



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **116144** (13) **C2**  
(51) МПК (2017.01)  
**A24F 47/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

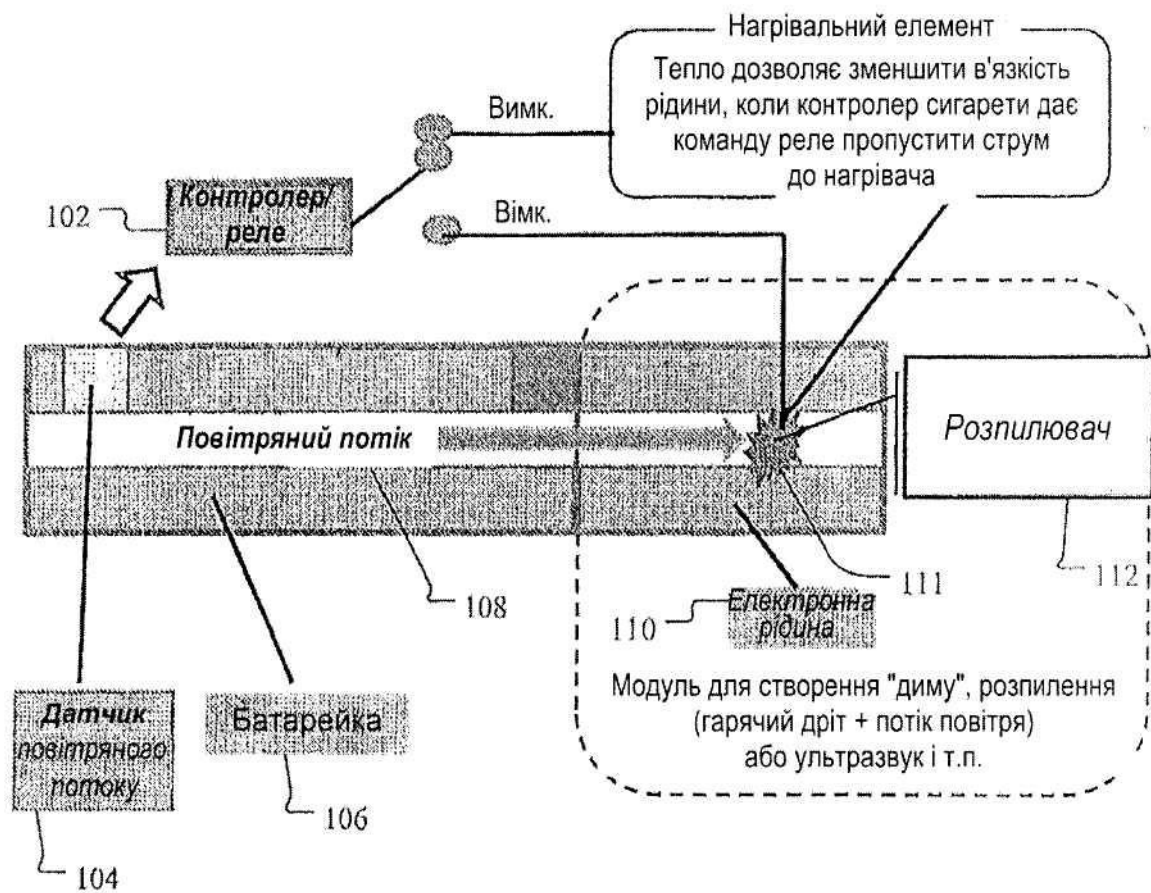
(21) Номер заявки:	<b>а 2015 12674</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Леві Дорон (померлий) (IL), Горелік Джозеф Дж. (US), Пелеґ Еяль (IL), Левіц Роберт (IL)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>23.05.2014</b>	(73) Власник(и):	<b>СІС РІСОРСЕЗ, ЛТД., P.O. Box 674, 99000 Beit Shemesh, Israel (IL)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>12.02.2018</b>	(74) Представник:	<b>Слободянюк Оксана Олександрівна, реєстр. №216</b>
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>61/826,686, 13/949,988</b>	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	<b>US 2011/265806 A1, 03.11.2011 US 2012/048266 A1, 01.03.2012 EP 2110034 A1, 21.10.2009 WO 2011/146174 A2, 24.11.2011</b>
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>23.05.2013, 24.07.2013</b>		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>US, US</b>		
(41) Публікація відомостей про заявку:	<b>11.07.2016, Бюл.№ 13</b>		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>12.02.2018, Бюл.№ 3</b>		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	<b>РСТ/IB2014/001961, 23.05.2014</b>		

## (54) ДОДАТОК ДЛЯ ЦИФРОВОГО МАРКЕТИНГУ ДЛЯ КОРИСТУВАЧА ЕЛЕКТРОННИХ СИГАРЕТ

### (57) Реферат:

Електронна сигарета ("e-Cig") може мати функціональні можливості для цільового маркетингу. Маркетинг може бути здійснений за допомогою зв'язку з комп'ютерним пристроєм, як-то смартфон. Наприклад, додаток смартфону може бути використаний для контролю використання електронної сигарети та збору даних щодо користувача цієї сигарети і її використання. Ці дані можуть бути використані для цільового маркетингу. В іншому прикладі інформація про місцезнаходження може бути використана для цілеспрямованої передачі реклами від роздрібного торговця.

UA 116144 C2



Фіг. 1

Галузь техніки, до якої належить винахід

Варіанти, які розглядаються тут, відносяться до додатків для користувачів електронних сигарет і зокрема до додатків для цифрового маркетингу, які призначені для користувачів електронних сигарет.

#### 5 Рівень техніки

Куріння може являти собою дію, яка має якийсь соціальний підтекст. Наприклад, соціальні фактори можуть вплинути на рішення почати курити чи можуть бути однією з причин куріння в групах (від двох людей, які виходять покурити разом, до цілих партій, тощо). Соціальні переваги куріння, але без цілого ряду супутніх палінню недоліків, можуть бути досягнуті з використанням електронних сигарет ("е-сигарет" або "e-Cig"), така сигарета являє собою пристрій, який імітує куріння тютюнових сигарет шляхом генерації диму заміщення, який може бути аналогічний тютюновому диму за фізичними відчуттями, загальному вигляду і іноді аромату (тобто мати запах тютюну, смак ментолу, доданого нікотину, тощо). Пристрій може використовувати тепло, ультразвукову енергію або інші засоби для розпилення/випаровування рідкого розчину (наприклад, на основі пропіленгліколю або гліцерину з добавкою смакових та інгредієнтів для ароматизації) і перетворення його в аерозольний туман. Процес розпилення може бути аналогічним процесу в розпилювачі або зволожувачі, які випаровують розчини для інгаляцій. Утворений туман може сприйматися аналогічно сигаретному диму. Оскільки електронна сигарета є електронним пристроєм, вона може надавати додаткові опції, функції зв'язку та керування.

#### 20 Короткий опис креслень

Спосіб і система можуть бути краще зрозумілі з використанням наступних креслень та опису. Варіанти описані з повідомленнями на наступні креслення не є обмежувачими та вичерпними. Компоненти на кресленнях показані не обов'язково в масштабі, а навпаки акцент зроблений на ілюстрацію принципів цього винаходу. На цих кресленнях подібні цифрові позиційні позначення вказують на відповідні компоненти на різних видах.

Фіг. 1 представляє схему електронної сигарети;

Фіг. 2 представляє схему випарника;

Фіг. 3 представляє логічну схему процесу куріння електронної сигарети;

Фіг. 4 представляє логічну схему компонентів електронної сигарети;

Фіг. 5 представляє альтернативну схему електронної сигарети, яка використовує декілька рідин e-Liquid,

Фіг. 6 представляє альтернативну схему компонентів в електронній сигареті;

Фіг. 7 представляє схему мережі, яка містить електронну сигарету;

Фіг. 8 представляє схему іншої мережі, яка містить електронну сигарету, і ілюструє локальний зв'язок та зв'язок в мережі;

Фіг. 9 представляє схему, яка ілюструє приклади локального зв'язку;

Фіг. 10 представляє схему іншої мережі, яка містить електронну сигарету, тобто ця схема ілюструє читування зображення;

Фіг. 11 представляє інший приклад електронної сигарети;

Фіг. 12 представляє схему, яка ілюструє приклади інтерфейсів зв'язку;

Фіг. 13 представляє схему, яка ілюструє приклади компонентів контролера;

Фіг. 14 представляє логічну схему роботи сигарети; і

Фіг. 15 представляє логічну схему керування курінням.

Фіг. 16 ілюструє вдосконалений контролер як частина тримача для звичайних сигарет.

Фіг. 17 ілюструє логічну схему для зазначеного мундштука.

Фіг. 18 представляє схему мережі зв'язку для електронних сигарет.

#### Докладний опис

Система і спосіб, описувані тут, призначені для електронної сигарети ("e-Cig"), яка може мати функціональні можливості для цільового маркетингу. Маркетинг може здійснюватися за допомогою зв'язку з комп'ютерним пристроєм, як-то смартфон. Наприклад, додаток для смартфона може бути застосований для моніторингу використання електронної сигарети. Інформація про місцезнаходження електронної сигарети та користувача також може бути використана для цільової передачі реклами від роздрібного торговця.

Предмет заявки буде далі розглянутий більш повно з посиланнями на прикладені креслення, які складають частину заявки і які показують, за допомогою ілюстрацій, конкретні приклади варіантів. Предмет заявки може, однак, бути реалізований в найрізноманітніших формах, внаслідок чого охоплюваний заявкою та Формулою винаходу предмет розгляду слід тлумачити як необмежений ніякими наведеними тут прикладами варіантів, ці приклади варіантів наведені тут лише як ілюстрації.

Аналогічно тут мається на увазі розумно широкий обсяг описаного та захищеного Формулою винаходу предмета заявки. Окрім іншого предмет заявки може бути втілений у вигляді способів, пристроїв, компонентів або систем. Відповідно, варіанти можуть приймати, наприклад, форму апаратури, завантажувального програмного забезпечення, вбудованого програмного забезпечення або будь-якого поєднання цих складових (відмінних від завантажувального програмного забезпечення в чистому вигляді). Подальший докладний опис не слід, таким чином, розглядати в обмежувальному сенсі.

У всьому тексті опису та Формули винаходу терміни можуть мати нюанси значень, які передбачувані або припускаються контекстом, понад явно виражених значень. Аналогічно, фраза "в одному з варіантів", як вона використовується тут, не обов'язково відноситься до одного і того ж варіанту, а фраза "в іншому варіанті", як вона використовується тут, не обов'язково відноситься до відмітного варіанта. Вважається, наприклад, що предмет заявки містить поєднання прикладів варіантів цілком або частково.

Хоча зазвичай користувача електронної сигарети повсюдно називають курцем, такого користувача можна також називати вейпером, а сам акт "куріння" може називатися вейпінгом. Аналогічно, неелектронна сигарета може називатися "звичайною" або "стандартною" сигаретою, але слід розуміти, що обидва ці терміни охоплюють неелектронні сигарети. Хоча генерація туману (або розпилення) можуть бути описані на рівних основах з випаровуванням, це різні принципи. Слід розуміти, що використання терміну випаровування, вейпер або вейпінг містить генерацію туману або процес розпилення.

У загальному випадку термінологія може бути зрозуміла, принаймні, частково на основі використання того чи іншого терміна в контексті. Наприклад, такі терміни, як "і", "та", "або" або "та/або", як вони використовуються тут, можуть мати різноманітні значення, які можуть залежати, принаймні, частково від контексту, в якому використовуються ці терміни. Зазвичай, термін "або", якщо використовується для асоціювання списку, такого як А, В або С, повинен означати А, В і С, використовується тут у місткому (інклюзивному) сенсі, так само як А, В або С, тут використовується у немісткому (ексклюзивному) сенсі. Крім того, термін "один або кілька", як він використовується тут, залежно, принаймні, частково від контексту, може бути використаний для опису будь-якої ознаки, структури або характеристики в однині або може бути використаний для опису об'єднання ознак, структур або характеристик у множині. Аналогічно, такі терміни, як невизначені артиклі "а" та "an" або визначений артикль "the", також можна розуміти, як такі, що передають однину або як такі, що передають множину, в залежності, принаймні, частково від контексту. Крім того, можна розуміти, що термін "на основі" не обов'язково передає ексклюзивний набір факторів, а може, натомість, допускати існування додаткових факторів, не обов'язково описуваних в явному вигляді, знову в залежності, принаймні, частково від контексту.

В якості вступу, електронна сигарета ("e-Cig") може містити контролер для виконання різних операцій в електронній сигареті. Контролер може бути вдосконалений для досягнення більшої ефективності роботи та керування електронною сигаретою. В одному з варіантів сигарета може мати функцію зв'язку, реалізовану як частина контролера або окремо від нього. Ця функція зв'язку може дозволити електронній сигареті здійснювати зв'язок з пристроєм споживача, як-то комп'ютер, смартфон або планшетний комп'ютер. Тоді споживач може керувати характеристиками куріння, контролювати роботу, регулювати налаштування та/або одержувати повідомлення про продукцію або пропозиції через зв'язок пристрою споживача з електронною сигаретою. Може бути також доступним керування з боку автоматичних сервісів, як-то передача повідомлень від комерційних організацій, з боку серверів, з боку об'єктів локальної мережі зв'язку (local area network ("LAN")), як-то додатки для смартфонів та/або з боку інших людей (наприклад, друзів, спонсорів або соціальних мереж), які можуть розташовуватися локально або в глобальній мережі зв'язку (wide area network ("WAN")), такий як Інтернет. Серед інших можливих додатків можна вказати підтримку відмови від куріння з боку професіоналів або рівних за рангом (проблемі) людей (також можуть бути використані інші види нікотин замісної терапії (Nicotine Replacement Therapies (NRT)), як-то нікотинові пластирі; змагання та суперечки, наприклад, знання або розпізнавання смаку; маркетинг і продажі спорідненої продукції, наприклад, кави або цукерок). Функція зв'язку може забезпечити можливість з'єднання з різними веб-сайтами в Інтернеті для відстеження використання та участі в соціальних мережах. Хоча зазвичай користувача електронної сигарети повсюдно називають курцем, такого користувача можна також іменувати вейпером, а сам акт "куріння" може називатися вейпінгом. Аналогічно, неелектронна сигарета може називатися "звичайною" або "стандартною" сигаретою, але слід розуміти, що обидва ці терміни охоплюють неелектронні сигарети.

Інші системи, способи, ознаки та переваги будуть або стануть зрозумілі для фахівця в даній галузі після вивчення доданих креслень і докладного опису. Передбачається, що всі такі додаткові системи, способи, ознаки і переваги, які увійшли в цей опис, підпадають під обсяг цього винаходу і захищені подальшою Формулою винаходу. Нічого в цьому розділі не слід вважати обмеженням Формули винаходу. Інші аспекти та переваги обговорюються нижче.

На Фіг. 1 представлена схема електронної сигарети. "Дим", створюваний електронною сигаретою, утворюється за допомогою перетворення рідини (e-Liquid 110) в туман та деяку кількість парів за допомогою розпилювача 112. Рідина e-liquid 110 може мати високу в'язкість при кімнатній температурі, для подовження терміну зберігання та зменшення витоків; проте ця висока в'язкість може зменшувати інтенсивність розпилення. Розпилювач 112 буде описаний нижче стосовно до Фіг. 2. Рідину e-Liquid 110 розпорошують за допомогою повітряного потоку 108, генерованого під впливом вдиху користувача (тобто курця або споживача або вейпера), який створює перепад тиску, відриває крапельки рідини e-Liquid від об'єму рідини e-Liquid 110. У одному з варіантів рідина e-Liquid 110 може просочити гніт. Для зменшення в'язкості рідини e-Liquid до рівня, який допускає розпорошення, може бути прикладене зовнішнє тепло за допомогою нагрівального елемента 111, як це пояснюється нижче. У цьому варіанті локальне зниження в'язкості за допомогою нагрівання, під час вдиху, робить можливим розпилення рідини e-Liquid в створюваному при вдиху повітряному потоці 108. Рідина e-Liquid 110 може бути нагріта за допомогою електричного струму, який проходить через нагрівальний елемент 111, і може бути потім розпорошена і випаруватися через електронну сигарету та може містити смакові добавки та ароматизатори, які створюють відчуття куріння.

Контролер 102 може бути активізований в результаті проходження повітряного потоку 108 (вдихуваного повітря) повз датчик 104 повітряного потоку. Цей датчик 104 може бути активізований перепадом тиску на цьому датчику і може безпосередньо включати подачу живлення від батареї 106 або може бути використаний для передачі вхідного сигналу контролеру 102, який після одержання сигналу включає подачу струму від батареї 106. Хоча на кресленні контролер 102 показаний окремо від електронної сигарети, на справі цей контролер 102 може бути частиною електронної сигарети (наприклад, разом з батареєю 106). Удосконалення контролера 102 описані нижче стосовно до Фіг. 7–13, і містять, в тому числі, функції зв'язку із оточуючим світом від кристала інтегральної схеми зв'язку. Функції зв'язку, описувані нижче, можуть дозволити розширити управління властивостями датчика 104, батареї 106, повітряного потоку 108, рідини e-Liquid 110 або розпилювача 112. Зокрема, контролер 102 може конфігуруватися для здійснення функцій зовнішнього зв'язку з іншими комп'ютерними пристроями та/або мережами.

