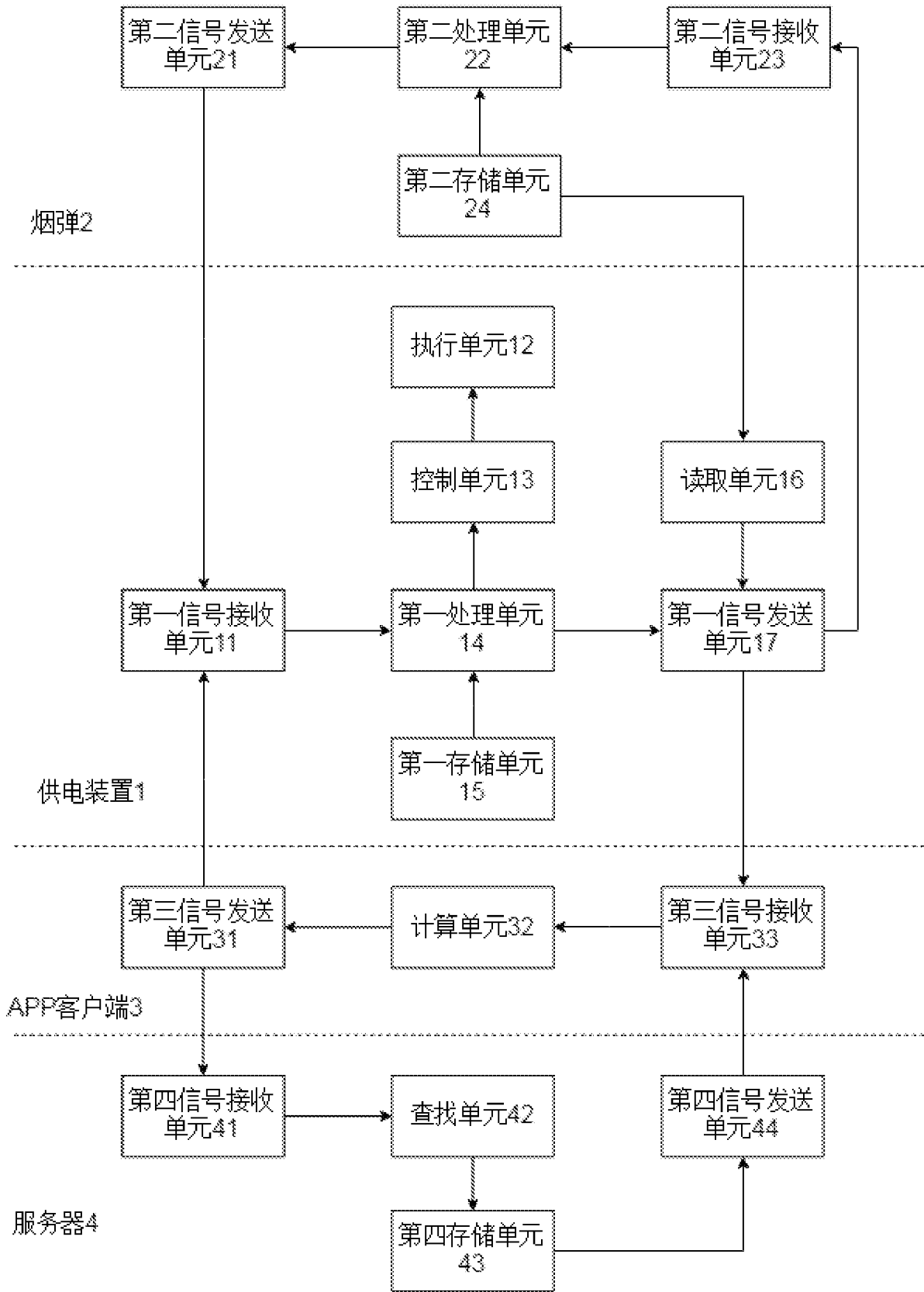


图 10

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2022/081301

| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>   |  |  |
|--|--|--|
| G06Q 30/00(2012.01)i; G06F 21/31(2013.01)i; A24F 40/65(2020.01)i; A24F 40/10(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)<br>G06Q 30/-; G06F 21/-; A24F 40/-; A24F 47/-  |  |  |
| Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  |  |  |
| Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)<br>CNKI, CNTXT, VEN, ENTXT, 电子烟, 烟弹, 供电, 电源, 终端, 验证, 认证, 密码, 种子, 加密, 安全, electronic, electrical, cigar+, smoking, tobacco, cartridge, power, terminal, verif+, identif+, authentication, password, seed, encrypt+, security   |  |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |  |  |
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.  |
| X  | CN 112712373 A (SHENZHEN GUOKE RUIXIN TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 April 2021 (2021-04-27)<br>description paragraphs 30-33, 166-169 and figure 5 | 1-10   |
| X  | CN 112401310 A (SHENZHEN INNOKIN TECHNOLOGY CO., LTD.) 26 February 2021 (2021-02-26)<br>description, paragraphs 44-50 and figures 4-7        | 1-10   |
| A  | CN 107156917 A (SHANGHAI TOBACCO GROUP CO., LTD.) 15 September 2017 (2017-09-15)<br>entire document  | 1-10   |
| A  | CN 111109657 A (UNICMICRO (GUANGZHOU) CO., LTD.) 08 May 2020 (2020-05-08)<br>entire document   | 1-10   |
| A  | CN 104270753 A (SANGFOR NETWORK TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.) 07 January 2015 (2015-01-07)<br>entire document                             | 1-10   |
| A  | CN 101374049 A (BEIJING FEITIAN TECHNOLOGIES CO., LTD.) 25 February 2009 (2009-02-25)<br>entire document                                     | 1-10   |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.  |  |  |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |  |  |
| Date of the actual completion of the international search<br><b>11 May 2022</b>  |  | Date of mailing of the international search report<br><b>24 May 2022</b> |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br><b>China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)<br/>No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing<br/>100088, China</b><br>Facsimile No. (86-10)62019451   |  | Authorized officer<br><br>Telephone No.                                  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2022/081301**

| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> |  |                       |
|---|--|-----------------------|
| Category*                                     | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                               | Relevant to claim No. |
| A   | CN 102752319 A (GUANGZHOU PINGAO SOFTWARE DEVELOPMENT CO., LTD.) 24 October 2012 (2012-10-24)<br>entire document | 1-10                  |
