



УКРАЇНА

(19) UA (11) 74737 (13) C2
(51) МПК (2006)
A24D 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СИГАРЕТА

1

2

(21) 20040907255

(22) 31.01.2003

(24) 16.01.2006

(86) РСТ/JP03/01016, 31.01.2003

(31) 2002-26943

(32) 04.02.2002

(33) JP

(46) 16.01.2006, Бюл. № 1, 2006 р.

(72) Ямада Йосіюкі, JP, Тарора Масафумі, JP,
Нагао Атсусі, JP

(73) ДЖАПАН ТОБАККО ІНК., JP

(56) JP 10-99067, 21.04.1998

JP 11-169153, 29.06.1999

JP 2000-224978, 15.08.2000

(57) 1. Сигарета, що включає порцію тютюну, причому різаний тютюн загорнутий в аркуш сигаретного паперу в формі стрижня, яка відрізняється тим, що різаний тютюн має ширину різання щонайменше 1,2 мм, причому від внутрішньої поверх-

хні аркуша на частині або всій поверхні аркуша сигаретного паперу утворені решітки виступів, що мають висоту, яка відповідає 1/3 або перевищує товщину аркуша сигаретного паперу, при цьому аркуш виконаний з виступами, направленими у бік різаного тютюну.

2. Сигарета за п. 1, яка відрізняється тим, що різаний тютюн має ширину різання щонайменше 2,0 мм.

3. Сигарета за п. 1, яка відрізняється тим, що різаний тютюн має ширину різання до 3,0 мм.

4. Сигарета за п. 1, яка відрізняється тим, що виступи мають висоту до 10 товщин аркуша сигаретного паперу.

5. Сигарета за п. 1, яка відрізняється тим, що аркуш сигаретного паперу має товщину від 10 до 50 мкм.

6. Сигарета за п. 1, яка відрізняється тим, що кожний виступ має форму зрізаного конуса.

Даний винахід відноситься до сигарети, більш конкретно, до сигарети, в якій в тютюновому димі, який курець вдихає, знижена кількість монооксиду вуглецю.

У цей час на сигарети накладаються різні вимоги. Одна з таких вимог - знизити кількість монооксиду вуглецю в димі, який курець вдихає.

Японська заявка на патент, публікація КОКАІ №10-99067 [Патент Японії №3206885], яка подавалася заявником даного винаходу, розкриває, що, коли різаний тютюн загорнутий в аркуш тисненого сигаретного паперу, не тільки може бути відвернене випадання різаного тютюну з верхнього кінця сигарети, але і може бути знижене масове відношення монооксиду вуглецю до смол (відношення СО/Т) в димі, який курець вдихає.

Завданням даного винаходу є створення сигарети, в якій може бути додатково знижена кількість монооксиду вуглецю в тютюновому димі, який курець вдихає, чим досягається подальше зниження відношення СО/Т.

При спробі досягнути вказаного вище завдання було проведено детальне вивчення тиснення, зробленого на аркуші сигаретного паперу. У ре-

зультаті було виявлено, що вказане завдання може бути вирішене за допомогою такого тиснення сигаретного паперу, яке має глибину певного значення або більше, і встановленням ширини різання використовуваного тютюну на певну ширину або більше. Даний винахід оснований на цьому відкритті.

Таким чином, відповідно до даного винаходу, створена сигарета, що включає порцію тютюну, при цьому різаний тютюн загорнутий в аркуш сигаретного паперу у вигляді стрижня, причому різаний тютюн має різання шириною 1,2мм або більше, при цьому від внутрішньої поверхні аркуша на частині або всій поверхні аркуша сигаретного паперу утворена сітка виступів, що мають висоту, яка відповідає 1/3 або більше товщини аркуша сигаретного паперу, причому аркуш виконаний з виступами, направленими у бік різаного тютюну.

У даному винаході переважно, щоб різаний тютюн мав різання шириною 2,0мм або більше.

У даному винаході сигаретний папір звичайно має товщину від 10 до 50мкм.

Крім того, в даному винаході кожний виступ може мати форму зрізаного конуса.

(13) C2

(11) 74737

(19) UA

Фіг.1 є розрізом, що схематично показує сигарету відповідно до здійснення даного винаходу.

Фіг.2A є виглядом зверху, що показує приклад аркуша тисненого сигаретного паперу, що використовується в даному винаході.

Фіг.2B є розрізом вздовж лінії IIB-IIB аркуша сигаретного паперу, показаного на Фіг.2A.

Далі даний винахід буде описаний більш детально.

