

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE



المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية و التجارية

(12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 32048 B1** (51) Cl. internationale : **A24D 1/18; A24F 47/00**

(43) Date de publication :
01.02.2011

(21) N° Dépôt :
32981

(22) Date de Dépôt :
05.07.2010

(30) Données de Priorité :
22.01.2008 FI 20085052

(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT :
PCT/FI2009/050056 21.01.2009

(71) Demandeur(s) :
**STAGEMODE OY, C/O AATSTO MIKKO SALMINEN OY, ALEKSANTERINKATU 48A
00100 HELSINKI (FI)**

(72) Inventeur(s) :
KUISTILA, Kaj ; KUNNARI, Vesa ; HURME, Eero

(74) Mandataire :
AL MAGHRIBI RIAD ISSA

(54) Titre : **ARTICLE A FUMER**

(57) Abrégé : L'invention concerne un article à fumer comportant du tabac, une résistance à l'aspiration et une source de chaleur chimique conjointement avec le tabac. Selon l'invention, la source de chaleur, qui comporte une chambre de chaleur, est activée par une excitation externe. L'invention porte également sur un procédé de fabrication de l'article à fumer.

ABREGE

5 L'invention concerne un article à fumer comportant du tabac, une résistance à l'aspiration et une source de chaleur chimique conjointement avec le tabac. Selon l'invention, la source de chaleur, qui comporte une chambre de chaleur, est activée par une excitation externe. L'invention porte également sur un procédé de fabrication de l'article à fumer.

ARTICLE A FUMER

01 FEV 2011

DOMAINE DE L'INVENTION

L'invention concerne un article à fumer comme défini dans le préambule de la revendication 1 et à une méthode pour préparer un article à fumer comme défini dans le préambule de la
5 revendication 16 et 21.

ARRIERE-PLAN DE L'INVENTION

Il est très difficile au fumeur d'arrêter de fumer définitivement dû à la nature provoquant une dépendance de la nicotine dans le tabac. Une alternative acceptable a été de régler la nicotine d'une autre forme ou d'une autre manière au lieu fumer.

10 Les articles connus employés pour remplacer les cigarettes et/ou pour aider à abandonner le tabagisme incluent des chewing-gums, des emplâtres, des sprays nasaux ou des pastilles avec de la nicotine supplémentaire..

Un problème avec ces articles est que leur utilisation ne fournit pas une expérience de tabagisme. Les fumeurs veulent avoir l'expérience de tabagisme réelle, par lequel ils veulent par exemple
15 sentir le goût du tabac et de la fumée dans leur bouche.

La publication du brevet USA 7290549 révèle un article à fumer sans fumée L'article de tabagisme contient le tabac et une source de chaleur chimique sans fumée qui chauffe et volatilise le tabac fournissant l'arome de tabac ou un aérosol de tabac-aromatisé. La chambre de
20 chaleur de la source de chaleur comporte une cartouche de la chaleur qui contient un composé chimique (tel que le magnésium et le fer) capable de produire la chaleur, et une solution de déclenchement (telle qu'une solution de chlorure et de nitrate de potassium) séparée par une cloison fragile. Dans l'article, la chaleur produisant la réaction est fournie en combinant la cartouche de la chaleur et la solution d'activation en cassant la cloison.

Un problème avec l'article à fumer sans fumée est la montée lente de la température à la région
25 optimale de la température de volatilisation du tabac, qui est environ 125 à 1500°C. En outre, l'article à fumer exige que deux chambres séparées soient combinées pour commencer la chaleur produisant la réaction.

La publication du brevet PE 0371285 révèle un article à fumer comportant le tabac, un élément filtrant et une source de chaleur. La source de chaleur contient le matériel (par exemple des

Vh

oxydes métalliques et des sulfates anhydres en métal) qui est capable de la réaction exothermique une fois entré en contact avec de l'eau. Le contact entre l'eau et les composants de la source de chaleur forme la chaleur qui chauffe et volatilise le tabac. L'eau exigée dans la réaction peut être injectée dans la source de chaleur, il peut être incorporée dans une capsule rupturable séparée ou elle peut être incorporée dans un sel solide, un hydrate de sel.

La publication du brevet USA 5285798 révèle un article à fumer comportant le tabac, un élément filtrant et une source de chaleur. Les agents chimiques de la source de chaleur, qui comportent au moins deux agents métalliques, agissent l'un sur l'autre électrochimiquement une fois entrés en contact avec une solution d'électrolyte, par exemple l'eau. L'interaction électrochimique produit la chaleur qui chauffe et volatilise le tabac.

Un problème avec les articles à fumer mentionnés ci-dessus est que l'eau qui fournit la réaction exothermique doit être séparée des composés de Co-réaction dans les articles de tabagisme. Ces articles de tabagisme d'arti- toujours exigent une capsule séparée de l'eau, arrosent l'injection ou le dégagement de l'eau d'un sel hydrique pour fournir la chaleur exothermique produisant la réaction.

OBJECTIF DE L'INVENTION

L'objectif de l'invention est de révéler un nouveau type d'article à fumer sans fumée qui est simple dans la structure et l'opération et où la source de chaleur atteint rapidement la température de la région optimale de volatilisation du tabac sans addition ou chambre séparée de liquide/d'eau. Un autre objectif de l'article à fumer de l'invention est de fournir une expérience de tabagisme au fumeur sans tabac de combustion ou d'autres ingrédients, sans fumée extérieure et sans ne produire d'aucun produit de combustion, tel que l'oxyde de carbone. Un objectif spécifique de l'invention est d'alléger les problèmes visés ci-dessus..

