

(19)



(11)

EP 4 166 016 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
19.04.2023 Bulletin 2023/16

(21) Numéro de dépôt: **22200979.7**

(22) Date de dépôt: **11.10.2022**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A24F 40/30 ^(2020.01) **A24F 40/48** ^(2020.01)
A24F 40/60 ^(2020.01) **A24F 40/80** ^(2020.01)
A47F 7/28 ^(2006.01) **A24F 40/10** ^(2020.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A24F 40/30; A24F 40/48; A24F 40/60; A24F 40/80;
A47F 7/286; A24F 40/10

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
 Etats d'extension désignés:
BA
 Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(30) Priorité: **13.10.2021 FR 2110865**

(71) Demandeur: **Sarl Gaiatrend, Sarl**
57410 Rohrbach Les Bitche (FR)

(72) Inventeurs:
 • **MARTZEL, Olivier, Joël, Jacky**
57410 Rohrbach-les-Bitche (FR)
 • **MARTZEL, Xavier, Marc, Noël**
57410 Rohrbach-les-Bitche (FR)

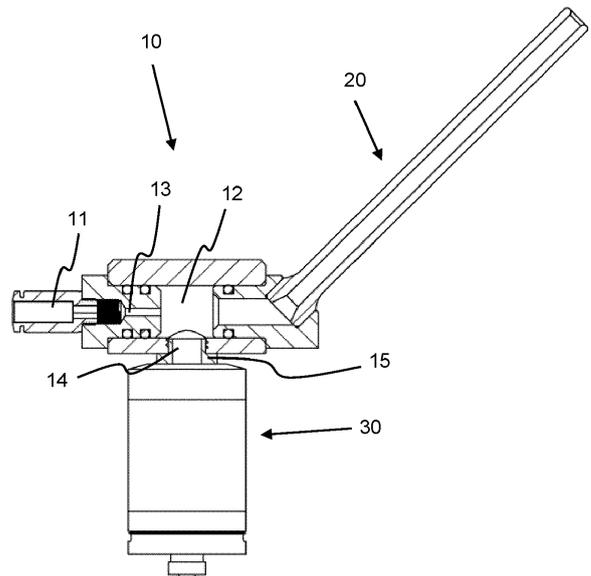
(74) Mandataire: **Vièl, Frédérique**
Cabinet Vièl
9, rue des Jardins
57520 Grosbliederstroff (FR)

(54) **DISPOSITIF POUR GOÛTER DES E-LIQUIDES**

(57) L'invention concerne un dispositif (1) pour goûter des e-liquides comprenant
 - un premier moyen de raccordement (15) pour raccorder un vaporisateur d'e-liquide (30) ;
 - un générateur de flux d'air pour entraîner les vapeurs d'e-liquide générées par le vaporisateur d'e-liquide (30) ;
 - une source d'énergie pour actionner le générateur de flux d'air et le vaporisateur d'e-liquide (30).

Le dispositif est muni en outre d'un tube de Venturi (10) comprenant une chambre d'entrée (11) et une chambre de sortie (12) reliées ensemble par une zone d'étranglement (13) ainsi qu' une conduite latérale (14) débouchant dans la zone d'étranglement (13) ou dans la chambre de sortie (12) ;
 - le générateur de flux d'air étant relié à la chambre d'entrée (11) ; et
 - l'extrémité libre de la conduite latérale (14), opposée à la zone d'étranglement ou à la chambre de sortie, étant munie du premier moyen de raccordement (15).

Fig. 1



EP 4 166 016 A1

Description

[0001] L'invention concerne un dispositif pour goûter des e-liquides ainsi que l'utilisation d'un tube de Venturi pour prélever des vapeurs d'e-liquide générées par un vaporisateur d'e-liquide.

État de la technique

[0002] Le marché des e-liquides est en pleine expansion. De nouvelles saveurs apparaissent quotidiennement et il est difficile pour un vapoteur de choisir un e-liquide sans l'avoir préalablement goûté.

[0003] Une solution simple consiste à préparer une e-cigarette ou un pod (e-cigarette simplifiée) avec l'e-liquide à goûter. Mais cela nécessite de nettoyer l'e-cigarette ou le pod avant de changer de saveur. Une autre solution consiste pour un revendeur à avoir en réserve des e-cigarettes déjà préparées avec les e-liquides à goûter, et de les proposer à chaque client intéressé en changeant l'embout buccal. C'est une solution acceptable pour goûter quelques saveurs, mais coûteuse et difficile à mettre en œuvre pour un grand nombre d'e-liquides différents.

