ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE
---

(19)

المملكة المغربية
المكتب المغربي للملكية الصناعية و التجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication :
MA 38416 B1

(51) Cl. internationale :
A24F 47/00

(43) Date de publication :
30.09.2016

(21) N° Dépôt :
38416

(22) Date de Dépôt :
15.09.2015

(30) Données de Priorité :
15.03.2013 US 61/799,368

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/US2014/023879 12.03.2014

(71) Demandeur(s) :
ALTRIA CLIENT SERVICES LLC, 6601 West Broad Street Richmond, Virginia 23230 (US)

(72) Inventeur(s) :
HAWES, Eric

(74) Mandataire :
ABU-GHAZALEH INTELLECTUAL PROPERTY TMP AGENTS

(54) Titre : **ARTICLES À FUMER ÉLECTRONIQUES**

(57) Abrégé : L'invention concerne un article à fumer électronique, un procédé de fabrication d'un article à fumer électronique, et un procédé permettant d'obtenir une sensation de tabagisme sans consommer de tabac. L'article à fumer électronique comprend une première section authentifiée, qui comprend une unité de génération d'aérosol ayant au moins un élément chauffant; une seconde section authentifiée, qui comprend une alimentation électrique utilisable pour appliquer une tension audit ou auxdits éléments chauffants pour chauffer un liquide dans au moins une partie de l'unité de génération d'aérosol afin de former un aérosol; et un circuit d'encre conductrice intégré au sein des première et seconde sections, l'alimentation électrique et l'unité de génération d'aérosol étant connectées électriquement lors de l'assemblage des première et seconde sections, et chacune des première et seconde sections comportant une partie du circuit d'encre conductrice.

منتجات تدخين إلكترونية

الملخص

يتعلق الاختراع الحالي بمنتج تدخين إلكتروني، وطريقة لتصنيع منتج تدخين، وطريقة لتحقيق ممارسة للتدخين بدون حرق التبغ. يحتوي منتج التدخين الإلكتروني على قسم أول موثَّق، يحتوي على وحدة لتوليد إيروسول بها سخان واحد على الأقل؛ وقسم ثان موثَّق، يحتوي على مصدر للإمداد بالقدرة يعمل على تسليط فولطية على السخان الواحد على الأقل لتسخين سائل في جزء على الأقل من وحدة توليد الإيروسول لتكوين إيروسول؛ ودائرة حبر موصِّل مغروسة داخل القسمين الأول والثاني، وحيث مصدر الإمداد بالقدرة ووحدة توليد الإيروسول يتصلان كهربيا عند توصيل القسمين الأول والثاني، وحيث يوجد في كل من القسمين الأول والثاني جزء من دائرة الحبر الموصِّل.

n°38416
du 12.09.2015

منتجات تدخين إلكترونية

الوصف الكامل

29 JAN 2016

الطلب (الطلبات) ذات الصلة

[0001] يستند الطلب الحالي في الأسبقية بموجب المادة 119 من القانون الأمريكي رقم 35 إلى الطلب الأمريكي المؤقت رقم 61/799368 المودع في 15 مارس 2013، والذي تم استخدام ما جاء به في مجمله كمرجع لنا هنا.

الخلفية التقنية

[0002] منتجات التدخين الإلكترونية، مثل السجائر الإلكترونية ومولدات الإيروسول يمكن أن تحتوي على أنبوب شعري و/ أو فتيل شعري مصمم لتوصيل مادة سائلة من خزان مادة سائلة إلى سخان. يمكن تنشيط هذه المنتجات بأن يقوم المستهلك بالسحب من قطعة الفم لتوصيل إيروسول إلى المستخدم.

الكشف عن الاختراع

[0003] منتجات وسجائر التدخين الإلكترونية يمكن أن تتكون من قطعتين، على سبيل المثال، وحدة أولى أو قطعة أولى، تحتوي على مصدر للإمداد بالقدرة ووحدة تحكم، ووحدة ثانية أو قطعة ثانية تحتوي على وحدة لتوصيل النكهة. بديلا لذلك، يمكن أن يكون منتج التدخين عبارة عن وحدة مكونة من ثلاث قطع، تحتوي على مصدر للإمداد بالقدرة ووحدة تحكم، ومولد للإيروسول أو وحدة توليد الإيروسول، ووحدة لتوصيل النكهة. يتم الوصول بكل من هذه الأجزاء إلى الحالة المثالية للحصول على أداء ثابت. استخدام الأجزاء التي ليست في حالة مثالية، أو المصنوعة من مواد

رديئة يمكن أن يؤدي إلى ناتج ذي نوعية رديئة، أو يتلف أجزاء أخرى في لجهاز، أو يلحق الضرر بسمعة الشركة المصنعة لمنتج التدخين. بناء على ذلك، سيكون من المرغوب فيه السيطرة على استخدام الوحدات التي يتم تصنيعها وتوريدها بواسطة الآخرين، وقصر الاستخدام على القطع الأصلية.

الكشف عن الاختراع

[0004] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يتم الكشف عن منتج تدخين إلكتروني، حيث يشتمل منتج التدخين الإلكتروني على: قسم أول موثَّق، يحتوي على وحدة لتوليد إيروسول بها سخان واحد على الأقل؛ وقسم ثان موثَّق، يحتوي على مصدر للإمداد بالقدرة يعمل على تسليط فولطية على السخان الواحد على الأقل لتسخين سائل في جزء على الأقل من وحدة توليد الإيروسول لتكوين إيروسول؛ ودائرة حبر موصِّل مغروسة داخل القسمين الأول والثاني، حيث يتصل مصدر الإمداد بالقدرة ووحدة توليد الإيروسول كهربيا عند توصيل القسمين الأول والثاني، وحيث يوجد بكل من القسمين الأول والثاني جزء من دائرة الحبر الموصِّل.