Un autre objectif de l'invention est de révéler une méthode pour produire l'article à fumer.

SOMMAIRE DE L'INVENTION

L'article à fumer selon l'invention est caractérisé par ce qui a été présenté dans la revendication 1.

La méthode pour produire l'article à fumer selon l'invention est caractérisée par ce qui a été présenté dans la revendication 16 et 21.



L'article à fumer selon l'invention comporte le tabac, la résistance d'aspiration et une source de chaleur chimique en même temps que le tabac. La source de chaleur chimique comporte une chambre de chaleur formée d'un volume continu et est activée par l'excitation externe de courant ascendant et/ou d'oxygène. La source de chaleur chimique est basée sur la réaction exothermique. La chambre de chaleur peut être fermée. La chaleur qui forme dans la chambre de chaleur atteint la région préférée de volatilisation de 125 à 150°C de tabac rapidement et maintient la température dans cette région. La chaleur volatilise l'arôme et la nicotine du tabac. L'arome de tabac et d'autres agents actifs, tels que la nicotine, peuvent mieux être libérés peut mieux être libéré sans combustion ou production de fumée dans la région préférée de volatilisation..

Les composés chimiques incluent normalement un métal/métaux et/ou un oxydant oxygène-contenant fort. Le métal peut être un métal de transition, métal alcalin, terre d'alcali et/ou un métal d'un autre groupe. Les exemples des métaux applicables typiques incluent le fer (Fe), aluminium (Al), magnésium (Mg), lithium (Li), cobalt (Co), platine (Pt), palladium (Pd), cuivre (Cu), silicium (Si), de préférence fer. L'oxydant oxygène-contenant fort peut être un sel d'oxyde d'oxyde de métal, de peroxyde en métal et/ou de métal, par exemple le permanganate de potassium, bioxyde de manganèse, mènent le tetraoxide 3, le peroxyde de baryum, les bromates, les chlorates etc. L'oxydant oxygène-contenant fort est de préférence le permanganate de potassium (KMnO₄) ou l'oxygène.

Les composés chimiques sont choisis afin de produire une réaction sûre et de sorte que la température produite par la réaction s'élève rapidement à la température maximale qui n'est pas trop haute, et de sorte que la production de chaleur dans la réaction dure pendant longtemps.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention les composés chimiques sont anhydres. La chambre de chaleur peut également contenir une réaction catalysant l'agent, par exemple carbone.

Il est également possible d'ajouter le matériau de remplissage inerte en même temps que le produit chimique commençant des composés dans la chambre de chaleur. Le matériau de remplissage inerte peut également contenir les additifs typiques, tels que la reliure, qui peut par exemple accumuler la chaleur.

La chambre de chaleur est faite à partir d'un matériel qui comporte les températures produites par la réaction de chambre de chaleur, et typiquement des températures environ de 2200C. Polymère, papier, fibre normale -, des matériaux en céramique-, en verre- et/ou basés sur métal, qui tiennent

la température et pression produite dans la réaction et les composés formés dans la réaction, peuvent être employés pour faire la chambre de chaleur. Les matériaux basés sur polymère peuvent inclure le polypropylène, le polyéthylène, d'autres poly oléfines, les polyester et/ou d'autres matériaux et/ou mélanges polymères équivalents. Le matériel sur papier peut inclure le papier de papier et/ou enduit et/ou tout autre matériel basés sur les fibres normales.

Le matériel de la chambre de chaleur est imperméable à l'oxygène quand l'oxygène est employé comme oxydant.

La chambre thermique peut être équipée de thermoisolant et/ou de chaleur accumulant la couche. La chambre de chaleur est de préférence équipée de couche d'isolation quand elle est faite à partir du matériel thermoconductible, comme par exemple l'aluminium. La couche d'isolation peut être faite à partir du matériel polymère normal ou synthétique, tel que le textile, le papier cartonné ou le polystyrène ou à partir du matériel en céramique, en verre ou basé sur métal. La chaleur accumulant la couche permet d'obtenir la chaleur optima régulière et plus durable. La chaleur accumulant la couche peut être faite par exemple à partir de la cire.

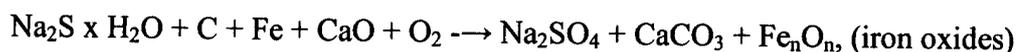
L'excitation externe qui active la source de chaleur est la chaleur et/ou l'oxygène. La chaleur est fournie par le feu par exemple utilisant une allumette ou un allumeur, par l'électricité utilisant par exemple un fil de résistance électriquement thermique, par un détonateur et/ou toute autre chaleur commençante fournissant l'excitation. L'oxygène appliqué peut normalement être l'oxygène contenu dans le ciel entré en contact avec la source de chaleur par exemple en cassant le mur de la chambre de chaleur hermétique qui est imperméable à l'oxygène, par l'élimination, dans un article de tabagisme couvert par un film protecteur/paquet qui est imperméable à l'oxygène, à ce film/à paquet, et/ou en entrant en contact avec la chambre de chaleur qui est imperméable à l'oxygène avec de l'air d'une façon équivalente.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la source de chaleur contient le permanganate de fer et de potassium comme composés chimiques. La réaction entre les matériaux de regarder est lancée en présentant la chaleur commençante au mélange par une allumette, un allumeur, un détonateur et/ou un fil de résistance. L'oxygène n'est pas exigé en commençant la réaction.