В одному з альтернативних варіантів батарея 106 може являти собою окремих/змінний вузол. Батарея 106 може мати один або кілька кристалів електронних інтегральних схем і здійснювати зв'язок від цих кристалів. Вона може приймати картомайзери. Навпаки, одноразова електронна сигарета може мати батарею 106 у складі єдиного модуля. В іншому альтернативному варіанті батарея 106 може постійно надавати слабкий струм. Цей слабкий струм може підтримувати дію лінії зв'язку, тоді як основний струм для нагрівального елемента 111 активізується лише за сигналом датчика 104 повітряного потоку.

На Фіг. 2 представлена схема розпилювача 112. Повітря 202, яке вдихається, проходить через розпилювач 112. Нагрівальний елемент 206 (який може, в альтернативних варіантах, бути виконаний окремо від розпилювача 112) передає рідині e-liquid 110 тепло, яке зменшує в'язкість рідини 208. Використання нагрівального елемента 206 дозволяє побудувати профіль залежності в'язкості рідини e-Liquid 110 від температури таким чином, щоб в нагрітому стані в'язкість була зменшена до рівня, при якому може ефективно відбуватися розпорошення (при зусиллях зсуву та швидкостях, які можуть бути створені при вдиху). Нагрівальний елемент 206 може отримувати енергію від джерела 204 живлення. Рідина e-liquid і повітря 202, яке вдихається, утворюють дим 210. Цей дим 210 не є традиційним димом, а являє собою поєднання аерозолію, гарячого повітря та парів і може іменуватися парами.

Розпилення може являти собою процес утворення аерозолію. При проходженні газу під впливом перепаду тисків через трубку з зменшуваним перерізом, цей газ прискорюється, генеруючи падіння тиску в самій вузькій точці внаслідок принципу Бернуллі, і створює ефект Вентурі. Звуження перерізу може дозволити зменшити тиск у частини трубки, яка звужується, що веде до збільшення швидкості і падіння тиску. Цей зменшений тиск, через різницю тисків між двома точками, викликає всмоктування рідини з резервуара через вузьку трубку або трубки в потік рухомого газу і направляє цей потік вперед у вигляді спрею з дрібних крапельок. Коли рідина рухається через капіляри гноту, різниця тисків може створювати зусилля зсуву. Утворювані мікроскопічні крапельки потім всмоктуються до рота та до верхніх дихальних

шляхів. На розмір краплин може впливати внутрішня структура електронної сигарети та умови її роботи, включаючи властивості рідини, температуру рідини при розпиленні, енергію нагріву, локальну макро- та мікроструктуру потоку, зусилля вдиху та ін. Рідину e-Liquid 110 для електронної сигарети можна замовити і замінити для додавання аромату до диму 210.

На Фіг. 3 представлена логічна схема процесу куріння електронної сигарети. Повітря 302, яке вдихається, проходить через датчик 304 повітряного потоку. Джерело живлення електронної сигарети являє собою батарею (або інше джерело живлення, наприклад, інші джерела електроенергії), яка може бути частиною електронної сигарети, яка є джерелом 306 струму. Вмикання джерела струму 306 може робити контролер, який може бути активізований повітряним потоком 302, який проходить крізь чутливий до потоку вимикач або датчик 304 повітряного потоку. Цей датчик може сам включити подачу живлення від батареї або може передати сигнал на вхід контролера. Коли контролер активізований, він дозволяє подачу живлення резистивного нагрівального елемента (наприклад, нагрівального елемента 206). В одному з варіантів нагрівальний елемент 206 може являти собою нагрівальну котушку. Живленням нагрівального елемента можна керувати з використанням широтно-імпульсної модуляції (ШИМ (Pulse Width Modulation ("PWM"))). Рідина e-Liquid може знаходитися в контейнері, звідки капілярний пристрій, як-то ґніт, подає цю рідину до місця, де стан потоку вдихуваного повітря 302 дозволяє створити таке зниження тиску та/або зусилля зсуву, які забезпечують утворення аерозолу. Нагрівання рідини e-Liquid в ґніті за допомогою котушки або нагрівального елемента може зменшити в'язкість 310 рідини e-Liquid і дозволити утворення аерозолу шляхом випаровування 312. Утворення аерозолу може призвести до виникнення відчуття паління у користувача. Отримані в результаті дим/пари 210 можуть містити тепле повітря, аерозоль та пари 314. В одному з варіантів рідина e-Liquid може протікати через котушку, яка може бути накручена навколо ґнота в електронній сигареті. Вдихуване повітря тече крізь ґніт, так що потік вдихуваного повітря може утворювати турбулентність. Локальні повітряні вихори можуть створити можливість великих перепадів тиску та зусиль зсуву, які викликають утворення аерозолу, принаймні з частини рідини e-Liquid, яка просочує ґніт.

На Фіг. 4 представлена логічна схема компонентів для електронної сигарети. Фіг. 1 та 3 ілюструють приклади компонентів електронної сигарети та процесів утворення диму. Фіг. 4 ілюструє спрощений варіант деяких компонентів. Вдихуване повітря 402 проходить крізь датчик 404 повітряного потоку, який може сповістити контролер 406 про наявність вдихуваного повітря 402. Контролер 406 може передати сигнал джерелу 408 струму, з якого починається механізм 410 генерації диму. Як обговорюється вище, механізм 410 генерації диму може містити розпилювач та/або нагрівальний елемент для створення аерозолу. Фіг. 4 ілюструє, як відбувається активізація електронної сигарети у відповідь на виявлення вдихуваного повітря. Це по суті "вмикає" електронну сигарету для генерації аерозолу для користувача, який бере участь в процесі куріння. Коли джерело живлення не активізоване, розпорошення та вейпінг не відбуваються.

На Фіг. 5 представлена альтернативна схема електронної сигарети з декількома контейнерами для рідин e-Liquid. Електронна сигарета, показана на Фіг. 5, може бути аналогічною або такою самою, як електронна сигарета, показана на Фіг. 1 за винятком того, що ця сигарета (показана на Фіг. 5) містить кілька рідин e-Liquids. Електронна сигарета може містити першу рідину e-Liquid 110, як показано на Фіг. 1, а також містить другу рідину e-Liquid 510. Аерозолі або дими від цих двох рідин e-Liquid можуть змішуватися для посилення або модифікації аромату, генерованого тільки однією рідиною e-Liquid. В одному з варіантів рідина e-Liquid, яка містить нікотин, може поєднуватися з рідиною e-Liquid, яка не містить нікотину. Контролер може визначати, яку рідину використовувати для вейпінга. В одному з варіантів користувач може взаємодіяти з контролером для перемикання між рідинами e-Liquid. В якості альтернативи контролер може автоматично вибирати рідину e-Liquid на основі схем використання або може перемикатися між рідинами під час вдихання.

Рідини e-Liquid можуть бути визначені за допомогою постійних вимірювань опору нагрівального елемента, коли буде видалений або від'єднаний картомайзер. Аналогічно, коли буде приєднаний інший картомайзер, його параметри можуть бути виміряні, а використання може бути заборонено до тих пір, поки його не підтвердить контролер (наприклад, за допомогою смартфона, як обговорюється нижче).

На Фіг. 6 представлена альтернативна схема компонентів в електронній сигареті. Розглянута електронна сигарета може являти собою електронну сигарету, показану на Фіг. 1 або 5. На Фіг. 7 нижче приведений подальше опис додаткових компонентів електронної сигарети. На Фіг. 6 показаний потік різних функцій електронної сигарети. У цьому варіанті джерелом живлення електронної сигарети є батарея 606, яка являє собою частину

електронної сигарети. В одному з прикладів ця батарейка 606 може бути літій-іонною батарейкою. Контролер 602 може бути активізований у відповідь на появу повітряного потоку (від вдихуваного повітря), який проходить крізь чутливий до потоку вимикач або датчик 604 повітряного потоку. Датчик 604 може бути активізований перепадом тиску на цьому датчику.

5 Цей датчик 604 може безпосередньо включати подачу живлення від батарейки 606 або може передавати сигнал на вхід контролера 602, який потім вмикає подачу живлення від батарейки 606. Цей процес описаний вище стосовно Фіг. 1–3. Контролер 602, коли активізований, допускає, в конкретному варіанті, широтно-імпульсну модуляцію (ШИМ, "PWM") живлення нагрівальної котушки 608. Нагрівання рідини за допомогою нагрівальної котушки 608 зменшує

10 в'язкість цієї рідини e-Liquid до рівня, який дозволяє розпорошення 610.

Паралельно контролер 602 може вмикати живлення світлодіодного (light emitting diode ("LED")) джерела 612 світла на кінчику електронної сигарети. Світлодіод LED 612 може імітувати світіння сигарети. В одному з варіантів колір світіння може змінюватися, щоб відрізнити електронну сигарету від звичайних (неелектронних) сигарет. Наприклад, світлодіод

15 LED може бути зеленого кольору. Світіння може імітувати яскравість полум'я/горіння неелектронної сигарети. Іншими словами, світіння відрізняється, наприклад, при включенні сигарети у відповідь на виявлення вдихуваного повітря. Відповідно, може мати місце аналогова або цифрова електрична схема, яка плавно збільшує та/або зменшує яскравість світіння. Така

20 настройка може бути передана в електричні схеми декількома (більше одного) шляхами (наприклад, реле тиску може включати живлення контролера або тільки дозволяє передати сигнал контролеру). Світлодіод LED у складі електронної сигарети або інше джерело світла може змінювати світіння залежно від зовнішньої освітленості. Наприклад, потужність, яка надходить до джерела світла, в нічний час може бути зменшена або ця потужність може бути

25 змінена в залежності від місця знаходження. Наприклад, колір може змінюватися при палінні у приміщенні або в ресторані. Такою зміною можна керувати за допомогою смартфона з використанням його різних датчиків.

На Фіг. 7 представлена схема мережі зв'язку, яка містить електронну сигарету 701. На Фіг. 7 показані пристрій споживача 702 та пристрій користувача 703, пов'язані з мережею зв'язку 704. Пристрій споживача 702 може бути безпосередньо (або локально) пов'язаний з електронною

30 сигаретою 701. Через мережу зв'язку сервер 706 електронних сигарет може зберігати (у базі 708 даних) і передавати інформацію до/від електронної сигарети 701. Тут фраза "пов'язаний з" означає безпосереднє з'єднання або непряме з'єднання через один або кілька проміжних компонентів. Такі проміжні компоненти можуть містити компоненти на основі як апаратури, так і завантажувального програмного забезпечення. Можливі різного роду варіації компоновки і типів

35 компонентів, не відхиляючись від сенсу або обсягу Формули винаходу, як вона описана тут. Крім того, можуть бути використані інші компоненти або менша кількість компонентів.

Електронна сигарета 701 може бути аналогічною або такою самою, як електронні сигарети, показані на Фіг. 1 та 5. Як описано нижче, електронна сигарета 701 може здійснювати зв'язок із

40 пристроєм споживача, таким як смартфон 702. Смартфон являє собою один приклад пристрою, який може підтримувати безпосередньо/локально зв'язок з електронною сигаретою 701 і з'єднаний з мережею 704 зв'язку. Інші пристрої можуть являти собою настільний комп'ютер або портативний пристрій, як-то стільниковий телефон, пейджер з дисплеєм, високочастотний пристрій, інфрачервоний пристрій, персональний цифровий помічник (PDA), ручний комп'ютер, портативний комп'ютер, приставка, переносний комп'ютер (наприклад, в окулярах або в

45 годинах), планшетний комп'ютер або будь-який комп'ютерний пристрій, який поєднує різноманітні функції, як-то функції перерахованих вище пристроїв та ін. Однак такий пристрій в цьому описі буде, для простоти, скрізь іменуватися смартфоном. Смартфон 702 може також іменуватися хостом або головним пристроєм, а електронна сигарета може називатися клієнтом або клієнтським пристроєм.

50 Смартфон 702 може бути також названий клієнтським пристроєм і може містити комп'ютерний пристрій, здатний передавати або приймати сигнали, через дротову або бездротову мережу зв'язку (наприклад, через мережу 704 зв'язку, яка може являти собою Інтернет). Смартфон 702 здійснює прямий зв'язок з електронною сигаретою 701 через механізми локального зв'язку, як-то показані на Фіг. 12. Такий зв'язок зі смартфоном дозволяє

55 користувачеві розширити можливості взаємодії та керування електронною сигаретою 701. Приклади інформації, обмін якої відбувається зі смартфоном 702, наведені на Фіг. 9.

Смартфон 702 може мати або може використовувати різноманітні операційні системи, включаючи операційну систему персонального комп'ютера, як-то Windows, iOS або Linux, або операційну систему для мобільного пристрою, як-то iOS, Android або Windows Mobile, або будь-

60 яку іншу подібну систему. Смартфон 702 може мати або може виконувати різноманітні можливі

додатки, як-то додатки завантажувального клієнтського програмного забезпечення, які дозволяють здійснювати зв'язок з іншими пристроями, як-то передача одного або декількох повідомлень, наприклад, листів електронної пошти (e-mail) коротких повідомлень (short message service (SMS)) або мультимедійних повідомлень (multimedia message service (MMS)), і в тому числі через будь-яку мережу зв'язку, як-то соціальна мережа, наприклад, Facebook, LinkedIn, Twitter, Flickr, WhatsApp або Google+, і це лише кілька можливих прикладів. Смартфон 702 може мати або виконувати програми для передачі та прийому контенту, як-то, текстовий контент, мультимедійний контент, виконувати файли, цифрові дані або інший подібний контент. Смартфон 702 може також мати або виконувати додатки для здійснення різноманітних можливих завдань, як-то перегляд сайтів, пошук, відтворення різноманітних форм контенту, включаючи відео, яке зберігається локально або потокове, або ігри (як-то фантастичні спортивні ліги, або змагання, як-то змагання або конкурси курців електронних сигарет з урахуванням місцезнаходження учасників, або будь-які інші ігри/діяльність з використанням співтовариств). Метою наведених вище прикладів є ілюстрація того, що предмет заявки призначений для охоплення широкого діапазону можливих ознак або здатностей. Як описано нижче, смартфон 702 здійснює зв'язок з електронною сигаретою 701 і здійснює зв'язок через мережу 704 зв'язку. Хоча це не показано, електронна сигарета 701 може здійснювати зв'язок з іншими сигаретами або з декількома смартфонами. В одному з варіантів кожен член пари може мати свою електронну сигарету, яка може здійснювати зв'язок з електронною сигаретою іншого члена пари, а також зі смартфонами кожного члена пари. В одному з варіантів такий зв'язок, електронна сигарета може здійснювати через мережу 704 зв'язку. Як далі обговорюється нижче, смартфон 702 може доповнювати дані електронної сигарети даними від своїх власних датчиків, як-то дані GPS, дані акселерометрів, дані годинника, дані параметрів навколишнього середовища, записи від мікрофона та/або відеокамери.

В одному з варіантів електронна сигарета 701 може містити контролер 720, запам'ятовуючий пристрій 718, завантажувальне програмне забезпечення 716 та/або інтерфейс зв'язку 714. В альтернативних варіантах запам'ятовуючий пристрій 718, завантажувальне програмне забезпечення 716 та/або інтерфейс зв'язку 714 можуть вважатися частиною контролера 720. Як альтернатива, запам'ятовуючий пристрій 718, та/або завантажувальне програмне забезпечення 716 можуть не бути частиною електронної сигарети 701, а замість цього смартфон 702 використовуватиме свій запам'ятовуючий пристрій 718 (наприклад, власний внутрішній запам'ятовуючий пристрій або зовнішній пристрій, як-то карти пам'яті) та/або завантажувальне програмне забезпечення 716 для здійснення перерахованих вище функцій. Іншими словами, за деяких обставин функції, виконувати смартфоном 702, може здійснювати електронна сигарета 701, а за інших обставин функції, виконувати електронною сигаретою 701, може здійснювати смартфон 702.

Інтерфейс 714 зв'язку може підтримувати зв'язок із смартфоном 702. В одному з варіантів інтерфейс 714 зв'язку містить кристал інтегральної схеми зв'язку, як показано на Фіг. 8 та 11. Інтерфейс 714 зв'язку може мати функцію локального/прямого зв'язку зі смартфоном 702 з використанням будь-якого з інтерфейсних механізмів, показаних на Фіг. 12.