[0005] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يتم الكشف عن طريقة لتصنيع منتج تدخين إلكتروني، حيث تشتمل الطريقة على: غرس جزء أول من دائرة حبر توصيل في قسم أول موثَّق لمنتج تدخين، القسم الأول يحتوي على وحدة لتوليد إيروسول بها سخان واحد على الأقل؛ وغرس جزء ثان من دائرة حبر توصيل في قسم ثان موثَّق، القسم الثاني يحتوي على مصدر للإمداد بالقدرة يعمل على تسليط فولطية على السخان الواحد على الأقل لتسخين سائل في جزء على الأقل من وحدة توليد الإيروسول لتكوين إيروسول.

[0006] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يتم الكشف طريقة لتحقيق خبرة تدخين بدون حرق التبغ، حيث تشتمل الطريقة على: توصيل قسم أول موثَّق لمنتج تدخين بقسم ثان موثَّق في منتج التدخين، القسم الأول به جزء أول من دائرة حبر توصيل والقسم الثاني به قسم ثان من دائرة حبر توصيل؛ والتوصيل الكهربي لمصدر قدرة ووحدة لتوليد إيروسول في منتج التدخين الإلكتروني عند تكوين دائرة حبر موصِّل مكتملة بين الجزأين الأول والثاني في منتج التدخين، حيث يحتوي القسم الأول على وحدة لتوليد الإيروسول بها سخان واحد على الأقل ويحتوي القسم الثاني على مصدر قدرة يعمل على تسليط فولطية على السخان الواحد على الأقل لتسخين سائل في جزء على الأقل من وحدة توليد الإيروسول لتكوين إيروسول.

الوصف المختصر للأشكال

[0007] سيتم شرح الكشف الحالي فيما يلي مع الإشارة إلى النماذج التوضيحية المبينة في الأشكال. وفيها:

[0008] شكل رقم 1 هو منظر قطاعي لمنتج تدخين إلكتروني وفقا لأحد النماذج التوضيحية به دائرة حبر موصِّل؛

[0009] شكل رقم 2 هو منظر جانبي لمنتج تدخين إلكتروني وفقا لأحد النماذج التوضيحية به جزء أول وجزء ثان، يكوِّنان دائرة حبر موصِّل عند تجميعهما؛

[0010] شكل رقم 3 هو منظر جانبي لمنتج تدخين إلكتروني وفقا لأحد النماذج التوضيحية به قسم أول، يحتوي على جزء توليد إيروسول وجزء إمداد بالسائل، وجزء ثان، يكوِّن دائرة حبر موصِّل عند تجميعهما؛ و

[0011] شكل رقم 4 هو منظر طرفي للجزء الأول والجزء الثاني من منتج تدخين إلكتروني في مثال توضيحي به جزء من دائرة حبر موصِّل.

الوصف التفصيلي

[0012] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يتم الكشف عن دوائر تعتمد على حبر موصِّل، مغروسة كجزء من منتج تدخين إلكتروني. الدوائر التي تعتمد على حبر موصِّل تسمح بتشغيل منتج التدخين الإلكتروني فقط عندما يتم استخدامه مع استعمال أجزاء أصلية أو مصدق بها. وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يمكن غرس دائرة حبر موصِّل عبر تصميم من قطعتين أو بين تصميم من ثلاث قطع بحيث يمكن تنشيط الدائرة، التي تنشط مصدر الإمداد بالقدرة ووحدة توليد الإيروسول، فقط عندما يتم توصيل أجزاء أصلية ببعضها. وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يمكن وضع دائرة تعتمد على حبر موصِّل بين وحدة (أو خرطوشة) النكهة ووحدة توليد الإيروسول أو وحدة الإمداد بالقدرة، لتنشيط المنتج عند توصيل وحدة نكهة أو خرطوشة أصلية أو مصدق بها بمنتج التدخين الإلكتروني.

[0013] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يمكن استخدام الدائرة التي تعتمد على حبر موصِّل لبدء التسخين المسبق لسخان منتج التدخين الإلكتروني عندما يلتقط المستخدِم منتج التدخين للتدخين. التسخين المسبق للسخان يمكن أن يساعد في تقليل الكمون ويحسن كمية الإيروسول الواصل أثناء العمليات الأولية لسحب النفس. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تضمين إجراءات تحكم لفصل مصدر الإمداد بالقدرة إلى السخان، إذا لم يتم اكتشاف عملية سحب نفس، باستخدام كاشف لعمليات سحب النفس، خلال فترة زمنية محددة بعد التداول الأول لمنتج التدخين.

[0014] شكل رقم 1 يوضح منتج تدخين إلكتروني 100 وفقا لأحد النماذج التوضيحية. كما هو موضح في شكل رقم 1، منتج التدخين الإلكتروني 100 يحتوي على مبيت 110 به طرف للفم 112

وطرف قبلي 114. في الطرف القبلي 114، يتم توفير وحدة للإمداد بالقدرة الكهربية في صورة مصدر للقدرة 120 ودائرة كهربية في صورة دائرة إلكترونية 122. في طرف الفم 112، منتج التدخين 100 يحتوي على خرطوشة 140، وسخان 144، وفتيل شعري (أو أنبوب شعري) 146. الخرطوشة 140، والسخان 144، والفتيل الشعري (أو الأنبوب الشعري) 146 يمكنهم تكوين وحدة توليد الإيروسول 5148 عند التشغيل، توصِّل الخرطوشة 140 مادة سائلة 152 من خزان للإمداد بالمادة السائلة (أو خزان المائع) 150 إلى الفتيل الشعري 146، المحاط بالسخان 144. وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يمتد أحد أطراف الفتيل الشعري 146 إلى الخرطوشة 140 والطرف الآخر للفتيل الشعري 146 يكون محاطا بالسخان 144. يتم توصيل السخان 144 بالدائرة الكهربية 122 عن طريق وصلات (غير موضحة). كما يحتوي المبيت 110 على مدخل للهواء 160، مخرج للهواء 162 عند طرف الفم 112، وغرفة 164 لتكوين الإيروسول 170.