[0004] On connaît de la demande de brevet FR 3 018 463 A1 un appareil pour goûter des e-liquides à inhaler en e-cigarette. L'appareil comporte une batterie de clearomiseurs. Chaque clearomiseur est raccordé d'un côté à une source commune d'air sous pression et de l'autre à une buse débouchant dans une chambre d'inhalation commune. De plus, chaque clearomiseur est muni d'un interrupteur qui commande l'ouverture d'une vanne permettant l'entrée de l'air sous pression dans le clearomiseur et l'alimentation de la résistance du clearomiseur permettant la vaporisation de l'e-liquide. Quand l'utilisateur veut goûter un e-liquide, il présente son visage à l'entrée de la chambre d'inhalation et appuie sur le bouton de la saveur qu'il veut goûter. La résistance du clearomiseur sélectionné chauffe et provoque la vaporisation de l'e-liquide qui est entraîné hors du clearomiseur par le flux d'air sous pression qui le traverse. Un tel dispositif permet de goûter à autant de saveurs qu'il y a de clearomiseurs dans l'appareil. Cependant, la qualité de la bouffée ainsi générée n'est pas satisfaisante.

[0005] L'objectif de l'invention est donc d'améliorer l'appareil de l'état de la technique pour obtenir une bouffée de meilleure qualité dont le rendu soit plus proche de la bouffée aspirée dans une vraie e-cigarette.

Exposé de l'invention

[0006] Cet objectif est atteint par dispositif pour goûter des e-liquides comprenant

- un premier moyen de raccordement pour raccorder un vaporisateur d'e-liquide ;
- un générateur de flux d'air pour entraîner les vapeurs d'e-liquide générées par le vaporisateur ;
- une source d'énergie pour actionner le générateur

de flux d'air et le vaporisateur d'e-liquide.

Le dispositif est en outre muni d'un tube de Venturi comprenant une chambre d'entrée et une chambre de sortie reliées entre elles par une zone d'étranglement de section inférieure, ainsi qu'une conduite latérale débouchant dans la zone d'étranglement ou dans la chambre de sortie. Le générateur de flux d'air est relié à la chambre de sortie et l'extrémité libre de la conduite latérale opposée à la zone d'étranglement ou à la chambre de sortie est munie du premier moyen de raccordement.

[0007] En utilisant un tube de Venturi, le flux d'air ne traverse pas le vaporisateur d'e-liquide. La bouffée délivrée à l'utilisateur ne contient pas de gouttelettes.

[0008] Dans une variante de réalisation privilégiée, la source d'énergie est une source d'énergie électrique. Dans ce cas, le dispositif est de préférence muni d'un deuxième moyen de raccordement pour raccorder électriquement un vaporisateur à la source d'énergie électrique, un interrupteur pouvant être prévu entre le deuxième moyen de raccordement et la source d'énergie électrique. De plus, un interrupteur peut être prévu pour raccorder le générateur de flux d'air à la source d'énergie électrique, lequel interrupteur peut être confondu avec l'interrupteur du deuxième moyen de raccordement. Le ou les interrupteurs ont une position ouverte et une position fermée. C'est la solution la plus simple. On pourrait bien sûr envisager d'autres solutions, telles qu'un ventilateur actionné manuellement, mais la solution de la source d'énergie électrique semble être la plus simple et la plus pratique. Le deuxième moyen de raccordement pour raccorder le vaporisateur d'e-liquide à la source d'énergie électrique peut être conçu pour permettre un raccordement direct (par exemple un raccordement par contacts électriques) ou un raccordement indirect (par exemple par induction).

[0009] Un capteur de présence peut être prévu pour détecter la présence d'un utilisateur dans un espace de détection délimité par une distance prédéterminée de la buse de sortie, le capteur fournissant un signal sans lequel le vaporisateur d'e-liquide et le générateur de flux d'air ne peuvent pas être actionnés.

[0010] Le dispositif peut être muni de moyens de limitation pour limiter la durée de fonctionnement du générateur de flux et du vaporisateur d'e-liquide, les moyens de limitation étant de préférence conçus pour limiter la durée de fonctionnement à la durée d'une à deux respirations normales, notamment à une durée de 20 secondes, de préférence de 10 secondes, et de façon privilégiée de 5 secondes.

[0011] Le dispositif peut être muni de moyens pour empêcher la remise en marche du générateur de flux d'air et du vaporisateur d'e-liquide tant que l'interrupteur n'a pas été remis en position ouverte.

[0012] Le générateur de flux d'air peut être un ventilateur. Il peut également s'agir d'une source d'air comprimé. Le vaporisateur d'e-liquide est de préférence un clearomiseur muni d'un réservoir et d'une résistance

chauffante. La source d'énergie peut être une batterie ou un raccordement au secteur.

[0013] L'interrupteur peut être un capteur magnétique de type capteur REED et un aimant mobile déplacé par l'utilisateur. L'interrupteur est en position ouverte quand l'aimant est éloigné du capteur REED et en position fermée quand l'aimant est placé de telle sorte qu'il interagisse avec le capteur REED.