Контролер 720 в електронній сигареті 701 може містити центральний процесор (central processing unit (CPU)), цифровий процесор сигналу (digital signal processor (DSP)) або процесорний пристрій іншого типу. Цей контролер 720 може являти собою один або кілька процесорів, цифрових процесорів сигналу, спеціалізованих інтегральних схем, програмованих користувачем вентильних матриць, серверів, мереж зв'язку, цифрових схем, аналогових схем, поєднань перерахованих компонентів або будь-який інший відомий пристрій або пристрій, який буде розроблений у майбутньому, для аналізу та обробки даних. Контролер 720 може працювати у взаємодії з завантажувальним або вбудованим програмним забезпеченням (наприклад, програмним забезпеченням 716), як-то код, сформований вручну (тобто запрограмований). Цей контролер 720 може бути пов'язаний з запам'ятовуючим пристроєм 718 або такий запам'ятовуючий пристрій 718 може являти собою окремий компонент або може бути вбудований в контролер 720. Завантажувальне програмне забезпечення 716 може бути записано в цьому пристрої 718. Запам'ятовуючий пристрій 718 може являти собою, без обмеження, комп'ютерні носії інформації, як-то енергозалежні та енергонезалежні носії інформації різних типів, включаючи запам'ятовуючий пристрій з довільною вибіркою, постійний запам'ятовуючий пристрій, програмований постійний запам'ятовуючий пристрій, електрично програмований постійний запам'ятовуючий пристрій, постійний запам'ятовуючий пристрій з електричним стиранням, запам'ятовуючий пристрій з хешем, магнітну стрічку або диск, оптичні носії інформації або будь-які інші подібні пристрої. Запам'ятовуючий пристрій 718 може містити запам'ятовуючий пристрій з довільною вибіркою для контролера 720. В якості альтернативи



запам'ятовуючий пристрій 718 може бути відокремленим від контролера 720, як-то кеш-пам'ять процесора, системний накопичувач або інший запам'ятовуючий пристрій. Запам'ятовуючий пристрій 718 може являти собою зовнішній пристрій або базу даних для збереження записаної реклами або даних користувача. Цей запам'ятовуючий пристрій 718 служить для збереження команд, виконуваних контролером 720.

Функції, дії або завдання, які ілюструються на кресленнях або описувані тут, можуть бути реалізовані запрограмованим процесором, виконуючим команди, які зберігаються у запам'ятовуючому пристрої 718. Ці функції, дії або завдання залежать від конкретного набору команд, носіїв інформації, процесора або процесорної інформації і можуть бути здійснені за допомогою завантажувального програмного забезпечення, апаратури, інтегральних схем, вбудованого програмного забезпечення, мікрокоду та інших подібних засобів. Аналогічно, сукупність процесорних стратегій може містити мультипроцесорну обробку даних, багатозадачність, паралельну обробку або інші подібні стратегії. Контролер 720 конфігурується для здійснення завантаження програмного забезпечення 716. Програмне забезпечення 716 може містити команди для аналізу, моніторингу та відстеження даних електронної сигарети 701 та зв'язку зі смартфоном 702. Даний винахід передбачає наявність комп'ютерного носія інформації, який має записані команди, або приймає і виконує команди, які передаються за допомогою поширюваного сигналу, тобто пристрій, з'єднаний з мережею зв'язку, може передавати та приймати голосові, відео, аудіо, зображення, дані про місцезнаходження, інформацію GPS, дані акселерометрів, дані датчиків параметрів навколишнього середовища або будь-які інші дані через цю мережу.

Мережа зв'язку (наприклад, мережа 704) може зв'язувати пристрої таким чином, щоб вони могли обмінюватися повідомленнями, наприклад, між сервером та клієнтським пристроєм або пристроями інших типів, у тому числі між бездротовими пристроями через мережу радіозв'язку, наприклад. Мережа може мати також банк даних великої ємності, як-то мережевий пристрій зберігання даних (network attached storage (NAS)), мережа пристроїв зберігання даних (storage area network (SAN)) або інші види комп'ютерних носіїв інформації. Мережа зв'язку може являти собою Інтернет, одну або декілька локальних мереж зв'язку (local area network (LAN)), одну або декілька глобальних мереж зв'язку (wide area network (WAN)), з'єднання за допомогою провідних ліній зв'язку, бездротові з'єднання або поєднання таких мереж. Аналогічним чином в рамках великої мережі можуть взаємодіяти різного роду підмережі, які можуть використовувати різні архітектури або можуть застосовувати або бути сумісними з різними протоколами зв'язку. Пристрої різних типів можуть бути, наприклад, використані для здійснення взаємодії з різними архітектурами або протоколами. В якості одного з альтернативних прикладів маршрутизатор може створити лінію зв'язку між локальними мережами LAN, які в іншому випадку є роздільними і незалежними. Лінія або канал зв'язку може містити, наприклад, аналогові телефонні лінії, як-то кручена пара дротів, коаксіальний кабель, повністю або частково цифрові лінії зв'язку, включаючи лінії зв'язку типу T1, T2, T3 або T4, інтегральні цифрові мережі зв'язку (Integrated Services Digital Network (ISDN)), цифрові абонентські лінії (Digital Subscriber Line (DSL)), лінії радіозв'язку, включаючи супутникові лінії зв'язку, або інші лінії або канали зв'язку, які можуть бути відомі фахівцям у розглянутій галузі. Більше того, комп'ютерний пристрій або інший придатний електронний пристрій може бути дистанційно пов'язаний з мережею, наприклад, за допомогою телефонної лінії та каналу.

Мережа бездротового зв'язку може зв'язувати клієнтські пристрої (наприклад, смартфон 702 або користувальницький пристрій 703) з будь-якою мережею зв'язку. Ця мережа бездротового зв'язку може використовувати автономні довільні мережі, комірчасті мережі, бездротові локальні мережі (Wireless LAN (WLAN)), мережі стільникового зв'язку або інші подібні мережі. Мережа бездротового зв'язку може надалі являти собою систему терміналів, шлюзів, маршрутизаторів та інших подібних пристроїв, пов'язаних між собою лініями радіозв'язку, або інші подібні пристрої, які можуть переміщатися вільно, випадковим чином або самоорганізовуватися довільним чином, тобто топологія такої мережі може змінюватися, а інколи може навіть змінюватися швидко. Така мережа бездротового зв'язку може також використовувати кілька різних технологій доступу до мережі, включаючи "Довгострокову еволюцію" (Long Term Evolution (LTE)), WLAN, сітку бездротових маршрутизаторів (Wireless Router (WR)) або технології стільникового зв'язку 2-го, 3-го або 4-го покоління (2G, 3G або 4G), або інші подібні технології. Технології доступу до мережі можуть забезпечити широку область охоплення для пристроїв, як-то клієнтські пристрої з різним ступенем мобільності. Наприклад, мережа зв'язку може забезпечити радіозв'язок або зв'язок іншого бездротового типу за допомогою однієї або декількох технологій доступу до мережі, як-то Глобальна система мобільного зв'язку (Global System for Mobile communication (GSM)), універсальна мобільна телекомунікаційна система

(Universal Mobile Telecommunications System (UMTS)), система пакетного радіозв'язку загального користування (General Packet Radio Services (GPRS)), покращена система GSM для передачі даних (Enhanced Data GSM Environment (EDGE)), система тривалої еволюції, розроблена групою партнерства третього покоління, (3GPP Long Term Evolution (LTE)), вдосконалена система LTE (LTE Advanced), широкосмугова система багатостанційного доступу з кодовим ущільненням (Wideband Code Division Multiple Access (WCDMA)), система Bluetooth, системи згідно зі стандартами 802.11 b/g/n, або інша подібна система. Мережа бездротового зв'язку може використовувати віртуально будь-який механізм бездротового зв'язку, за допомогою якого можна передавати сигнали між пристроями, як-то клієнтський пристрій або комп'ютерний пристрій, між мережами зв'язку або в межах такої мережі тощо.

Сигнальні пакети, передані через мережу зв'язку, як-то мережа, складена з мереж цифрового зв'язку, можуть бути сумісні або відповідати одному або декількох протоколів зв'язку. Сукупність форматів сигналізації або протоколів може містити, наприклад, TCP/IP, L'DP, DECnet, NetBEUI, IPX, Appletalk або інші подібні протоколи. Можуть бути використані такі версії Інтернет-протоколу (Internet Protocol (IP)), як IPv4 або IPv6. Під мережею Інтернет розуміють децентралізовану глобальну мережу передачі даних, складену з множини мереж зв'язку. Інтернет містить локальні мережі зв'язку (LAN), глобальні мережі зв'язку (WANs), мережі бездротового зв'язку або мережі далекого зв'язку загального користування, які, наприклад, дозволяють передавати сигнальні пакети між локальними мережами LAN. Сигнальні пакети можна передавати між вузлами мережі, наприклад, одному або декільком сайтам, які використовують локальні мережеві адреси. Сигнальний пакет може бути, наприклад, переданий через Інтернет від сайту користувача через вузол доступу, пов'язаний з Інтернетом. Аналогічно сигнальний пакет може бути направлений через вузли мережі цільовому сайту, зв'язаному з Інтернетом через вузол доступу до мережі, наприклад. Сигнальний пакет, переданий через Інтернет, може бути, наприклад, спрямований по маршруту, який містить шлюзи, сервери тощо, які можуть направити цей пакет відповідно за цільовою адресою і доступністю шляху в мережі, якою він прямує за цією цільовою адресою.

В одному з варіантів, з'єднання між смартфоном 702 і електронною сигаретою 701 являє собою пряме/локальне з'єднання не через зовнішню мережу зв'язку, як-то Інтернет, однак в альтернативних варіантах можуть бути можливі і інші типи з'єднань між смартфоном 702 і електронною сигаретою 701. Наприклад, електронна сигарета 701 може здійснювати зв'язок через мережу 704 зв'язку з участю або без участі смартфона 702. Аналогічно, електронна сигарета 701 може допускати з'єднання з декількома (більше одного) пристроями (наприклад, смартфоном 702 і користувальницьким пристроєм 703), які можуть являти собою прямі/локальні з'єднання або з'єднання через мережу зв'язку 704. Хоча на Фіг. 7 це і не показано, механізми зв'язку мережі 704 можуть бути використані для з'єднання між смартфоном 702 і електронною сигаретою 701.

В альтернативному варіанті може бути застосований бездротовий або дотовий зарядний пристрій, який з'єднується з електронною сигаретою і постачає їй енергію для заряду аккумулятора. В одному з варіантів смартфон 702 може виступати в якості зарядного пристрою для електронної сигарети 701. В якості альтернативи зарядний пристрій для електронної сигарети 701 може бути окремим від смартфона 702. Наприклад, таким зарядним пристроєм може бути інший комп'ютер (наприклад, через універсальну послідовну шину (universal serial bus (USB))), що здійснює зв'язок з електронною сигаретою 701. Між смартфоном 702 і електронною сигаретою 701 можливий взаємний заряд. Зокрема, смартфон може надавати заряд для електронної сигарети та/або електронна сигарета може надавати заряд для смартфона. Зовнішній зарядний пристрій може заряджати як смартфон, так і електронну сигарету, одночасно або окремо. Зарядка може відбуватися по дротах або бездротовим способом.

Сервер 706 електронних сигарет може являти собою сервер (наприклад, веб-сервер), який надає смартфону 702 сторінки або інформацію (наприклад, через деякий додаток), запитувану через мережу 704 зв'язку, наприклад, користувачем смартфона 702. Зокрема, оператор 710 може надавати або збирати інформацію через сервер 706 електронних сигарет при отриманні запиту до або від смартфона 702. Сервером 706 електронних сигарет може керувати оператор 710, який забезпечує і контролює роботу сервера 706 електронних сигарет. Сервер 706 електронних сигарет може бути здатний відстежувати інформацію і передавати пропозиції, які зберігаються в базі 708 даних. База 708 даних електронних сигарет може бути пов'язана з сервером 706 електронних сигарет і може зберігати інформацію/дані, яка надається сервером 706 електронних сигарет для електронної сигарети 701. В якості альтернативи метричні параметри відстеження та інші властивості/параметри електронної сигарети 701 можуть бути

передані через сервер 706 електронних сигарет для збереження в базі 708 даних електронних сигарет. Сервер 706 електронних сигарет може дозволяти здійснення індивідуального чи групового зв'язку з користувачами електронних сигарет. Наприклад, сервер 706 електронних сигарет може здійснювати зв'язок з підгрупою користувачів (наприклад, для повідомлення про

5 подію, таку як "сеанс" групового куріння) або може бути використаний для дистанційного відключення сигарети (наприклад, якщо виявлена дефектна матриця).

Додаток ("app"), який надається смартфоном 702 для взаємодії з електронною сигаретою 701, може містити різні інтерфейси. В одному з варіантів додаток може містити відображення електронної сигарети, яке може ілюструвати компоненти електронної сигарети. Стан цих

10 компонентів може бути представлений на екрані інтерфейсу додатка (наприклад, рівень заряду батареї, рівень рідини e-Liquid, колір світіння світлодіода LED тощо). Відповідно, додаток app може бути використаний для перевірки функціональних можливостей електронної сигарети. В альтернативному варіанті це може дозволити користувачеві "засвітити" електронну сигарету для імітації куріння. Імітація куріння може бути реалізована за допомогою доповненої

15 реальності. Наприклад, можуть бути використані окуляри доповненої реальності для створення диму від електронної сигарети, коли її тримають рукою або на камері очок.

Оператор 710 сервера 706 електронних сигарет може являти собою виробника електронної сигарети або може бути будь-якою іншою компанією третьої сторони і може здійснювати моніторинг та сприяти зв'язку між смартфоном 702 і електронною сигаретою 701. В одному з

20 варіантів сервер 706 електронних сигарет може надавати додаток (тобто "app"), який працює на смартфоні 702, і який здійснює функції зв'язку, обговорювані тут. Зокрема, додаток смартфона може створювати інтерфейс користувача для всієї інформації, яка зберігається в електронній сигареті. Зокрема, додаток смартфона може створити інтерфейс користувача для всієї інформації, яка зберігається в електронній сигареті 701, смартфоні 702 та базі 708 даних.

25 Інтерфейс користувача (UI) додатка представляє на екрані цю інформацію і дозволяє користувачеві модифікувати будь-які параметри електронної сигарети 701. Більше того, за допомогою цього додатка вдосконалений контролер електронної сигарети 701 може забезпечувати зв'язок та взаємодію між смартфоном 702 і електронною сигаретою 701.

Сервер 706 електронних сигарет може являти собою один або декілька комп'ютерних пристроїв, які можуть бути здатні передавати або приймати сигнали через мережу 704 зв'язку або можуть бути здатні обробляти або зберігати сигнали, як в пристрої, у вигляді фізичних станів пам'яті, і може, тому, працювати в якості сервера. Таким чином, пристрої, здатні працювати як сервер, можуть являти собою, наприклад, спеціалізовані сервери, встановлені в стійках, настільні комп'ютери, портативні комп'ютери, приставки, інтегральні пристрої, що

35 поєднують різні функції, як-то дві або більше функцій з перерахованих вище пристроїв або інші подібні пристрої. Конфігурація або функціональні можливості серверів можуть варіюватися в широких межах, але в загальному випадку сервер може містити один або декілька центральних процесорів та запам'ятовувачий пристрій. Сервер може також містити один або кілька запам'ятовувачих пристроїв великої ємності, одне або кілька джерел живлення, один або

40 декілька дротових чи бездротових мережевих інтерфейсів, один або кілька інтерфейсів вводу/виводу або одну або декілька операційних систем, як-то Windows Server, Mac OS X, Unix, Linux, FreeBSD або інша подібна система.

Крім того, сервер 706 електронних сигарет може бути сервером контенту або може бути частиною цього сервера. Сервер контенту може містити пристрій, який має конфігурацію для

45 передачі контенту через мережу іншого пристрою (наприклад, смартфона 702). Сервер контенту може, наприклад, здійснювати хостинг сайту, як-то сайт соціальної мережі, серед прикладів яких можна вказати, без обмежень, Flickr, Twitter, Facebook, LinkedIn або персонального сайту користувача (як-то блог, відео блог, сайт он-лайн знайомств, тощо). Сервер контенту може також здійснювати хостинг різноманітних інших сайтів, включаючи, без обмежень, бізнес-сайти,

50 освітні сайти, словникові сайти, енциклопедичні сайти, вікі-сайти, фінансові сайти, урядові сайти та ін. Сервер контенту може далі надавати різноманітні сервіси, як-то, без обмежень, веб-сервіси, сервіси третіх сторін, аудіо сервіси, відео сервіси, сервіси електронної пошти, сервіси миттєвої передачі повідомлень (instant messaging (IM)), сервіси SMS, сервіси MMS, сервіси FTP, сервіси передачі мови по Інтернет-протоколу (voice over IP (VOIP)), сервіси календарного

55 планування, фото сервіси або інші подібні сервіси. Серед прикладів контенту можна вказати текст, зображення, аудіо, відео або інший подібний контент, який може бути оброблений у формі фізичних сигналів, як-то електричні сигнали, наприклад, або може бути збережений у запам'ятовувачому пристрої у вигляді, наприклад фізичних станів. До прикладів пристроїв, які можуть працювати в якості серверів контенту, відносяться настільні комп'ютери,

60 мультипроцесорні системи, споживча електроніка мікропроцесорного типу або програмованого

типу, тощо. Як розглядається тут, сервер 706 електронних сигарет може здійснювати хостинг інформації (наприклад, веб-сайту), використовуюваної для зв'язку зі смартфоном 702 і електронною сигаретою 701. В одному з варіантів користувальницький пристрій 703 може переглядати веб-сторінку, яка надається сервером 706 електронних сигарет, щоб побачити інформацію про електронну сигарету 701 і контролювати/відстежувати/керувати електронною сигаретою 701 в залежності від налаштувань доступу для цієї електронної сигарети 701.

