



МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **119540** (13) **C2**  
(51) МПК (2019.01)  
**A24F 47/00**

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки:	<b>а 2016 03790</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и):	<b>Цубер Жерар (СН)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки:	<b>04.12.2014</b>	<b>(73)</b> Власник(и):	<b>ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.,</b> Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>10.07.2019</b>	<b>(74)</b> Представник:	<b>Шляховецький Ілля Олександрович,</b> <b>реєстр. №190</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>13195953.8</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2006070288 A2, 06.07.2006 US 2011041861 A1, 24.02.2011 US 5778899 A, 14.07.1998 US 5746227 A, 05.05.1998
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	<b>05.12.2013</b>		
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	<b>EP</b>		
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку:	<b>25.08.2016, Бюл.№ 16</b>		
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>10.07.2019, Бюл.№ 13</b>		
<b>(86)</b> Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	<b>РСТ/EP2014/076650,</b> <b>04.12.2014</b>		

**(54) НИКОТИНОВІСНИЙ ВИРІБ, ЩО НЕ МІСТИТЬ ТЮТЮН**

**(57) Реферат:**

Стрижень, що генерує аерозоль, містить зібраний лист нетютюнового матеріалу, оточений обгорткою. Лист нетютюнового матеріалу містить субстрат сорбенту, такий як папір, сіль нікотину та речовину для утворення аерозолю. Лист нетютюнового матеріалу є текстурованим або гофрованим. Виріб, що генерує аерозоль, може містити стрижень, що генерує аерозоль, як складений елемент.

**UA 119540 C2**

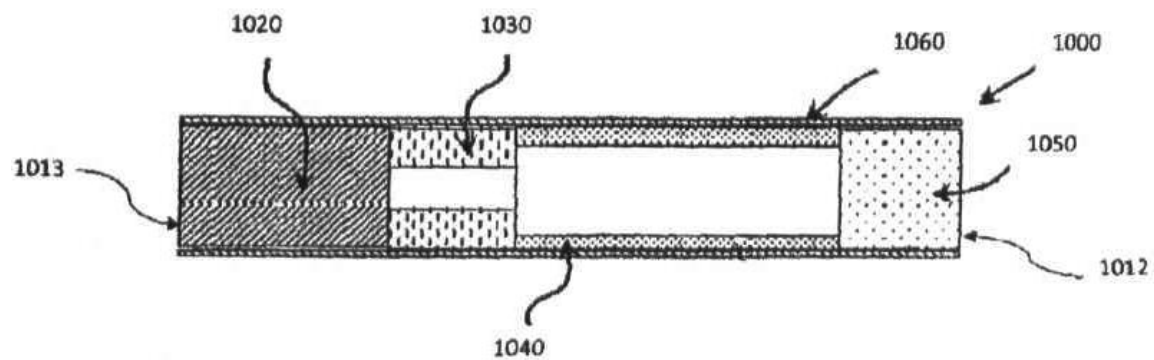


Fig. 2

Даний технічний опис відноситься до стрижнів, що генерують аерозоль, які містять зібрані листи нікотиновмісного матеріалу, що не містить тютюну, для застосування у виробках, що генерують аерозоль. Даний технічний опис відноситься до виробів, що генерують аерозоль, які містять такі стрижні, що генерують аерозоль, як субстрат, що утворює аерозоль.

У даній області техніки відомі так звані "електронні сигарети" та інші електрично керовані курильні системи, що випаровують рідку нікотинову композицію для формування аерозолі, який вдихається користувачем. Наприклад, в WO 2009/132793 A1 розкрита курильна система, що електрично нагрівається, містить корпус і змінний мундштук, при цьому корпус містить електричне джерело живлення та електричну схему. Мундштук містить частину для зберігання рідини, капілярний ґніт, що містить перший кінець, що проходить у частину для зберігання рідини для контакту з рідиною, розташованою там, і нагрівальний елемент для нагрівання другого кінця капілярного ґнота. При експлуатації рідина переміщується із частини для зберігання рідини в напрямку до нагрівального елемента за рахунок капілярної дії в ґноті. Рідина на другому кінці ґнота випаровується за допомогою нагрівального елемента.

Більшість доступних у продажу на цей час електронних сигарет або електронних систем доставки нікотину (ENDS) не можуть доставляти більш ніж 50 мкг нікотину за одну затяжку, згідно з режимом інтенсивного паління по нормах Міністерства охорони здоров'я Канади. Як правило, середнє значення доставки нікотину за одну затяжку згідно ENDS перебуває в межах діапазону 20-30 мкг нікотину за одну затяжку. Деякі дослідження надають інформацію про те, що ENDS доставляють у кров мало нікотину. Дані фармакокінетики нікотину відносно починаючих користувачів ENDS або тих, які користуються вперше, демонструють дуже низькі концентрації нікотину в плазмі в діапазоні від 0,5 нг/мл до 3,5 нг/мл, які рівняються з типовими концентраціями нікотину в плазмі, отриманими в результаті паління сигарети з тютюну, які становлять від 10 до 20 нг/мл. Проте, більш нове дослідження у відношенні "досвідчених" користувачів ENDS (тобто користувачів, які застосовували ENDS приблизно протягом 1 року) показало значне збільшення концентрації нікотину в плазмі (Стах = 10,3 нг/мл), яке майже відповідає даним фармакокінетики курців звичайних сигарет. Пояснити цю спостережувану різницю в концентраціях нікотину в плазмі між "починаючими" і "досвідченими" користувачами ENDS можна тим, що, як показало недавнє дослідження, середня тривалість затяжки значно більше для "досвідчених" користувачів ENDS (тривалість затяжки = 4,2 +/- 0,7 с) у порівнянні з "починаючими" користувачами ENDS (тривалість затяжки = 2,4 +/- 0,5 с). Це, як вважається, обумовлене тим, що "починаючі" користувачі ENDS мають тенденцію курити ENDS у такий же спосіб, що й звичайні сигарети з тютюну (тривалість затяжки = 2,1 +/- 0,4 с). У зв'язку з тим, що "досвідчені" користувачі ENDS роблять більш тривалі й глибокі затяжки, вони можуть досягти таких рівнів доставки нікотину й нікотину в плазмі, які близькі до рівнів, що досягаються курцями звичайних сигарет з тютюну.

