(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

COURBEVOIE

(11) **N° de publication :** ***3 092 971***

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **19 01883**

(51) Int Cl[8] : ***A 24 F 47/00*** *(2019.01)*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 25.02.19.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 28.08.20 Bulletin 20/35.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire :** *Se reporter à la fin du présent fascicule*

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

( ) **Demande(s) d'extension :**

(71) **Demandeur(s) :** *VFP France société par actions simplifiée* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** BENHALIMA SAMY et BENHALIMA ILYAS.

(73) **Titulaire(s) :** VFP France société par actions simplifiée.

(74) **Mandataire(s) :** FIDAL INNOVATION.

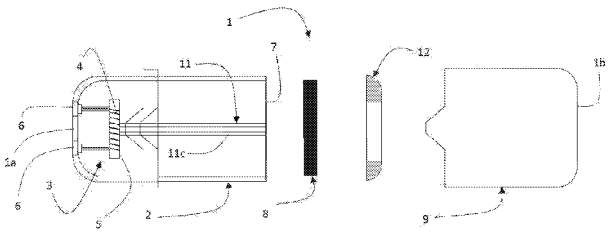
(54) Cartouche pour cigarette électronique et cigarette électronique comprenant une telle cartouche.

(57) Cartouche pour cigarette électronique et cigarette électronique comprenant une telle cartouche

Cartouche (1) pour cigarette électronique comprenant au moins un réservoir (2) pour contenir un matériau dit de vapotage, un dispositif (3) de vaporisation apte à vaporiser au moins en partie le matériau de vapotage dans le réservoir (2), un embout (9) comprenant un trou (10) d'aspiration, l'embout (9) étant destiné à venir en contact avec la bouche d'un utilisateur et ; une cheminée (11) débouchant d'une part dans le réservoir (2) et d'autre part sur le trou (10) d'aspiration de sorte que le matériau de vapotage vaporisé dans le réservoir (2) peut être aspiré par le trou (10) d'aspiration,

la cartouche (1) étant caractérisée en ce que la cheminée (11) est formée au moins en partie dans un tampon (12) absorbeur de liquide.

Figure pour l'abrégé : Fig. 1



FR 3 092 971 - A1

Description

Titre de l'invention : Cartouche pour cigarette électronique et cigarette électronique comprenant une telle cartouche

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine des cigarettes dites électroniques, également appelées vapoteuses ou e-cigarettes.

Technique antérieure

[0002] Plus précisément, l'invention se rapporte à une cartouche pour cigarette électronique.

[0003] Une cigarette électronique est un dispositif permettant de vaporiser au moins en partie un matériau, généralement un liquide, dit de vapotage ou e-liquide, afin de créer un aérosol propre à être inhalé. Le liquide de vapotage contient notamment de la nicotine, de sorte qu'une fois vaporisé et inhalé, il reproduit des sensations identiques ou similaires de celles ressenties par l'inhalation d''une fumée de cigarette classique.

[0004] A cet effet, la cigarette électronique comprend en général un réservoir pour le liquide de vapotage, un dispositif de vaporisation pour vaporiser le liquide dans le réservoir, une batterie électrique pour alimenter le dispositif de vaporisation, et un embout par lequel le liquide vaporisé peut être aspiré.

[0005] Il est connu de former la cigarette électronique en deux parties : une première partie comprenant la batterie qui est rechargeable, et une deuxième partie comprenant le réservoir, le dispositif de vaporisation et l'embout, qui peut être changée lorsque le réservoir est vide. La deuxième partie comprend alors un système de connexion amovible permettant de connecter et de déconnecter le dispositif de chauffage de la batterie.

[0006] Le matériau de vapotage est généralement un liquide comprenant un mélange de glycérine, de préférence végétale, et de propylène glycol, complété par des arômes et de la nicotine. Le dispositif de vaporisation comprend alors typiquement une mèche immergée dans le liquide dans le réservoir et un système de chauffage permet de chauffer le liquide absorbé par la mèche et de le vaporiser. Une entrée d'air sur l'embout est prévue pour permettre l'aspiration.

[0007] Lors de l'aspiration, les composés vaporisés aspirés sont en général mélangés à des gouttelettes de composés liquides qui n'ont pas vaporisé. En outre, un phénomène de condensation peut se produire par le refroidissement des composés vaporisés lors de l'aspiration. Ainsi, la substance qui est réellement inhalée est communément appelée aérosol, c'est-à-dire qu'elle est formée de particules de liquide en suspension dans un mélange gazeux.

[0008] Le document WO2015/100361 présente un exemple d'une cigarette électronique.

[0009] Un problème est que lorsque les particules de liquide sont de taille trop importante, elles laissent une sensation désagréable en bouche. Pour assurer que la taille des particules liquide dans l'aérosol demeure sous une valeur critique, une solution consiste à chauffer fortement, c'est-à-dire rapidement pour atteindre une température élevée pouvant atteindre par exemple 300°C, le matériau dans le réservoir, afin de limiter le phénomène de condensation.