| A   | US 2016050196 A1 (SHENZHEN JIESHIBO TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 February 2016 (2016-02-18)<br>entire document       | 1-10                  |
| A   | US 2018213848 A1 (JOYETECH EUROPE HOLDING GMBH) 02 August 2018 (2018-08-02)<br>entire document                   | 1-10                  |

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

International application No.

**PCT/CN2022/081301**

| Patent document cited in search report |            |    | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date (day/month/year) |
|--|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|------------|----|-----------------------------------|
| CN                                     | 112712373  | A  | 27 April 2021                     | WO                      | 2021078057 | A1 | 29 April 2021                     |
| CN                                     | 112401310  | A  | 26 February 2021                  | None                    |            |    |                                   |
| CN                                     | 107156917  | A  | 15 September 2017                 | None                    |            |    |                                   |
| CN                                     | 111109657  | A  | 08 May 2020                       | CN                      | 111109657  | B  | 08 December 2020                  |
| CN                                     | 104270753  | A  | 07 January 2015                   | CN                      | 104270753  | B  | 17 April 2018                     |
| CN                                     | 101374049  | A  | 25 February 2009                  | CN                      | 101374049  | B  | 06 October 2010                   |
| CN                                     | 102752319  | A  | 21 October 2012                   | CN                      | 102752319  | B  | 11 February 2015                  |
|  |            |    |                                   | US                      | 2014041002 | A1 | 06 February 2014                  |
| US                                     | 2016050196 | A1 | 18 February 2016                  | WO                      | 2016023225 | A1 | 18 February 2016                  |
|  |            |    |                                   | US                      | 9473488    | B2 | 18 October 2016                   |
|  |            |    |                                   | CN                      | 104335608  | A  | 04 February 2015                  |
| US                                     | 2018213848 | A1 | 02 August 2018                    | WO                      | 2017054627 | A1 | 06 April 2017                     |
|  |            |    |                                   | CN                      | 105353653  | A  | 24 February 2016                  |