Наступні дослідження показали, що переважна більшість досвідчених користувачів ENDS застосовують такі моделі електронних сигарет, які у своїй більшості є більшими за розміром та мають більшу потужність батареї живлення. На підставі нещодавніх досліджень стає ясно, що постійні користувачі ENDS роблять вибір на користь потужніших пристроїв, таких як системи з резервуаром, з більшими величинами доставки нікотину, і пристосовують свою "курильну" топографію, щоб одержати рівні нікотину в плазмі, близькі до паління сигарети з тютюну. Пристосування до нового ритуалу паління/вдихання пари для деяких користувачів ENDS може бути обтяжним і може приводити до утворення небажаних сполук. Наприклад, більш тривалі затяжки й більші їхні об'єми можуть викликати явище "сухої затяжки".

Крім того, у наявних на ринку електронних сигаретах передбачене застосування рідкого нікотиновмісного субстрату. Застосування цих рідин може бути обтяжним або незручним для кінцевого користувача.

Бажаним буде створення стрижнів, що містять нікотиновмісний нетютюновий матеріал, для застосування у виробках, що генерують аерозоль. Також бажаним буде створення виробів, що генерують аерозоль, які забезпечують близьку до звичайних сигарет доставку нікотину без необхідності використовувати масивні пристрої, що генерують аерозоль.

Стрижень, що генерує аерозоль, може бути виконаний із зібраним листом нетютюнового матеріалу, оточеним обгорткою. Цей лист нетютюнового матеріалу є текстурованим або гофрованим і містить субстрат сорбенту, сіль нікотину й речовину для утворення аерозолі. Зібраний лист нетютюнового матеріалу переважно проходить по суті по всій довжині стрижня, що генерує аерозоль, і по суті по всій області поперечного перерізу стрижня, що генерує аерозоль. Цей лист додатково може містити воду.

Цей лист може додатково містити ароматизатор. Ароматизатор може містити леткий ароматизувальний компонент. Ароматизатор може містити ментол. У значенні, у якому він

використовується у даному описі, термін "ментол" означає сполуку 2-ізопропіл-5-метилциклогексанол у кожній з його ізомерних форм. Ароматизатор може передбачати аромат, обраний із групи, що складається з ментолу, лимона, ванілі, апельсина, вінтергрена, вишні й кориці.

Тому що субстрат сорбенту просочений або покритий нікотинном і речовиною для утворення аерозолі, виріб, що генерує аерозоль, який містить стрижень, що генерує аерозоль, не містить текучої рідини. Таким чином, кінцевому користувачеві не слід турбуватися про застосування рідких складів. Крім того, солі нікотину можуть забезпечувати нікотиновмісний аерозоль при низьких температурах, якщо порівнювати з нагрівальними виробами, що генерують аерозоль, які нагрівають субстрат тютюну. Таким чином, стрижень, що генерує аерозоль, може утворювати нікотиновмісний аерозоль при нагріванні до температур нижче 300 °C, наприклад, нижче 250 °C або нижче 220 °C. Нікотиновмісний аерозоль може генеруватися при температурах до 120-140 °C. Таким чином, для генерування аерозолі з високими рівнями нікотину немає необхідності у застосуванні громіздкого пристрою, що генерує аерозоль.

Переважаючий лист нетютюнового матеріалу містить одну або кілька солей нікотину, обраних зі списку, що складається з цитрату нікотину, пірувату нікотину, бітартрату нікотину, пектатів нікотину, агінатів нікотину й саліцилату нікотину. Нікотин у формі цих солей є більш стабільним, ніж рідкий нікотин у формі вільної основи, який зазвичай застосовується в електронних сигаретах. Таким чином, вироби, що генерують аерозоль, які містять стрижні, що генерують аерозоль, можуть мати більший термін зберігання, ніж звичайні електронні сигарети.

У даному контексті "речовина для утворення аерозолі" представляє собою будь-яку підходящу відому сполуку або суміш сполук, які при застосуванні сприяють утворенню щільного й стійкого аерозолі і які при робочій температурі виробу, що генерує аерозоль, по суті мають стійкість до термічної деградації. Підходящі речовини для утворення аерозолі добре відомі з рівня техніки й включають без обмеження: багатоатомні спирти, такі як триетиленгліколь, 1,3-бутандіол і гліцерин; складні ефіри багатоатомних спиртів, такі як гліцерол моно-, ді- або триацетат; і аліфатичні складні ефіри моно-, ді- або полікарбонових кислот, такі як диметилдодекандіоат і диметилтетрадекандіоат. Кращими речовинами для утворення аерозолі є багатоатомні спирти або їх суміші, такі як триетиленгліколь, 1,3-бутандіол і, найбільш переважно, гліцерин.

Переважаюча речовина для утворення аерозолі представляє собою одну або кілька речовин для утворення аерозолі, обраних зі списку, що складається з пропіленгліколю, триетиленгліколю, 1,3-бутандіолу й гліцерину.

Нікотин і речовина для утворення аерозолі можуть бути об'єднані з водою в якості рідкого складу. Зазначений рідкий склад може додатково містити ароматизатор. Такий рідкий склад потім може бути увібраний субстратом сорбенту або нанесений на поверхню субстрату.