[0015] عند الاستخدام، يتم الإمداد بالمادة السائلة 152 من خزان المائع 150 إلى الفتيل الشعري 146، وهو كما هو موضح في شكل رقم 1 يكون محاطا بالسخان 144. عندما يقوم مستخدم بالسحب من منتج التدخين الإلكتروني 100 عند مخرج الهواء 162، يتم سحب الهواء المحيط خلال مدخل الهواء 160. وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يمكن أن يحتوي منتج التدخين الإلكتروني 100 على نظام لاكتشاف النفخة (غير موضح)، وهو جزء من الدائرة الإلكترونية 122 على الطرف القبلي 114 في منتج التدخين 100. نظام اكتشاف سحب النفس يمكن أن يستعر سحب النفس ويمكن أن ينشط السخان 144 ويمكن أن يوفر المادة السائلة إلى الفتيل الشعري 146.

[0016] مصدر الإمداد بالقدرة 120 يقوم بتوفير نبضات من الطاقة إلى السخان 144 لتسخين طرف الفتيل الشعري 146 المحاط بالسخان 144. يمكن تبخير المادة السائلة 152 في طرف الخروج 147 في

الفتيل الشعري 146 بواسطة السخان 144 لتكوين بخار فوق مشبع. في نفس الوقت، يتم إحلال المادة السائلة 152 التي يتم تبخيرها بإضافة المادة السائلة 152 المتحركة بطول الفتيل الشعري 146.

[0017] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يمكن خلط البخار فوق المشبع الذي يتم عمله مع، وحمله في، تيار الهواء من مدخل الهواء 160. في غرفة تكوين الإيروسول 170، يتكثف البخار لتكوين إيروسول يمكن استنشاقه، والذي يتم نقله تجاه المخرج 162 وإلى فم المستخدم. يفضل أن تكون الدائرة الإلكترونية 122 ونظام اكتشاف سحب النفس (غير موضح) قابلين للبرمجة. وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يمكن استخدام الدائرة الإلكترونية 122 ونظام اكتشاف سحب النفس لتحكم في تشغيل منتج التدخين الإلكتروني 100.

[0018] عند الاستخدام، بمجرد تسخين الفتيل الشعري 146، تتبخر المادة السائلة الموجودة داخل الجزء الذي تم تسخينه في الفتيل الشعري 146 ويتم طردها خارج المخرج 147 حيث تتمدد وتختلط بالهواء وتكوّن إيروسول في غرفة خلط 170. منتج التدخين الإلكتروني 100 يحتوي أيضا على مدخل هواء واحد على الأقل 160 يعمل على توصيل الهواء إلى غرفة الخلط 170. من المفضل، أن يتم وضع مداخل الهواء 160 إلى غرفة الخلط 170 بعد الفتيل الشعري 146 لتقليل سحب الهواء بطول القنوات الشعرية وبذلك يتم تجنب تبريد الفتيل الشعري 146 أثناء دورات التسخين.

[0019] عند الاستخدام، تتمدد المادة المتبخرة خارج الفتيل 146 وإلى غرفة الخلط 170 حيث يمكن أن تختلط المادة المتبخرة بالهواء لتكوين إيروسول يتم سحبه خارج مخرج الهواء 162. في المثال التوضيحي، يحتوي مدخل هواء واحد على الأقل 160 على مدخل واحد او مدخلين للهواء 160. بديلا لذلك، يمكن أن تكون مداخل الهواء 160 ثلاثة، أو أربعة، أو خمسة أو أكثر. وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يمكن أن يساعد حجم وعدد مداخل الهواء 160 أيضا في تكوين مقاومة

[0020] يمكن أن يكون مصدر الإمداد بالقدرة 120 عبارة عن بطارية أيون الليثيوم أو إحدى صورها، على سبيل المثال بطارية بوليمر أيون الليثيوم. بديلا لذلك، يمكن أن يكون مصدر الإمداد بالقدرة 120 عبارة عن بطارية نيكل-هيدريد معدن، بطارية نيكل كادميوم، بطارية ليثيوم -منجنيز، بطارية ليثيوم -كوبلت أو خلية وقود. وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يمكن استخدام منتج التدخين الإلكتروني 100 بواسطة المدخن حتى يتم استنفاد الطاقة الموجودة في مصدر الإمداد بالقدرة. بديلا لذلك، يمكن أن يكون مصدر الإمداد بالقدرة 120 قابلا لإعادة الشحن ويحتوي على دوائر (غير موضحة) تسمح بإعادة شحن البطارية بواسطة جهاز شحن خارجي. على سبيل المثال، الدائرة الإلكترونية، عند شحنها، يمكنها توفير القدرة لعدد محدد مسبقا من الأنفاس التي يتم سحبها، وبعدها يجب إعادة توصيل الدائرة بجهاز شحن خارجي. يحتوي منتج التدخين الإلكتروني 100 أيضا على دوائر تحكم إلكترونية 12 ، يمكن أن توجد على لوحة دائرة مطبوعة ذات معالج.

[0021] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، تحتوي المادة السائلة 152 على مادة تحتوي على التبغ تتضمن مركبات متطايرة بنكهة التبغ والتي تنطلق من السائل عند التسخين. كما يمكن أن تكون المادة السائلة 152 عبارة عن مادة تعطي نكهة التبغ أو مادة تحتوي على النيكوتين. بديلا لذلك، أو بالإضافة إليه، يمكن أن تحتوي المادة السائلة 152 على مادة غير التبغ. على سبيل المثال، يمكن أن تحتوي المادة السائلة 152 على الماء، ومذيبات، وإيثانول، ومستخلصات نباتية ونكهات طبيعية أو صناعية. من المفضل، أن تحتوي المادة السائلة أيضا على مادة مكوِّنة للإيروسول. الأمثلة على المواد المناسبة المكونة للإيروسول هي الجليسرين وجليكول البروبيلين.