[0014] Le dispositif est de préférence muni de moyens de purge pour purger le vaporisateur d'e-liquide et/ou le tube de Venturi après un certain nombre de cycles et/ou une certaine durée d'utilisation ou d'inactivité et/ou à certains intervalles de temps.

[0015] Le dispositif est de préférence muni d'une buse de sortie reliée à la sortie du tube de Venturi. Cette buse permet d'écarter l'orifice de sortie du tube de Venturi et de le rapprocher du visage de l'utilisateur. En choisissant par exemple un tube en guise de buse, il est possible de canaliser le flux d'air chargé d'e-liquide vaporisé de sorte qu'à la sortie de l'appareil, il se forme non pas un nuage, mais un fin filet d'air.

[0016] Dans un mode de réalisation privilégié de l'invention, le dispositif comprend plusieurs tubes de Venturi, chaque tube de Venturi étant muni d'un premier moyen de raccordement pour le raccorder à un vaporisateur d'e-liquide qui lui est propre. Le dispositif comprend également au moins un générateur de flux d'air, la chambre d'entrée de chaque tube de Venturi étant raccordée par une conduite au générateur ou l'un des générateurs de flux d'air. Chaque tube de Venturi est de préférence muni d'une buse de sortie.

[0017] Dans ce dispositif privilégié, la source d'énergie est de préférence une source d'énergie électrique. Dans ce cas, un deuxième moyen de raccordement peut être associé à chaque tube de Venturi. Un interrupteur peut être prévu entre chaque deuxième moyen de raccordement et la source d'énergie électrique. Un interrupteur peut être prévu entre la source d'énergie électrique et le générateur ou l'un au moins des générateurs de flux d'air. Les interrupteurs prévus entre chaque deuxième moyen de raccordement et la source d'énergie électrique peuvent servir d'interrupteur pour le générateur de flux d'air associé au tube de Venturi correspondant.

[0018] Pour permettre au flux d'air de ne traverser que le tube de Venturi associé au vaporisateur d'e-liquide, on peut prévoir une vanne dans chaque conduite reliant le ou l'un des générateurs de flux d'air à un tube de Venturi, chaque vanne étant commandée par l'interrupteur raccordé au deuxième moyen de raccordement associé au tube de Venturi considéré, de sorte que lorsque le deuxième moyen de raccordement est raccordé à la source d'énergie, la vanne correspondante est ouverte, et lorsque le premier moyen de raccordement est isolé de la source d'énergie, la vanne est fermée.

[0019] Il est préférable de relier une buse de sortie à la chambre de sortie de chaque tube de Venturi.

[0020] Le dispositif peut comprendre un présentoir pour loger des flacons d'e-liquide dont les e-liquides sont

contenus dans les vaporisateurs d'e-liquide, des moyens d'identification étant de préférence prévus pour associer visuellement et/ou acoustiquement chaque flacon à l'interrupteur associé au vaporisateur d'e-liquide correspondant.

[0021] L'invention concerne également l'utilisation d'un tube de Venturi pour prélever des vapeurs d'e-liquide générées dans un vaporisateur d'e-liquide, le tube de Venturi comprenant une chambre d'entrée et une chambre de sortie reliées entre elles par une zone d'étranglement de section inférieure à la section des chambres d'entrée et de sortie. La chambre d'entrée est reliée à un générateur de flux d'air et le vaporisateur d'e-liquide est relié à une conduite latérale débouchant dans la zone d'étranglement ou dans la chambre de sortie. L'utilisation peut en particulier prévoir de relier à un même générateur de flux d'air plusieurs tubes de Venturi, chacun relié à son propre vaporisateur d'e-liquide et de préférence muni d'une buse de sortie.

Brève description des dessins

[0022] L'invention est décrite plus en détail à l'aide des figures qui montrent :

- Figure 1 un clearomiseur monté sur un Venturi de l'invention ;
- Figure 2 une vue d'ensemble d'un exemple de réalisation d'un dispositif selon l'invention ;
- Figure 3 un clearomiseur prêt à être monté sur un tube de Venturi et à être placé dans un logement du boîtier.

Description détaillée de l'invention

[0023] Le dispositif pour goûter des e-liquides comprend dans sa forme la plus basique

- un tube de Venturi (10) comprenant une chambre d'entrée (11) et une chambre de sortie (12) reliées entre elles par une zone d'étranglement (13) de section inférieure à la section des chambres d'entrée et de sortie, ainsi qu'une conduite latérale (14) débouchant dans la zone d'étranglement (13) ou la chambre de sortie (12) ;
- un générateur de flux d'air, tel qu'un ventilateur, relié à la chambre d'entrée ;
- une source d'énergie électrique, telle qu'une batterie ou un raccord au courant du secteur ;
- un premier raccord (15), constituant le premier moyen de raccordement, placé à l'extrémité libre de la conduite latérale (14) pour raccorder au tube de Venturi (10) le conduit de sortie d'un vaporisateur d'e-liquide, tel qu'un clearomiseur (30) ;
- un deuxième raccord (511), constituant le deuxième moyen de raccordement, pour raccorder le vaporisateur, par exemple à la résistance d'un clearomiseur d'e-liquide, à la source d'énergie électrique ; et

- un interrupteur (40) placé entre la source d'énergie électrique et d'une part le générateur de flux d'air, et d'autre part le deuxième raccord .