Субстрат сорбенту може являти собою лист матеріалу на основі целюлози, який просочений або покритий сіллю нікотину й речовиною для утворення аерозолі. Наприклад, субстрат сорбенту може являти собою лист паперу.

Переважаюче відношення речовини для утворення аерозолі до нікотину в листі нетютюнового матеріалу менше ніж 15:1. Наприклад відношення речовини для утворення аерозолі до нікотину в листі нетютюнового матеріалу може становити від 3:1 до 10:1, наприклад, приблизно 4:1 або 5:1, або 6:1. Електронні сигарети, як правило, використовують рідкий субстрат, що утворює аерозоль, відношення речовини для утворення аерозолі до нікотину якого лежить у діапазоні від 20:1 до 100:1. При нагріванні таких складів може бути отриманий аерозоль із низькою концентрацією нікотину. У свою чергу, це може привести до того, що для отримання необхідної кількості нікотину, що надходить, користувачі будуть робити більш глибокі вдихи й тривалі затяжки.

Стрижень, що генерує аерозоль, може містити щонайменше один додатковий лист матеріалу, додатковий лист матеріалу, зібраний разом з листом нетютюнового матеріалу й оточений обгорткою. Додатковий лист може містити ароматизатор. Додатковий лист може являти собою теплопровідний матеріал для поліпшення передачі тепла через стрижень, що генерує аерозоль. Додатковий лист може являти собою або містити матеріал, який є сприйнятливим до індукції, щоб його можна було застосовувати в індукційному нагріванні стрижня, що генерує аерозоль. Додатковий лист може являти собою металеву фольгу, наприклад алюмінієву фольгу.

Стрижень, що генерує аерозоль, може містити один або кілька струмоприймальних елементів для індукційного нагрівання. Такі струмоприймальні елементи можуть бути впроваджені в стрижень, що генерує аерозоль, у вигляді ниток або дрітків з підходящого струмопровідного матеріалу. Такі струмоприймальні елементи можуть бути розташовані на або

в листі нетютюнового матеріалу, наприклад струмоприймальні елементи можуть бути надруковані на поверхні листа нетютюнового матеріалу.

У даному контексті термін "стрижень" використовується для опису по суті циліндричного елемента з по суті круглим, овальним або еліптичним поперечним перерізом.

5 У даному контексті термін "лист" позначає шаруватий елемент, що має ширину й довжину, по суті, що перевищують його товщину. Ширина листа більше 10 мм, переважно більше 20 мм або 30 мм.

10 У даному контексті термін "матеріал, що утворює аерозоль" позначає матеріал, який здатний випускати леткі сполуки при нагріванні для генерування аерозолі. Субстрат, що утворює аерозоль, може містити або складатися з матеріалу, що утворює аерозоль.

У даному контексті термін "стрижень, що генерує аерозоль" використовується для опису по суті циліндричного елемента по суті з круглим, овальним або еліптичним поперечним перерізом, який містить або складається з матеріалу, що утворює аерозоль.

15 У даному контексті термін "довжина стрижня" використовується для опису розміру в напрямку поздовжньої осьової лінії стрижнів, описаних у даному документі.

У даному контексті термін "зібраний" використовується для опису листа тютюнового матеріалу, який згорнутий, зігнутий або іншим способом стиснутий або звужений у напрямку, по суті поперечному поздовжній осьовій лінії циліндричного стрижня.

20 У даному контексті терміни "вище за потоком" і "нижче за потоком" використовуються для опису відносних положень елементів або частин елементів описаних в даному документі виробів, що генерують аерозоль, які містять стрижні, щодо напрямку, у якому користувач здійснює затяжку з виробу, що генерує аерозоль, під час його застосування.

25 Стрижні, що генерують аерозоль, містять зібраний текстурований лист нетютюнового нікотиновмісного матеріалу, оточений обгорткою. Застосування текстурованого листа матеріалу може переважно сприяти збиранню листа для формування стрижня, що генерує аерозоль.

У даному контексті термін "текстурований лист" позначає лист, який був гофрований, виконаний конгресним тисненням, виконаний блінтовим тисненням, перфорований або іншим способом деформований. Текстуровані листи матеріалу можуть містити безліч розташованих на відстані западинок, виступів, перфораційних отворів або їх комбінації.

30 У даному контексті термін "гофрований лист" призначений для використання як синоніма терміна "крепований лист" і позначає лист, що має безліч по суті паралельних складок або гофрів. Переважно гофрований лист матеріалу має безліч складок або гофрів, по суті паралельних осьовій лінії циліндричного стрижня, що генерує аерозоль. Це переважно спрощує збирання гофрованого листа матеріалу для утворення стрижня, що генерує аерозоль.

35 Листи нетютюнового матеріалу для використання у виготовленні стрижнів, що генерують аерозоль, можуть бути текстуровані з використанням підходящого відомого встаткування для текстурування фільтрувальних волокон, паперу та інших матеріалів.

40 Листи нетютюнового матеріалу для використання в даному винаході можуть бути гофровані з використанням гофрувального модуля, описаного в СН-А-691156, який містить пари обертових гофрувальних валиків. Проте, слід розуміти, що листи нетютюнового матеріалу можуть бути текстуровані з використанням іншого підходящого встаткування й способів, які деформують або перфоруєть листи матеріалу.

Стрижні, що генерують аерозоль, можуть бути виготовлені з використанням устаткування для виготовлення фільтрів звичайних сигарет.

45 Наприклад, стрижні, що містять зібраний гофрований лист нетютюнового матеріалу, можуть бути виготовлені з використанням устаткування для формування фільтруючих стрижнів, що містять зібраний гофрований лист паперу, як описано в СН-А-691156.