Сигарета згідно з даним винаходом включає порцію тютюну, при цьому різаний тютюн загорнутий в аркуш сигаретного паперу у вигляді стержня. У даному винаході різаний тютюн має заздалегідь встановлену ширину, в той час як аркуш сигаретного паперу має виступи, утворені у вигляді решітки від сторони внутрішньої поверхні так, щоб мати заздалегідь встановлену висоту. Аркуш сигаретного паперу розташований так, що виступи направлені у бік різаного тютюну.

Фіг.1 є збільшеним розрізом, що схематично показує частину сигарети згідно з одним варіантом здійснення даного винаходу. Як показано на Фіг.1, сигарета 10 включає стрижень 12 різаного тютюну, в якому різаний тютюн набитий у вигляді стовпчика, а периметр стрижня загорнутий в аркуш 13 сигаретного паперу, утворюючи таким чином порцію 11 тютюну.

У даному винаході шматочки різаного тютюну, що складають стрижень 12 різаного тютюну, мають ширину різання 1,2мм або більше. Якщо ширина різання менше 1,2мм, ефекту істотного зниження монооксиду вуглецю в димі, який курець вдихає, отримати не можливо, навіть якщо такий різаний тютюн комбінований з сигаретним папером згідно з даним винаходом, який буде описаний нижче. Більш переважно, щоб ширина шматочків різаного тютюну була 2,0мм або більше. У даному винаході ширина шматочків різаного тютюну звичайно складає до 3,0мм. Потрібно зазначити, що різаний тютюн, що має таку ширину, може бути отриманий звичайним відомим способом [див., наприклад, заявку на патент Японії, публікація КОКАІ №2000-224978].

Аркуш 13 сигаретного паперу, в який загорнутий різаний тютюн у вигляді стрижня 12, має виступи 13а, які утворюють сітку, від його внутрішньої поверхні, причому виступи мають висоту, відповідну 1/3 або більше товщини аркуша 13 сигаретного паперу. Виступи 13а направлені у бік стрижня 12 різаного тютюну. Якщо висота виступів, виміряна від внутрішньої поверхні аркуша сигаретного паперу, менше, ніж 1/3 товщини аркуша, ефект значного зниження монооксиду вуглецю в димі, який курець вдихає, не може бути отриманий, навіть якщо такий сигаретний папір комбінується з шматочками різаного тютюну, що мають ширину 1,2мм або більше. У даному винаході висота виступів 13а звичайно не більше, ніж 10 товщини аркуша сигаретного паперу.

Виступи 13а в аркуші 13 сигаретного паперу утворені звичайно способом тиснення, в якому аркуш тиснений за допомогою таких засобів, як шаблон для тиснення. Переважно, щоб тиснення забезпечувало зразок решітки ямок (поглиблень).

Сигаретний папір, який зазнає тиснення згідно з даним винаходом, є папером, який звичайно ви-

користовують для сигарет. Такий сигаретний папір може мати щільність від 15 до 60г/м² і може містити наповнювач, такий як карбонат кальцію, в кількості від 0 до 60% по масі, і додатковий засіб для горіння, такий як цитрат натрію, в кількості від 0 до 10% по масі. Товщина сигаретного паперу звичайно складає від 30 до 50мкм. Сигаретний папір може мати повітропроникність від 0 до 100 одиниць CORESTA (C.U.) до тиснення, в той час як після тиснення він може мати повітропроникність від 0 до 200 C.U.

Само собою зрозуміло, що сигарета згідно з даним винаходом може мати фільтр, що звичайно використовується для звичайних сигарет, встановлений на найближчому кінці порції тютюну, що використовує папір для мундштука сигарет.

Фіг.2 є виглядом зверху, що показує частину внутрішньої поверхні тисненого аркуша 13 сигаретного паперу, а Фіг.2B є поперечним розрізом вздовж лінії IIB-IIB на Фіг.2A. Обидві фігури показані в збільшеному вигляді.

Тиснення, нанесене на аркуш 13 сигаретного паперу, показане на Фіг.2, є прямокутною решіткою (квадратною або прямокутною решіткою) структури поглиблень, що мають по суті однакову форму, і ця структура утворена на всьому паперовому аркуші 13, за винятком частини, що перекривається, яка використовується для склеювання.

На Фіг.2A і 2B показані поглиблення від 131-a1 до 131-a4, що мають в перерізі перевернену трапецеїдальну форму, які на фігурі йдуть паралельно один одному праворуч і ліворуч (далі називається як "поперечний" напрям, який може відповідати напрямку подовжньої осі сигарети), і поглиблення з 131-b1 по 131-b6, що мають в перерізі перевернену трапецеїдальну форму, які йдуть паралельно один одному в напрямі, ортогональному описаним вище поглибленням (що позначається далі як "ортогональний" напрям). Кожна з прямокутних зон в плані, визначеному поглибленнями з 131-a1 по 131-a4 і поглибленнями з 131-b1 по 131-b6, складає тривимірний виступ 132 (який відповідає виступу 13а на Фіг.1), виступаючий у вигляді чотирикутної призми. Верхня поверхня чотирикутної призми має плоску прямокутну форму. Аркуш 13 сигаретного паперу обгорнутий навколо стрижня різаного тютюну 12, показаного на Фіг.1, так, що прямокутні верхні поверхні призми примикають до стрижня тютюну.