De préférence, il est également prévu de relier une buse de sortie (20) à la chambre de sortie (12).

[0024] Les vaporisateurs d'e-liquide du commerce, généralement des clearomiseurs constitués d'un réservoir et d'une résistance, ont des raccords standardisés pour permettre de les raccorder à différentes e-cigarettes aussi bien pour leur alimentation électrique que pour les embouts buccaux. Ainsi, chaque exploitant du dispositif pourra utiliser les clearomiseurs de son choix. Concrètement, chaque vaporisateur d'e-liquide est muni d'un conduit de sortie se terminant par un 1^{er} raccord (31) sur lequel est habituellement monté l'embout buccal, ainsi que d'un deuxième raccord (32), généralement standardisé comme le raccord « 510 », pour le raccorder à la source d'énergie électrique de l'e-cigarette. Il est possible que le vaporisateur d'e-liquide fonctionne non pas avec une résistance, mais avec une source à ultrasons. De même, on peut envisager que le générateur de vapeur (résistance, source d'ultrasons, etc.) contenu dans le vaporisateur d'e-liquide soit indirectement alimenté en courant, notamment par induction. Le vaporisateur d'e-liquide ne fait pas en soi partie du dispositif. Cependant, il est également possible de vendre le dispositif de l'invention avec des vaporisateurs d'e-liquide.

[0025] Quand l'utilisateur veut goûter l'e-liquide, il actionne l'interrupteur (40) qui déclenche d'une part le ventilateur et d'autre part met en marche le vaporisateur (30) qui vaporise l'e-liquide. En raison du flux d'air traversant le tube de Venturi (10), il se crée dans la zone d'étranglement (13) et dans la chambre de sortie une dépression qui aspire par la conduite latérale (14) les vapeurs d'e-liquide générées dans le vaporisateur d'e-liquide (30). Les vapeurs d'e-liquide se mélangent au flux d'air traversant le tube de Venturi, et le mélange traverse la chambre de sortie (12), puis entre dans la buse de sortie (20) d'où il est éjecté dans l'air ambiant en formant une bouffée qui peut être inspirée par l'utilisateur.

[0026] Afin de s'assurer que l'utilisateur est bien placé pour apprécier correctement la bouffée délivrée, il est possible de munir le dispositif d'un détecteur de présence qui détecte la présence de l'utilisateur dans un espace de détection situé entre la buse de sortie et une distance prédéfinie de la buse. La mise en marche du générateur de flux d'air et du vaporisateur d'e-liquide (30) n'est alors déclenchée que lorsque l'utilisateur s'est suffisamment avancé de la sortie de la buse (20) et se trouve dans l'espace de détection. La bouffée n'est donc délivrée que si d'une part l'interrupteur (40) a été actionné et d'autre part l'utilisateur s'est suffisamment approché. Il ne suffit pas de s'approcher ou d'actionner l'interrupteur pour délivrer une bouffée, il faut que les deux conditions soient réunies. Il n'est donc pas possible de déclencher le dispositif par mégarde, par exemple en approchant simplement la main.

[0027] Pour une meilleure expérience, on peut prévoir des moyens de limitation pour limiter le temps de vaporisation et/ou de circulation du flux d'air à travers le tube de Venturi (10). On peut par exemple la limiter à 5 secondes, durée proche de celle d'une respiration normale. Cela évite notamment que l'air ambiant se charge excessivement d'e-liquide vaporisé et que des restes d'une bouffée précédente d'une certaine saveur persistent lors de la bouffée suivante probablement d'une autre saveur.

[0028] Il peut être prévu qu'une nouvelle bouffée ne puisse être délivrée qu'après un retour en position ouverte de l'interrupteur. Pour cela, on peut faire appel à des moyens pour empêcher la remise en marche du générateur de flux d'air et du vaporisateur d'e-liquide tant que l'interrupteur n'a pas été remis en position ouverte.