Le taux de chaleur et de réaction produits dans la réaction peuvent être en poids des rapports ajustés des composés chimiques. Le rapport de poids est également choisi selon la conduction thermique du matériel d'enduit dans la chambre de chaleur.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, le rapport de poids au permanganate de potassium du fer s'étend de 5/95 à 95/5, de préférence de 25/75 à 50/50 et est plus préférablement 30/70.

5 Dans un autre mode de réalisation préféré de l'invention, la chambre thermique contient le fer, le sulfure de sodium et le carbone, qui sont entrés en contact les uns avec les autres en présence de l'oxygène ou de l'air selon la réaction suivante :



10 Par l'effet de catalyse du carbone, le fer réchauffe et soulève plus loin la chaleur produite dans la réaction. Le sulfure de sodium peut être hydrique ou anhydre. L'oxyde de calcium réagit avec de l'eau en cristal sulfure de sodium et la température produite dans la réaction augmente plus rapidement. Le matériel de la chambre de chaleur est imperméable à l'oxygène.

15 Le tabac peut inclure un type de tabac et/ou un mélange de tabac, qui a pu avoir été processed par les méthodes de transformation de tabac brut connues dans l'industrie du tabac. Le tabac et/ou le mélange peuvent inclure le tabac qui a été transformé de beaucoup de différentes manières, telles que la coupe fine de tabac, les rives de tabac, flocons de tabac, la poussière de tabac, tabac transformé, le tabac expulsé, tabac reconstruit, aux extraits de bacco et aux formes traitées par équivalent de tabac utilisés dans l'industrie du tabac. Les extraits de tabac incluent par exemple des essences de tabac, des pétroles aromatiques de tabac, des extraits séchés au vaporisateur et lyophilisés de tabac et les extraits correspondants de tabac utilisés dans l'ing de
20 prepar- la matière première de tabac

Des aromatisants également, tels que le menthol, vanilline, cacao, réglisse, aldéhyde cinnamique et semblable, aussi bien que modificateurs d'arome de tabac et d'autres modificateurs, additifs et remplisseurs utilisés dans la production au bacco, et nicotine peuvent être ajoutés au tabac.

La quantité de nicotine incluse dans le tabac de l'article à fumer est en général 0.1 à 1. Omg.

25 La résistance d'aspiration de l'article à fumer fournit la résistance quand le dessin sur la cigarette, et le fumeur peut, de cette manière, employer le rythme de succion pour commander son rythme de tabagisme. La résistance d'aspiration est de préférence disposée à une fin de l'article de tabagisme. Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la résistance d'aspiration est un filtre qui empêche le tabac d'être entré en contact avec le fumeur et/ou filtre tous les produits
30 nocifs qui sont formés pendant la volatilisation du tabac, tel que le goudron. L'article de tabagisme peut plus loin comporter un élément de chaleur-fourniture en même temps que la

source de chaleur employée pour activer la source de chaleur. La chaleur fournissant l'élément peut être un détonateur par lequel la chambre de chaleur soit activée par exemple en cassant l'article d'ing de smok-, ou un fil de résistance, par exemple le wolfram, qui réchauffe intensément quand le courant est conduit au fil, à un fusible et/ou à une bande de mise à feu pour
 5 présenter la chaleur commençante à la chambre de chaleur.

L'article à fumer peut aussi comporter une partie de refroidissement qui refroidit la vapeur dessinée dedans et respirée par l'utilisateur et constituée par la volatilisation du tabac. La partie de refroidissement permet également d'ajuster la quantité de vapeur dérivant du tabac de coupe fine. La section d'écoulement de la partie de refroidissement est égale ou sensiblement plus petite
 10 que la section d'écoulement de l'article de tabagisme. L'ajustement de la section transversale de la partie de refroidissement pour être plus petit que la section transversale de l'article de tabagisme réduit la quantité de vapeur à dessiner dedans et prolonge la période de l'utilisation de l'article de tabagisme. La partie de refroidissement est de préférence disposée est résistance d'aspiration de tween et le tabac.

15 Le matériel de la partie de refroidissement inclut n'importe quel matériel thermoisolant et résistant, plastique de préférence anti-calorique.

Dans un mode de réalisation de l'invention, la chambre thermique est entourée par le tabac dans l'article à fumer. La thermique peut être une structure sous forme de barre ou de spirale, d'accordéon ou ondulée ou une qui a été pliée sous n'importe quelle autre forme. En formant la
 20 structure de la chambre de chaleur à la forme mentionnée ci-dessus il est possible d'adapter une plus longue chambre de chaleur dans l'article de tabagisme. Une plus longue chambre de chaleur fournit la chaleur optima plus régulière et plus durable et une plus longue période d'utilisation pour l'article à fumer.

25 Dans un autre mode de réalisation de l'invention, le tabac est entouré par la chambre thermique dans l'article à fumer. La chambre thermique est tubulaire.

L'article à fumer peut être enduit du papier de tabac et/ou de tout autre matériel qui est semblable au papier de tabac. La surface du papier de tabac peut être traitée avec un colorant, tel que le colorant de thermochrome qui change la couleur par l'effet de la chaleur. Ceci fait la cigarette semble brûler.