50 Спосіб формування стрижня, що генерує аерозоль, може включати етапи: подачі безперервного листа нетютюнового матеріалу; збирання листа нетютюнового матеріалу в поперечному напрямку щодо його поздовжньої осі; оточення зібраного безперервного листа нетютюнового матеріалу обгорткою для формування безперервного стрижня; і розрізування безперервного стрижня на безліч окремих стрижнів, що генерують аерозоль. Нетютюновий матеріал містить субстрат сорбенту, сіль нікотину й речовину для утворення аерозолі.

55 Спосіб може додатково включати етап покриття субстрату сорбенту сіллю нікотину й речовиною для утворення аерозолі. Спосіб може містити етап просочування субстрату сорбенту сіллю нікотину й речовиною для утворення аерозолі. Переважно стрижні, що генерують аерозоль, описані в даному документі, мають по суті однаковий поперечний переріз.

Стрижні, що генерують аерозоль, які описані в даному документі, для застосування в якості субстратів, що утворюють аерозоль, у нагрівальних виробках, що генерують аерозоль, можуть,

як правило, мати довжину стрижня від приблизно 5 мм до приблизно 20 мм або приблизно 30 мм.

Переважно листи матеріалу для застосування при формуванні стрижнів, що генерують аерозоль, описаних у даному документі, мають ширину щонайменше приблизно 25 мм.

5 У деяких варіантах листи матеріалу для застосування в стрижнях, що генерують аерозоль, описаних у даному документі, можуть мати ширину від 25 мм до 300 мм.

Переважно листи матеріалу, з яких складається стрижень, що генерує аерозоль, мають товщину щонайменше від приблизно 50 мкм до приблизно 300 мкм.

10 Стрижні, що генерують аерозоль, описані в даному документі, можуть містити зібраний лист нетютюнового матеріалу, оточеного пористою обгорткою або непористою обгорткою.

Стрижень, що генерує аерозоль, описаний у даному документі, може бути особливо переважним у якості компонента виробу, що генерує аерозоль, зокрема нагрівального виробу, що генерує аерозоль. Краще застосування стрижня, що генерує аерозоль, описаного в даному документі, здійснюється в якості субстрату, що утворює аерозоль, нагрівального виробу, що генерує аерозоль. 15 Виріб, що генерує аерозоль, може бути виконаний зі стрижнем, що генерує аерозоль, описаним вище в якості складеного елемента.

Нагрівальні системи, що генерують аерозоль, працюють за принципом нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, для генерування аерозолі із субстрату. Потім споживач може вдихнути аерозоль. При нагріванні субстрату, який містить стрижень, що генерує аерозоль, описаний у даному документі, генерується вдихуваний аерозоль, що містить нікотин і речовину для утворення аерозолі. 20

В області техніки, до якої відноситься даний винахід, було запропоновано кілька виробів, що генерують аерозоль, у яких субстрат, що утворює аерозоль, нагрівається, а не спалюється. Звичайно у нагрівальних виробках, що генерують аерозоль, аерозоль генерується в результаті передачі тепла від джерела тепла, наприклад хімічного, електричного або горючого джерела теплоти, на фізично відділений субстрат, що генерує аерозоль, який може бути розташований усередині, навколо або нижче за потоком щодо джерела тепла. 25

У даному контексті термін "субстрат, що генерує аерозоль" позначає субстрат, утворений з матеріалу, що утворює аерозоль, який здатний випускати леткі сполуки при нагріванні для генерування аерозолі, або який містить його. 30

В одному варіанті здійснення стрижні, що генерують аерозоль, описані в даному документі, можуть бути застосовані в якості субстратів, що генерують аерозоль, у нагрівальних виробках, що генерують аерозоль, які містять горюче джерело теплоти й субстрат, що генерує аерозоль, нижче за потоком відносно горючого джерела теплоти.

35 Наприклад, стрижні, що генерують аерозоль, описані в даному документі, можуть застосовуватися в якості субстратів, що генерують аерозоль, у нагрівальних виробках, що генерують аерозоль, описаних у документі WO-A-2009/022232, які містять горюче джерело теплоти на основі вуглецю, субстрат, що генерує аерозоль, нижче за потоком від горючого джерела теплоти й теплопровідний елемент навколо й у контакті із задньою частиною горючого джерела теплоти на основі вуглецю й сусідньою передньою частиною субстрату, що генерує аерозоль. Проте, слід розуміти, що стрижні, що генерують аерозоль, описані в даному документі, також можуть бути застосовані в якості субстратів, що генерують аерозоль, у нагрівальних виробках, що генерують аерозоль, горючі джерела теплоти, що містять інші конструкції. 40

45 В іншому варіанті здійснення стрижні, що генерують аерозоль, які описані в даному документі, можуть бути використані в якості субстратів, що генерують аерозоль, у нагрівальних виробках, що генерують аерозоль, для використання в електрично керованих системах, що генерують аерозоль, у яких субстрат, що генерує аерозоль, нагрівального виробу, що генерує аерозоль, нагрівається за допомогою електричного джерела тепла.

50 Наприклад стрижні, що генерують аерозоль, які описані в даному документі, можуть бути використані в якості субстратів, що генерують аерозоль, у нагрівальних виробках, що генерують аерозоль, такого типу, який описаний у документі EP-A-0 822 670.

Стрижень, що генерує аерозоль, може являти собою один з декількох складених елементів виробу, що генерує аерозоль. Наприклад, виріб, що генерує аерозоль, може містити стрижень, що генерує аерозоль, який описаний у даному документі, і один або декілька інших елементів, зібраних усередині сигаретного паперу. Один або декілька інших елементів можуть включати мундштук, елемент для охолодження аерозолі, опорний елемент, такий як порожниста ацетатна трубка. В одному варіанті здійснення виріб, що генерує аерозоль, може містити, у лінійному послідовному розташуванні, субстрат, що утворює аерозоль, утворений зі стрижня, 60 що генерує аерозоль, опорний елемент, розміщений безпосередньо нижче за потоком від

субстрату, що утворює аерозоль, елемент для охолодження аерозолі, розміщений нижче за потоком від опорного елемента, і зовнішню обгортку, що оточує субстрат, що утворює аерозоль, опорний елемент і елемент для охолодження аерозолі. У субстрат, що утворює аерозоль, може проникати нагрівальний елемент пристрою, що генерує аерозоль.