Користувальницький пристрій 703 (відмінний від смартфона 702) може взаємодіяти зі смартфоном 702 та/або з електронною сигаретою 701. Інший користувальницький пристрій 703 може не мати прямого/локального з'єднання з електронною сигаретою 701, як і зі смартфоном 702, але може бути, в одному з варіантів, пов'язаний зі смартфоном 702 та/або електронною сигаретою 701 через мережу зв'язку 704. Приклади і робота користувальницького пристрою 703 можуть бути такими самими, як обговорювалося вище стосовно до смартфона 702. В одному з прикладів користувач може модифікувати настройки електронної сигарети 701 за допомогою портативного комп'ютера. Наприклад, соціальні мережі можуть бути використані для того, щоб, користувач, який хоче обмежити використання електронної сигарети, і інший користувач (наприклад, користувальницький пристрій 703 з соціальної мережі, в якій бере участь перший користувач) могли отримати можливість дистанційного керування об'ємом та/або частотою, з якими може бути використана електронна сигарета 701.

На Фіг. 8 представлена інша схема, що ілюструє локальний зв'язок 804 за участю електронної сигарети. Інтерфейс 714 зв'язку, показаний на Фіг. 7, може бути використаний для передачі команд через кристал 802 інтегральної схеми зв'язку або через порт зв'язку (наприклад, від смартфона 702 або користувальницького пристрою 703), який є частиною контролера або електронної сигарети 801. Цей кристал або порт зв'язку може бути утворений за допомогою завантажувального програмного забезпечення або може мати фізичне з'єднання з апаратурою і конфігуруватися для з'єднання зі смартфоном 702 та/або з мережею 704 зв'язку. З'єднання зі смартфоном 702 можна вважати локальним або прямим з'єднанням 804, оскільки смартфону може бути необхідно знаходитися поблизу від електронної сигарети 801 для встановлення з'єднання. Таке з'єднання може бути дротовим (наприклад, USB-кабель) або бездротовим, яке використовує різноманітні механізми бездротового з'єднання, як показано на Фіг. 12. В альтернативних варіантах з'єднання між кристалом 802 інтегральної схеми зв'язку і смартфоном 702 може бути реалізований за допомогою інших механізмів, як-то обговорювалося вище стосовно до мережі 704 зв'язку.

Локальний зв'язок 804 може являти собою двосторонній зв'язок між смартфоном 702 і кристалом 802 інтегральної схеми зв'язку. Передана інформація буде далі розглянута стосовно до Фіг. 9. На Фіг. 9 представлена схема, яка ілюструє приклади локального зв'язку 804. Цей локальний зв'язок 804 може здійснювати передачу інформації 902, стосовну безпеки. Це може бути секретний сервісний ключ, пароль, розпізнавання особи або будь-який інший ідентифікатор, необхідний для встановлення з'єднання між електронною сигаретою 801 і смартфоном 702. Технологія радіо ідентифікаційних міток (RFID) або інші механізми зв'язку також можуть бути використані для передачі інформації 902, стосовну безпеки. В якості альтернативи, електронна сигарета може виявити присутність раніше приєднаного смартфона (або навпаки) для відновлення з'єднання. Зокрема, електронна сигарета 801 може бути пристосована для зв'язку тільки з авторизованими смартфонами. Кожна електронна сигарета може мати свій власний пароль або ключ безпеки, які потрібні смартфону для встановлення зв'язку. Кожна електронна сигарета може бути "прив'язана" до конкретного користувача, що запобігає неправильному або небажаному використанню сигарети неавторизованими користувачами, як-то неповнолітні. Така прив'язка може бути реалізована за допомогою з'єднання з конкретним смартфоном. Іншими словами, якщо електронна сигарета не знаходиться поруч з цим смартфоном, вона може бути відключена, непрацездатна або обмежена якимось певним числом або частотою затяжок.

Передачі локального зв'язку 804 можуть містити схеми 904 використання або обмеження 906 використання сигарети. В одному з прикладів смартфон може бути застосований для відстеження схем використання електронної сигарети. Моменти часу, коли користувач курить, і тривалість куріння можуть реєструватися і відслідковуватися. Користувач може встановити власні обмеження на куріння. Наприклад, користувач може обмежити куріння не більше п'яти разів на день і заборонити куріння між якимись певними моментами часу. В іншому прикладі користувач може використовувати різні рідини e-Liquid (наприклад, за допомогою вибору, як показано на Фіг. 5) з метою зменшити рівень нікотину відповідно до деякого плану шляхом розподілу кожного вдиху між цими рідинами e-Liquid. В іншому прикладі користувач може уповільнити затяжки вранці, тобто температура може бути підвищена, що веде до одержання

крапель потенційно меншого розміру. Таке розпізнавання схем може бути використане для налаштування електронної сигарети під конкретного користувача і реакції на вибір схем використання сигарети таким користувачем. До інших параметрів, які можуть регулюватися автоматично на основі схем використання або можуть бути оновлені інакше за допомогою смартфона, відносяться, струм, напруга, температура, потужність, вибір/заміна рідини e-Liquid, розмір крапельок, в'язкість або опір повітряному потоку. Опір повітряному потоку можна регулювати шляхом вибору просвіту діафрагми (наприклад, за допомогою диска, що повертається, і який має декілька отворів різного розміру), і який може бути розміщений в тракті повітряного потоку. Заміни схеми використання сигарети можуть містити вказівки типів застосовуваних рідин e-Liquid. Відповідно, смартфону можуть бути передані пропозиції 912 поповнити запас популярної рідини e-Liquid або рекомендації на основі обраної користувачем схеми використання. В одному з варіантів додаток смартфона може дозволити вручну або автоматично змінити порядок конкретного смаку, коли рідина e-Liquid закінчується. Ця програма смартфона може відстежувати передісторію використання кожного картомайзера і запобігти подальшому використанню сигарети, якщо, наприклад, вона підраховує кількість затяжок, і, наприклад, беручи до уваги тривалість цих затяжок, вона визначить, що встановлений зараз картомайзер майже повністю спорожнів, що дозволяє уникнути появи присмаку обгорання. Серед прикладів способів визначення, що картомайзер спорожнів, можна вказати контроль температур, знання часу та кількості затяжок, які цей, конкретний користувач робив до кожної заміни картомайзера та інші способи. У більшості таких додатків використовується ідентифікація конкретного картомайзера за допомогою, наприклад, звичайного штрих-коду, двовимірного штрих-коду (QR-коду) або радіо ідентифікаційної мітки (RFID). Коли рідина закінчується, це може призвести до підвищення температури, що може викликати появу смаку обгорання, чого можна уникнути, контролюючи рівень рідини. Інший приклад може обмежувати число затяжок в залежності від конкретного картомайзера, залежно від виробничої партії або згідно з інформацією, одержуваної від компанії через сервер електронних сигарет, щодо обмеження кількості затяжок.

Передачі локального зв'язку 804 можуть містити дані про бажані налаштування 908 або інформацію про стан 910 пристрою. Бажані налаштування 908 можуть бути аналогічні обмеженням використання, але можуть містити установки за замовчуванням, стосовно до генерації аерозолі. Наприклад, збільшення температури нагрівальної котушки веде до одержання іншого характеру парів. Додаткові налаштування можуть містити зазначений характер парів, розмір краплин, вміст нікотину, смак та/або ступень збіднення рідиною або старіння картомайзера в електронній сигареті. Передачі локального зв'язку можуть також містити додаткову інформацію від смартфона, яка може бути отримана від датчиків смартфона, GPS, акселерометрів, мікрофона або інших функцій смартфона. Ця інформація може бути використана для підтримки використання електронної сигарети (наприклад, для позначення місця, яке переважає користувач). Вимірювання за допомогою акселерометра можуть бути використані для моніторингу обігу (маніпуляцій) з електронною сигаретою. Електронна сигарета може бути чутлива до характеру поводження з нею (наприклад, до прискорень), тобто передісторію прискорень можна контролювати, реєструвати і аналізувати для визначення, чи був досягнутий поріг прискорення, або для визначення впливу на термін служби електронної сигарети. Це може також допомогти в ідентифікації помилок або дефектів. Може бути визначено, коли аномальна робота електронної сигарети викликана неправильним поводженням. Мікрофон смартфона також може бути використаний для виявлення дефектів або помилок шляхом прослуховування "повідомлень" електронної сигарети про потенційні проблеми. Наприклад, булькотіння або інші шуми можуть вказувати на поточні або майбутні проблеми.

Користувач може мати можливість за допомогою смартфона конфігурувати генерацію диму. Інформація про стан 910 пристрою може містити відомості про компоненти електронної сигарети. Наприклад, якщо є неправильно працюючі компоненти (наприклад, акумулятор потребує підзарядки або світлодіод LED не горить), смартфон може бути про це сповіщений. Аналогічно, оновлення для електронної сигарети (наприклад, оновлення контролера або вбудованого програмного забезпечення) можуть бути передані від смартфона. Смартфон може бути також конфігуруватися для виявлення місцезнаходження та ідентифікації конкретної електронної сигарети. Він може також розпізнавати, чи відповідає конкретна рідина e-Liquid картомайзеру, і навпаки.

Хоча на Фіг. 9 це не показано, зв'язок з електронною сигаретою може включати зв'язок в соціальних мережах, який може використовувати доступ в соціальні мережі по мережі зв'язку, як-то Інтернет. В одному з варіантів сервер 706 електронних сигарет може зберігати

(наприклад, у своїй базі 708 даних) мережу користувачів електронних сигарет. Смартфон кожного користувача дозволяє здійснювати соціальну взаємодію з мережею користувачів. Користувач може одержувати повідомлення про дії інших учасників цієї соціальної мережі користувачів. Користувачі в соціальній мережі можуть бути обрані розглянутим користувачем з використанням його смартфона або можуть бути ідентифіковані автоматично на основі використання електронної сигарети та/або географії. Наприклад, користувач, який курить в якомусь конкретному місці, може сповістити про це інших користувачів, тобто вони можуть приєднатися до нього. Це повідомлення може бути здійснено автоматично через додаток смартфона і сервер електронних сигарет. Аналогічно, інтереси/переваги/схеми використання інших користувачів можуть бути поширені в соціальній мережі. Якщо є користувач з подібною схемою використання або уподобаннями (наприклад, типів рідини e-Liquid), тоді переваги розглянутого користувача можуть бути повідомлені подібним йому користувачам для ідентифікації нових налаштувань, місць для куріння та/або продукції (наприклад, рідини e-Liquid).

Як зазначено вище, розширені функції зв'язку в електронній сигареті можуть містити взаємодію в соціальних мережах в реальному часі. В одному з варіантів зв'язок з електронною сигаретою може здійснюватися за допомогою електронної пошти, текстових повідомлень, фотографій, відео або через веб-сайти соціальних мереж (наприклад, Facebook, Twitter, LinkedIn та ін.). Електронна сигарета може передавати інформацію електронному оточенню користувача. Користувач може керувати такими передачами. Напрямки комерційного використання цієї функції зв'язку можуть містити виконуваний в режимі он-лайн соціальний маркетинг, продаж, визначення кола потенційних споживачів товарів або послуг, розповсюдження пропозицій залежно від місцезнаходження адресатів, дослідження ринку та інші додатки. Наприклад, передача, яка пропонує конкретну рідину e-liquid, може бути спрямована користувачеві, якщо у нього залишається мало поточної рідини e-Liquid або коли пропонується новий продукт, який може бути привабливим для цього користувача. Користувач може дозволити передачу в соціальні мережі повідомлень про те, яку рідину e-liquid він використовує і як часто. Ці передачі можуть бути використані у поєднанні з технологіями Глобальної системи визначення місцезнаходження (global positioning system ("GPS")), щоб сприяти соціальному палінню. Наприклад, два користувача (з активними датчиками GPS) можуть перебувати в одному і тому ж місці і можуть бути сповіщені, що вони поряд. Це можуть бути також повідомлення про переваги при палінні (наприклад, тип/смак рідини e-Liquid, моменти часу/тривалість куріння) з метою допомогти користувачам приєднатися один до іншого. Крім соціальних мереж, розширені функції зв'язку можуть бути використані комерсантами, які можуть бути сповіщені про місцевих курців і зможуть тоді надавати знижки/продаж таким курцям для покупок або куріння в їх комерційних підприємствах. Наприклад, користувач може бути повідомлений, що він знаходиться поблизу від такого підприємства і що йому пропонується знижка або купон. Іншими словами, електронна сигарета надає функціональні можливості для зв'язку з окремими людьми (соціальні мережі) або комерційними підприємствами. Різні технології, як-то провідні та безпроводні (наприклад, Wi-Fi або стільниковий зв'язок) мережі зв'язку, фотографування (наприклад, вбудовані в смартфони відеокамери з можливістю автоматичної передачі он-лайн), технології одержання інформації про місцезнаходження (як-то GPS) та багато інших можуть поліпшити соціальну взаємодію он-лайн.

Соціальна взаємодія, реалізована за допомогою таких розширених функцій зв'язку, може сприяти соціальному курінню, комерціалізувати передачу спільних пропозицій курцям, підтримувати відмову від куріння, сприяти об'єднанню в групи на основі бажаного бренду, смаку, звичаїв та інших можливих критеріїв ідентифікації. Наприклад, коли курильниця курить електронну сигарету, її смартфон може бути сповіщений про той факт, що вона курить, і повідомити про цей факт (з її попереднього дозволу) веб-сайту, який здійснює спеціальні пропозиції, у поєднанні із зазначенням її місцезнаходження (з її попереднього дозволу) і швидкості пересування (що означає, що вона йде пішки). Додаток смартфона може запропонувати курильниці спеціальну, цільову пропозицію, яка пропонує каву зі знижкою в довколишній кав'ярні, куди можна зайти з електронною сигаретою. Тут може бути зроблено унікальне, пов'язане з курінням пропозицію, беручи до уваги той факт, що багато курців люблять, наприклад, курити попиваючи каву.

Описуваний тут додаток може бути також використаний для тестування смаку і обміну різними смаковими поєднаннями. Електронна сигарета у поєднанні зі смартфоном може бути використана для тестування реакції на різні смаки (нові або існуючі) або смакові поєднання. Смартфон може передавати дані серверу електронних сигарет, де накопичені дані можуть бути

використані для нових розробок, маркетингу та пропозицій продукції. Відповідно, користувачі повинні мати зворотній зв'язок для майбутнього розвитку.

Коли користувач слухає музику на смартфоні і при цьому курить, звук може трохи змінюватися відповідно до використання електронної сигарети. Наприклад, під час затяжки

музика може бути трохи модифікована для компенсації змін в дихальній системі в голові людини під час вдиху. Це зміна звучання може підсилити відчуття від куріння.

У разі смартфонів та інших пристроїв, які використовують технології введення команд і даних із застосуванням, наприклад, жестів, світіння світлодіода LED на кінчику електронної сигарети може бути модульоване для передачі даних або команд пристрою. Світний кінчик можна використовувати в якості світлового пера при відповідній команді від електронної сигарети для цілей введення або сигналізації. Аналогічно, електронна сигарета може бути використана в якості стандарту довжини при фотографуванні за допомогою смартфона.

На Фіг. 10 представлена схема іншої мережі з використанням електронної сигарети, яка ілюструє зчитування зображення. Зокрема, електронна сигарета 1000 може мати ідентифікаційний код 1002, як-то одновимірний (1-D) або двовимірний (2-D) штрих-код (наприклад, QR-код), який можна сканувати за допомогою смартфона. Зокрема, ідентифікаційний код 1002 може бути частиною змінної секції 1001 електронної сигарети 1000. В одному з прикладів поєднання електронної сигарети з відеокамерою, сканований QR-код або інший штрих-код може бути використаний для передачі інформації про електронну сигарету. Наприклад, можна сканувати код виробу, а пристрій споживача може повідомити користувачеві, чи сумісний цей виріб з електронною сигаретою. Для ідентифікації електронної сигарети можуть бути також використані додаткові передачі (відмінні від ідентифікаційного коду 1002). Електронна сигарета може мати пасивну форму зв'язку, як показано на Фіг. 10. Це може бути зчитувана відеокамерою етикетка, яка може також бути прикріплена до інших пристроїв, які стосуються справи, наприклад, пристроїв нікотин заміної терапії типу пластирів або стікерів. Функції кристала інтегральної схеми зв'язку, які описані вище, являють активну форму зв'язку.

Ідентифікаційний код 1002 може дозволити ідентифікувати тип та смак картомайзера (наприклад, за допомогою QR-коду або штрих-коду, нанесеного на картомайзер). Ідентифікаційний код можна зчитувати та ідентифікувати за допомогою відеокамери смартфона та спеціального програмного додатка. В альтернативних варіантах ідентифікаційний код можна передавати за допомогою радіо ідентифікаційної мітки (RFID) до картомайзера та/або з використанням кристала інтегральної схеми для зв'язку у ближній зоні (NFC) у складі електронної сигарети та/або у складі смартфона у поєднанні з відповідним програмним забезпеченням/додатком. Зовнішні програми запуску, як-то програми смартфона, веб-сайти, бази даних та ін. (наприклад, база даних електронних сигарет) можуть бути сповіщені про схеми використання і смаки для конкретного користувача. Можливість знати конкретні аромати електронної сигарети дозволяє зробити персоналізовані пропозиції найбільш ефективними. Для забезпечення підвищеної безпеки контролер може не дозволяти курити, поки не буде розпізнаний і визначений ідентифікаційний код у поєднанні з іншими передачами та/або паролем в смартфоні.