30 L'article à fumer peut être sous forme d'objet essentiellement de forme tubulaire/barre-formé d'un substan- tially autour de section transversale. La section transversale peut également être

angulaire ou aplati. L'article à fumer est de préférence sous forme de cigarette traditionnelle. L'article de tabagisme est produit en formant la chambre de chaleur en combinant les composés chimiques et en les enfermant à l'intérieur de la chambre de chaleur, entrant en contact avec une couche de tabac avec la chambre thermique, disposant la résistance d'aspiration à une fin de l'article à fumer, et enduisant la chambre thermique entrée en contact de la couche de tabac.

La chambre thermique peut être formée en tant qu'une structure sous forme de barre, de spirale ou d'accordéon ondulé ou plié sous n'importe quelle autre forme, ou comme structure tubulaire.

La couche de tabac peut être disposée pour entourer la chambre de chaleur qui est sensiblement sous forme de barre, de spirale, d'accordéon, ondulée ou pliée dans n'importe quelle autre forme, ou à l'intérieur de la chambre thermique essentiellement tubulaire.

Quand nécessaire, une couche thermoisolante et/ou accumulante est disposée entre la chambre thermique et le tabac. Une couche d'isolation peut être disposée au besoin, sur la couche de tabac ou la chambre de chaleur avant le revêtement ou en même temps que l'enduit. L'article de tabagisme est typiquement enduit du papier de tabac. Si désirée, une partie de refroidissement peut être disposée à une fin de l'article de tabagisme. La partie de refroidissement est de préférence disposée entre la résistance d'aspiration et le tabac.

L'article de tabac selon l'invention où le tabac est entouré par la chambre thermique peut également être produit par le collage/fixation de la réaction des matières premières, les composés chimiques, sur une structure plane qui est roulée pour former une structure tubulaire. Un film protecteur, isolateur et/ou couche d'accumulation peut être disposé sur le SAL commençant de matière- par exemple par la stratification. Le tabac est disposé à l'intérieur ou en dehors de la structure tubulaire. La structure plane peut être constituée par le papier de tabac, une couche d'isolation et/ou chaleur-accumulation de la couche.

La production de la source de chaleur exige une atmosphère en l'absence d'oxygène secondaire comprenant par exemple l'azote, l'anhydride carbonique ou le gaz d'argon quand l'oxygène est employé comme excitation externe de source de chaleur. La production est effectuée comme traitement par lots. Dans ce cas-ci, les composés chimiques sont mélangés et la chambre de chaleur cousue dans un espace en l'absence d'oxygène entièrement fermé rempli de gaz d'azote ou d'argon. L'herméticité devrait être maintenue de la production à l'utilisateur. L'article à fumer peut être emballé dans un paquet individuel hermétique..

L'article à fumer selon la présente invention est immédiatement prêt à employer quand le fumeur active la réaction exothermique de chambre de chaleur par la chaleur ou l'oxygène commençante. La température de la chambre de chaleur s'élève rapidement à la température de volatilisation du tabac et volatilise la nicotine et les arômes du tabac et/ou des aromatisants supplémentaires au tabac. Le fumeur peut sentir la nicotine et les arômes volatilisés du tabac et avoir l'expérience de tabagisme sans fumée en dessinant dans le tabac par le filtre. La chambre de chaleur produit la chaleur suffisamment et volatiliser rapidement les composants du tabac tout en maintenant la température dans la région préférée de volatilisation pendant des minutes. L'article à fumer et sa chambre thermique sont simples en structure et opération. Aucune combinaison des composés chimiques avec de l'eau par exemple en injectant l'eau dans la chambre de chaleur, en cassant une capsule liquide séparée ou en employant les sels hydriques n'est exigée dans la production de l'énergie dans la chambre de chaleur. Une fois manipulé, l'article de tabagisme sent les mêmes qu'un vrai article de tabagisme, tel qu'une cigarette ou un cigare, et a le même aspect visuel. En outre, l'article à fumer a la bonne résistance de stockage. Les produits de réaction de l'article à fumer ne sont pas toxiques et peuvent être sans risque débarrassés avec la perte normale de déchets ménagers.

LISTE DES FIGURES

Fig. 1 Fig. 1 montre un article à fumer selon l'invention comme vu du côté,

Fig. 2 montre un second article à fumer selon l'invention comme vu du côté,

20 Fig. 3 montre un troisième article à fumer selon l'invention comme vu du côté,

Fig. 4 montre une vue transversale de l'article à fumer selon l'invention,

Fig. 5 illustre l'effet des composés chimiques dans la chambre thermique et leur rapport de poids sur le taux de chauffage, la température maximale et les changements de température à temps.

Fig. 6 montre un quatrième article à tabac selon l'invention comme vu de côté,

Fig. 7

25 montre un cinquième article à fumer selon l'invention comme vu de côté, et

Fig. 8 montre un quatrième article à fumer selon l'invention comme vu du côté.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

L'article à fumer (1) selon Fig. 1 est formé comme cigarette. L'article à fumer comporte une source de chaleur sensiblement formée sous forme de barre (2), qui est une chambre thermique fermée entourée par une couche de tabac (3). À une fin de l'article à fumer il y a de la résistance d'aspiration (4) qui est normalement un filtre. La source de chaleur (2) contient les composés chimiques qui fournissent une réaction exothermique, de préférence un Fe oxydable en métal et un oxygène fort contenant l'oxydant $KMnO_4$. Les composés de la chambre de chaleur peuvent être présents dans un remplisseur inerte. L'article à fumer (2) a été enduit du papier de tabac (7).