5 Може бути створена система, що містить електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, або пристрій і виріб, що генерує аерозоль, для застосування із цим пристроєм. Виріб, що генерує аерозоль, містить стрижень, що генерує аерозоль, описаний у даному документі. Пристрій, що генерує аерозоль, може містити нагрівальний елемент, виконаний з можливістю введення у виріб, що генерує аерозоль. Пристрій, що генерує аерозоль, може містити  
10 нагрівальний елемент, виконаний з можливістю оточувати частину виробу, що генерує аерозоль. У певних варіантах здійснення системи пристрій, що генерує аерозоль, може містити індукційний елемент для індукційного нагрівання струмоприймача, що міститься у виробі, що генерує аерозоль.

15 Конкретні варіанти здійснення будуть далі описані лише на прикладі, з посиланнями на супровідні графічні матеріали, де:

на фіг. 1 зображений схематичний поперечний переріз пристрою для утворення стрижня, що генерує аерозоль, згідно з конкретним варіантом здійснення;

на фіг. 2, 3 та 4 зображені варіанти здійснення виробів, що генерують аерозоль, які включають стрижні, що генерують аерозоль, утворені так, як описано в даному документі;

20 на фіг. 5 зображена система, що генерує аерозоль, що містить електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, і виріб, що генерує аерозоль, як показано на фіг. 2; та

на фіг. 6 зображена схематична представлення поперечного перерізу електрично керованого пристрою, що генерує аерозоль, показаного на фіг. 5.

Пристрій, показаний на фіг. 1, у цілому містить: подавальний засіб для забезпечення  
25 безперервного листа нетютюнового матеріалу; гофрувальний засіб для гофрування безперервного листа матеріалу; засіб формування стрижня для збирання безперервного гофрованого листа та обгортання зібраного матеріалу обгорткою для формування безперервного стрижня; і ріжучий засіб для розрізування безперервного стрижня на безліч окремих стрижнів. Пристрій також містить транспортувальний засіб для транспортування  
30 безперервного листа матеріалу далі по ходу потоку через пристрій від подавального засобу до засобу формування стрижня через гофрувальний засіб.

Як показано на фіг. 1, подавальний засіб для подачі безперервного листа містить безперервний лист нетютюнового матеріалу 2, розміщеного на рулоні 4. Нетютюновий матеріал представляє собою сигаретний папір, який був просочений рідким складом, що містить піруват нікотину, гліцерин і воду. Сигаретний папір усмоктує рідкий склад, і, таким чином, лист, що не  
35 містить тютюну, містить піруват нікотину, гліцерин і воду. Відношення гліцерину до нікотину становить 5:1.

Гофрувальний засіб містить пару обертових гофрувальних валиків 6. При використанні безперервний лист нетютюнового матеріалу 2 витягається з першого рулону 4 і  
40 транспортується далі по ходу потоку до пари гофрувальних валиків 6 за допомогою транспортувального механізму через ряд напрямних і натяжних валиків. Коли безперервний лист нетютюнового матеріалу 2 подається між парою гофрувальних валиків 6, ці гофрувальні валики взаємодіють і гофрують лист 2 для формування безперервного гофрованого листа 8, що має безліч рознесених складок або гофрів, по суті паралельних поздовжній осьовій лінії листа в  
45 пристрої.

Безперервний гофрований лист 8 транспортують далі по ходу потоку від пари гофрувальних валиків, 6 до засобу формування стрижня, при цьому подачу здійснюють через розтруб, який звужується, або лійку 10. Розтруб 10, який звужується, збирає безперервний лист 8 у поперечному напрямку щодо поздовжніх осей. Лист матеріалу 8 набуває по суті циліндричної  
50 конфігурації, коли він проходить через розтруб 10, який звужується.

Після виходу із розтруба 10, який звужується, зібраний лист нетютюнового матеріалу обертають у безперервний лист матеріалу 12 обгортки. Обгортка представляє собою паперову обгортку, і її подають із рулону 14 і обертають навколо зібраного безперервного гофрованого листа за допомогою нескінченного стрічкового конвеєра або гарнітури. Як показано на фіг. 1,  
55 засіб формування стрижня містить засіб 16 нанесення клею, який наносить клей на одну з поздовжніх крайок обгортки таким чином, що, коли протилежні поздовжні крайки обгортки приводяться в контакт, вони приклеюються одна до іншої для формування безперервного стрижня.

Засіб формування стрижня додатково містить сушильний засіб 18, розташований далі по  
60 ходу потоку щодо засобу 16 нанесення клею, який при своєму застосуванні здійснює сушіння

клею, нанесеного на шов безперервного стрижня, коли останній транспортують далі по ходу потоку від засобу формування стрижня до ріжучого засобу.

Ріжучий засіб містить ротаційний різак 20, який розрізає безперервний стрижень на безліч окремих стрижнів, що утворюють аерозоль, з довжиною, яка дорівнює одній або декільком

5

одиничним довжинам.  
На фіг. 2 зображений варіант здійснення нагрівального виробу 1000, що генерує аерозоль, що містить стрижень, що генерує аерозоль, описаний у даному документі. Виріб 1000 містить чотири елементи: субстрат 1020, що утворює аерозоль, який містить стрижень, що генерує аерозоль, порожнисту ацетатцелюлозну трубку 1030, розділовий елемент 1040 і фільтр 1050

10

мундштука. Ці чотири елементи розташовані послідовно та вирівняні по одній осі й об'єднані сигаретним папером 1060 для утворення, таким чином, виробу 1000, що генерує аерозоль. Виріб 1000 має кінець 1012, який підносять до рота, який користувач уводить у свій рот під час використання, і дальній кінець 1013, розташований на протилежному кінці виробу щодо кінця 1012, який підносять до рота. Варіант здійснення виробу, що генерує аерозоль, показаний на

15

фіг. 2, зокрема підходить для застосування з електрично керованим пристроєм, що генерує аерозоль, що містить нагрівач для нагрівання субстрату, що утворює аерозоль.  
У зібраному стані довжина виробу 1000 становить приблизно 45 міліметрів, а зовнішній діаметр - приблизно 7,2 міліметра.