Далі будуть описані переважні розміри зразка тиснення і товщина аркуша 13 сигаретного паперу. Переважні розміри знаходяться в наступних інтервалах, де, як показано на Фіг.2A і 2B, A і A' являють собою довжину по суті прямокутної верхньої поверхні виступу 132 в ортогональному напрямі і в бічному напрямі, відповідно; B і B' являють собою довжину, виміряну від основи виступу 132 до краю прямокутної верхньої поверхні в ортогональному напрямі і в бічному напрямі, відповідно; C і C' являють собою ширину нижньої частини поглиблення, що проходить в бічному напрямі і в ортогональному напрямі, відповідно; D визначене як крок тиснення в ортогональному напрямі (A+2B+C); D' визначене як крок тиснення в бічному напрямі (A'+2B'+C); E являє собою глибину кожного поглиблення (яка є також висотою виступу 132 або гли-

биною тиснення ED); і F являє собою товщину аркуша 13 сигаретного паперу (до тиснення):

A і A': кожна від 5 до 1000мкм (переважно кожна від 5 до 400мкм),

B і B': кожна від 10 до 500мкм (переважно кожна від 10 до 200мкм),

C і C': кожна від 0 до 400мкм (переважно кожна від 200 до 300мкм),

E: від 10 до 300мкм (переважно кожна від 40 до 150мкм),

F: від 10 до 50мкм (переважно кожна від 25 до 40мкм).

Потрібно зазначити, що глибина тиснення може бути виміряна з використанням датчика типу інструмента для вимірювання шорсткості тривимірної поверхні [наприклад, SE-3AK від Kosaka Laboratory Ltd.].

Кожний елемент тиснення, показаний на Фіг.2, має форму чотирикутної призми, однак, даний винахід не обмежується цим. Наприклад, можуть використовуватися елементи тиснення, що мають конічні форми (включаючи піраміди і кругові конуси) і форми зрізаного конуса, відмінні від чотирикутної призми (наприклад, призма, відмінна від чотирикутної призми, така, як трикутна або п'ятикутна призма, і круговий зрізаний конус). З них переважні елементи тиснення, що мають форму зрізаного конуса (призма і круговий зрізаний конус), і особливо переважні елементи тиснення, що мають форму чотирикутної призми.

У сигареті згідно з даним винаходом використовується різаний тютюн, що має заздалегідь встановлену ширину, і одночасно такий аркуш сигаретного паперу, який був тиснений особливим чином. Таким чином, кількість монооксиду вуглецю в димі, який курець вдихає, знижується синергетично, і відповідно, синергетично знижується відношення CO/T.

Даний винахід тепер буде детально описаний за допомогою прикладів; однак, даний винахід не треба обмежувати ними.

Приклади

Сигарети зі структурою, аналогічною структурі сигарети з фільтром (діаметр 8 мм, довжина стрижня тютюну 59мм, довжина фільтра 25мм) були приготовані з використанням різаного тютюну і аркушів сигаретного паперу, які мають специфікації, описані нижче. До ближньої кінцевої частини кожної з приготованих сигарет приєднувався папір для мундштука, і таким чином були приготовані

зразки сигарет, перераховані в таблиці 1 нижче. Було приготовано п'ять зразків сигарет для кожної специфікації сигарет.

<Різаний тютюн>

Кількість смол: 5мг на сигарету,

Ширина різаних частин: 0,8мм або 2мм,

<Сигаретний папір А (не тиснутий)>

Щільність: 22г/м²,

Наповнювач: карбонат кальцію,

Кількість використаного наповнювача: 28% по масі,

Додатковий засіб для горіння: цитрат натрію,

Кількість доданого додаткового засобу для горіння: 1% по масі,

Товщина: 32мкм,

Повітропроникність: 24 С.У.

<Сигаретний папір В (тиснутий)>

Щільність: 22г/м²,

Наповнювач: карбонат кальцію,

Кількість використаного наповнювача: 28% по масі,

Додатковий засіб для горіння: цитрат натрію,

Кількість доданого додаткового засобу для горіння: 1% по масі,

Товщина: 32мкм,

Крок тиснення: 0,64мм,

Глибина тиснення: 85мкм,

Форма тиснення: чотирикутна призма,

Ширина елемента тиснення (відповідна А+2В на Фіг.2): 0,4мм,

Повітропроникність: 80 С.У.