Dans l'article à fumer (1) selon Fig. 2 tabac (3) est entouré par la source de chaleur fermée sous forme de barre (2). Dans d'autres aspects, l'article à fumer est semblable à cela décrit ci-dessus.

Dans l'article à fumer(1) de la Fig. 3 et 4 une chaleur accumulant la couche (5) a été disposée entre la source de chaleur (2) et la couche de tabac (3), la chaleur re de crédit-bail plus solidement et maintenant la température pendant une plus longue période dans la région désirée de volatilisation du tabac. La chaleur accumulant la couche (5) est une couche qui contient par exemple le métal, tel que l'aluminium. De plus, la couche de tabac (3) a été enduite d'une couche thermoisolante (6), par exemple un matériel basé sur polystyrène, qui a la basse capacité de la chaleur de conduite, de sorte que la cigarette ne se sente pas trop chaude dans la main.

Au lieu de la chaleur d'accumulation de la couche (5) là peut être disposée, en position de la couche ou en même temps que la couche, une couche thermoisolante, si le matériel de la chambre de chaleur est la chaleur conductrice et/ou la réaction de la chambre de chaleur produit la chaleur qui dépasse la température de volatilisation du tabac

Alternativement, dans l'article de à fumer selon les Fig. 3 et 4, la source de chaleur (2) peut être disposée en position du tabac (3) et du tabac (3) dans la position de la source de chaleur (2). Dans ce cas-ci, le tabac est entouré par la source de chaleur et la chaleur accumulant la couche (5) est disposée entre eux. En outre, la source de chaleur est enduite par une couche thermoisolante (6).

Dans l'article à fumer (1) selon la Fig. 6 la source de chaleur en forme de barre (2) a été pliée à une forme en spirale et la source de chaleur est entourée par le tabac (3). Une plus longue chambre de chaleur maintient la température plus longue dans la région désirée de volatilisation.

Dans l'article à fumer (1) selon la Fig. 7 la source de chaleur sous forme de barre (2) a été pliée sous la forme d'accordéon et la source de chaleur est entourée par le tabac (3). Disposé entre la

résistance d'aspiration (4) à une extrémité de l'article de tabagisme et de la pièce qui forme le tabac (3) et la chambre de chaleur (2) il y a une partie de refroidissement (8) qui est plus petite dans la section transversale que l'article de tabagisme et refroidit la vapeur qui traverse lui se volatilissant du tabac, réduisant la quantité de vapeur retirée dedans et prolongeant de ce fait la période de l'utilisation de l'article à fumer. La partie de refroidissement (8) est normalement faite à partir du plastique anti-calorique. La section (9) qui entoure la partie de refroidissement (8) contient normalement l'air.

La section transversale de la partie de refroidissement (8) peut également être égale à celle de l'article à fumer, dans ce cas la partie de refroidissement refroidit simplement la vapeur qui se volatilise du tabac pour convenir à l'utilisateur.

Dans l'article à fumer (2) selon la Fig. 8 la chambre thermique (3) a été constituée en combinant trois chambres thermiques sous forme de barre. Une plus longue chambre de chaleur fournit une plus longue période d'utilisation.

Exemple 1

L'effet des composés chimiques, matières premières, de la chambre thermique sur la réaction exothermique a été examiné dans les expériences. Des rapports de poids de différents produits de départ ont été employés dans les essais pour établir leur effet sur le taux de chauffage, la température maximale et les changements de température au cours du temps. Les essais de chauffage ont été effectués avec la réaction du permanganate et du fer de potassium dans des rapports de poids de 30/70 et de 70/30. Un mélange de produit de départ de 1.0g a été employé dans les essais. Les réactions ont été conduites en plaçant les produits de départ dans l'aluminium ou des tubes de verre, sur quoi la réaction a été enclenchée par un fusible électrique. La température a été suivie d'un thermoelement fixée au tube.

Les tubes adaptés à l'intérieur de la pièce de tabac de coupe fine d'une cigarette de normal-size d'une telle façon que l'espace a été laissée pour le tabac de coupe fine. L'épaisseur interne et externe de diamètre et de paroi de l'aluminium et des tubes de verre étaient : Al 4.75mm, 4.05mm et 0.35mm : verre 5.06mm, 3.06mm et 1mm. La longueur de tube était 55mm, qui convient à une machine de roulement avec le filtre.

Les résultats des essais de chauffage effectués sont affichés dans la Fig. 5.

Les résultats indiquent que dans tous les essais la température s'est élevée à la région optimale de volatilisation du tabac en moins de 20 secondes.

Le rapport de poids de 70/30% KmnO_4/Fe a produit une température clairement trop élevée, en particulier si on prévoit pour employer le papier comme emballage. Ce rapport de poids exige l'utilisation d'une couche d'isolation. Le rapport de poids de 30/70% KmnO_4/Fe a été comparé dans le tube de verre, le tube en aluminium et le tube de verre isolé. Selon les résultats, le tube de verre a maintenu la chaleur plus longue que le tube en aluminium et la température maximale se sont levés au sujet de 50°C plus haut.