20

Субстрат 1020, що утворює аерозоль, містить стрижень, що генерує аерозоль, утворений з гофрованого та зібраного листа паперу, що містить піруват нікотину та гліцерин.  
Виріб 1000, що генерує аерозоль, зображений на фіг. 2, виконаний з можливістю з'єднання із пристроєм, що генерує аерозоль, для вживання. Такий пристрій, що генерує аерозоль, містить засіб для нагрівання субстрату 1020, що утворює аерозоль, до достатньої температури для утворення аерозолі. Як правило, пристрій, що генерує аерозоль, може містити нагрівальний елемент, який оточує виріб 1000, що генерує аерозоль, поблизу субстрату 1020, що утворює аерозоль, або нагрівальний елемент, який вставляється в субстрат 1020, що утворює аерозоль.

25

Після встановлення з'єднання із пристроєм, що генерує аерозоль, користувач робить затяжку з боку кінця 1012, який підносять до рота, курильного виробу 1000, і субстрат 1020, що утворює аерозоль, нагрівається до температури приблизно 220 градусів Цельсія. При цій температурі виділяється аерозоль, що містить піруват нікотину, гліцерин і воду. Аерозоль втягується через фільтр 1050 і в рот користувача. Слід зазначити, що температура, до якої нагрівається субстрат, значно нижче температури, необхідної для виділення аерозолі із субстрату тютюну.

30

На фіг. 3 зображений альтернативний варіант здійснення виробу 5000, що генерує аерозоль. Виріб 5000, що генерує аерозоль, містить чотири вирівняних по одній осі елементи: субстрат 5020, що утворює аерозоль, опорний елемент 5030, елемент 5040 для охолодження аерозолі і мундштук 5050. Ці чотири елементи розташовані послідовно та оточені зовнішньою обгорткою 5060 для утворення виробу 5000, що генерує аерозоль. Елемент 5040 для охолодження аерозолі, виконує роль розділового елемента, описаного відносно фіг. 2, а також елемента для охолодження аерозолі. При застосуванні леткі речовини, що вивільняються із субстрату 5020, що утворює аерозоль, проходять уздовж елемента 5040 для охолодження аерозолі у напрямку кінця 5070, який підносять до рота, виробу 5000, що генерує аерозоль. Леткі речовини можуть проохолоджуватися усередині елемента 5040 для охолодження аерозолі для утворення аерозолі, який вдихається користувачем. У варіанті здійснення, проілюстрованому на фіг. 5, елемент для охолодження аерозолі містить гофрований і зібраний лист із полімолочної кислоти, оточений обгорткою. Субстрат 5020, що утворює аерозоль, містить стрижень, що генерує аерозоль, утворений з гофрованого та зібраного листа паперу, що містить піруват нікотину та гліцерин. Виріб 5000, що генерує аерозоль, має ближній кінець або кінець 5070, який підносять до рота, який користувач уводить у свій рот під час використання, і дальній кінець 5080, розташований на протилежному кінці виробу 5000, що генерує аерозоль, щодо кінця 5070, який підносять до рота.

35

40

45

50

На фіг. 4 зображений другий варіант здійснення виробу 1001, що генерує аерозоль. Передбачається, що виріб, зображений на фіг. 2 або фіг. 3, використовується разом із пристроєм, що генерує аерозоль, тоді як виріб, зображений на фіг. 4, містить горюче джерело 1080 теплоти, яке може бути запалене і може переміщати тепло до субстрату 1020, що утворює аерозоль, для формування аерозолі, який вдихається. Горюче джерело 1080 теплоти представляє собою вугільний елемент, який поміщений поруч із субстратом, що утворює аерозоль, на дальньому кінці 1013 виробу 1001. Елементи, які є по суті однаковими з елементами, зображеними на фіг. 2, позначені однаковими номерами, що й виріб на фіг. 2.

55

60



На фіг. 5 зображена частина електрично керованої системи 2000, що генерує аерозоль, яка використовує нагрівальну пластину 2100 для нагрівання субстрату 1020, що генерує аерозоль, виробу 1000, що генерує аерозоль. Нагрівальна пластина встановлюється усередину камери, що вміщає виріб, що генерує аерозоль, електрично керованого пристрою 2010, що генерує аерозоль. Пристрій, що генерує аерозоль, утворює безліч повітряних отворів 2050 для проходження повітря до виробу 1000, що генерує аерозоль. Потік повітря позначений стрілками на фіг. 5. Пристрій, що генерує аерозоль, містить блок живлення й електронну схему, які на фіг. 5 не показані. Виріб 1000, що генерує аерозоль, зображений на фіг. 5, подібний до зображеного на фіг. 2.

На фіг. 6 у спрощеному виді показані компоненти пристрою 2010, що генерує аерозоль. Зокрема, компоненти пристрою 2010, що генерує аерозоль, на фіг. 6 показані не в масштабі. Компоненти, які не релевантні для розуміння цього варіанта здійснення, були опущені для спрощення фіг. 6.