В одному з варіантів електронна сигарета 1000 може мати змінну секцію 1001 та "нерухому" або постійну секцію 1003. Нерухома або постійна (незмінна) секція 1003 може містити батарейку (акумулятор) та контролер, тоді як змінна секція 100 містить рідину e-Liquid та розпилювач (наприклад, картомайзер), які можуть бути замінені. Різні компоненти електронної сигарети 1000 можуть бути складовою частиною однієї з секцій 1001, 1003. Світлодіод LED може бути встановлений в картомайзер для досягнення підвищеної безпеки.

На Фіг. 11 представлений інший приклад електронної сигарети 1101. Електронна сигарета 1101 ілюструє організацію компонентів, яка вже обговорювалася раніше. Ця електронна сигарета 1101 може містити контролер 1102, інтерфейс 1104 зв'язку, нагрівальний елемент 1106 та світлодіод LED 1108. Функціональні можливості, забезпечувані контролером 1102, обговорюються стосовно Фіг. 13. Приклади механізмів зв'язку, які використовуються інтерфейсом 1104 зв'язку, обговорюються стосовно Фіг. 12. В одному з варіантів контейнер для рідини e-Liquid (не показаний) може містити нагрівальний елемент і розпилювач і може називатися картомайзером. Картомайзер може бути змінним, а видалення картомайзера може виявлятися електронною сигаретою. Світлодіод LED 1108 може вмикатися при вдиху і може потім повільно гаснути після завершення вдиху для імітації остигаючого кінчика неелектронної сигарети після припинення вдиху. Світлодіод LED може бути також модульований для передачі спеціальної індикації користувачеві, як-то миготіння для індикації низького запасу енергії в батарейці чи виснаження запасу рідини e-Liquid в картомайзері.

На Фіг. 12 представлена схема, яка ілюструє приклади інтерфейсу 1104 зв'язку. Електронна сигарета 1101 може здійснювати зв'язок через інтерфейс 1104 зв'язку з використанням технологій зв'язку в ближній зоні (near field communication ("NFC")) 1202, радіо ідентифікації (radio frequency identification ("RFID")) 1204, Wi-Fi 1206 (наприклад, Wi-Fi Direct), Bluetooth 1208 та/або ZigBee. Інтерфейс 1104 зв'язку може бути реалізований у вигляді малогабаритного кристала інтегральної схеми зв'язку, вбудованого в електронну сигарету, і може являти собою, без обмежень, будь-який з кристалів інтегральних схем зв'язку за стандартом Bluetooth, як-то Parani BCD 210 або Texas Instruments (TI) CC2650 Bluetooth Single-Chip Solution. Ці кристали Bluetooth можуть бути для сервера активізовані як ведені, тоді як кристал Bluetooth в смартфоні є ведучим. Іншим прикладом інтегральної схеми є кристал з функцією зв'язку у ближній зоні (NFC) (як-то Qualcomm's QCA1990), який дозволяє здійснювати зв'язок в режимі NFC або навіть зв'язок в вдосконаленому стандарті Wi-Fi або Bluetooth, де зв'язок NFC у ближній зоні використовується для встановлення з'єднання. Зв'язок NFC у ближній зоні може бути так само використаний для зчитування ідентифікатора електронної сигарети або картомайзера (в якості радіо ідентифікаційного (RFID) пристрою). Іншими прикладами кристалів інтегральних схем зв'язку є кристал з функцією Wi-Fi, як-то кристал сімейства CC3000 фірми TI's SimpleLink, який може зв'язати електронну сигарету з мережами Wi-Fi зі збереженням повних функцій. Додаткові можливості надає SIM-карта "на борту" електронної сигарети, що відповідає зростаючій тенденції використання здатних працювати в мережах стільникового зв'язку нано SIM-карт для між машинного зв'язку (M2M (Machine to Machine)), які створюють "стільникові" електронні сигарети, здатні здійснювати зв'язок безпосередньо з мережею зв'язку через мережі стільникового зв'язку третього/четвертого покоління 3G/4G. В якості альтернативи замість бездротового може бути використане дротове з'єднання (наприклад, універсальна послідовна шина ("USB")). Альтернативні форми зв'язку можуть бути використані для встановлення двостороннього зв'язку між електронною сигаретою та смартфоном.

На Фіг. 13 представлена схема, яка ілюструє приклад компонентів контролера 1102. Як обговорюється тут, функції контролера для електронної сигарети розширені додатковими можливостями і в тому числі можливостями зв'язку. Фіг. 13 ілюструє приклади компонентів, які можуть бути складовою частиною контролера 1102 або можуть бути окремими компонентами, пов'язаними з цим контролером 1102. Для розширення функцій контролера 1102 електронної сигарети можуть бути використані годинник 1302, щоб повідомити контролеру здатність керувати параметрами будь-якого субмодуля. Наприклад, початковий вдих (початок затяжки) може запустити годинник, який потім використовується для вимірювання тривалості затяжки та для використання іншими схемами. Годинник 1302 може надати надійне повідомлення про затяжки, зроблені користувачем, що може потім дозволити виміряти тривалість та інтенсивність затяжок (число затяжок за одиницю часу). Це може надати додаткову інформацію про схеми використання, яка може дозволити більш точно здійснювати соціальні з'єднання і робити цільовий маркетинг. Наприклад, збільшення частоти затяжок може означати наближення сильної тяги до нікотину (нікотинової залежності) і, отже, необхідність зміни деяких параметрів електронної сигарети. Коли починається "сеанс" зв'язку, годинник 1302 може бути синхронізований зі смартфоном. Годинник 1302 може надавати "мітки часу" для кожної затяжки. Ці "мітки часу" будуть зберігатися у запам'ятовуючому пристрої електронної сигарети або смартфона і можуть бути передані серверу електронних сигарет та в базу даних для зберігання.

Контролер 1102 може містити зарядну схему 1304 та модуль 1306 широтно-імпульсної модуляції (ШИМ ("PWM")) для керування нагрівальним елементом та передачі йому деякої керованої кількості енергії. В якості альтернативи ШИМ-модуль (PWM) 1306 може дозволити активізувати акумулятор 1308. Зарядка акумулятора 1308 може відбуватися від зовнішнього зарядного пристрою або від смартфона. Може бути присутня також схема 1310 вводу/виводу ("I/O") для з'єднання до/від контролера 1102. Подача живлення може бути постійною в часі, коли спрацювало реле перепаду тисків (наприклад, коли вдих створює перепад тиску, який перевищує деякий рівень). Це може бути реалізовано із застосуванням ШИМ-джерела (PWM) 1306 живлення.

В іншому варіанті контролер може відключити або зменшити живлення, яке надходить до нагрівального елементу, якщо внутрішній лічильник вказує, що частота паління користувача вище припустимого або що досягнута припустима кількість затяжок, або що кількість затяжок вказує на витрачання картомайзера. Користувач може використовувати додаток смартфона, щоб задати межі для частоти та тривалості, які передає електронній сигареті, тобто ця електронна сигарета автоматично приводить в дію вказані межі. Сюди може входити здатність зчитувати внутрішні параметри із запам'ятовуючого пристрою та змінювати режим живлення або синхронізацію нагрівального елементу у відповідності з цими параметрами. Процесор CPU



може бути здатний записати у внутрішній запам'ятовуючий пристрій дані щодо живлення, яке забезпечується ШІМ-джерелом живлення, для нагрівального елемента. Контролер може бути здатний аналізувати ці дані і модифікувати подачу живлення, щоб можна було керувати, наприклад, напругою, струмом та будь-якими залежностями між ними.

5 Контролер може бути далі пристосований так, щоб мати можливість контролювати і аналізувати споживання енергії будь-яким субмодулем, наприклад, споживання енергії нагрівальним елементом. Сюди може входити здатність не активізувати будь-який модуль за певних обставин. Наприклад, нагрівальний елемент може підігрівати ґніт, коли куріння не відбувається.

10 Контролер може конфігуруватися для переходу в режим очікування з низьким споживанням енергії, коли не відбувається ні вдихання, ні зв'язку. В одному з варіантів режим очікування може дозволити подачу живлення внутрішнім годинником і опцію підтримки функції двостороннього зв'язку в режимі прийому. Електронна сигарета може перебувати в режимі очікування, поки не відбувається будь-яка конкретна подія, як-то куріння, заміна картриджа, переміщення або надходження сигналу "пробудження" від смартфона. Додаток смартфона може перебувати в режимі прийому, поки не буде прийнятий сигнал пробудження від електронної сигарети. Щоб перебувати в режимі очікування, коли вичерпується енергія внутрішньої батареї, контролер може мати внутрішній акумулятор з відповідною схемою для зарядки його від мережевого джерела живлення.

20 На Фіг. 14 представлена логічна схема алгоритму роботи сигарети. Хоча це не показано на Фіг. 11, електронна сигарета може містити запам'ятовуючий пристрій, як показано на Фіг. 7. Зокрема, контролер може містити або може бути зв'язаний з модулем запам'ятовуючого пристрою. Цей модуль запам'ятовуючого пристрою може мати секцію лише для зчитування і секцію для зчитування та запису. Модуль запам'ятовуючого пристрою може бути реалізований у вигляді одного модуля або у вигляді двох або більше різних модулів. В одному з варіантів запам'ятовуючий пристрій може бути енергонезалежним. Енергозалежні варіанти запам'ятовуючого пристрою можуть використовувати смартфон для запису даних у пам'ять і виклику з пам'яті. Контролер електронної сигарети може бути здатний зчитувати інформацію з усіх частин запам'ятовуючого пристрою і записувати інформацію в ту частину, де допускаються зчитування та запис. Для використання в якості параметрів підсистем ці параметри тільки для зчитування можуть містити значення за замовчуванням, допустимі значення і допустимі межі.

30 Запам'ятовуючий пристрій може зберігати параметри використання (наприклад, тривалість куріння, частоту, тривалість затяжки, розмір краплин, повітряний потік, температура та ін.), які можна контролювати і керувати ними. Запам'ятовуючий пристрій може бути достатньо великим, щоб зберігати всю інформацію щодо однієї затяжки, включаючи дані про момент часу, тривалість та споживання енергії. Крім того, він може мати дані про температуру, споживану потужність і будь-які інші параметри від будь-якого субмодуля електронної сигарети. Користувач може використовувати додаток в смартфоні, щоб задати деякі межі для певних параметрів (тобто вхідні значення). При отриманні вхідного значення 1402 алгоритм перевіряє, чи знаходиться це значення в діапазоні 1406, і переглядає інші обмеження, як-то відповідність цілісності. Запам'ятовуючий пристрій зберігає максимальні/мінімальні величини 1404. Якщо величина не обмежена в 1408, приймають 1410 нове вхідне значення. Якщо вхідне значення не потрапляє в діапазон 1406 або обмежене 1408, параметр не буде змінений і буде передане повідомлення про помилку 1412.

45 Прикладом цього є вибір розпилювача, якщо є два розпилювача (наприклад, Фіг. 5). Значення один та два (розпилювачі один та два) обидва є законними і обмежують діапазон законних значень. Інший приклад складається з введення параметрів в діапазоні 0 – 1 в ШІМ-модулятор для першого розпилювача. Нижня межа дорівнює 0, а верхня межа дорівнює 1, але це тільки два числа, тобто допустимі всі значення між цими числами. Тому, величина 0,015 є припустимою, а величина 1,05 не є припустимою. Передбачуваний алгоритм може бути реалізований в контролері електронної сигарети та/або в додатку смартфона. Будь-які зміни в параметрах, контрольованих електронною сигаретою, можуть призвести до змін у поведінці будь-якого субмодуля.

50 На Фіг. 5 представлена логічна схема керування курінням. В одному з варіантів користувач може взаємодіяти з електронною сигаретою через додаток смартфона для встановлення меж для куріння 1502. На етапі 1506 перевіряють порушення будь-якої межі після виявлення будь-якої події куріння 1504. Коли відбувається порушення межі, електронна сигарета та/або смартфон може реагувати на це порушення 1508. В одному з варіантів ця реакція може містити передачу повідомлення в соціальну мережу 1510. Це повідомлення може бути передано по електронній пошті, за допомогою текстового повідомлення, за допомогою миттєвого

повідомлення або за допомогою програми смартфона, сполученого з електронною сигаретою. У відповідь на виявлення порушення 1512 електронна сигарета може також: 1) відключити живлення; 2) модифікувати інші параметри; 3) зменшити подачу нікотину; 4) активізувати затримку після затяжки; та/або 5) зменшити живлення. Ця інформація потім може бути

5 використана для оновлення бази даних 1514.

На Фіг. 16 показаний вдосконалений контролер, який є частиною тримача для звичайної сигарети. Зокрема, функції електронної сигарети і вдосконалений контролер 1606 можуть бути частиною структури держателя 1604, використовуваного для звичайної (неелектронної) сигарети 1601. Варіанти електронної сигарети, описувані тут, можуть бути застосовані в

10 структурі мундштука (а/к/а тримача 1604), який утримує звичайні сигарети 1601. Тримач 1604 приймає сигарету 1601, а контролер 1606 може здійснювати будь-які з функцій, розглянуті тут стосовно до електронної сигарети. Наприклад, вдосконалений контролер 1606, який є частиною електронної сигарети, може, як описано тут, здійснювати такі ж або аналогічні функції, як і стандартна сигарета 1601. Зокрема, керування, відстеження, соціальні мережі та інші функції

15 можуть бути застосовані в стандартній сигареті 1601 і можуть містити функцію зв'язку, як-то зв'язок із смартфоном 1602. Тримач 1604 ілюструє повітряний потік 1608 від стандартної сигарети 1601, який можна контролювати, вимірювати, аналізувати і повідомляти за допомогою контролера 1606.

Фіг. 17 ілюструє схему потоків для тримача 1704. Повітря, що вдихається через стандартну

20 сигарету 1701, породжує потік повітря разом з димом в тримач 1704. Датчик 1708 повітряного потоку може визначати присутність повітря (наприклад, для запуску пристрою). Цей датчик 1708 повітряного потоку може передати сигнал почати роботу контролеру 1702. Батарейка 1706 подає живлення датчику 1708 повітряного потоку та/або контролеру 1702. Тримач 1704 містить всі електронні компоненти та елемент для установки і з'єднання зі стандартною сигаретою

25 1701. Контролер 1702 може мати будь-які функції контролера, які обговорювалися для електронної сигарети.

На Фіг. 18 представлена схема мережі зв'язку для електронних сигарет. Зокрема, на Фіг. 18 представлений альтернативний варіант мережі зв'язку для передачі до/від електронної сигарети. Мережа 1801 може бути організована сервером електронних сигарет (наприклад, сервером 708 електронних сигарет, показаним на Фіг. 7). Користувач 1802 електронної сигарети 1803 може мати мобільний додаток в своєму смартфоні 1804 для з'єднання з мережею 1801 зв'язку. Соціальна мережа 1806 друзів, сімей або інших користувачів може бути з'єднана з мережею 1801 для зв'язку одних з іншими і спільного використання інформації, що стосується електронної сигарети. Інші пристрої 1808 можуть одержувати доступ до деякої (неприватною або дозволеної до поширення) інформації, яка стосується електронної сигарети. Можливий

35 доступ до мережі 1801 від інших спеціалізованих сервісів/додатків 1810 або сервісів/додатків третіх сторін. Це може бути додаток для смартфона 1804, що надається провайдером сервера електронних сигарет або виробником електронних сигарет, але й інші (від третіх сторін) додатки можуть також одержувати (потенційно обмежений) доступ до мережі 1801 зв'язку. Дані з мережі 1801 зв'язку можуть бути використані для досліджень та/або клінічних випробувань 1812.

40

З мережею 1801 можуть бути також з'єднані професіонали 1814 в галузі охорони здоров'я. Через мережу 1801 можна збирати інформацію (наприклад, за допомогою сервера електронних сигарет) для одного або декількох користувачів в медичних цілях. Користувачі можуть бути згруповані (наприклад, за обсягом, частоті або тривалості використання). Можна збирати дані

45 про затяжки (наприклад, тривалість вдихання, частоту) і використовувати їх для моніторингу змін. Наприклад, зміна даних про затяжки може бути використана для повідомлення користувачеві про потенційні захворювання (наприклад, про застуду, стані легеневих захворювань, нездужання). З'єднання смартфона може бути потім використано для ідентифікації та добірки придатної медичної інформації (веб-сайтів) для конкретної потенційної

50 проблеми. В іншому варіанті електронна сигарета може бути використана для передачі/інгаляції медичного матеріалу (ліки) під керуванням або моніторингом з боку смартфона. Наприклад, електронна сигарета може бути використана в якості заміни існуючих інгаляторів для різних медичних програм. Майбутні смартфони можуть містити датчики запахів (наприклад, на основі нанотехнологій). Виявлення запахів може бути використане в електронній сигареті для різних

55 цілей, включаючи операцію моніторингу (на основі запаху) електронної сигарети. Можуть бути введені матеріали для створення деякої бажаної рекомендації у разі захворювання.