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2022/081301

| <p><b>A. 主题的分类</b></p> <p>G06Q 30/00(2012.01)i; G06F 21/31(2013.01)i; A24F 40/65(2020.01)i; A24F 40/10(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>G06Q 30/-; G06F 21/-; A24F 40/-; A24F 47/-</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p>CNKI, CNTXT, VEN, ENTXT, 电子烟, 烟弹, 供电, 电源, 终端, 验证, 认证, 密码, 种子, 加密, 安全, electronic, electrical, cigar+, smoking, tobacco, cartridge, power, terminal, verif+, identif+, authentication, password, seed, encrypt+, security</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>X</td> <td>CN 112712373 A (深圳市国科瑞芯科技有限公司) 2021年4月27日 (2021 - 04 - 27) 说明书第30-33, 166-169段和图5</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>CN 112401310 A (深圳市新宜康科技股份有限公司) 2021年2月26日 (2021 - 02 - 26) 说明书第44-50段和图4-7</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107156917 A (上海烟草集团有限责任公司) 2017年9月15日 (2017 - 09 - 15) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111109657 A (广芯微电子广州股份有限公司) 2020年5月8日 (2020 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104270753 A (深信服网络科技深圳有限公司) 2015年1月7日 (2015 - 01 - 07) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101374049 A (北京飞天诚信科技有限公司) 2009年2月25日 (2009 - 02 - 25) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102752319 A (广州市品高软件开发有限公司) 2012年10月24日 (2012 - 10 - 24) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> </tbody> </table> |   |   | 类型* | 引用文件, 必要时, 指明相关段落 | 相关的权利要求 | X | CN 112712373 A (深圳市国科瑞芯科技有限公司) 2021年4月27日 (2021 - 04 - 27) 说明书第30-33, 166-169段和图5 | 1-10 | X | CN 112401310 A (深圳市新宜康科技股份有限公司) 2021年2月26日 (2021 - 02 - 26) 说明书第44-50段和图4-7 | 1-10 | A | CN 107156917 A (上海烟草集团有限责任公司) 2017年9月15日 (2017 - 09 - 15) 全文 | 1-10 | A | CN 111109657 A (广芯微电子广州股份有限公司) 2020年5月8日 (2020 - 05 - 08) 全文 | 1-10 | A | CN 104270753 A (深信服网络科技深圳有限公司) 2015年1月7日 (2015 - 01 - 07) 全文 | 1-10 | A | CN 101374049 A (北京飞天诚信科技有限公司) 2009年2月25日 (2009 - 02 - 25) 全文 | 1-10 | A | CN 102752319 A (广州市品高软件开发有限公司) 2012年10月24日 (2012 - 10 - 24) 全文 | 1-10 |
| 类型*   | 引用文件, 必要时, 指明相关段落   | 相关的权利要求   |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| X   | CN 112712373 A (深圳市国科瑞芯科技有限公司) 2021年4月27日 (2021 - 04 - 27) 说明书第30-33, 166-169段和图5 | 1-10  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| X   | CN 112401310 A (深圳市新宜康科技股份有限公司) 2021年2月26日 (2021 - 02 - 26) 说明书第44-50段和图4-7       | 1-10  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A   | CN 107156917 A (上海烟草集团有限责任公司) 2017年9月15日 (2017 - 09 - 15) 全文                      | 1-10  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A   | CN 111109657 A (广芯微电子广州股份有限公司) 2020年5月8日 (2020 - 05 - 08) 全文                      | 1-10  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A   | CN 104270753 A (深信服网络科技深圳有限公司) 2015年1月7日 (2015 - 01 - 07) 全文                      | 1-10  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A   | CN 101374049 A (北京飞天诚信科技有限公司) 2009年2月25日 (2009 - 02 - 25) 全文                      | 1-10  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| A   | CN 102752319 A (广州市品高软件开发有限公司) 2012年10月24日 (2012 - 10 - 24) 全文                    | 1-10  |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>  |   |   |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” 同族专利的文件</p>   |   |   |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |
| <p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2022年5月11日</p>  |   | <p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2022年5月24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)</p> <p>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>王树玲</p> <p>电话号码 (86-10)-62085649</p> |     |                   |         |   |   |      |   |   |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |   |  |      |

| C. 相关文件 |  |         |
|---------|--|---------|
| 类型*     | 引用文件, 必要时, 指明相关段落  | 相关的权利要求 |
| A       | US 2016050196 A1 (SHENZHEN JIESHIBO TECHNOLOGY CO LTD) 2016年2月18日 (2016 - 02 - 18)<br>全文 | 1-10    |
| A       | US 2018213848 A1 (JOYETECH EUROPE HOLDING GMBH) 2018年8月2日 (2018 - 08 - 02)<br>全文         | 1-10    |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2022/081301

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------|------------|----|----------------|
| CN          | 112712373  | A  | 2021年4月27日     | WO   | 2021078057 | A1 | 2021年4月29日     |
| CN          | 112401310  | A  | 2021年2月26日     | 无    |            |    |                |
| CN          | 107156917  | A  | 2017年9月15日     | 无    |            |    |                |
| CN          | 111109657  | A  | 2020年5月8日      | CN   | 111109657  | B  | 2020年12月8日     |
| CN          | 104270753  | A  | 2015年1月7日      | CN   | 104270753  | B  | 2018年4月17日     |
| CN          | 101374049  | A  | 2009年2月25日     | CN   | 101374049  | B  | 2010年10月6日     |
| CN          | 102752319  | A  | 2012年10月21日    | CN   | 102752319  | B  | 2015年2月11日     |
|             |            |    |                | US   | 2014041002 | A1 | 2014年2月6日      |
| US          | 2016050196 | A1 | 2016年2月18日     | WO   | 2016023225 | A1 | 2016年2月18日     |
|             |            |    |                | US   | 9473488    | B2 | 2016年10月18日    |
|             |            |    |                | CN   | 104335608  | A  | 2015年2月4日      |
| US          | 2018213848 | A1 | 2018年8月2日      | WO   | 2017054627 | A1 | 2017年4月6日      |
|             |            |    |                | CN   | 105353653  | A  | 2016年2月24日     |