Як показано на фіг. 6, пристрій 2010, що генерує аерозоль, містить корпус 6130. Нагрівальний елемент 6120 установлений усередині камери, що вміщає виріб, що генерує аерозоль, усередині корпусу 6130. Виріб 1000, що генерує аерозоль, (показаний пунктирними лініями на фіг. 5) вставляється в камеру, що вміщає виріб, що генерує аерозоль, усередині корпусу 6130 пристрою 2010, що генерує аерозоль, таким чином, щоб нагрівальний елемент 6120 безпосередньо вставлявся в субстрат 1020, що утворює аерозоль, виробу 1000, що генерує аерозоль.

Усередині корпусу 6130 перебуває джерело 6140 електроенергії, наприклад, літій-іонна батарея, що перезаряджається. З нагрівальним елементом 6120, джерелом 6140 електроенергії й інтерфейсом 6160 користувача, наприклад кнопкою або дисплеєм, з'єднаний контролер 6150. Контролер 6150 управляє живленням, що подається на нагрівальний елемент 6120, для регулювання його температури.

Наведені як приклад варіанти здійснення, описані вище, не є обмежувальними. Зважаючи на вищеописані наведені як приклад варіанти здійснення, інші варіанти здійснення, що відповідають вищевказаним наведеним як приклад варіантам здійснення, будуть зрозумілі фахівцеві в даній області техніки.

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Стрижень, що генерує аерозоль, який містить зібраний лист нетютюнового матеріалу, оточений обгорткою, у якому лист нетютюнового матеріалу є текстурованим або гофрованим і містить субстрат сорбенту, сіль нікотину та речовину для утворення аерозолі.

2. Стрижень, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що лист нетютюнового матеріалу додатково містить воду.

3. Стрижень, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що лист нетютюнового матеріалу додатково містить ароматизатор.

4. Стрижень, що генерує аерозоль, за одним із пп. 1, 2 або 3, який **відрізняється** тим, що лист нетютюнового матеріалу містить одну або декілька солей нікотину, вибраних зі списку, що складається із цитрату нікотину, пірувату нікотину, бітартрату нікотину та силіцилату нікотину.

5. Стрижень, що генерує аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що речовина для утворення аерозолі являє собою одну або декілька речовин для утворення аерозолі, вибраних зі списку, що складається з пропіленгліколю, триетиленгліколю, 1,3-бутандіолу та гліцерину.

6. Стрижень, що генерує аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що містить ментоловий ароматизатор.

7. Стрижень, що генерує аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що додатково містить додатковий лист матеріалу, зібраний разом з листом нетютюнового матеріалу та оточений обгорткою.

8. Стрижень, що генерує аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що додатково містить індукційний струмоприймач, зібраний разом з листом нетютюнового матеріалу та оточений обгорткою.

9. Стрижень, що генерує аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що субстрат сорбенту являє собою лист матеріалу на основі целюлози, який може бути покритим або просоченим сіллю нікотину та речовиною для утворення аерозолі.

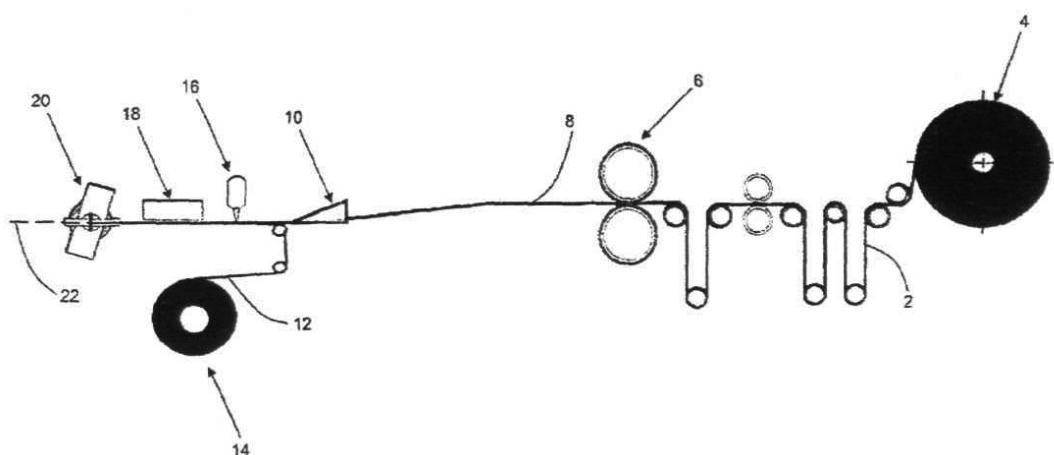
10. Стрижень, що генерує аерозоль, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що відношення речовини для утворення аерозолі до нікотину в листі нетютюнового матеріалу становить від 3:1 до 10:1.

11. Виріб, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що утворює аерозоль, у якому субстрат, що утворює аерозоль, являє собою стрижень, що генерує аерозоль, за кожним із пп. 1-10.

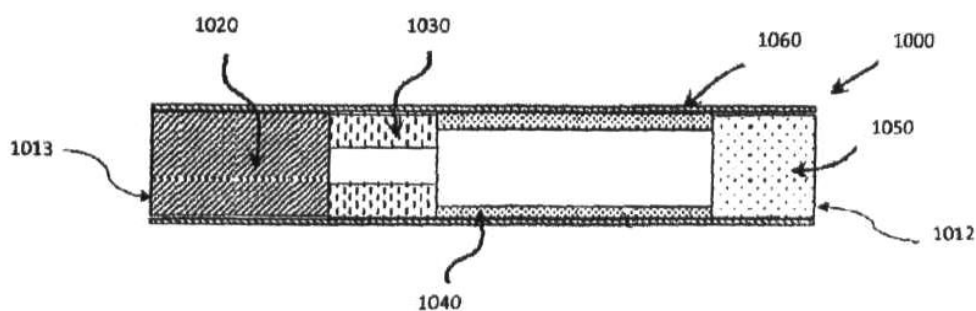
12. Система, яка містить електрично керований пристрій, що генерує аерозоль, і виріб, що генерує аерозоль, для застосування із цим пристроєм, при цьому виріб, що генерує аерозоль, містить субстрат, що утворює аерозоль, у формі стрижня, що генерує аерозоль, за кожним із пп. 1-10.