Як описано вище, в смартфоні або в іншому пристрої можуть бути реалізовані різноманітні додатки і програми. Ці додатки і програми можуть далі ставитися до маркетингу продукту, де електронна сигарета є одним із прикладів такого продукту. Як описано нижче, маркетингові

60 додатки можуть створювати покращений зворотній зв'язок для користувача та таргетування.

Хоча все це описано в контексті смартфона, цей смартфон (і програми для смартфона) є просто одним з прикладів платформ для виконання маркетингових програм та програм, описуваних тут.

Смартфон може також мати або виконувати додаток для передачі контенту, такого як, наприклад, текстовий контент, мультимедійний контент, виконувані файли, цифрові дані або інший подібний контент. Смартфон може також мати або виконувати додаток для здійснення різноманітних можливих завдань, як-то перегляд сайтів, пошук, відтворення різних форм контенту, включаючи локально збережене або потокове відео або ігри (як-то фантастичні спортивні ліги, або змагання, як-то змагання або конкурси курців електронних сигарет з урахуванням місцезнаходження учасників, або будь-які інші ігри/діяльність з використанням співтовариств). В одному з варіантів можуть бути додатки для прийому/уявлення цільових маркетингових матеріалів, що містять пропозиції для збільшення сум покупок або пропозиції з придбанням додаткових товарів та послуг ("навантаження"), на основі поточного використання сигарети користувачем (наприклад, переважного типу рідини). Дії з маркетингу можуть також містити купони на основі використання сигарети користувачем або його переваг. В якості альтернативи для таргетування на основі географічного місцезнаходження може бути використаний механізм ідентифікації місцезнаходження (наприклад, дані GPS, місцезнаходження стільникових веж, IP-адрес тощо). Близькість до роздрібною торгової точки може бути використана для цільового спрямування на цього конкретного роздрібного торговця.

Електронна сигарета може мати можливість визначити відсоток використання картомайзера, можливість здійснювати зв'язок зі смартфоном та можливість розвивати додатки, щоб можна було реалізувати програми для цифрового маркетингу, головною метою яких можуть бути, в тому числі, максимізація середнього доходу в перерахунку на одного користувача та максимальне утримання клієнтів (запобігання відтоку клієнтів). Маркетинговий додаток може бути заснований на "пускових" подіях та діях, здійснюваних в результаті різних таких подій. До прикладів таких подій відноситься перевищення картомайзером деякого порогового рівня використання. Наприклад, якщо картомайзер залишається заповненим тільки на 1/3 або менше, додаток смартфона передає відповідне повідомлення і може бути здійснено одна або декілька з наступних дій: 1) видача повідомлення курцеві; 2) пропозиція курцеві одного або декількох купонів на знижки для придбання нових картомайзерів; 3) вивід на дисплей повідомлення для он-лайн-придбання нових картомайзерів з метою негайного придбання та оплати; та/або 4) курцеві можуть бути надані додаткові пропозиції на основі його/її профілю використання (наприклад, для додатково придбання подібних ароматичних рідин).

Інформація про місцезнаходження може бути використана для надання користувачеві інформації про всі розташовані в його безпосередньому оточенні роздрібні торгові точки, де продають картомайзери. Роздрібні торговці можуть підтримувати он-лайн-покупки і покупки/платежі які можуть бути виконані негайно, тобто все, що повинен зробити курець, це забрати придбаний ним товар з найближчої до нього торгової точки. Можуть бути зроблені пропозиції споріднених товарів, наприклад, пропозиція курцеві іншого аромату з початковою знижкою, якщо він/вона розміщує замовлення на поповнювані картомайзери. До цієї пропозиції можуть бути "прив'язані" інші продукти на основі профілю курця та комерційних взаємовідносин і інтеграції між постачальником маркетингових додатків та комерційною структурою. Наприклад, якщо картомайзери наявні у продажу в прилеглому магазині аптечної торгової мережі, відповідне повідомлення може бути передано маркетинговому серверу аптечній мережі, останній використовує свої власні інтелектуальні бізнес-можливості для визначення, що курець, наприклад, є активним покупцем памперсів, і після цього передає цьому маркетинговому додатку купон, який містить знижку на памперси, прив'язаний до купівлі нових картомайзерів. Іншими словами, ця пропозиція може бути, в одному з варіантів, не пов'язана з електронними сигаретами. Комерційні аргументи можуть бути наведені на користь, наприклад, прив'язки покупки нових картомайзерів до поповнення наперед оплачуваного балансу у стільникового провайдера курця. Більше того, до покупки може бути прив'язане одержання додаткових хвилин від стільникового провайдера.

Іншим прикладом пускової події може бути установка нового картомайзера в електронну сигарету. Ця подія може запустити виконання однієї або декількох наступних функцій в маркетинговій системі: 1) визначення компанії, яка продала картомайзер, та/або іншої інформації про роздрібну торгівлю на основі внутрішньої етикетки картомайзера; і 2) визначення на основі інформації про місцезнаходження і зазначеної вище інформації про продавця, чи знаходиться курець все ще всередині або поруч з роздрібною торговою точкою, де був придбаний картомайзер. Якщо результат позитивний, користувачеві можуть бути надані нові пропозиції та купони, як це було описано у зв'язку з попередньою пусковою подією, для

пропозиції, наприклад, нових ароматів, памперсів та ін. У разі нового або першого користувача йому можуть бути запропоновані спеціальні початкові стимули для перетворення користувача з "випадкового, разового покупця" в "постійного регулярного" клієнта.

Маркетингова система постійно аналізує накопичені дані і активізує різні пускові події та відповіді. Наприклад, можуть бути визначені схеми або тенденції у споживанні електронної сигарети курцем, а саме збільшення/зменшення, залежність від сезону, залежність від місцезнаходження (наприклад, інтенсивне куріння на роботі та повна відмова від куріння вдома), збільшення/зменшення рівня нікотину та ін. Ці схеми можуть бути використані для пропозицій, адаптованих для виявленої конкретної схеми. Наприклад, якщо визначена схема з плавним зменшенням споживання енергії, можуть бути вжиті заходи, щоб спонукати курця придбати більше продукції. Виявлення події може містити ідентифікацію різних змін. Наприклад, може бути виявлене раптове значне зменшення або повна зупинка споживання і це може бути використано для передачі користувачеві значних пропозицій для запобігання відходу користувача до конкурента. Серед інших змін можуть бути зміна місцезнаходження або зміна аромату.

Збір даних може проводитися для кожного користувача окремо і може містити аналітику, вилучення інформації за даними і можливість направити користувачам повідомлення/купони не тільки від виробника електронних сигарет, але і цілеспрямовано від роздрібних торговців, у яких користувачі купили картриджі. Покупець, який купив картриджі в мережі Chain X і в мережі Chain Y, може бути притягнутий (за допомогою пропозицій/купонів/стимулюючих заходів) назад в обраний ним магазин із застосуванням різноманітних алгоритмів. Крім того, магазини можуть прямо передати купони/пропозиції користувачам разом із загальними пропозиціями у функції очікуваної потреби поповнення картриджів.

Як описано, всі ці маркетингові пропозиції (наприклад, продаж додаткових товарів ("в нагрузку"), продажу дорожчих товарів і послуг (т.зв. ап-селл)) можуть бути використані для будь-якої продукції, а електронні сигарети являють собою лише один з прикладів. Зокрема, розглядаються тут маркетингові додатки застосовні не тільки до електронних сигарет, але і до звичайних (димних) сигарет. Ці маркетингові системи і процеси можуть застосовуватися до найширшого спектру асоційованих моделей використання і бізнес-моделей. В інших варіантах такі маркетингові додатки можуть застосовуватися до електронних сигарет, звичайним тютюновим сигаретам, продукції для відмови від куріння (наприклад, до нікотинових пластирів або до жувальної гумки з нікотинном), пов'язаним з курінням аксесуарам (наприклад, сумочкам або чохлам для перенесення сигарет, зарядним пристроям та ін.) або іншої продукції. Така, інша продукція може відноситися до наступних галузей: соціальні мережі курців, відмова від куріння, шопінг, використання купонів, бронювання і продаж квитків, тоталізатор, лотерея, ігри, подорожі, знайомства та/або хобі.

У варіанті з електронними сигаретами і пов'язаної з ними продукцією деякі події або дії можуть дати старт маркетинговим пропозиціям. Як приклади таких подій можна вказати: приєднання картриджа до батарейки електронної сигарети, від'єднання картриджа від батарейки електронної сигарети, події, пов'язані з витрачанням картриджа (наприклад, кількість витраченого матеріалу/частота), вдих/початок затяжки, припинення цієї затяжки та/або зчитування інформації з мітки з кристалом зв'язку в ближній зоні/радіо ідентифікатором (NFC/RFID) на виробі. Що стосується зчитування мітки, звичайна тютюнова сигарета може бути асоційована з номером партії або пачкою, а алгоритми обробки даних можуть визначати, наприклад, що це остання сигарета в пачці і що інші вже були витрачені, на основі попередніх подій і відповідних їм міток часу, та ін. Крім того, такі радіо мітки можуть бути використані для виробів, вживаних в нікотин замісної терапії (NRT), як-то пластирі, пастилки, жувальна гумка та ін., до яких можуть бути застосовані подібні алгоритми. Маркування (наприклад, QR-код або інформацію з наклейки, які має кристал зв'язку в ближній зоні (NFC)) можна прочитати на будь-якій продукції, серед такої як електронні сигарети, так і звичайні сигарети – лише приклади.

До інших пускових подій може відноситися приєднання/від'єднання зарядного пристрою до/від будь-якого виробу, що перезаряджається. Події на основі місцезнаходження також можуть послужити запуском для маркетингової активності. Серед прикладів таких подій на основі місцезнаходження можна вказати приїзд в нове місто, їзду на автомобілі, зупинку в дорозі, знаходження на роботі, знаходження будинку або різні заходи (наприклад, спортивні змагання або концерти). Відповідно, присутність в якомусь конкретному місці може запустити процес передачі пропозиції (на придбання додаткових (cross-sell) або більше дорогих або більшої кількості (up-sell) товарів або послуг), або може стати поштовхом для передачі повідомлень про продукцію або для використання.

Як описано, маркетингові додатки можуть містити пропозиції. Крім того, маркетингова активність може також містити рекламу. Наприклад, різні засоби передачі інформації (наприклад, всесвітня павутина, смартфон, електронна пошта, тощо) можуть приймати рекламу в залежності від конкретної пускової події. Реклама може бути заснована на контексті (наприклад, пускової події). Наприклад, контекст може містити дані на основі місцезнаходження, продажу дорожньої відомої продукції, продажу додаткової "спорідненої" продукції, демографічні дані, хобі, тощо, як це визначено функціями добування інформації з даних.

Прикладом роботи таких функцій добування інформації або іншої інтелектуальної комерційної діяльності може бути інформація, яка збирається від продукції. Цей збір інформації може бути заснований на інформації про профілі, асоційовані зі смартфоном. Прикладом такої інформації можуть служити демографічні дані (наприклад, вік, стать, расова/етнічна приналежність, статок родини, рівень освіти, географія, тощо). Інші результати добування інформації можуть містити структуру шопінгу, схеми використання (наприклад, як використовується електронна сигарета: частота, час доби, тривалість/глибина затяжок та ін.), схеми переміщень та/або дані, виведені логічним шляхом.

В одному з варіантів, зібрані дані можуть зберігатися на виробі (наприклад, на електронній сигареті). В альтернативних варіантах ці дані можуть зберігатися в смартфоні (наприклад, бути асоційовані з додатком смартфона) або зберігатися в мережі, у віддаленій області зберігання даних, яка збирає дані від деякого числа користувачів. Зібрані дані можуть аналізуватися і використовуватися для вдосконалення маркетингу. Іншими словами, дані, зібрані про користувачів, можуть, в одному з варіантів, бути монетизовані. Наприклад, може бути отриманий додатковий прибуток від реклами, прибуток від використання купонів, прибуток, який ділиться з третіми сторонами від приєднання рекомендованих товарів та послуг, плата за підписку на послуги підвищеної категорії або прибутки, одержувані від використання моделі "freemium", плата за кожне скачування додатків смартфона (одноразова плата) або прибуток від продажу даних.

Одним із прикладів є додаток для відмови від куріння, який використовує електронну сигарету та продукція для нікотин замісної терапії (NRT). Повідомлення про продукцію для відмови від куріння (наприклад, на ніотиновий пластир) "тісно прив'язане" (наприклад, об'єднання електронної сигарети з продукцією для відмови від куріння в одній пропозиції) або "вільно прив'язана" (наприклад, асоційований з електронною сигаретою додаток, який дозволяє користувачеві конфігурувати ніотиновий пластир, який замовляється окремо). Потенційний вигравш може містити підвищені шанси на успішне відвикання від куріння, покращений соціальний ефект і чіткі рамки у формі плану відмови від куріння. В іншому варіанті можливо змішаний додаток для куріння електронних сигарет і звичайних тютюнових сигарет. Ця програма може відстежувати використання електронної сигарети та тютюнових сигарет. Додаток може відстежувати характер будь-якої "суміші" електронна/тютюнова сигарета. Користувач може ввести цілі, а додаток може сигналізувати йому про відхилення від плану. В іншому прикладі події, пов'язані з місцезнаходженням, або події, пов'язані з міткою для зв'язку у ближній зоні (NFC) можуть вказувати, що користувач зупинився в дорозі (під час їзди в автомобілі) і витягнув сигарету. Ці дані можуть бути використані для реєстрації в структурі поведінки, для повідомлення друзів в соціальних мережах, які заохочували його дочекатися "розсмоктування" дорожньої пробки без куріння, та ін. Прикладом збільшення обсягу придбаних товарів або послуг може бути переклад користувача з категорії випадкового, разового користувача в категорію постійного покупця шляхом пропозиції безкоштовно або зі знижкою комплекту, який перезаряджається після витрачання електронної сигарети e-Cig.

"Комп'ютерний носій інформації", "машинозчитуваний носій інформації", "який поширює сигнал" та/або "носій сигналу" може являти собою будь-який пристрій, який містить, зберігає, передає, поширює або переносить завантажувальне програмне забезпечення для використання за допомогою або у поєднанні з системою, апаратурою або пристроєм для виконання команд. В якості машинозчитуваного носія можуть бути обрані електронні, магнітні, оптичні, електромагнітні, інфрачервоні або напівпровідникові системи, апаратури або пристрої, або середовище поширення сигналу. Невичерпний список прикладів машинозчитуваних носіїв має містити: електрично з'єднану "електроніку", яка має один або кілька дрітків, портативний магнітний або оптичний диск, енергозалежний запам'ятовуючий пристрій, як-то накопичувач з довільною вибіркою (ЗУПВ ("RAM")), постійний запам'ятовуючий пристрій (ПЗУ ("ROM")), стираний програмований постійний запам'ятовуючий пристрій (СППЗУ ("EPROM")) або пристрій флеш-пам'яті, або волоконний світловід. Машинозчитуваний носій інформації може також являти собою матеріальний носій, на якому надруковано завантажувальне програмне забезпечення, тобто це програмне забезпечення може бути збережено електронним способом у

вигляді зображення або в іншому форматі (наприклад, за допомогою оптичного сканування), потім компільоване та/або інтерпретоване, або оброблене іншим способом. Оброблений носій може бути потім збережений в запам'ятовуючому пристрої комп'ютера та/або машини.

В альтернативному варіанті для реалізації одного або декількох описуваних тут способів може бути застосована спеціалізована апаратура, як-то спеціалізовані інтегральні схеми, програмовані логічні матриці або інші апаратні пристрої. Додатки, які можуть містити апаратуру і системи згідно з різними варіантами, які можуть широко використовувати різноманітні електронні та комп'ютерні системи. Один або декілька описуваних тут варіантів можуть здійснювати функції з використанням двох або більше спеціальним чином з'єднаних апаратних модулів або пристроїв з відповідними сигналами керування та сигналами даних, які можуть бути передані між і через модулі, або з використанням частин спеціалізованої інтегральної схеми. Відповідно, запропонована система містить варіанти реалізації у вигляді завантаження програмного забезпечення, вбудованого програмного забезпечення та апаратури.

Метою ілюстрацій описуваних тут варіантів є створення спільного розуміння структури різних варіантів. Ці ілюстрації не призначені бути повним описом всіх елементів та функцій пристроїв і систем, які використовують описувані тут структури або способи. Численні інші варіанти можуть стати очевидними для фахівців в даній галузі після вивчення цього опису. Інші варіанти можуть бути використані і виведені з цього опису таким чином, що структурні і логічні підстановки і зміни можуть бути зроблені, не відхиляючись від обсягу цього винаходу. Крім того, наведені ілюстрації служать тільки для створення уявлення про предмет і можуть бути зображені не в масштабі. Деякі пропорції в цих ілюстраціях можуть бути підкреслені, тоді як інші пропорції можуть бути мінімізовані. Відповідно, даний опис і прикладені креслення слід розглядати тільки в якості ілюстрацій, але не обмежень.

## ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Електронний курильний виріб, який містить:

контролер, який конфігурується для контролю руху і місцезнаходження електронного курильного виробу; і

інтерфейс зв'язку, з'єднаний з контролером, який конфігурується з метою надання зв'язку для здійснення цільового маркетингу обчислювальному пристрою, при цьому зв'язок для здійснення цільового маркетингу засновується на русі або місцезнаходженні електронного курильного виробу.

2. Електронний курильний виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить:

картридж, який містить:

контейнер для рідини, призначений для зберігання рідини, і нагрівальний елемент, призначений для генерації парів з рідини.

3. Електронний курильний виріб за п. 2, який **відрізняється** тим, що контролер додатково конфігурується для контролю генерації парів, температури рідини та/або кількості рідини.

4. Електронний курильний виріб за п. 3, який **відрізняється** тим, що контролер додатково конфігурується для запуску зв'язку для здійснення цільового маркетингу на основі рівня рідини.

5. Електронний курильний виріб за п. 2, який **відрізняється** тим, що контролер додатково конфігурується для запуску зв'язку для здійснення цільового маркетингу на основі того, чи доданий картридж до електронного курильного виробу або вилучений з цього електронного курильного виробу.

6. Електронний курильний виріб за п. 5, який **відрізняється** тим, що зв'язок для здійснення цільового маркетингу містить пропозицію більш дорогої покупки або покупки в більшій кількості на основі використовуваної рідини або пропозиції додаткових покупок для відповідного контейнера для рідини.

7. Електронний курильний виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що інтерфейс зв'язку конфігурується для зв'язку зі стільниковим телефоном або з планшетним комп'ютером.

8. Електронний курильний виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зв'язок для здійснення цільового маркетингу містить передачу купонів.

9. Електронний курильний виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що інтерфейс зв'язку додатково конфігурується для прийому інформації про місцезнаходження довколишніх роздрібних торгових точок, і

відрізняється тим, що контролер додатково конфігурується для:

визначення місцезнаходження цього електронного курильного виробу, і

визначення близькості електронного курильного виробу до прилеглих роздрібних торговельних точок,

при цьому зв'язок для здійснення цільового маркетингу містить передачу пропозицій для звернення до цих довколишніх роздрібних торговельних точок.

10. Електронний курильний виріб за п. 9, який **відрізняється** тим, що додатково містить:

5 енергонезалежний комп'ютерний носій інформації, який конфігурується для збереження інформації про місцезнаходження роздрібною торгової точки, де був придбаний цей електронний курильний виріб, і

контролер додатково конфігурується для здійснення цільового маркетингу, спрямованого на роздрібну торгову точку, яка знаходиться в цьому місці.

10 11. Електронний курильний виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що інтерфейс зв'язку додатково конфігурується для:

прийому від комп'ютерного пристрою інформації про близькість розглянутого електронного курильного виробу до прилеглих роздрібних торговельних точок,

при цьому зв'язок для здійснення цільового маркетингу містить передачу пропозицій для звернення до цих довколишніх роздрібних торговельних точок.

15 12. Електронний курильний виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що інтерфейс зв'язку додатково конфігурується для прийому від системи глобального місцевизначення інформації про близькість розглянутого електронного курильного виробу до прилеглих роздрібних торговельних точок,

при цьому зв'язок для здійснення цільового маркетингу містить передачу пропозицій для звернення до цих довколишніх роздрібних торгових точок.

20 13. Енергонезалежний комп'ютерний носій інформації, який **відрізняється** тим, що містить команди, при виконанні яких процесором цей процесор:

здійснює зв'язок електронного курильного виробу з одним або декількома зовнішніми пристроями,

25 контролює рух та місцезнаходження електронного курильного виробу і передає маркетингову інформацію одному або декільком зовнішнім пристроям, при цьому маркетингова інформація заснована на русі і місцезнаходженні електронного курильного виробу.

14. Комп'ютерний носій інформації за п. 13, який **відрізняється** тим, що додатково містить команди, при виконанні яких процесором цей процесор контролює частоту куріння, кількість, тип

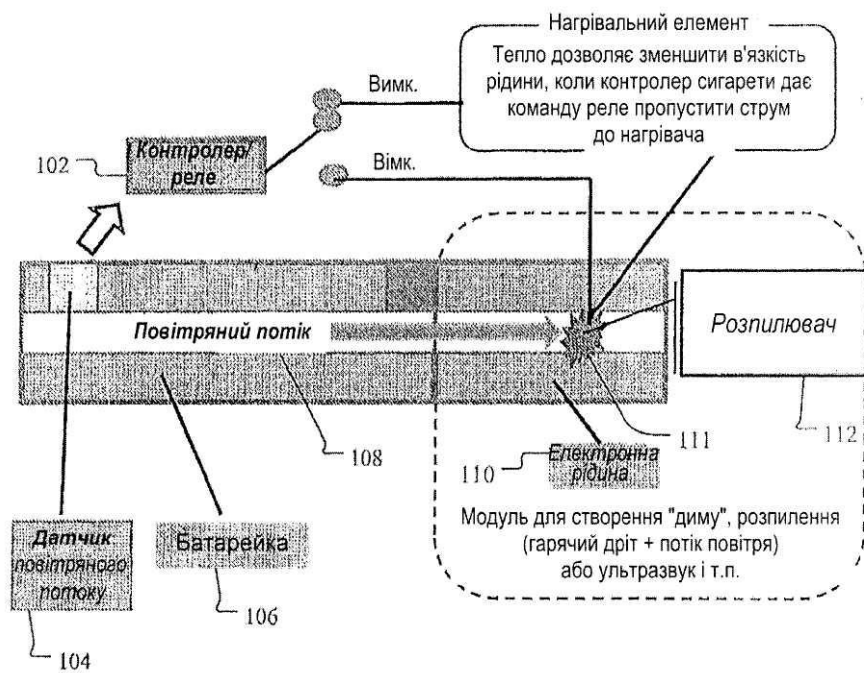
30 рідини і час куріння. 15. Комп'ютерний носій інформації за п. 14, який **відрізняється** тим, що додатково містить команди, при виконанні яких процесором цей процесор запускає передачу маркетингової інформації на основі рівня рідини.

35 16. Комп'ютерний носій інформації за п. 14, який **відрізняється** тим, що додатково містить команди, при виконанні яких процесором цей процесор запускає передачу маркетингової інформації на основі руху і місцезнаходження електронного курильного виробу.

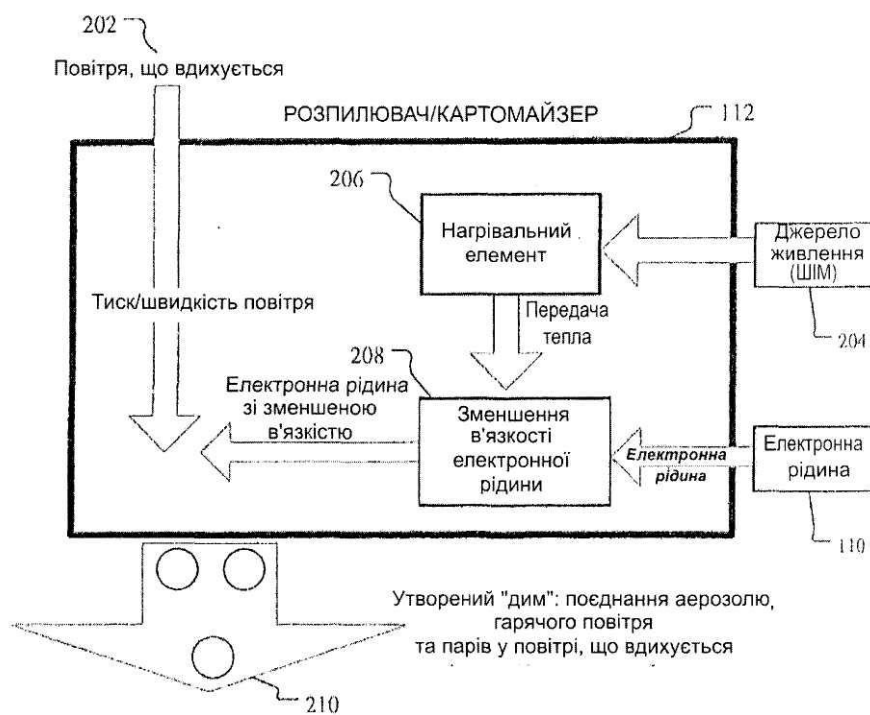
17. Комп'ютерний носій інформації за п. 13, який **відрізняється** тим, що цей комп'ютерний носій інформації додатково конфігурується для збереження інформації про роздрібну торгівлю для картриджа.

40 18. Комп'ютерний носій інформації за п. 17, який **відрізняється** тим, що передача маркетингової інформації заснована на збереженій інформації про роздрібну торгівлю.

19. Комп'ютерний носій інформації за п. 17, який **відрізняється** тим, що інформація про роздрібну торгівлю містить вказівку роздрібною торгової точки або роздрібного торговця, який продав картомайзер.



Фіг. 1



Фіг. 2



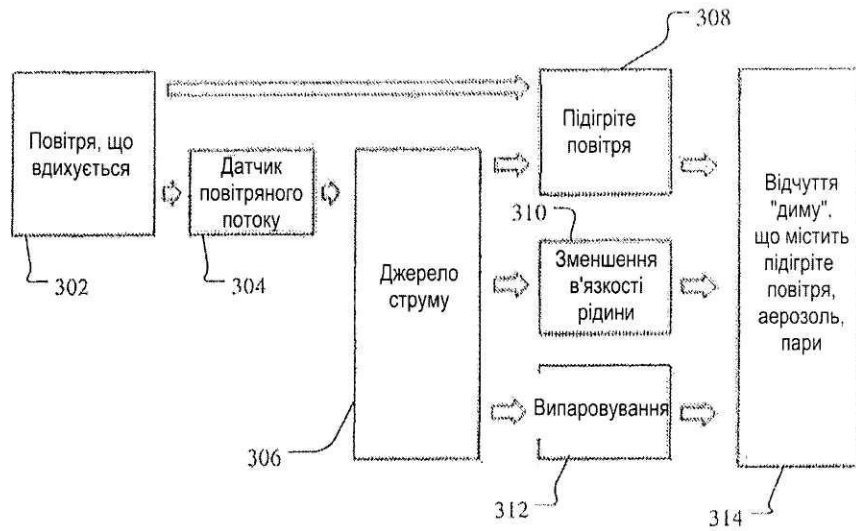


Fig. 3



Fig. 4

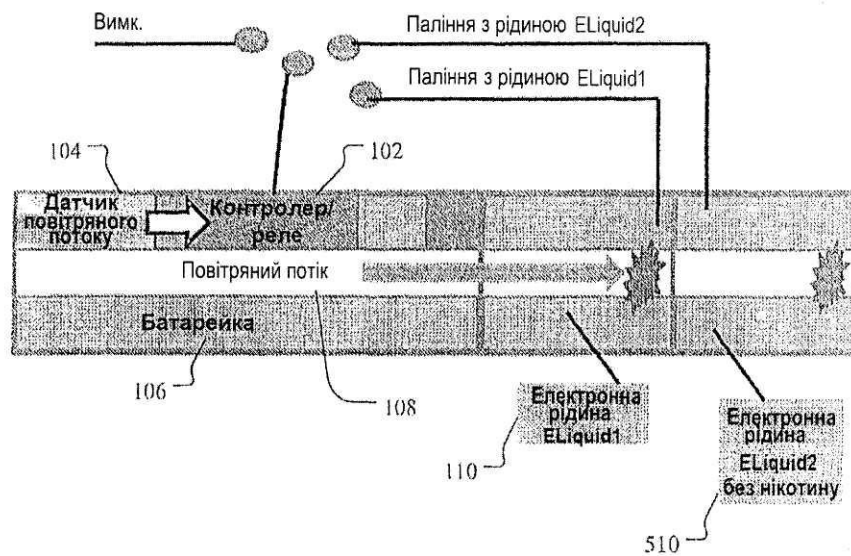
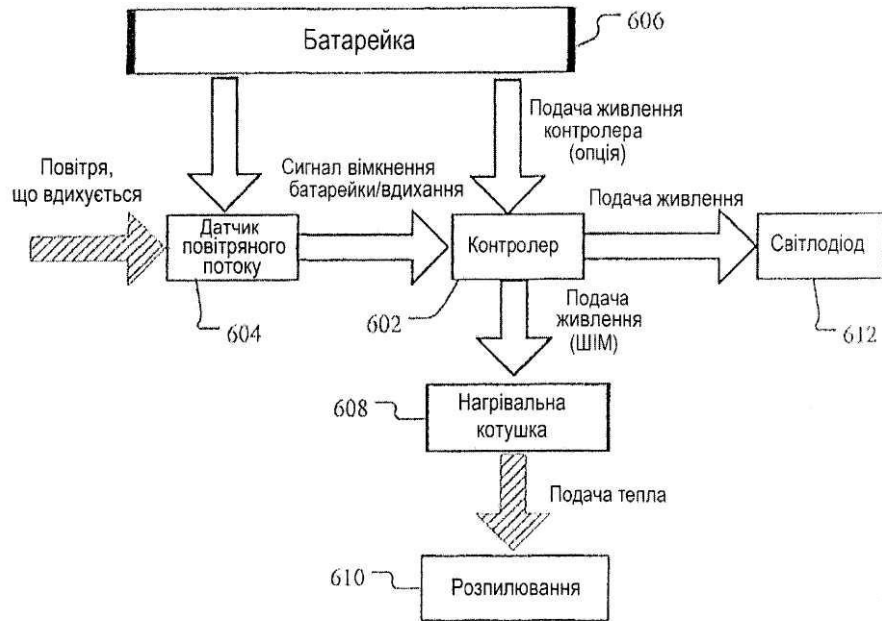
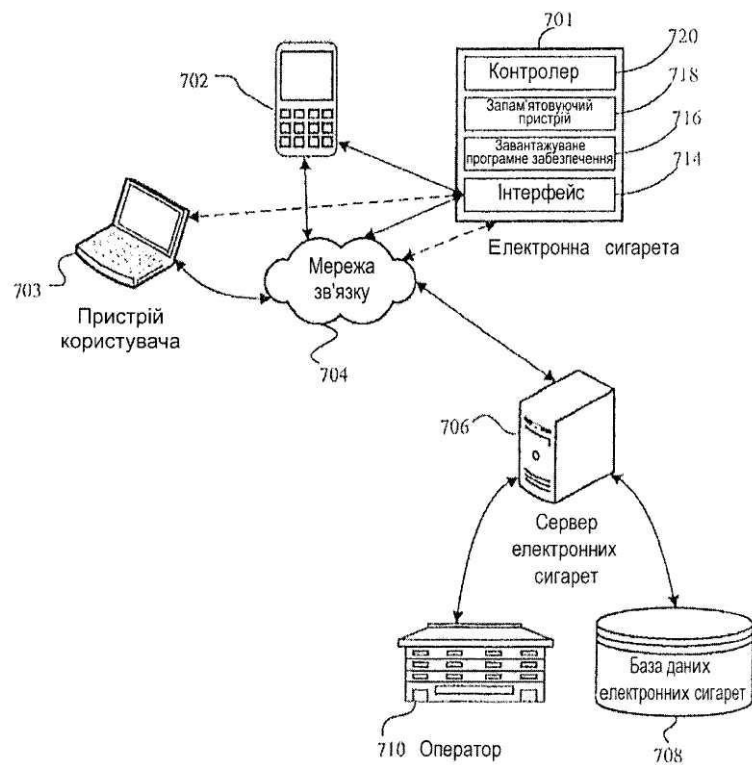