[0010] Un autre problème est que lorsque l'aspiration est trop puissante, il se peut que le liquide dans le réservoir soit directement aspiré et se retrouve en bouche.

[0011] Cependant, chauffer fortement implique une forte consommation d'énergie. En outre, elle ne permet pas de résoudre le problème lorsque les particules sont formées avant même le mélange avec l'air ou d'aspiration de liquide.

[0012] L'invention vise ainsi notamment à apporter une solution aux inconvénients précités.

Résumé de l'invention

[0013] Ainsi, l'invention se rapporte à une cartouche pour cigarette électronique. La cartouche comprend :

- au moins un réservoir pour contenir un matériau dit de vapotage,
- un dispositif de vaporisation apte à vaporiser au moins en partie le matériau de vapotage dans le réservoir,
- un embout comprenant un trou d'aspiration, l'embout étant destiné à venir en contact avec la bouche d'un utilisateur et ;
- une cheminée débouchant d'une part dans le réservoir et d'autre part sur le trou d'aspiration de sorte que le matériau de vapotage vaporisé dans le réservoir peut être aspiré par le trou d'aspiration

[0014] La cheminée est formée au moins en partie dans un tampon absorbeur de liquide.

[0015] Grâce notamment à ces dispositions, le liquide arrivant dans la bouche de l'utilisateur est contrôlé quant à sa nature, sa forme et sa quantité grâce à l'absorption, au moins en partie, par le tampon placé sur le chemin du matériau de vapotage vaporisé entre le réservoir et la bouche de l'utilisateur.

[0016] La mise en place du tampon ne modifie pas l'aspect général des cartouches telles qu'elles peuvent être connues par les utilisateurs, le tampon étant ainsi quasiment invisible. Toutefois, il améliore les sensations lors du vapotage.

[0017] En outre, il ne requière pas de revoir la conception des cartouches déjà existantes, n'influant pas ou peu sur les principes de fonctionnement.

[0018] Sa mise en place est peu coûteuse.

[0019] Selon différents aspects, il est possible de prévoir l'une et/ou l'autre des dispositions ci-dessous.

[0020] Selon un mode de réalisation, le tampon absorbeur est particulièrement apte à

absorber de la nicotine liquide.

[0021] En effet, la nicotine liquide en trop grande quantité peut conférer une sensation désagréable en bouche. Ainsi, en favorisant son absorption avant qu'elle n'arrive dans la bouche de l'utilisateur, l'expérience de vapotage se rapproche davantage de l'expérience de fumer une cigarette classique.

[0022] Selon un mode de réalisation, le tampon absorbeur est en fibres naturelles, par exemple en fibres de coton, peu coûteuses et aisément disponibles, tout en présentant des propriétés d'absorption de liquide adéquates.

[0023] Selon un mode de réalisation, le tampon absorbeur de liquide est en contact avec les bords du trou d'aspiration de l'embout, de manière à être au plus près de la bouche de l'utilisateur, sans toutefois être en contact direct, limitant les risques de contamination du tampon par la salive. L'embout, spécialement conçu à cet effet, demeure la partie de la cartouche directement en contact avec la bouche de l'utilisateur.

[0024] Selon un mode de réalisation, le matériau de vapotage est sous forme liquide dans le réservoir. Le tampon permet alors d'absorber le liquide de vapotage lorsqu'il est mal-encontreusement directement aspiré depuis le réservoir.

[0025] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne une cigarette électronique comprenant au moins une cartouche telle que présentée ci-dessus et un dispositif d'alimentation du dispositif de vaporisation. La cartouche comprend alors un système de connexion au dispositif d'alimentation. Le système de connexion peut être amovible, de sorte que la cartouche peut être changée sur le dispositif d'alimentation, par exemple lorsque le réservoir est vide et/ou lorsque l'utilisateur souhaite changer d'arôme.

Brève description des dessins

[0026] Des modes de réalisation de l'invention seront décrits ci-dessous par référence aux dessins, décrits brièvement ci-dessous :

[0027] [fig.1]

est une représentation schématique d'une cartouche pour cigarette électronique selon un mode de réalisation de l'invention, en vue éclatée comprenant un réservoir dont l'intérieur est visible par transparence ;

[0028] [fig.2]

est une représentation schématique d'un tampon de la cartouche de la figure 1 ;

[0029] [fig.3]

est une représentation schématique d'une vue en coupe de la cartouche de la figure 1 assemblée ;

[0030] [fig.4]

est une représentation schématique d'une vue en coupe d'une cigarette électronique

comprenant la cartouche de la figure 3.