L'isolation du tube de verre avec un papier d'aluminium couvert par un tissu mince a retardé la période d'atteindre la température maximale pendant quelques douzaine secondes. L'atteinte de la région de volatilisation a été retardée par environ 10s, mais la température a été maintenue au-dessus de cette région 2,5 fois plus longtemps qu'avec le tube isolé non-, c.-à-d. pendant environ 2 minutes.

Exemple 2

La fonctionnalité de l'article à fumer sans fumée a été examinée dans l'expérience. Le tube de verre isolé a été utilisé comme structure de chambre de chaleur. La structure était semblable à celle de l'exemple 1. L'épaisseur de la couche d'isolation constituée par le papier d'aluminium et le tissu était 0.5βmm. 1. Og d'un mélange du permanganate de potassium et du fer (30/70) a été présenté dans la chambre de chaleur.

L'article de tabagisme a été produit en plaçant la chambre de chaleur dans une machine de roulement avec le papier de tabac, le filtre et la coupe fine de tabac et en roulant l'article à fumer.

La réaction commençant la chaleur a été présentée à l'article de tabagisme par un fil de résistance qui a été chauffé en conduisant le courant électrique au fil.

Après l'essai, l'article à fumer était examiné visuellement et on a observé que du goudron avait été séparé du tabac sur la surface de papier. Du filtre il était évident que la réaction de chambre de chaleur ait séparé des ingrédients du tabac de coupe fine. Il n'y avait aucun burning ou noircissement observé du tabac de coupe fine dans la cigarette une fois ouvert après l'essai.

L'essai a prouvé cela par la composition conçue en chambre de chaleur et le structure est possible pour volatiliser l'arome et la nicotine de tabac du tabac dans l'article à fumer.

Exemple 3

L'essai a comporté analyser les éléments volatils de l'article de tabagisme sans fumée selon l'invention, une cigarette normale et un article de tabagisme sans fumée commercial : nicotine, oxyde de carbone (Co) et goudron. L'article de tabagisme selon l'exemple 2 a été employé
5 comme article et Philip Morris de tabagisme sans fumée « or » Marlboro comme cigarette normale. Un article de tabagisme selon la marque Aeros de Woodleaf Corporation a été employé comme article de tabagisme de référence sans fumée commerciale, qui est basé sur un tube en plastique qui a été cousu aux deux extrémités et contient une matrice comprenant l'arome de nicotine et de tabac. Le fumeur a découpé les extrémités du tube en plastique, et l'arome de
10 nicotine et de tabac sont déchargés dans la bouche et les organes du fumeur en dessinant en air par le tube.

Des composants de nicotine et de goudron ont été déterminés par des appareils GC-MS s et un anhydride carbonique par un appareillage de GC-TDC-. Deux analyses parallèles ont été conduites pour les cigarettes. Les résultats de l'article à fumer selon l'invention (SAI) ont été
15 mesurés à la quantité de tabac de coupe fine dans une cigarette normale. Les résultats ont été assemblés dans le Tableau 1.

Table 1

L'invention n'est pas limitée simplement aux modes de réalisation exemplaires visés ci-dessus;
20 au lieu de cela, beaucoup de variations sont possibles dans la portée de l'idée inventive définie par les revendications.

REVENDICATIONS

1. Un article à fumer, comportant : tabac ; résistance d'aspiration ; la source de chaleur chimique en même temps que le tabac, ed de ct e r i z de Ra de cha parce que la source de chaleur comporte une chambre de chaleur constituée par un volume continu et cela la source de chaleur est activé par l'excitation externe de la chaleur et/ou de l'oxygène.
5
2. L'article à fumer selon la revendication 1, caractérisé en ce que la chambre thermique est fermée.
3. L'article à fumer selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la chambre thermique contient les composés chimiques qui sont capables de produire la chaleur.
- 10 4. L'article à fumer selon une revendication précédente quelconque, caractérisé en ce que les composés chimiques incluent un métal/métaux, tels que le Fe, Al, Mg, Li, Co, Pt, Pd, Cu, Si et/ou un oxygène contenant un oxydant fort.
- 15 5. L'article à fumer selon une revendication précédente quelconque, caractérisé en ce que le matériel de la chambre thermique est un polymère, papier, fibre normale matériel -, en céramique-, en verre- et/ou basé sur métal.
6. L'article de tà fumer selon une revendication précédente quelconque, caractrisé en ce que la chambre thermique est équipé d'un insulateur de la chaleur et/ou couche d'accumulation.
- 20 7. L'article à fumer selon une revendication précédente quelconque, caractérisé en ce que les composés chimiques dans la chambre thermique incluent le permanganate de fer et de potassium, leur réaction activée par la chaleur.
8. L'article de tabagisme selon une revendication précédente quelconque, caractérisé en ce que le rapport de poids au permanganate de potassium du fer s'étend de 5/95 à 95/5, de préférence de 25/75 à 50/50 et est de préférence 30/70..
- 25 9. L'article à fumer selon l'une quelconque de revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les composés chimiques dans la chambre thermique Fe, Na₂S, C and CaO, leur réaction activée par l'oxygène..
10. L'article à fumer selon une revendication précédente quelconque, caractérisé en ce que la résistance d'aspiration est un filtre.