[0022] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، تحتوي وحدة توليد الإيروسول على خزان الإمداد بالمادة السائلة 150 وفتيل شعري 146 لاحتجاز السائل القادم من خزان السائل. وفقا لأحد النماذج التوضيحية، بدلا من فتيل شعري 146، يمكن أن تحتوي وحدة توليد الايروسول 148 على أنبوب

شعري (غير موضح) له مدخل ومخرج، يكون المدخل على اتصال بمخرج خزان الإمداد بالمادة السائلة، ويعمل السخان الواحد على الأقل 144 على تسخين الأنبوب الشعري إلى درجة حرارة تكفي للتبخير الأولي للمادة السائلة الموجودة داخل الأنبوب الشعري.

[0023] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، دوائر التحكم الإلكترونية 122 يمكن أن تحتوي أيضا على ضوء تنشيط السخان عند طرف قبلي (غير موضح) يعمل على التوهج عندما يتم تنشيط السخان 144. كما يمكن أن تحتوي دوائر التحكم الإلكترونية 122 على مؤقِّت يعمل على الحد من زمن الإمداد بالقدرة إلى السخان 144. يمكن ضبط الفترة الزمنية للإمداد بالتيار الكهربي إلى السخان 144 مسبقا طبقا لكمية المادة السائلة 152 المطلوب تبخيرها. على سبيل المثال، يمكن أن تكون دوائر التحكم الإلكترونية 122 قابلة للبرمجة لهذا الغرض.

[0024] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، فإنه عند تشغيله، يقوم السخان 144 بتسخين جزء من الفتيل 146 لمدة تقل عن حوالي 10، والأفضل أن تقل عن حوالي 7 ثوان. بذلك، فإن دورة القدرة (أو أقصى طول لسحب النفس) يمكن أن تتراوح بين 1 ثانية وحوالي 10 ثوان.

[0025] شكل رقم 2 هو منظر جانبي لمنتج تدخين إلكتروني 100 وفقا لأحد النماذج التوضيحية به قسم أول 210 وقسم ثان 220، يكوِّن دائرة حبر موصِّل عند تجميعهما. كما هو موضح، منتج التدخين الإلكتروني 100 يحتوي على قسم أول 210، يحتوي على وحدة لتوليد إيروسول 211 وقسم ثان 220، يحتوي على جزء للإمداد بالقدرة 221، يمكن إقرانهما ببعضهما بوصلة ملولبة (غير موضحة) أو بوسيلة أخرى ملائمة مثل وصلة محجوبة، وصلة إطباقية، ماسكة، قامطة و/ أو مشبك.

[0026] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يمكن أن تحتوي وحدة توليد الإيروسول 211 على السخان الواحد على الأقل 144، وخزان للمادة السائلة 150 به مادة سائلة 152، وفتيل شعري (أو أنبوب

شعري) 146. يحتوي قسم الإمداد بالقدرة 221 على مصدر قدرة 120 ودوائر122 ، تعمل على تسليط فولطية على السخان الواحد على الأقل 144 لتسخين المادة السائلة 152 في جزء على الأقل من وحدة توليد الإيروسول 148 لتكوين إيروسول.

[0027] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يتم غرس جزء 212، 222 من دائرة الحبر الموصِّل داخل القسمين الأول والثاني 210، 220، بالترتيب، ويمكن تنشيط مصدر الإمداد بالقدرة ووحدة توليد الإيروسول 148 عند تكوين دائرة مكونة بتوصيل أو إقران القسمين الأول والثاني 210، 220 ببعضهما. يمكن غرس الأجزاء 212، 222 في دائرة الحبر الموصِّل داخل المبيت الخارجي 216، 226 كما هو موضح في شكل رقم 2. بديلا لذلك، يمكنهم للأجزاء 212، 222 تكوين جزء من الدائرة الكهربية داخل منتج التدخين 100. على سبيل المثال، وفقا لأحد النماذج التوضيحية، دائرة الحبر الموصِّل يمكن أن تتكون بتوصيل القسمين الأول والثاني 210، 220 لتكوين الدائرة الكهربية، التي توفر القدرة من مصدر الإمداد بالقدرة 120 إلى السخان الواحد على الأقل 144 داخل وحدة توليد الإيروسول. بديلا لذلك، فإن دائرة الحبر الموصِّل المتكونة بتوصيل الجزأين الأول والثاني 212، 222 يمكنها تكوين دائرة تكون على اتصال مع الدائرة الإلكترونية 122في منتج التدخين 100، وعند تكوين دائرة الحبر الموصِّل، تتيح الدائرة الإلكترونية 122 لمصدر الإمداد بالقدرة 122 أن يوفر القدرة السخان الواحد على الأقل 144.

[0028] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، الدائرة الموصلة يمكن أن تتكون بتلامس، جزء طرفي 214، 224 في كل من القسمين الأول والثاني 210، 220 لإكمال دائرة الحبر الموصِّل.

[0029] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، عند تكوين الدائرة، يمكن بدء عملية تسخين مسبق للسخان الواحد على الأقل 144 في منتج التدخين 100. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أيضا تهيئة

100. على سبيل المثال، فإن منتج تدخين 100 به دائرة حبر موصِّل على جزء خارجي منه عند اكتشاف تداوله بواسطة مستخدم، يمكن أن يبدأ منتج التدخين 100 هذا في عملية التسخين المسبق، مما يمكن أن يقلل الكمون ويحسن كمية الإيروسول الواصلة أصناء العمليات الأولية لسحب النفس.

[0030] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، يشتمل كل من القسم الأول 210 والقسم الثاني 220 على مبيت أسطواني خارجي 216، 226 يمتد في اتجاه طولي، وحيث يوجد في كل من المبيتين الأسطوانيين الخارجيين جزء 212، 222 في دائرة الحبر الموصِّل المغروسة فيه.