[0031] Sur les dessins, des références identiques désignent des objets identiques ou similaires.

Description des modes de réalisation

[0032] Sur la figure 1, il est représenté un exemple d'une cartouche **1** pour cigarette électronique. La cartouche 1 comprend un corps **2** en matière de préférence transparente, par exemple en plastique, qui forme un réservoir pour un matériau de vapotage. Dans l'exemple qui suit, le matériau de vapotage est un liquide, mais il peut être solide, par exemple sous forme de poudre, ou gazeux.

[0033] Dans ce qui suit, à des fins de simplification et de clarté, et sans que cela ne soit limitatif, il est défini sur la cartouche 1 une extrémité distale et une extrémité proximale, les adjectifs distale et proximale faisant référence à l'orientation de la cartouche par rapport à un utilisateur lorsque la cartouche est utilisée dans une cigarette électronique, l'extrémité proximale étant destinée à être en contact avec la bouche de l'utilisateur.

[0034] Comme présenté ci-dessus, le liquide de vapotage comprend typiquement un mélange de propylène glycol et de glycérine, auquel sont ajoutés des arômes et de la nicotine. La nature des arômes et la concentration en nicotine notamment peuvent être laissées au choix du consommateur.

[0035] Un dispositif **3** de vaporisation, destiné à vaporiser le liquide de vapotage, est logé à l'intérieur du réservoir 2. Selon l'exemple présenté sur les figures, le dispositif 3 de vaporisation est un dispositif de chauffage apte à vaporiser les composés du liquide. Plus précisément, selon l'exemple, le dispositif 3 de vaporisation comprend une résistance **4** sous forme d'un fil enroulé autour d'une mèche **5** qui baigne dans le liquide de manière à en être imprégnée. Les deux extrémités de la résistance 4 sont reliées à un système **6** de connexion extérieur à la cartouche 1, destiné à connecter la résistance à un dispositif d'alimentation, comme cela sera explicité plus loin.

[0036] Plus précisément, le système 6 de connexion est accessible à l'extérieur de la cartouche 1, par l'extrémité 1a distale formée par le fond du réservoir 2.

[0037] A l'opposé du fond, le réservoir 2 présente une ouverture **7** afin de pouvoir introduire du liquide de vapotage. Un bouchon **8** est introduit à force dans l'ouverture 7 du réservoir 2 afin de le fermer. De préférence, le bouchon 8 affleure alors les bords de l'ouverture 7. Le bouchon 8 est par exemple en silicone, et assure une fermeture étanche du réservoir 2.

[0038] La cartouche 1 comprend un embout **9** muni d'un trou **10**, dit d'aspiration, traversant l'épaisseur de l'embout 9 et débouchant sur l'extrémité 1b proximale de la cartouche 1. L'embout 9 est destiné à venir en contact avec la bouche de l'utilisateur, et plus pré-

cisément être placé entre les lèvres, de sorte que l'utilisateur peut aspirer à travers le trou 10 d'aspiration. Selon l'exemple, l'embout 9 est rapporté sur le réservoir 2, et des moyens, non représentés, assurent la retenue de l'embout 9 sur le réservoir 2. De l'air peut alors s'introduire entre le réservoir 2 et l'embout 9 pour permettre l'aspiration. En variante ou en combinaison, des orifices d'entrée d'air peuvent être spécialement prévus sur l'embout 9. Selon l'exemple encore, l'embout 9 se présente sous la forme d'un capuchon venant recouvrir en partie le réservoir 2, par-dessus le bouchon 8.

[0039] Selon un mode de réalisation, la section transversale de la partie 1b proximale de la cartouche 1, c'est-à-dire la partie de l'embout 9 venant en bouche, présente une forme ovale, ou oblongue, adaptée pour être pincée entre les lèvres de l'utilisateur.

[0040] La cartouche 1 comprend en outre un conduit, appelé cheminée **11**, qui débouche d'une part dans le réservoir 2 et d'autre part sur le trou 10 d'aspiration.

[0041] Plus précisément, la cheminée 11 comprend une première ouverture **11a** dite distale s'étendant dans le réservoir et une deuxième ouverture **11b** dite proximale, sur l'extrémité 1b proximale de la cartouche 1, c'est-à-dire sur l'embout 9. Afin que le liquide vaporisé soit plus facilement aspiré par la cheminée 11, la mèche 5 est au moins en partie insérée dans la cheminée 11, par l'ouverture 11a distale, de sorte que quasiment exclusivement du liquide vaporisé par le dispositif 3 de chauffage est aspiré par l'ouverture 11b proximale.

[0042] Cependant, comme présenté en introduction, il est possible que du liquide arrive en bouche de l'utilisateur, par exemple du fait de l'aspiration du liquide non vaporisé dans le réservoir 2, et/ou du phénomène de condensation des composés vaporisés refroidis par l'air ambiant lors de l'aspiration.