[0029] L'interrupteur peut être mécanique, électronique ou magnétique. Par exemple, on peut prévoir un capteur magnétique de type capteur REED (41) sur le dispositif et un aimant (42) placé sur un support (43). Pour fermer le circuit, l'utilisateur doit poser l'aimant (42) en face du capteur magnétique (41). Pour obtenir une nouvelle bouffée, il faut que l'utilisateur écarte l'aimant (42) du capteur magnétique (41), ouvrant ainsi à nouveau l'interrupteur, et le replace sur le capteur associé à la saveur qu'il souhaite goûter.

[0030] Dans la pratique, il est préférable que le dispositif contienne plusieurs tubes de Venturi comme cela est montré sur la figure 2. Chaque tube de Venturi (1) est généralement muni de sa propre buse de sortie (20) et de son propre premier moyen de raccordement (15) pour le raccorder à un vaporisateur d'e-liquide, tel qu'un clearomiseur, qui lui est propre. Chaque tube de Venturi est muni de son propre interrupteur (40 ; 41, 42, 43) pour relier le générateur de flux d'air et le vaporisateur d'e-liquide (30) à la source d'énergie électrique. Les chambres d'entrée (11) des tubes de Venturi sont reliées de préférence au même générateur de flux d'air, par exemple un ventilateur.

[0031] Comme dans le modèle basique, il est préférable de prévoir un détecteur de présence de sorte que le générateur de flux d'air et le vaporisateur d'e-liquide ne sont mis en marche que lorsque d'une part l'interrupteur est actionné (mis en position fermée) et que l'utilisateur est suffisamment proche de la buse de sortie. Si le nombre de tubes de Venturi utilisé est suffisamment petit et/ou si la configuration du dispositif le permet, un seul capteur de présence peut suffire. Dans certains cas, il peut être cependant préférable de prévoir plusieurs capteurs de présence, sans nécessairement en prévoir autant que de tubes de Venturi. Par exemple, on peut concevoir le dispositif avec trois faces différentes pour trois types de saveurs différentes (par exemple : fruités, gourmand, classique). Dans ce cas, on peut prévoir au moins un capteur de présence sur chaque face. On peut également concevoir le dispositif sous la forme d'un carrousel. Dans ce cas, il faudra prévoir suffisamment de capteurs de présence pour s'assurer que l'utilisateur est bien en face de la buse de sortie de la saveur choisie.

[0032] Selon les besoins, on peut prévoir soit plusieurs générateurs de flux d'air ayant des débits différents, soit des moyens pour faire varier le débit du flux d'air.

[0033] Le dispositif peut se présenter sous la forme d'un boîtier (50) dans lequel sont prévus

- des logements (51) pour les vaporisateurs d'e-liquide (30) auxquels sont raccordés les tubes de Venturi (10) par les premiers moyens de raccordement (15), chaque logement (51) étant munis d'un deuxième moyen de raccordement (511) pour relier les vaporisateurs à la source d'énergie,
- un générateur de flux d'air, tel qu'un ventilateur,
- des conduites (52) menant du générateur de flux d'air à la chambre d'entrée de chaque tube de Venturi (10) et
- des interrupteurs (40) pour chaque vaporisateur d'e-liquide et la source de flux d'air alimentant le tube de Venturi correspondant.

On peut également prévoir un présentoir (53) dans lequel sont logés les flacons d'e-liquide (60) dont les e-liquides sont contenus dans les vaporisateurs d'e-liquide. Des moyens d'identification sont de préférence prévus pour associer visuellement ou acoustiquement chaque flacon à l'interrupteur associé au vaporisateur contenant l'e-liquide correspondant. Ces moyens d'identification peuvent être par exemple un marquage (par exemple un trait reliant la position du flacon à l'interrupteur), un éclairage du flacon choisi, ou tout autre moyen approprié. Un interrupteur général permet d'allumer le dispositif et le mettre en veille en attendant qu'un interrupteur soit actionné.

[0034] Un circuit électronique est de préférence prévu pour commander le dispositif de l'invention. Ce circuit électronique peut comprendre les moyens de limitation pour limiter la durée de fonctionnement du générateur de flux d'air et du vaporisateur d'e-liquide et les moyens pour empêcher la remise en marche du générateur de flux d'air et du vaporisateur d'e-liquide tant que l'interrupteur n'a pas été remis en position ouverte. Il peut traiter le signal reçu par le capteur de présence et celui transmis par l'interrupteur.

[0035] On peut prévoir de purger régulièrement le ou les vaporisateurs d'e-liquide. Cette purge peut se faire après un certain nombre de cycles d'utilisation, après une certaine durée d'utilisation ou d'inactivité, ou encore à certains intervalles de temps. Quand le dispositif contient plusieurs tubes de Venturi, on peut prévoir de purger les vaporisateurs d'e-liquide les uns après les autres. On pourra par exemple prévoir une purge trois à six fois par jour et dans tous les cas après deux ou quatre heures d'inactivité. Ici aussi, on peut prévoir un interrupteur général, sous la forme d'un bouton poussoir par exemple, pour lancer les purges.