[0031] شكل رقم 3 هو منظر جانبي لمنتج تدخين إلكتروني 100 وفقا لأحد النماذج التوضيحية به قسم أول مكون من قطعتين 210، يحتوي على جزء توليد إيروسول 240 وجزء إمداد بالسائل 230، وجزء ثان 220، يكوِّن دائرة حبر موصِّل عند تجميعهما. وفقا لأحد النماذج التوضيحية، القسم الأول 210 يحتوي على جزء توليد إيروسول 240 وجزء إمداد بالسائل 230، وحيث تكون دائرة الحبر الموصِّل 232،242 مغروسة داخل مبيت أسطواني خارجي 231،241 في جزء توليد الإيروسول 240 وجزء الإمداد بالسائل 230. يتم تنشيط السخان الواحد على الأقل 144 الذي يوجد داخل جزء توليد الإيروسول 240 فقط عندما دائرة الحبر الموصِّل تتكون بتوصيل جزء توليد الإيروسول 240، جزء الإمداد بالسائل 230 والجزء الثاني 220، وحيث يوجد في كل من جزء توليد الإيروسول 240، جزء الإمداد بالسائل 230 والقسم الثاني 210 جزء 242، 232، 222، 224، 234، 236، و244 في دائرة الحبر الموصِّل وعند تجميعهم تتكون الدائرة.

[0032] وفقا لأحد النماذج التوضيحية، على سبيل المثال، يمكن غرس دائرة الحبر الموصِّل في أجزاء يتم تصنيعها بواسطة مُصنِّع مرخص له للقسمين الأول والثاني 210، 220 لمنتج التدخين المكون من قطعتين 100، أو مُصنِّع مرخص له لجزء توليد الإيروسول 240، جزء الإمداد بالسائل 230، والجزء

غير مرخص به داخل منتج التدخين 100، فإن منتج التدخين 100 لن يعمل. على سبيل المثال، في غياب دائرة الحبر الموصِّل، مصدر الإمداد بالقدرة 120 لن يوفر القدرة إلى السخان 144.

[0033] شكل رقم 4 هو منظر طرفي للجزء الأول 210 والجزء الثاني 220 من منتج تدخين إلكتروني في مثال توضيحي، حيث يحتوي كل من الجزأين الأول والثاني 210، 220 على جزء من دائرة حبر موصِّل كاملة بداخله. كما هو موضح في شكل رقم 4، دوائر الحبر الموصِّل 212، 222 يمكن أن تكون مغروسة داخل الأجزاء الطرفية 213، 223، وعند توصيل الجزأين الأول والثاني 210، 220 في منتج التدخين 100، أجزاء حبر التوصيل 212، 222 تكمل الدائرة. وفقا لأحد النماذج التوضيحية، دوائر الحبر الموصِّل 212، 222 يمكن أن تكون عبارة عن خط ممتد، أو نمط أو منطقة مغطاة بالكامل لتكوين تلامس أو أطراف تلامس.

[0034] في أحد النماذج التوضيحية، منتج التدخين الإلكتروني 100 يكون له نفس حجم السيجارة التقليدية تقريبا. في بعض النماذج، منتج التدخين الإلكتروني 100 يمكن أن يكون طوله من حوالي 80 مم إلى حوالي 88 مم وقطره من حوالي 7 مم إلى حوالي 8 مم. المبيت الأسطواني الخارجي 110 لمنتج التدخين الإلكتروني 100 يمكن أن يتكون من أي مادة مناسبة أو توليفة من المواد. الأمثلة على المواد المناسبة تشمل المعادن، والسبائك، والبلاستيك والمواد المركبة التي تحتوي على واحد أو أكثر من هذه المواد أو اللدائن الحرارية المناسبة لتطبيقات المواد الغذائية أو الدوائية، على سبيل المثال مادة البولي بروبيلين، البولي إيثر إيثر كيتون (PEEK)، والخزف، والبولي إيثلين.

[0035] في أحد النماذج التوضيحية، السخان 144 يمكن أن يحتوي على ملف من السلك يحيط جزئيا على الأقل بالفتيل الشعري 146. في أحد النماذج التوضيحية، يكون السخان 144 عبارة عن ملف من السلك و/ أو سلك من سبيكة معدنية. السخان 144 يمكن أن يكون عبارة عن ملف،

[0036] منتج التدخين الإلكتروني 100 يمكن أن تحتوي على مبين للأنفاس التي يتم سحبها (غير موضح) للكشف عن تنشط السخان 144 أو عدم تنشيطه. في النموذج الذي تحتوي فيه الدائرة الكهربية على مستشعر للكشف عن تدفق الهواء الدال على أن المستخدم قد سحب نفسا، مثل LED، يمكن تنشيط المبين عندما يستشعر المستشعر تدفق الهواء الدال على أن المستخدم قد سحب نفسا. في أحد النماذج التوضيحية الذي تحتوي فيه الدائرة الكهربية على مفتاح تحويل يعمل يدويا، يمكن تنشيط المبين بواسطة مفتاح التحويل. بالإضافة إلى ذلك، يمكن تضمين إجراءات تحكم لفصل مصدر الإمداد بالقدرة إلى السخان إذا لم يتم اكتشاف عملية سحب نفس بواسطة كاشف عمليات سحب النفس، خلال فترة زمنية محددة بعد أو تداول لمنتج التدخين.

[0037] عندما يتم استخدام كلمة "حوالي" في هذه المواصفات فيما يتعلق بالقيمة العددية، يكون الغرض منها هو أن القيمة العددية المرتبطة تشتمل على تفاوت يبلغ ± 10 % حول القيمة العددية المذكورة. علاوة على ذلك، عند الإشارة إلى النسب المئوية في هذه المواصفات، يكون الغرض منها هو أن تلك النسب على أساس الوزن، أي نسبة وزنية مئوية.

[0038] علاوة على ذلك، عندما تستخدم عبارة "بصفة عامة" و"إلى حد كبير" فيما يتعلق بالأشكال الهندسية، يكون المقصود هو أن دقة الشكل الهندسي غير مطلوبة ولكن هذا الارتفاع للشكل هو ضمن نطاق هذا الكشف. عندما تستخدم مع المصطلحات الهندسية، فإن عبارات "بصفة عامة" و"إلى حد كبير" يقصد منها أن تشمل ليس فقط الخصائص، التي تلبي التعريفات الدقيقة ولكن أيضا الخصائص، التي تقارب إلى حد ما التعريفات الدقيقة.