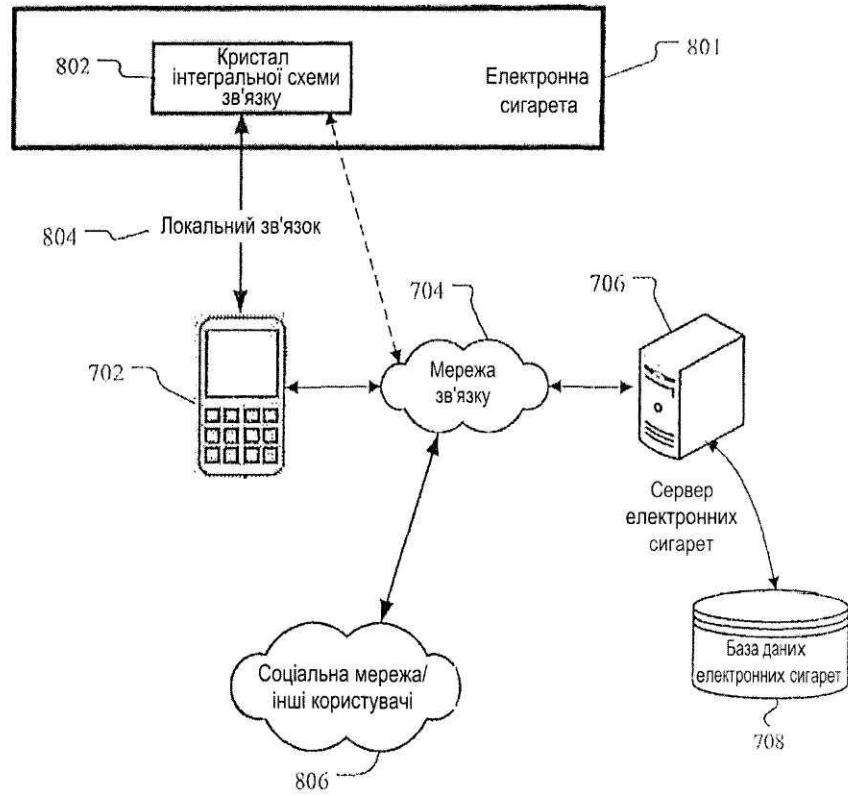
Fig. 5



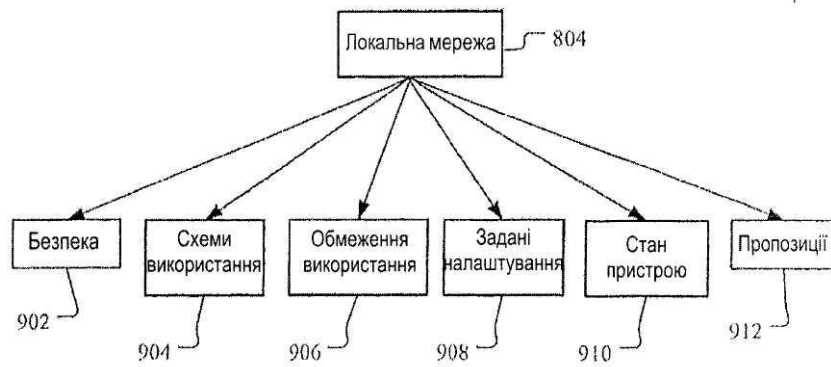
Фіг. 6



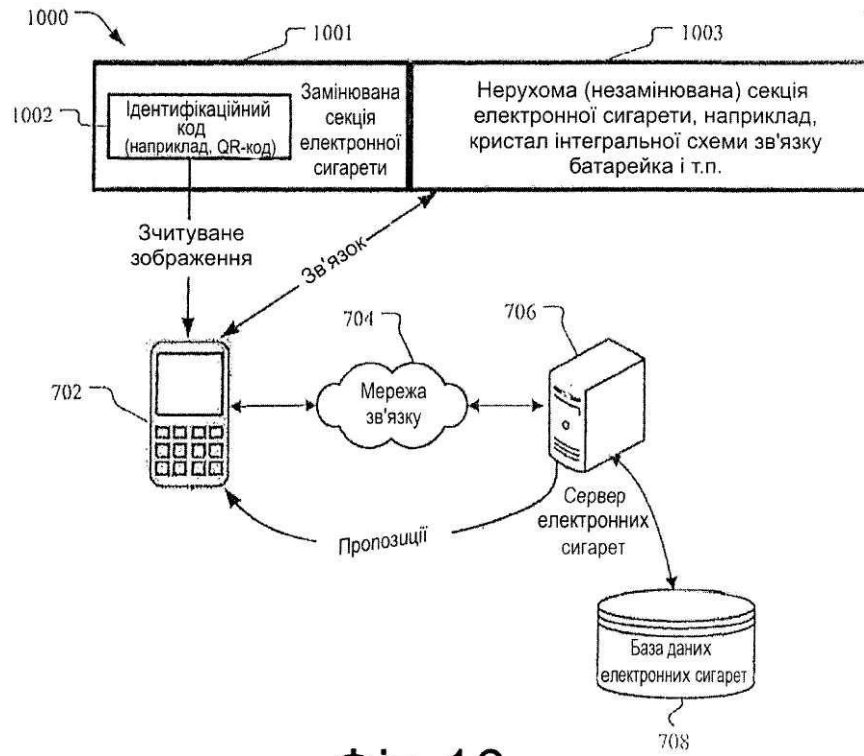
Фіг. 7



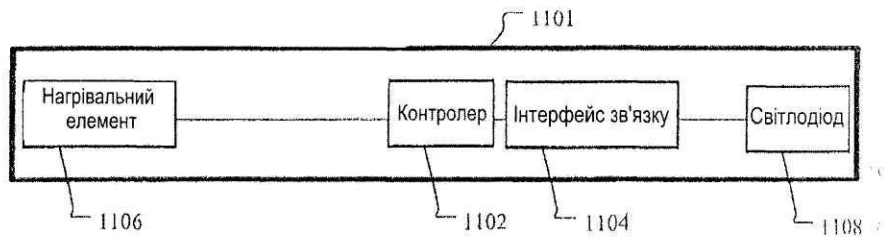
Фіг. 8



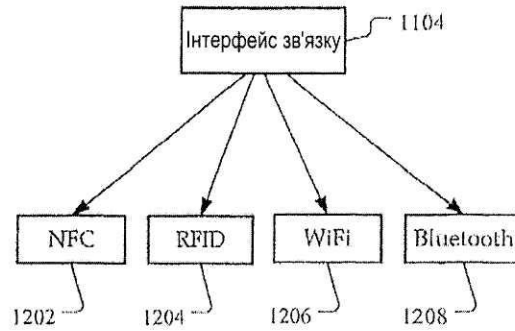
Фіг. 9



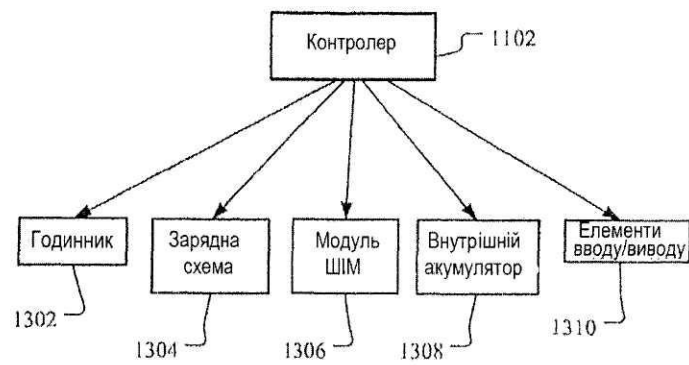
Фіг. 10



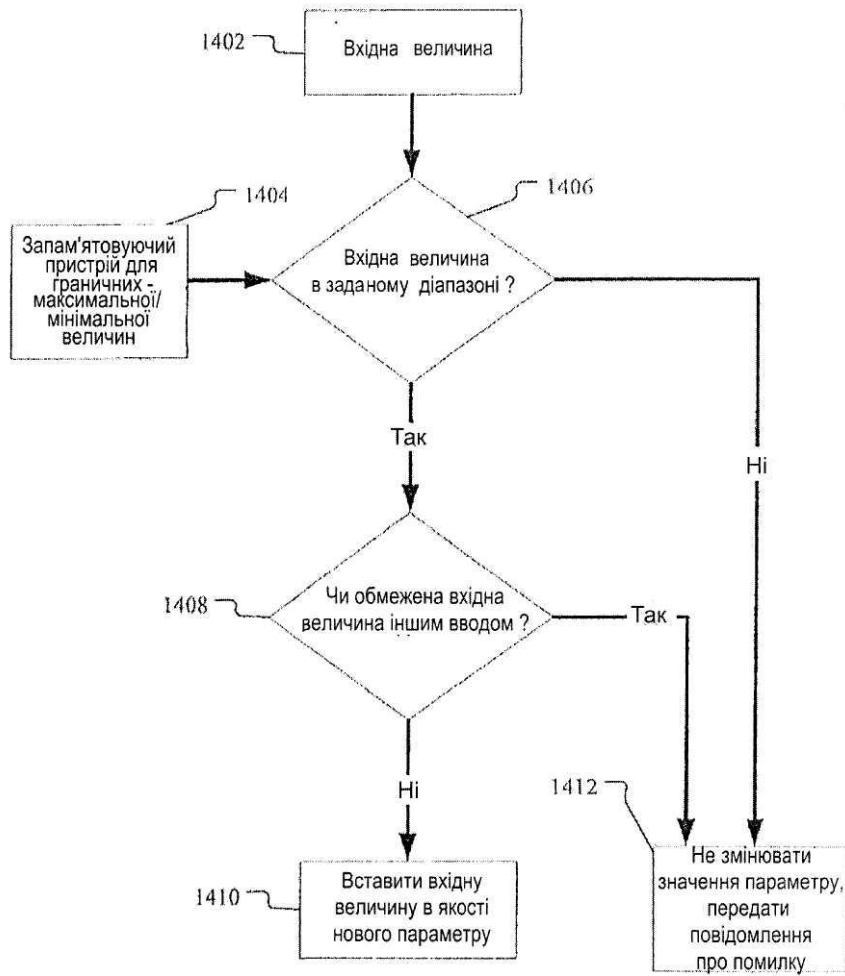
Фіг. 11



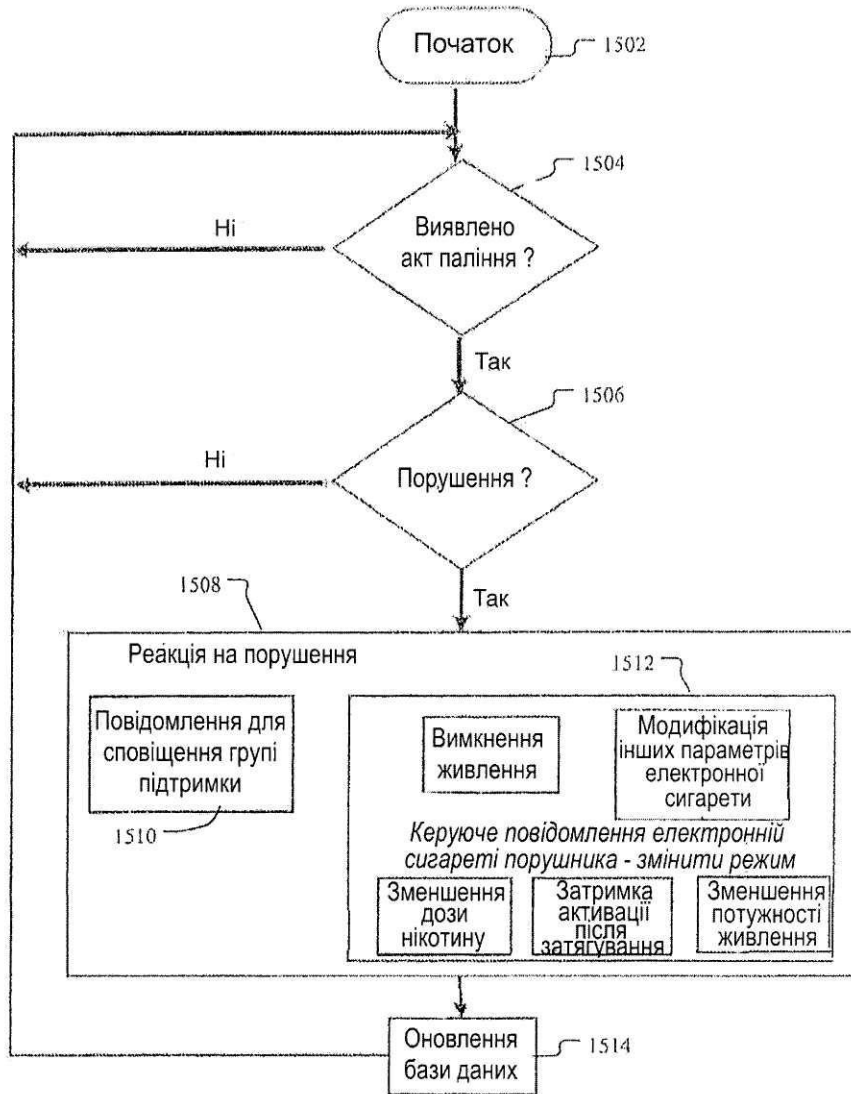
Фіг. 12



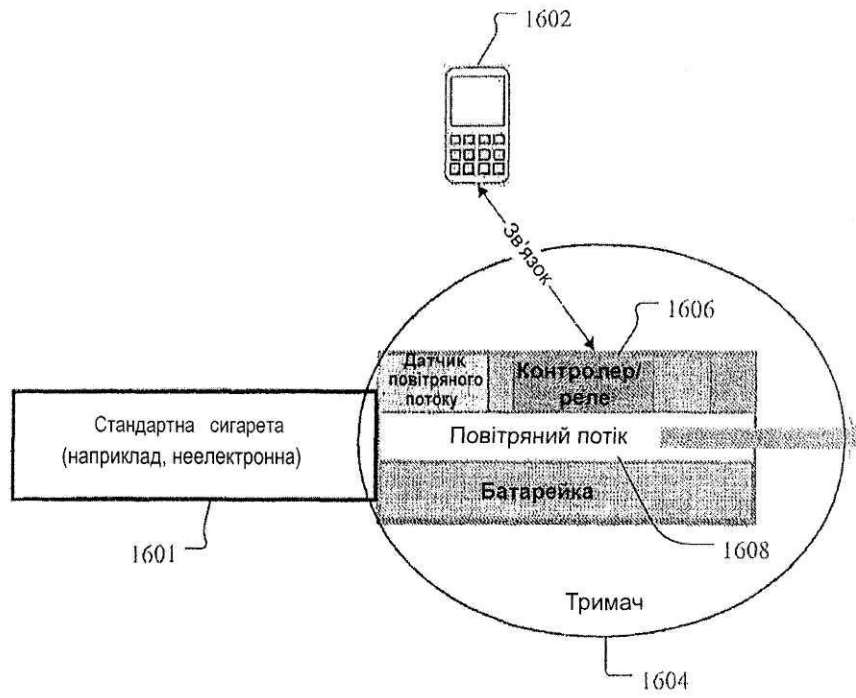
Фіг. 13



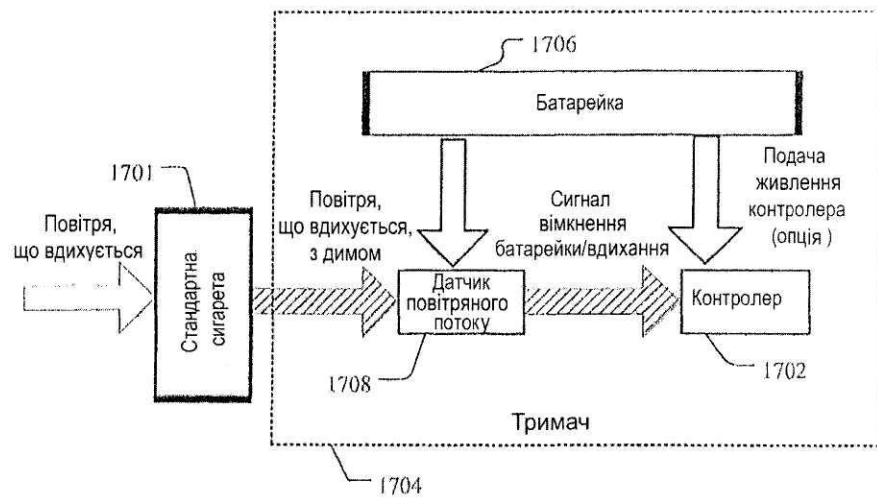
Фіг. 14



Фіг. 15

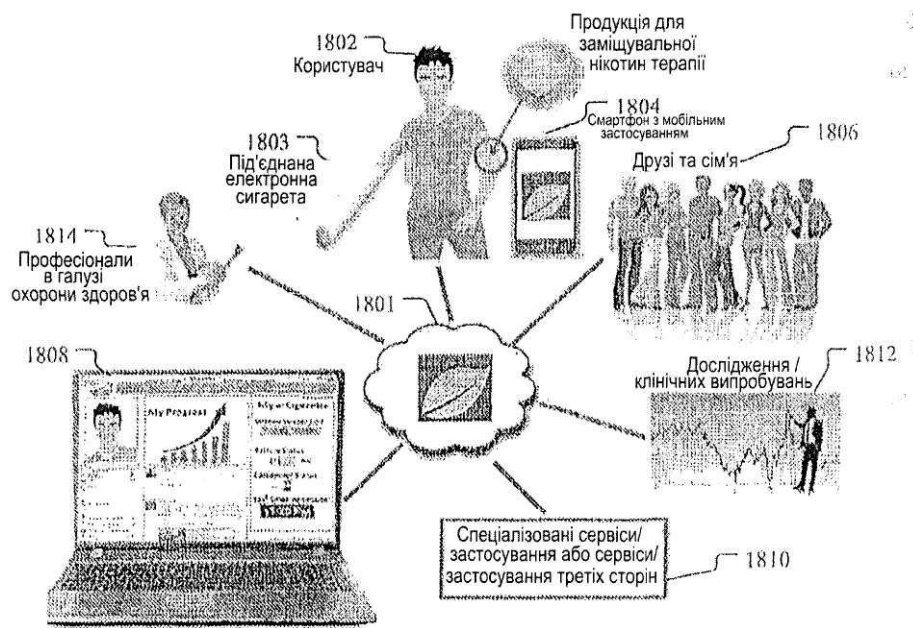


Фіг. 16



Фіг. 17





Фіг. 18

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601