[0043] Afin de limiter la quantité de liquide arrivant en bouche, la cartouche 1 comprend en outre un tampon **12** absorbeur de liquide. A cet effet, le tampon 12 peut être placé directement derrière l'embout 9, en contact avec les bords du trou 10 d'aspiration, de manière à être au plus près de la bouche de l'utilisateur lorsque l'embout 9 est en bouche, sans toutefois être en contact directement avec la bouche. Plus précisément, le tampon 12 est placé entre le bouchon 8 du réservoir 2 et l'embout 9. Le tampon 12 comprend un perçage 12a à travers lequel la cheminée 11 s'étend.

[0044] Le tampon 12 est apte à absorber tout liquide déterminé, notamment en fonction des composés attendus dans les composés vaporisés du matériau de vapotage. Le tampon 12 peut également viser l'absorption de liquide en fonction des dimensions des gouttes présentes dans la cheminée 11.

[0045] Ainsi, on peut définir pour la cheminée 11 trois tronçons :

- un premier tronçon **11c** s'étendant dans le réservoir 2 et traversant le bouchon 8 du réservoir 2 ;
- un deuxième tronçon **11d** formé par le perçage 12a du tronçon, dont les parois

sont constituées dans la matière du tampon 12 ;

- un troisième tronçon formé **11e** par le trou 10 dans l'embout 9.

[0046] Le premier tronçon 11c est par exemple former par un tube métallique inséré dans et fixé sur le réservoir 2, qui s'étend depuis l'extrémité 11a distale jusqu'à l'ouverture 7 du réservoir 2. Le bouchon 8 du réservoir 2 comprend alors un perçage central de diamètre correspondant à celui du tube, de sorte que le bouchon 8 peut être inséré sur le tube. Les dimensions du bouchon 8 sont prévues pour fournir une fermeture étanche du réservoir 2, sur les parois du réservoir 2 et autour du tube.

[0047] De préférence, le deuxième tronçon 11d peut être directement adjacent au troisième tronçon 11e, de manière à ce que le tampon 12 soit au plus près de la bouche de l'utilisateur, sans être en contact directement avec la bouche, l'embout 9 demeurant toujours la partie directement en contact avec la bouche. Ainsi, les risques que de la salive de l'utilisateur ne soit absorbée et contamine le tampon sont limitées. De plus, le troisième tronçon 11e étant formé dans l'épaisseur de l'embout 9, il présente une longueur de l'ordre de 1mm, voire moins. Ainsi, les risques d'apparition de gouttelettes de liquide dans le troisième tronçon 11e par condensation, et qui ne seraient pas absorbée par le tampon 12, sont quasiment nuls.

[0048] Le tampon 12 est réalisé dans une matière apte à absorber du liquide, et en particulier apte à absorber la nicotine liquide. En variante, le tampon 12 est apte à absorber tout liquide issu du matériau de vapotage, c'est-à-dire le liquide issu directement lorsque le matériau de vapotage est un liquide, et/ou le liquide issu de la condensation des composés vaporisés dans la cheminée 11.

[0049] Par exemple, le tampon 12 peut être réalisé dans un matériau poreux, permettant d'absorber par capillarité, ou encore dans un matériau fibreux permettant d'absorber par diffusion, un ou plusieurs composés liquides déterminés. Selon un mode de réalisation particulier, le tampon 12 peut être réalisé en fibres naturelles, tissées ou non tissées, telles que le coton.

[0050] Le tampon 12 est positionné contre l'embout 9, de sorte qu'il n'est pas en contact direct avec la bouche de l'utilisateur. Ainsi, le tampon 12 n'est pas visible par l'utilisateur, et les sensations quant au contact de la bouche sur l'embout 9 ne sont pas modifiées par la présence du tampon 12.

[0051] Selon un mode de réalisation dans lequel le matériau de vapotage est liquide, la cartouche 1 est assemblée comme suit.

[0052] Le réservoir 2 est équipé du dispositif 3 de vaporisation, qui est selon l'exemple un dispositif de chauffage, et du tube formant le premier tronçon 11c de la cheminée 11. Le réservoir 2 est alors rempli de liquide de vapotage par son ouverture 7, puis le bouchon 8 est placé sur le réservoir 2 de manière à affleurer les bords de l'ouverture 7 du réservoir. Le tampon 12 est posé sur le bouchon 8, son ouverture 12a centrale étant

alignée avec le premier tronçon 11c. Eventuellement, un système de fixation peut être prévu entre le bouchon 8 et le tampon 12, mais non nécessairement. L'embout 9 est ensuite monté sur le réservoir 2 et écrase le tampon 12, le trou 10 de l'embout étant 9 aligné avec l'ouverture 12a du tampon. Le tampon 12 est alors écrasé, c'est-à-dire que son épaisseur est diminuée, et coincé entre le bouchon 8 et l'embout 9.