[0039] سيكون من الواضح الآن أنه قد تم وصف منتج تدخين إلكتروني جديد، ومحسن، ومبتكر في هذه المواصفات مع خصوصية كافية بحيث يكون مفهوما بواسطة الشخص المتمرس في هذا

التعديلات، والتغييرات، والتبديلات، والمعادِلات لملامح منتج التدخين الإلكتروني، والتي لا تخرج ماديا عن روح، ونطاق الاختراع. بناء على ذلك، فإنه المقصود صراحة أن كل هذه التعديلات، والتغييرات، والتبديلات، والمكافِئات، والتي تندرج في إطار روح ونطاق الاختراع على النحو المحدد بواسطة عناصر الحماية الملحقة، سوف تقع في نطاق عناصر الحماية الملحقة.

5

عناصر الحماية

1. منتج تدخين إلكتروني، يشتمل على:

قسم أول موثَّق، يحتوي على وحدة لتوليد إيروسول بها سخان واحد على الأقل؛

قسم ثان موثَّق، يحتوي على مصدر للإمداد بالقدرة يعمل على تسليط فولطية على السخان الواحد على الأقل لتسخين سائل في جزء على الأقل من وحدة توليد الإيروسول لتكوين إيروسول؛ و

دائرة حبر موصِّل مغروسة داخل القسمين الأول والثاني، وحيث مصدر الإمداد بالقدرة ووحدة توليد الإيروسول يتصلان كهربيا عند توصيل القسمين الأول والثاني، وحيث يوجد في كل من القسمين الأول والثاني جزء من دائرة الحبر الموصِّل.

2. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 1، والذي يحتوي أيضا على دائرة تحكم إلكترونية تعمل على التحكم في الإمداد بالقدرة إلى السخان، وحيث تتيح دائرة الحبر الموصِّل لدائرة التحكم الإلكترونية أن توفر الإمداد بالقدرة إلى السخان الواحد على الأقل.

3. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 1، حيث تكوِّن دائرة الحبر الموصِّل اتصالا كهربيا بين مصدر الإمداد بالقدرة والسخان الواحد على الأقل.

4. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 1، حيث تشتمل وحدة توليد الإيروسول على:

خزان للإمداد بالمادة السائلة؛ و

فتيل شعري لاحتجاز السائل القادم من خزان السائل، وحيث يعمل السخان الواحد على الأقل على تسخين الفتيل الشعري إلى درجة حرارة تكفي للتبخير الأوَّلي للمادة السائلة الموجودة داخل الفتيل الشعري.

5. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 1، حيث تحتوي وحدة توليد الإيروسول على:

خزان للإمداد بالمادة السائلة؛ و

أنبوب شعري، الأنبوب الشعري له مدخل ومخرج، حيث يتصل المدخل مع مخرج خزان الإمداد بالمادة السائلة، وحيث يعمل السخان الواحد على الأقل على تسخين الأنبوب الشعري إلى درجة حرارة تكفي للتبخير الأوَّلي للمادة السائلة الموجودة داخل الأنبوب الشعري.

6. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 1، الذي يشتمل على:

غرفة خلط بعد وحدة توليد الإيروسول؛ و

مدخل هواء واحد على الأقل يعمل على تسليم الهواء المسحوب إلى غرفة الخلط، حيث يتم خلط الهواء مع المادة السائلة التي تم تبخيرها في غرفة الخلط لتكوين إيروسول.

7. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 1، حيث يشتمل كل من القسمين الأول والثاني على مبيت أسطواني خارجي يمتد في اتجاه طولي، وحيث يوجد في كل من المبيتين الأسطوانيين الخارجيين جزء دائرة الحبر الموصِّل المغروسة فيه.

8. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 1، الذي يشتمل على:

مادة سائلة موجودة داخل خزان الإمداد بالمادة السائلة، يتم الإمداد بها خلال مخرج خزان الإمداد إلى مولد الإيروسول.

9. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 6، الذي يشتمل على:

طرف للفم به مخرج واحد على الأقل، حيث طرف الفم يكون في اتصال عن طريق المائع مع غرفة الخلط لتوصيل الإيروسول إلى المدخن.

10. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 1، حيث يحتوي مصدر الإمداد بالقدرة على بطارية، ويتم توصيل السخان الواحد على الأقل بالبطارية بواسطة اثنتين من وسائل التلامس الكهربي المتباعدة.

11. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 1، حيث يوضع مدخل الهواء الواحد على الأقل قبل الأنبوب الشعري.

12. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 1، حيث يشتمل القسم الأول على جزء توليد إيروسول وجزء إمداد بالسائل، يمكن فصلهما عن بعضهما، وحيث تكون دائرة الحبر الموصِّل مغروسة داخل جزء توليد الإيروسول وجزء الإمداد بالسائل.

13. منتج التدخين المذكور في عنصر الحماية رقم 12، حيث يتم تنشيط مصدر الإمداد بالقدرة ووحدة توليد الإيروسول فقط عندما يتم توصيل أقسام دائرة الحبر الموصِّل ببعضها بتوصيل جزء توليد الإيروسول، وجزء الإمداد بالسائل والقسم الثاني، وحيث يوجد في كل من جزء توليد الإيروسول، وجزء الإمداد بالسائل والقسم الثاني جزء من دائرة الحبر الموصِّل وعند تجميعهم تتكون دائرة الحبر الموصِّل.

14. طريقة لتصنيع منتج تدخين إلكتروني، حيث تشتمل الطريقة على:

غرس جزء أول من دائرة حبر توصيل في قسم أول موثَّق لمنتج تدخين إلكتروني، القسم الأول يحتوي على وحدة لتوليد إيروسول بها سخان واحد على الأقل؛ و

غرس جزء ثان من دائرة حبر توصيل في قسم ثان موثَّق، القسم الثاني يحتوي على مصدر للإمداد بالقدرة يعمل على تسليط فولطية على السخان الواحد على الأقل لتسخين سائل في جزء على الأقل من وحدة توليد الإيروسول لتكوين إيروسول.