Стан обгортання: обгортання з виступами на стороні різаного тютюну.

Кожний із зразків сигарет вміщувався вертикально на прилад для куріння (RGC системи R26 від компанії Borgwaldt) і підпалювався з його віддаленого кінця. Кожний із зразків статично спалювався до того моменту, поки його лінія згорання не досягала точки, віддаленої на 5мм від віддаленого кінця паперу для мундштука сигарет, і від цієї точки з кожного зразка один раз відбирався дим (час затягнення 2 секунди; об'єм, що втягується, 35мл), щоб уникнути ефекту розбавлення і дифузії від аркуша сигаретного паперу. Дим, що випускається, збирався в газовий мішок (мішок Тедлера від компанії Supelco). Зібраний втягнутий дим піддавали газовій хроматографії (Micro GC M200N від компанії Agilent), щоб виміряти кількість монооксиду вуглецю (CO). Результати також показані в таблиці нижче.

Таблиця

Кількість CO в димі, який курець вдихає, кожного зразка сигарет

Сигаретний папір	Ширина шматочків різаного тютюну	Кількість CO (середнє) (мг/затяжка)	Швидкість зниження кількості CO (в середньому)	Примітки
Сигаретний папір А	0,8мм	2,010	Посилання	Контроль
Сигаретний папір А	2мм	1,735	14%	Порівняльний приклад
Сигаретний папір В	0,8мм	1,700	15%	Порівняльний приклад
Сигаретний папір В	2мм	1,182	41%	Винахід

Як можна бачити з таблиці, навіть якщо тільки ширина використовуваних шматочків різаного тютюну була 1,2мм або більше, або якщо тільки ар-

куш сигаретного паперу зазнавав процесу тиснення, кількість утвореного CO знижувалася приблизно на 15%. Однак, коли ці умови комбінувалися

разом, кількість СО знижувалася навіть на 41%. З цих результатів ясно, що, коли різаний тютюн, що має заздалегідь встановлену ширину різання, і аркуш сигаретного паперу, який був підданий особливому тисненню згідно з даним винаходом, використовується в комбінації, може бути досягнутий

описаний вище синергетичний ефект.

Як описано вище, згідно з даним винаходом, створена сигарета, яка утворює ще меншу кількість монооксиду вуглецю в тютюновому димі, який курець вдихає.

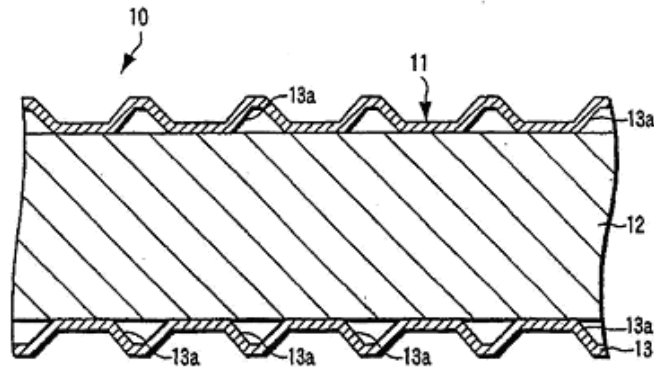


Fig. 1

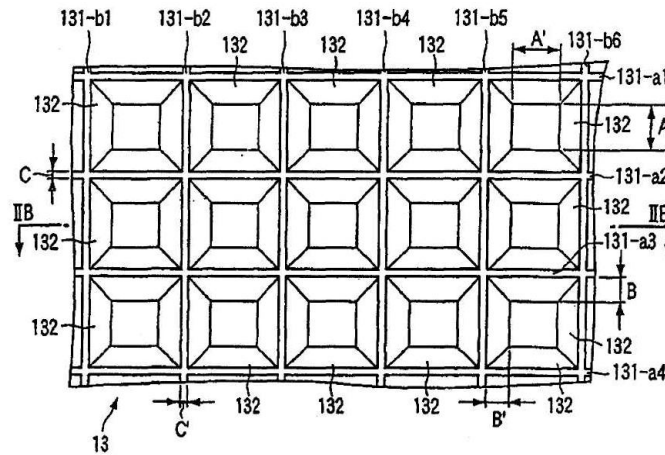


Fig. 2A

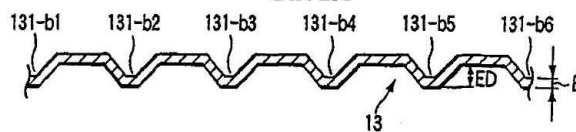


Fig. 2B