[0036] Le dispositif présenté à la figure 2 fonctionne de façon suivante. L'exploitant remplit le ou les vaporisateurs d'e-liquide (30) avec les liquides à goûter et amorce les résistances ou attend environ 15 minutes que

les cotons des résistances s'imbibent d'e-liquide. Le flacon d'e-liquide (60) est refermé et placé dans le présentoir (53) à l'emplacement correspondant à son vaporisateur (30). Chaque vaporisateur d'e-liquide (30) est connecté électriquement au deuxième moyen de raccordement (511) du dispositif par son deuxième raccord (32), par exemple dans le cas d'un clearomiseur par son connecteur de type 510. Les conduites d'air (52) sont raccordées à la chambre d'entrée de chaque tube de Venturi (10). Chaque vaporisateur est fixé au raccord (15) de son tube de Venturi (10) par son premier raccord (31) destiné à l'embout buccal. Le dispositif est prêt à l'emploi. Un utilisateur se saisit de l'aimant (42) et le place sur le capteur REED (41) commandant le vaporisateur d'e-liquide de son choix, et s'approche, si ce n'est pas déjà fait, de la buse (20) correspondante. Le circuit électronique reçoit donc un signal du capteur de présence et un signal du capteur REED. Il déclenche alors le ventilateur et alimente la résistance du clearomiseur (30) contenant l'e-liquide choisi. Les vapeurs générées dans le clearomiseur sont aspirées par le débit d'air passant à travers le tube de Venturi et sont délivrées à l'utilisateur sous la forme d'une bouffée qu'il peut inspirer. Après cinq secondes, le circuit électronique coupe l'alimentation du ventilateur et celle du clearomiseur.

[0037] Six fois par jour, et au moins après deux heures d'inactivité, le circuit électronique déclenche un cycle de purge. L'exploitant ou l'utilisateur peut déclencher lui-même un tel cycle en appuyant sur le bouton de purge.

[0038] Comme cela a été dit précédemment, il n'est pas obligatoire de prévoir un capteur de présence. Le dispositif fonctionne aussi très bien sans. De même, bien qu'il soit avantageux de prévoir des buses à la sortie du tube de Venturi pour canaliser le flux pour obtenir un fin filet d'air et pour mieux diriger ce filet d'air, il est tout à fait possible de renoncer aux buses de sortie, la bouffée étant alors délivrée directement par la chambre de sortie du tube de Venturi.

[0039] Dans le mode de réalisation présenté ici, tous les tubes de Venturi sont traversés par le flux d'air lors du fonctionnement, mais seul un clearomiseur est activé, de sorte que seul un tube de Venturi délivre un flux d'air chargé d'e-liquide vaporisé, les autres ne délivrant qu'un flux d'air. Pour éviter que tous les tubes de Venturi soient traversés par le flux d'air quand un e-liquide est goûté, il est possible, dans un mode de réalisation plus sophistiqué et plus coûteux, de prévoir une vanne entre le générateur de flux d'air et chaque tube de Venturi. Chaque vanne est alors reliée à la source d'énergie par l'interrupteur (40). Ainsi, quand un utilisateur veut goûter l'e-liquide contenu dans un des vaporisateurs d'e-liquide, il actionne l'interrupteur correspondant ce qui met en marche le générateur de flux d'air et le vaporisateur d'e-liquide choisi, et ouvre la vanne du tube de Venturi considéré. Les autres vannes restent fermées et les autres vaporisateurs ne sont pas alimentés en énergie électrique.

[0040] Le ou les générateurs de flux d'air peuvent être

des ventilateurs. On pourra utiliser par exemple un ventilateur pouvant générer une pression statique de l'ordre de 1 9 bars.

[0041] Dans le cadre de l'invention, on peut prévoir non pas d'utiliser des vaporisateurs d'e-liquide existants (par exemple des clearomiseurs), mais de prévoir des vaporisateurs spécifiques au dispositif. Dans ce cas, il est envisageable que le raccord électrique du vaporisateur d'e-liquide se fasse par le raccord pour l'embout buccal, de sorte que les premiers et les deuxièmes moyens de raccordement soient confondus.

[0042] Le flux d'air ne traversant pas le vaporisateur d'e-liquide, la bouffée délivrée ne contient pas de gouttelettes contrairement à ce qui se passe avec les dispositifs de l'état de la technique. Le dispositif de l'invention permet un ressenti plus doux à l'aspiration et une meilleure restitution des saveurs. L'avantage du dispositif est d'être utilisable avec n'importe quel clearomiseur muni de raccords standards. Il est compact, peu coûteux et permet une utilisation sans contact.