[0053] Par exemple, le tampon 12 présente une épaisseur d'environ 1 mm (millimètre) avant d'être monté sur la cartouche, et inférieur au millimètre une fois écrasé entre la bouchon 8 et l'embout 9, de sorte que le tampon 12 ne modifie pas, ou pas de manière visible à l'œil, les dimensions générales de la cartouche 1 par rapport à une cartouche sans tampon.

[0054] La cartouche 1 est destinée à être montée sur un dispositif **20** d'alimentation du dispositif 3 de vaporisation pour former une cigarette électronique.

[0055] Par exemple, le dispositif 20 d'alimentation comprend un carter **21** dans lequel une batterie **22** est logée. De préférence, mais non nécessairement, la batterie 22 est re-chargeable au moyen d'un port, non représenté, disponible sur l'extérieur du carter 21. Le dispositif 20 d'alimentation peut comprendre en outre une unité **23** de contrôle, également logée dans le carter 21, destinée notamment à contrôler la vaporisation. Par exemple, dans le cas où le dispositif 3 de vaporisation est un dispositif de chauffage, l'unité 23 de contrôle permet de contrôler la température et/ou la vitesse de chauffage en contrôlant la puissance d'alimentation de la résistance 4 par la batterie 22.

[0056] Le carter 21 comprend en outre un logement **24** prévu pour accueillir la cartouche 1. Les dimensions du logement 24 permettent d'introduire la cartouche 1 par son extrémité 1a distale, l'extrémité 1b proximale, et plus précisément l'embout 9, émergeant hors du carter 21 de manière à être disponible pour être mis en bouche d'un utilisateur.

[0057] Le logement 24 est muni de connecteurs **25**, complémentaires du système 6 de connexion de la cartouche 1, de sorte que lorsque la cartouche 1 est insérée dans le logement 24, le système 6 de connexion est connecté aux connecteurs 25. Les connecteurs 25 relient alors le dispositif 3 de vaporisation 1 à l'unité 23 de contrôle, elle-même connectée à la batterie 22.

[0058] Les connecteurs 25 et le système 6 de connexion forme un système de de maintien de la cartouche dans le logement 24. Le système maintien est de préférence amovible, la cartouche 1 pouvant être retirée du logement 24 manuellement en exerçant un effort adapté pour déconnecter les connecteurs 25 du système 6 de connexion de la cartouche 1. Ainsi, la cartouche 1 peut être changée, par exemple lorsque le matériau de vapotage est épuisé et/ou lorsque l'utilisateur souhaite changer d'arômes.

[0059] Lorsqu'un utilisateur souhaite utiliser la cigarette électronique, il insère une cartouche 1 dans le logement 24 prévu à cet effet du dispositif 20 d'alimentation

jusqu'à la connexion entre le système 6 de connexion et les connecteurs 25. Il peut être prévu une commande d'allumage sur le carter 21, actionnée par l'utilisateur lorsqu'il souhaite utilisée la cigarette électronique.

[0060] L'utilisateur place l'embout 9 dans sa bouche de manière à pouvoir aspirer par le trou 10. Le dispositif 3 de vaporisation peut alors être déclenché soit sur commande de l'utilisateur, soit à l'aide d'un capteur détectant l'aspiration. Le dispositif 3 de vaporisation vaporise une quantité du matériau de vapotage, formant ce qui est communément appelé un aérosol de vapotage, c'est-à-dire un mélange de gaz et de particules solides et/ou liquides. L'aérosol de vapotage pénètre dans le premier tronçon 11c de la cheminée 11 qu'il traverse, puis dans le deuxième tronçon 11d où des gouttes de liquide éventuellement présentes sont absorbées par le tampon 12, à travers les parois du deuxième tronçon 11d. Comme déjà décrit ci-dessus, l'absorption peut être contrôlée, c'est-à-dire qu'elle vise des composés sous forme liquides déterminés, et/ou qu'elle vise de tailles déterminée des gouttes, dans l'aérosol.

[0061] Puis, l'aérosol débarrassé des gouttes de liquide visées, traverse le troisième tronçon 11e de la cheminée 11 jusqu'à son extrémité 11b proximale, sur l'embout 9, où il peut pénétrer dans la bouche de l'utilisateur.

[0062] La cartouche 1 munie du tampon 12 absorbeur de liquide permet ainsi d'assurer une expérience agréable à l'utilisateur en augmentant le contrôle quant à la quantité et à la forme des liquides qui arrivent en bouche.

[0063] Le tampon 12 constitue une solution peu coûteuse et facilement mise en place sur des cartouches déjà existantes. Il n'augmente pas ou peu les coûts de fabrication de la cartouche, et n'en modifie pas les dimensions de manière notable. En particulier, la cartouche 1 intégrant le tampon 12 peut être montée sur un dispositif 20 d'alimentation prévu pour des cartouches sans tampon, c'est-à-dire sans qu'il ne soit nécessaire de revoir ses dimensions.