- 11. L'article à fumer selon une revendication précédente quelconque, caractérisé en ce que l'article comporte aussi une chaleur commençante fournissant l'élément.
- 12. L'article à fumer selon une revendication précédente quelconque caractérisé en ce que la chaleur commençante fournissant l'élément est un détonateur, un fil de résistance, un fusible et/ou une bande de mise à feu.
- 13. L'article à fumer selon une revendication précédente quelconque, caractérisé en ce que l'article comporte paussi une cloison de refroidissement.
- 14. L'article à fumer selon une revendication précédente quelconque, caractérisé en ce que la chambre thermique est entourée par le tabac.
- 15. L'article à fumer selon l'une quelconque de revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le tabac est entouré par la chambre thermique.
- 16. Une méthode pour produire l'article à fumer, la méthode comportant les étapes de : la formation de la chambre thermique en combinant les composés chimiques et en les enfermant à l'intérieur de la chambre thermique, entrant en contact avec une couche de tabac avec la chambre thermique, disposant la résistance d'aspiration à une fin de l'article à fumer, et enduisant la chambre thermique en contact avec la couche de tabac.
- 17. The method according to claim 16, cha ra ct e r i z e d in that a heat insulating and/or accumulating layer is disposed between the heat chamber and the tobacco.
- 18. The method according to claim 16 or 17, cha r acte r i z ed in that an insulating layer is disposed onto the tobacco or the heat chamber before coating or in conjunction with the coating.
- 19. The method according to any one of claims16 to 18, ch a r a c t e r i z ed in that a cooling part is disposed at one end of the smoking article before coating or in conjunction with the coating.
- 17. La méthode selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'une couche thermoisolante et/ou accumulante est disposée entre la chambre thermique et le tabac.
- 18. La méthode selon la revendication 16 ou 17, caractérisé en une couche d'isolation est disposée sur le tabac ou la chambre thermique avant le revêtement ou en même temps que l'enduit.



19. La méthode selon n'importe quelle des revendications 16 à 18, caractérisé en ce qu'une partie de refroidissement est disposée à une fin de l'article à fumer avant le revêtement ou en même temps que l'enduit.

20. La méthode selon la revendication 19, caractérisé en ce qu'une partie de refroidissement est
5 disposé entre la résistance d'aspiration et le tabac.

21. Une méthode pour produire l'article à fumer, la méthode comportant les étapes de : fixation des composés chimiques sur une structure plane, rouler la structure pour former une structure tubulaire, disposer le tabac à l'intérieur ou en dehors de la structure tubulaire

22. La méthode selon la revendication 21, caractérisé en ce que la structure plane inclut
10 l'article de tabac, une couche d'isolation et/ou une couche d'accumulation de chaleur.

23. La méthode selon la revendication 21 ou 22, caractérisé en ce qu'un film protecteur, isolant et/ou accumulant la couche est disposée sur les composés chimiques de préférence par la stratification.