Liste des références

[0043]

1	Dispositif pour goûter des e-liquides	
10	Tube de Venturi	
	11 Chambre d'entrée	
	12 Chambre de sortie	
	13 Zone d'étranglement	
	14 Conduite latérale	
	15 Premier moyen de raccordement / Raccord	
20	Buse de sortie	
30	Vaporisateur d'e-liquide (clearomiseur)	
	31 1 ^{er} raccord / Raccord pour embout buccal	
	32 2 ^{ème} raccord / Raccord pour l'alimentation électrique (raccord « 510 »)	
40	Interrupteur	
	41 Capteur magnétique	
	42 Aimant	
	43 Support de l'aimant	
50	Boîtier	
	51 Logement pour vaporisateur d'e-liquide	
	511 Deuxième moyen de raccordement	
	52 Conduite pour le flux d'air	
	53 Présentoir à flacons d'e-liquide	
60	Flacon d'e-liquide	

Revendications

1. Dispositif (1) pour goûter des e-liquides comprenant

- un premier moyen de raccordement (15) pour raccorder un vaporisateur d'e-liquide (30) ;
- un générateur de flux d'air pour entraîner les vapeurs d'e-liquide générées par le vaporisateur d'e-liquide ;

- une source d'énergie pour actionner le générateur de flux d'air et le vaporisateur d'e-liquide ;

caractérisé en ce que le dispositif est muni en outre d'un tube de Venturi (10) comprenant une chambre d'entrée (11) et une chambre de sortie (12) reliées entre elles par une zone d'étranglement (13), ainsi qu'une conduite latérale (14) débouchant dans la zone d'étranglement (13) ou la chambre de sortie (12) ;

- le générateur de flux d'air étant relié à la chambre d'entrée (11) ; et
- l'extrémité libre de la conduite latérale (14), opposée à la zone d'étranglement (13), étant munie du premier moyen de raccordement (15).

2. Dispositif (1) selon la revendication 1, **caractérisé**

en ce que la source d'énergie est une source d'énergie électrique,
en ce que le dispositif est muni d'un deuxième moyen de raccordement pour raccorder électriquement un vaporisateur à la source d'énergie,
en ce qu'un interrupteur (40) est prévu entre le deuxième moyen de raccordement et la source d'énergie électrique, et
en ce qu'un interrupteur (40) est prévu pour raccorder le générateur de flux d'air à la source d'énergie électrique, les deux interrupteurs (40) étant de préférence confondus, le ou les interrupteurs (40) ayant une position ouverte et une position fermée.

3. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**un capteur de présence est prévu pour détecter la présence d'un utilisateur dans un espace de détection délimité par une distance prédéterminée de la buse de sortie (20), le capteur fournissant un signal en l'absence duquel le vaporisateur d'e-liquide et le générateur de flux d'air ne peuvent pas être actionnés.

4. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif est muni de moyens de limitation pour limiter la durée de fonctionnement du générateur de flux d'air et du vaporisateur d'e-liquide (30), les moyens de limitation étant de préférence conçus pour limiter la durée de fonctionnement à la durée d'une à deux respirations normales, notamment à une durée de 20 secondes, de préférence de 10 secondes, et de façon privilégiée de 5 secondes.

5. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes associées à la revendication 2, **caractérisé en ce que** le dispositif est muni de moyens pour empêcher la remise en marche du générateur de flux d'air et du vaporisateur d'e-liquide (30) tant que

l'interrupteur (40) n'a pas été remis en position ouverte.

6. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le générateur de flux d'air est un ventilateur, et/ou le vaporisateur d'e-liquide (30) est un clearomiseur muni d'un réservoir et d'une résistance chauffante, et/ou la source d'énergie est une batterie ou un raccordement au secteur.

7. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes associée à la revendication 2, **caractérisé en ce que** l'interrupteur (40) est un capteur magnétique de type capteur REED (41) et un aimant mobile (42) déplacé par l'utilisateur.

8. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif est muni de moyens de purge pour purger le vaporisateur d'e-liquide (30) et/ou le tube de Venturi (10) après un certain nombre de cycles et/ou une certaine durée d'utilisation ou d'inactivité et/ou à certains intervalles de temps.

9. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**une buse de sortie (20) est reliée à la chambre de sortie (12) du tube de Venturi (10).

10. Dispositif (1) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend

- plusieurs tubes de Venturi (10), chaque tube de Venturi étant muni d'un premier moyen de raccordement (15) pour le raccorder à un vaporisateur d'e-liquide (30) qui lui est propre,
- au moins un générateur de flux d'air, la chambre d'entrée (11) de chaque tube de Venturi (10) étant raccordée par une conduite (52) au générateur ou l'un des générateurs de flux d'air, chaque tube de Venturi étant de préférence muni d'une buse de sortie (20).