Revendications

[Revendication 1] Cartouche (**1**) pour cigarette électronique comprenant :

- au moins un réservoir (**2**) pour contenir un matériau dit de vapotage,
- un dispositif (**3**) de vaporisation apte à vaporiser au moins en partie le matériau de vapotage dans le réservoir (**2**),
- un embout (**9**) comprenant un trou (**10**) d'aspiration, l'embout (**9**) étant destiné à venir en contact avec la bouche d'un utilisateur et ;
- une cheminée (**11**) débouchant d'une part dans le réservoir (**2**) et d'autre part sur le trou (**10**) d'aspiration de sorte que le matériau de vapotage vaporisé dans le réservoir (**2**) peut être aspiré par le trou (**10**) d'aspiration,

la cartouche (**1**) étant caractérisée en ce que la cheminée (**11**) est formée au moins en partie dans un tampon (**12**) absorbeur de liquide.

[Revendication 2] Cartouche (**1**) selon la revendication 1, dans laquelle le tampon (**12**) absorbeur est particulièrement apte à absorber de la nicotine liquide.

[Revendication 3] Cartouche (**1**) selon la revendication 1 ou la revendication 2, dans laquelle le tampon (**12**) absorbeur est en fibres naturelles.

[Revendication 4] Cartouche (**1**) selon la revendication précédente, dans laquelle le tampon (**12**) absorbeur est en fibres de coton.

[Revendication 5] Cartouche (**1**) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le tampon (**12**) absorbeur de liquide est en contact avec les bords du trou (**10**) d'aspiration de l'embout (**9**)

[Revendication 6] Cartouche (**1**) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le matériau de vapotage est sous forme liquide dans le réservoir (**2**).

[Revendication 7] Cigarette électronique comprenant au moins une cartouche (**1**) selon l'une quelconque des revendications précédentes et un dispositif (**20**) d'alimentation du dispositif (**3**) de vaporisation, la cartouche (**1**) comprenant un système (**6**) de connexion au dispositif (**3**) d'alimentation.

[Revendication 8] Cigarette selon la revendication précédente, dans laquelle le système (**6**) de connexion est amovible.

[Fig. 1]

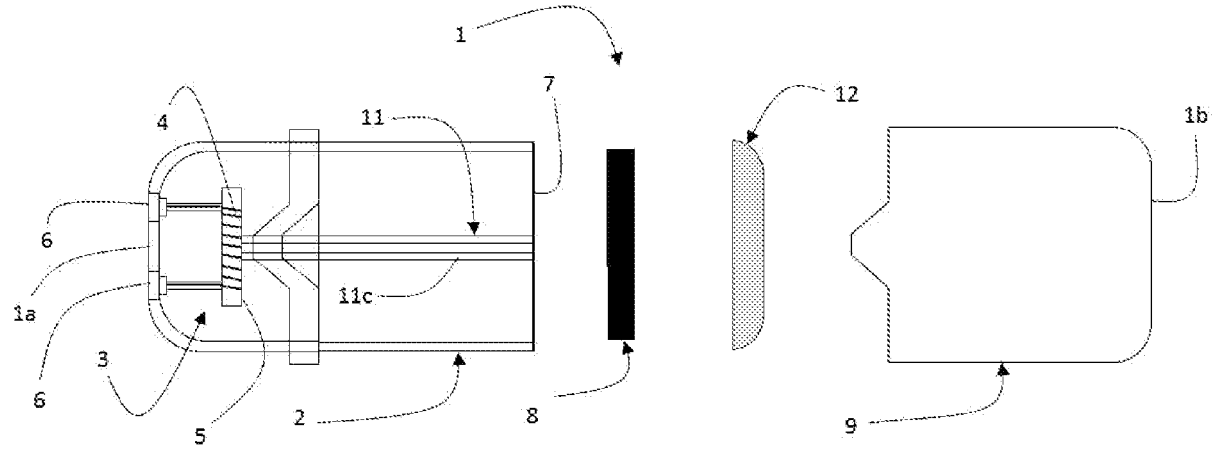


Fig.1

[Fig. 2]