15

20

25

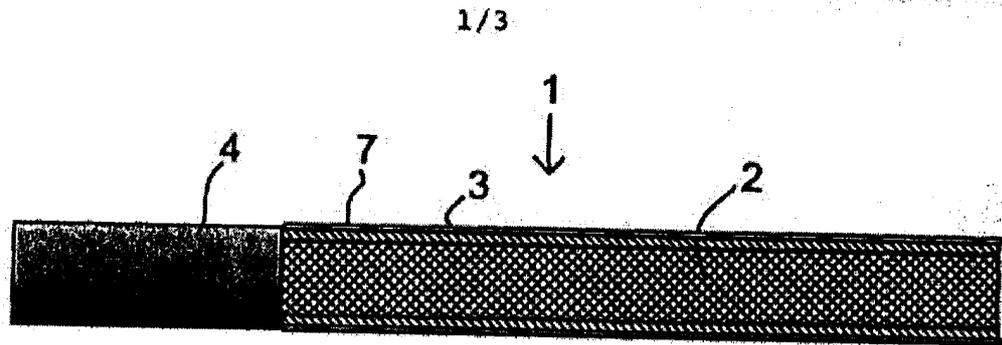


Fig. 1

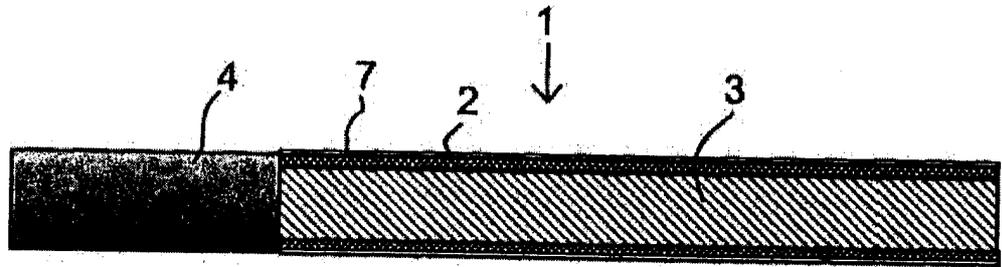


Fig. 2

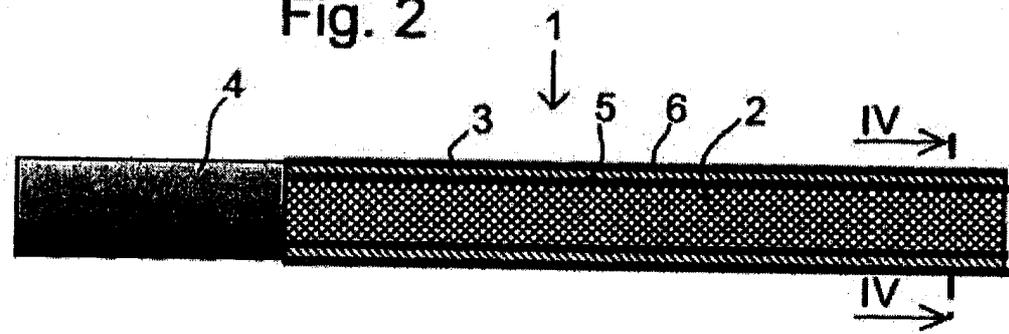


Fig. 3

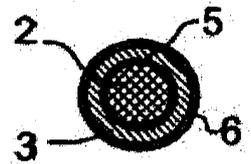


Fig. 4

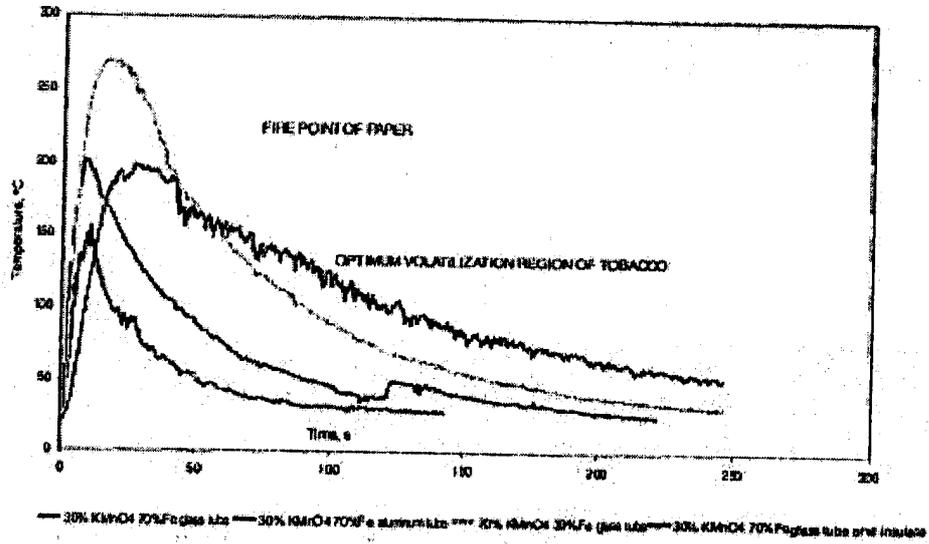


Fig. 5

5

3/3

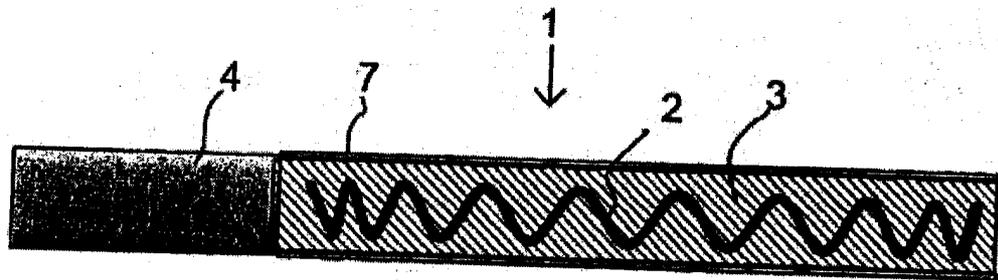


Fig 6

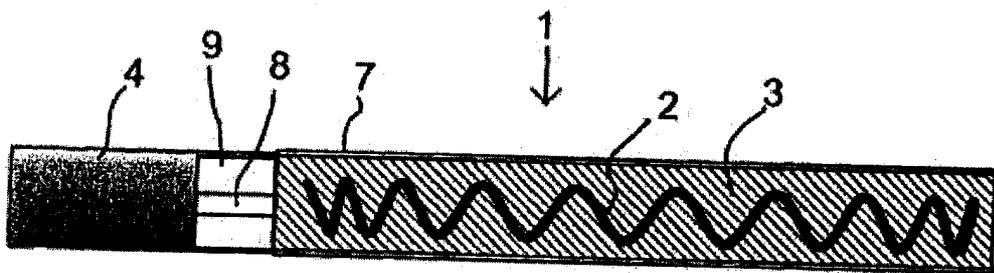


Fig 7

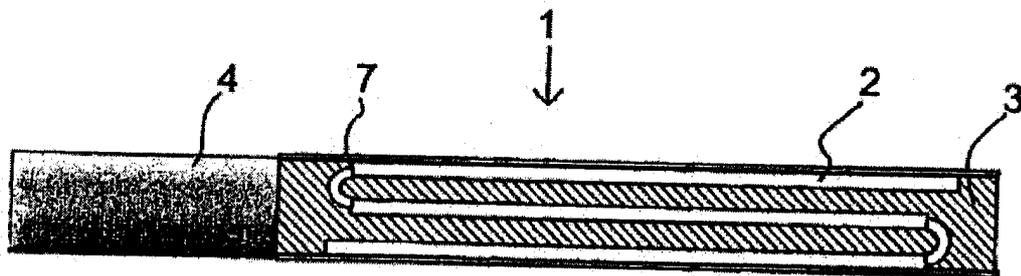


Fig 8