15. الطريقة المذكورة في عنصر الحماية رقم 14، والتي تشتمل على:

التوصيل الكهربي لمصدر الإمداد بالقدرة ووحدة توليد الإيروسول في منتج التدخين عند تكوين دائرة حبر موصِّل مكتملة بين الجزأين الأول والثاني في منتج التدخين، و

تمكين المعالج الموجود داخل دائرة التحكم من أن يوفر القدرة من مصدر الإمداد بالقدرة إلى السخان الواحد على الأقل عند تكوين دائرة الحبر الموصِّل.

16. الطريقة المذكورة في عنصر الحماية رقم 14، والتي تشتمل على:

غرس الجزء الأول والجزء الثاني من حبر التوصيل في مبيت أسطواني خارجي للقسمين الأول والثاني، وحيث يوجد في كل من المبيتين الأسطوانيين الخارجيين جزء من دائرة الحبر الموصِّل المغروسة فيه.

17. الطريقة المذكورة في عنصر الحماية رقم 14، والتي تشتمل على:

غرس الجزء الأول من دائرة الحبر الموصِّل داخل جزء توليد إيروسول وجزء إمداد بالسائل في القسم الأول في منتج التدخين؛ و

تنشيط مصدر الإمداد بالقدرة ووحدة توليد الإيروسول فقط عندما دائرة الحبر الموصِّل تتكون بتوصيل جزء توليد الإيروسول، جزء الإمداد بالسائل والقسم الثاني، وحيث يوجد في كل من جزء توليد الإيروسول، وجزء الإمداد بالسائل والقسم الثاني جزء من دائرة الحبر الموصِّل وعند تجميعهم تتكون الدائرة الموصلة.

18. طريقة لتحقيق خبرة تدخين بدون حرق التبغ، حيث تشتمل الطريقة على:

توصيل قسم أول موثَّق لمنتج تدخين إلكتروني في قسم ثان موثَّق في منتج التدخين، القسم الأول به جزء أول من دائرة حبر توصيل والقسم الثاني به قسم ثان من دائرة حبر توصيل؛ و

التوصيل الكهربي لمصدر قدرة ووحدة لتوليد إيروسول في منتج التدخين عند تكوين دائرة حبر موصِّل مكتملة بين الجزأين الأول والثاني في منتج التدخين، حيث القسم الأول يحتوي على وحدة توليد الإيروسول بها سخان واحد على الأقل والقسم الثاني يحتوي على مصدر قدرة يعمل على تسليط فولطية على السخان الواحد على الأقل لتسخين سائل في جزء على الأقل من وحدة توليد الإيروسول لتكوين إيروسول.

19. الطريقة المذكورة في عنصر الحماية رقم 18، والتي تشتمل على:

الإمداد بمادة سائلة من خزان للإمداد بالمادة السائلة إلى وحدة توليد الإيروسول، وحدة توليد الإيروسول بها فتيل شعري؛ و

تسخين الفتيل الشعري باستخدام السخان الواحد على الأقل إلى درجة حرارة تكفي للتبخير الأولي للمادة السائلة الموجودة داخل الفتيل الشعري.

20. الطريقة المذكورة في عنصر الحماية رقم 18، والتي تشتمل على:

الإمداد بمادة سائلة من خزان للإمداد بالمادة السائلة إلى وحدة توليد الإيروسول، وحدة توليد الإيروسول بها أنبوب شعري، الأنبوب الشعري له مدخل ومخرج، حيث يتصل المدخل مع مخرج خزان الإمداد بالمادة السائلة، و

تسخين الفتيل الشعري باستخدام السخان الواحد على الأقل إلى درجة حرارة تكفي للتبخير الأولي للمادة السائلة الموجودة داخل الأنبوب الشعري.

21. الطريقة المذكورة في عنصر الحماية رقم 18، والتي تشتمل على:

توصيل المادة السائلة التي تم تبخيرها إلى غرفة خلط بعد وحدة توليد الإيروسول؛ و

خلط المادة السائلة التي تم تبخيرها مع الهواء المسحوب إلى غرفة الخلط لتكوين إيروسول.

22. الطريقة المذكورة في عنصر الحماية رقم 18، والتي تشتمل على:

الإمداد بمادة سائلة موجودة داخل خزان الإمداد بالمادة السائلة خلال مخرج خزان الإمداد إلى مولد الإيروسول.

23. الطريقة المذكورة في عنصر الحماية رقم 22، والتي تشتمل على:

توصيل الإيروسول إلى المدخن عن طريق طرف للفم، طرف الفم به مخرج واحد على الأقل ويكون في اتصال عن طريق المائع مع غرفة الخلط.

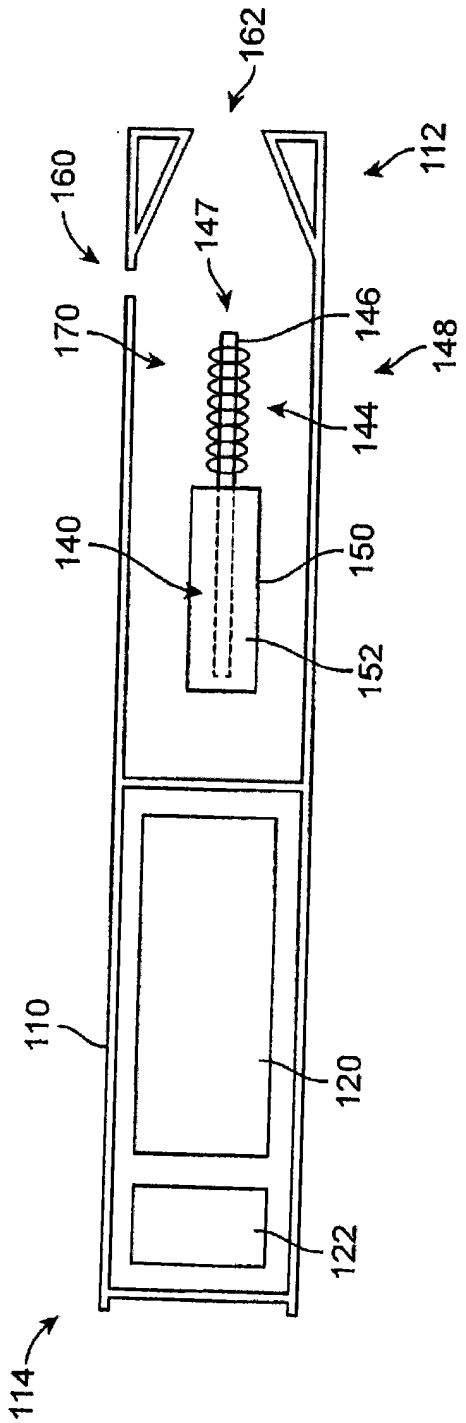
24. الطريقة المذكورة في عنصر الحماية رقم 18، والتي تشتمل على:

غرس الجزء الأول من دائرة الحبر الموصِّل داخل جزء توليد إيروسول وجزء إمداد بالسائل في القسم الأول فى منتج التدخين؛ و

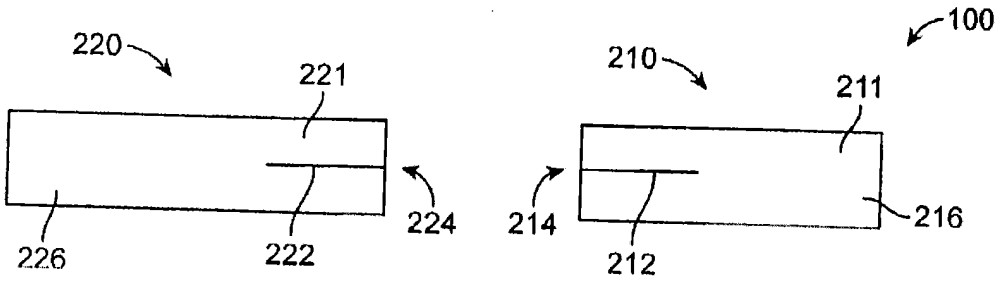
تنشيط مصدر الإمداد بالقدرة ووحدة توليد الإيروسول فقط عندما دائرة الحبر الموصِّل تتكون بتوصيل جزء توليد الإيروسول، جزء الإمداد بالسائل والقسم الثاني، وحيث يوجد في كل من جزء توليد الإيروسول، وجزء الإمداد بالسائل والقسم الثاني جزء من دائرة الحبر الموصِّل وعند تجميعهم تتكون الدائرة الموصلة.

25. الطريقة المذكورة في عنصر الحماية رقم 18، والتي تشتمل على:

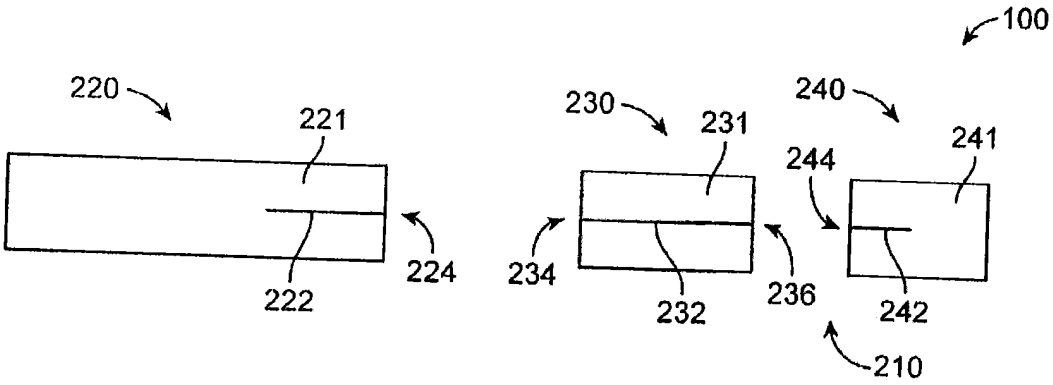
التسخين المسبق للسخان الواحد على الأقل في منتج التدخين عند تكوين الدائرة الموصلة.



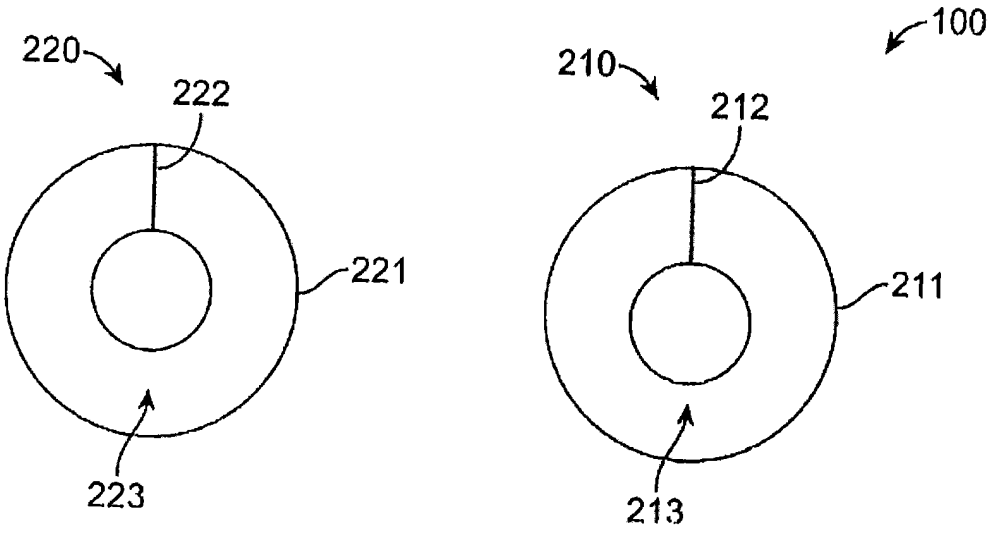
شکل رقم ۱



شكل رقم ٢



شكل رقم ٣



شكل رقم ٤