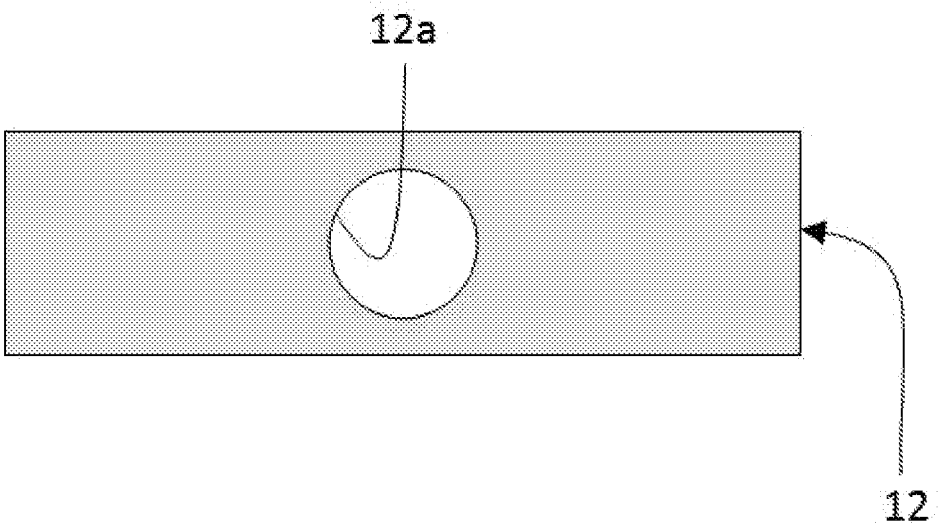


Fig.2

[Fig. 3]

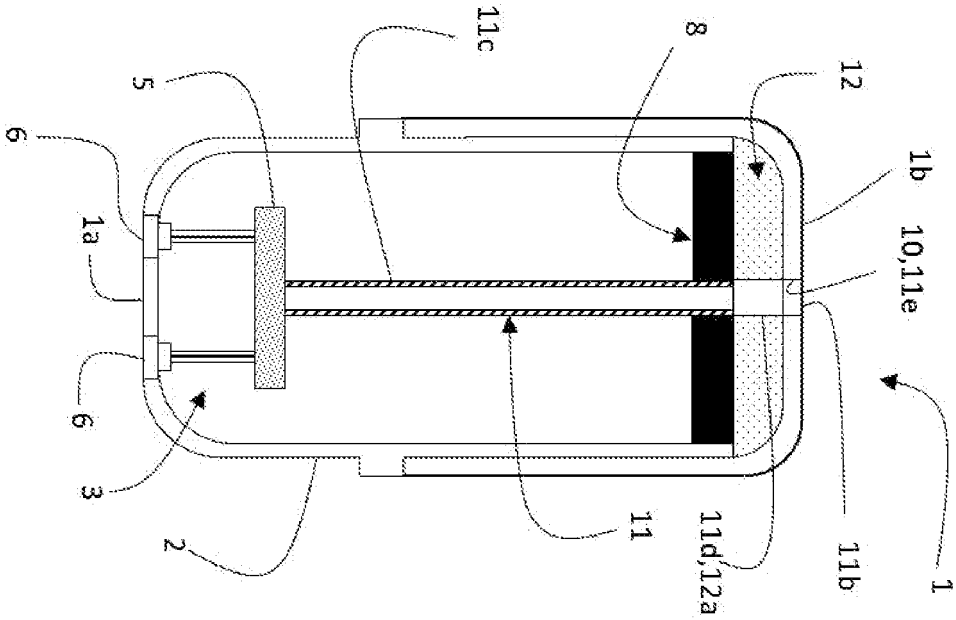


Fig.3

[Fig. 4]