13. Нагрівальний виріб, що генерує аерозоль, який містить горюче джерело теплоти та субстрат, що утворює аерозоль, розміщений нижче за потоком від горючого джерела теплоти, у якому субстрат, що утворює аерозоль, являє собою стрижень, що генерує аерозоль, за кожним із пп. 1-10.

14. Нагрівальний виріб, що генерує аерозоль, для застосування в електрично керованій системі, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що утворює аерозоль, у якому субстрат, що утворює аерозоль, являє собою стрижень, що генерує аерозоль, за кожним із пп. 1-10.



Фиг. 1



Фиг. 2

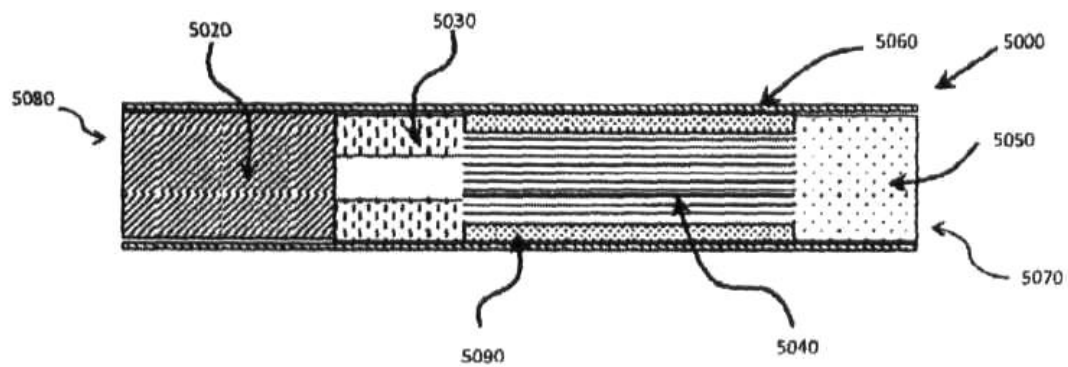


Fig. 3

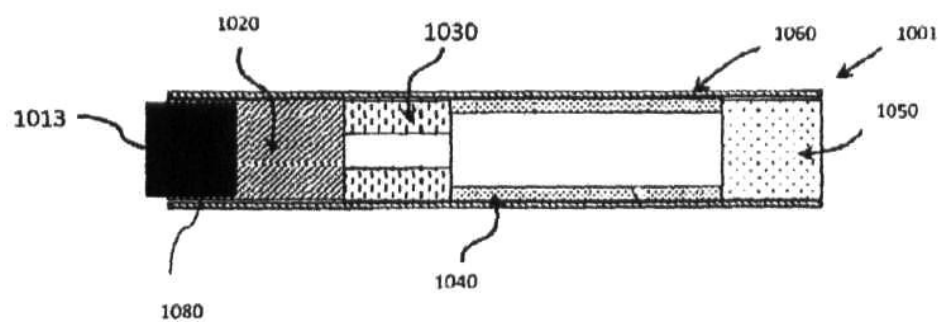


Fig. 4

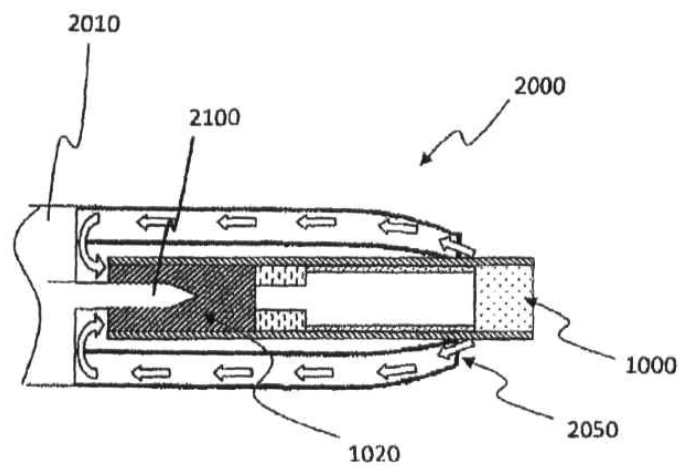
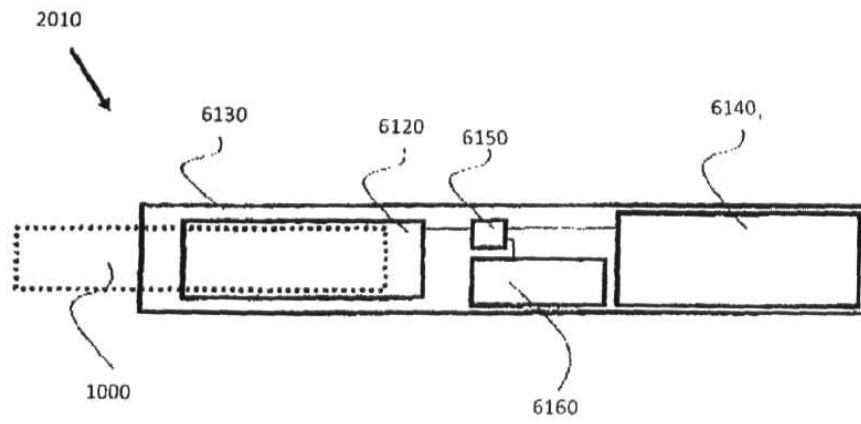


Fig. 5



Фиг. 6

---

Комп'ютерна верстка С. Чулій

---

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