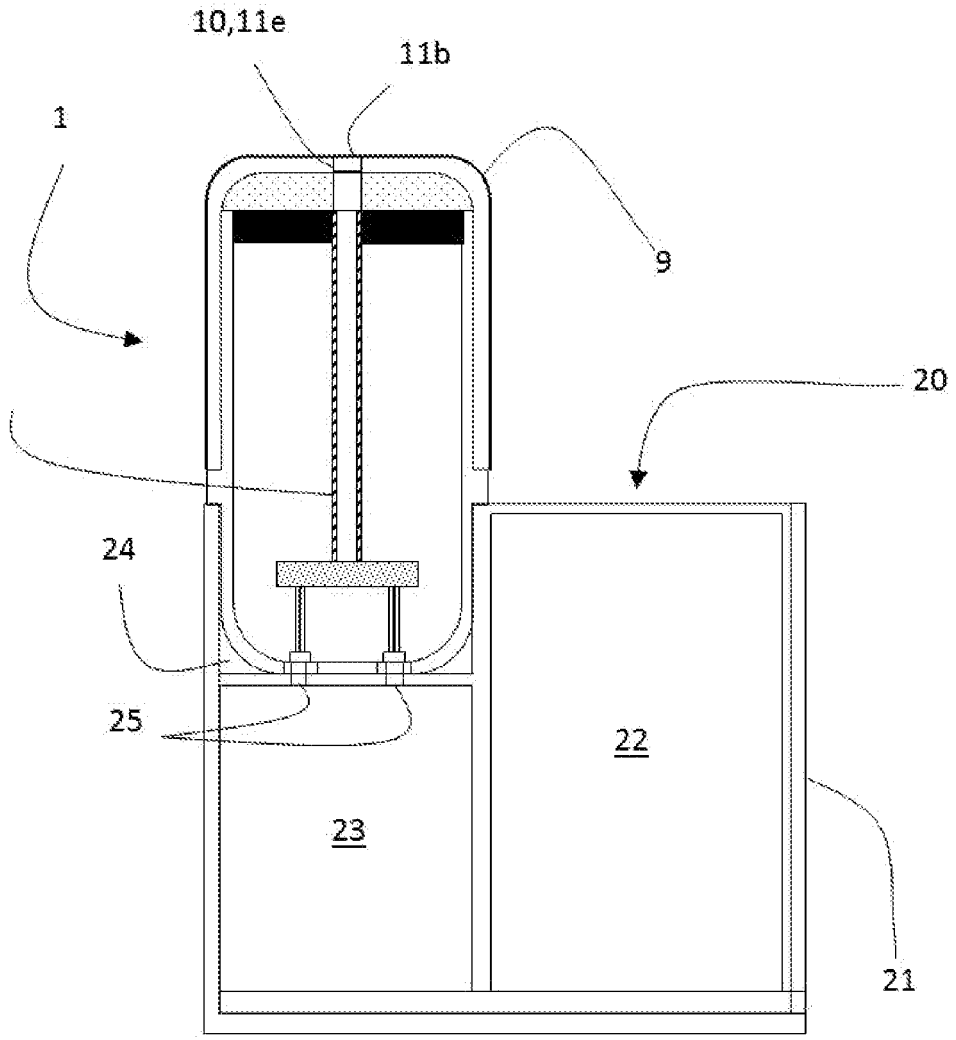


Fig.4

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement national

FA 863282
FR 1901883

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2014/360516 A1 (LIU QIUMING [CN]) 11 décembre 2014 (2014-12-11)	1-4,6-8	A24F47/00
A	* alinéa [0030] - alinéa [0067]; figures 1-7 *	5	

X	EP 2 856 892 A1 (KIMREE HI TECH INC [VG]) 8 avril 2015 (2015-04-08)	1-4,6-8	
A	* alinéa [0028] - alinéa [0045]; figures 1-15 *	5	

X	EP 3 363 309 A2 (SHENZHEN FIRST UNION TECH CO [CN]) 22 août 2018 (2018-08-22)	1-4,6-8	
A	* alinéa [0019] - alinéa [0029]; figures 1-5 *	5	

X	US 2017/233114 A1 (CHRISTENSEN STEVEN [US] ET AL) 17 août 2017 (2017-08-17)	1-4,6-8	
A	* alinéa [0043]; figure 2 *	5	

A	EP 3 287 020 A1 (JOYETECH (CHANGZHOU) ELECTRONICS CO LTD [CN]) 28 février 2018 (2018-02-28)	1-8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
	* alinéa [0025] - alinéa [0039]; figures 1-9 *		A24F A61M

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
13 novembre 2019	Klintebäck, Daniel

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

.....

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1901883 FA 863282

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 13-11-2019
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2014360516 A1	11-12-2014	AU 2013391954 A1	28-01-2016
		CA 2914640 A1	11-12-2014
		CN 204796733 U	25-11-2015
		EP 3005890 A1	13-04-2016
		JP 6237893 B2	29-11-2017
		JP 2016521981 A	28-07-2016
		KR 20160013208 A	03-02-2016
		PL 3005890 T3	31-08-2018
		US 2014360516 A1	11-12-2014
		WO 2014194510 A1	11-12-2014
EP 2856892 A1	08-04-2015	AU 2012381926 A1	15-01-2015
		CA 2875632 A1	12-12-2013
		CN 104039182 A	10-09-2014
		EP 2856892 A1	08-04-2015
		JP 5960352 B2	02-08-2016
		JP 2015519903 A	16-07-2015
		KR 20150016307 A	11-02-2015
		RU 2014148908 A	27-07-2016
		US 2013319438 A1	05-12-2013
		WO 2013181797 A1	12-12-2013
EP 3363309 A2	22-08-2018	CN 207040877 U	27-02-2018
		EP 3363309 A2	22-08-2018
		US 2018338533 A1	29-11-2018
US 2017233114 A1	17-08-2017	AUCUN	
EP 3287020 A1	28-02-2018	CN 105852222 A	17-08-2016
		DE 212016000214 U1	06-06-2018
		EP 3287020 A1	28-02-2018
		EP 3571943 A1	27-11-2019
		JP 2019503708 A	14-02-2019
		KR 20180081579 A	16-07-2018
		US 2018020738 A1	25-01-2018
		US 2019029323 A1	31-01-2019
		WO 2017210969 A1	14-12-2017

EPO FORM P0465