11. Dispositif (1) selon la revendication précédente, **caractérisé**

en ce que la source d'énergie est une source d'énergie électrique,

en ce qu'à chaque tube de Venturi est associé un deuxième moyen de raccordement (511),

en ce qu'un interrupteur (40) est prévu entre chaque deuxième moyen de raccordement (511) et la source d'énergie électrique, et

en ce qu'un interrupteur (40) est prévu entre la source d'énergie électrique et le générateur ou l'un au moins des générateurs de flux d'air.

12. Dispositif (1) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'**une vanne est prévue dans chaque conduite (52) reliant le ou l'un des générateurs de flux d'air à un tube de Venturi, chaque vanne étant commandée par l'interrupteur (40) raccordé au deuxième moyen de raccordement (51) associé au tube de Venturi considéré, de sorte que lorsque le deuxième moyen de raccordement (511) est raccordé à la source d'énergie, la vanne correspondante est ouverte, et lorsque le premier moyen de raccordement (511) est isolé de la source d'énergie, la vanne est fermée.

13. Dispositif (1) selon l'une des revendications 10 à 12, **caractérisé en ce que** le dispositif comprend un présentoir (53) pour loger des flacons d'e-liquide (60) dont les e-liquides sont contenus dans les vaporisateurs d'e-liquide (30), des moyens d'identification étant de préférence prévus pour associer visuellement et/ou acoustiquement chaque flacon (60) à l'interrupteur (40) associé au vaporisateur d'e-liquide (30) correspondant.

14. Utilisation d'un tube de Venturi (10) pour prélever des vapeurs d'e-liquide générées dans un vaporisateur d'e-liquide (30), le tube de Venturi comprenant une chambre d'entrée (11) et une chambre de sortie (12) reliées entre elles par une zone d'étranglement (13) ainsi qu'une conduite latérale (14) débouchant dans la zone d'étranglement (13) ou la chambre de sortie (12), la chambre d'entrée (11) étant reliée à un générateur de flux d'air, et le vaporisateur d'e-liquide (30) étant relié à la conduite latérale (14), la chambre de sortie (12) étant de préférence reliée à une buse de sortie (20).

15. Utilisation selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** plusieurs tubes de Venturi (10), de préférence chacun muni d'une buse de sortie (20) et relié à son propre vaporisateur d'e-liquide (30), sont reliés à un même générateur de flux d'air.

Fig. 1

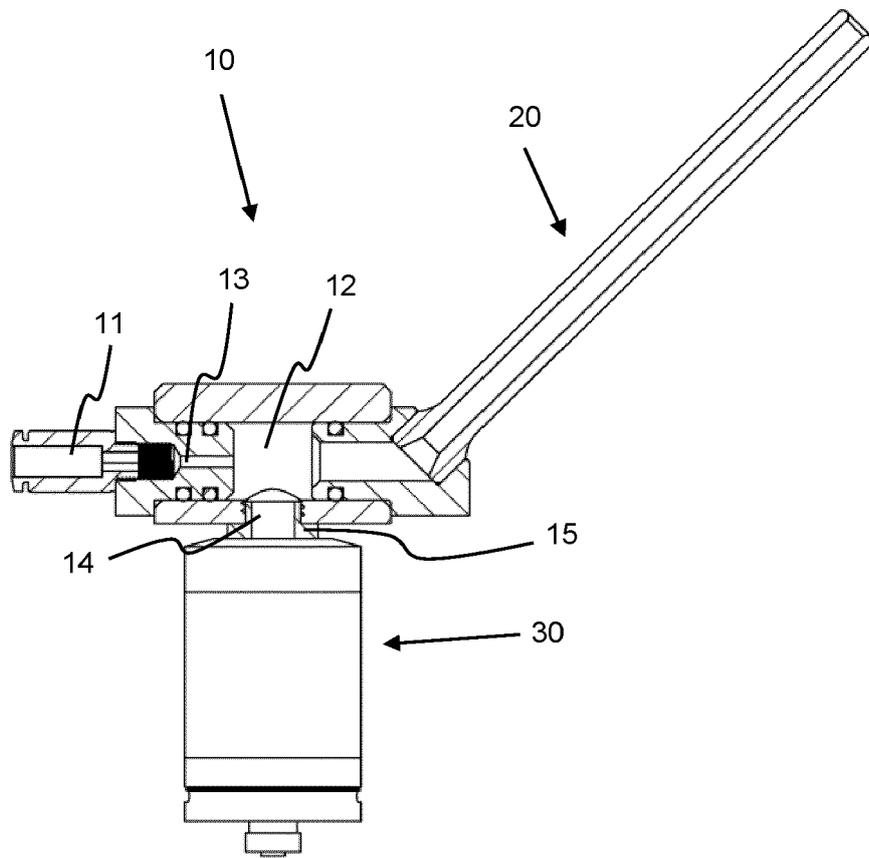


Fig. 2

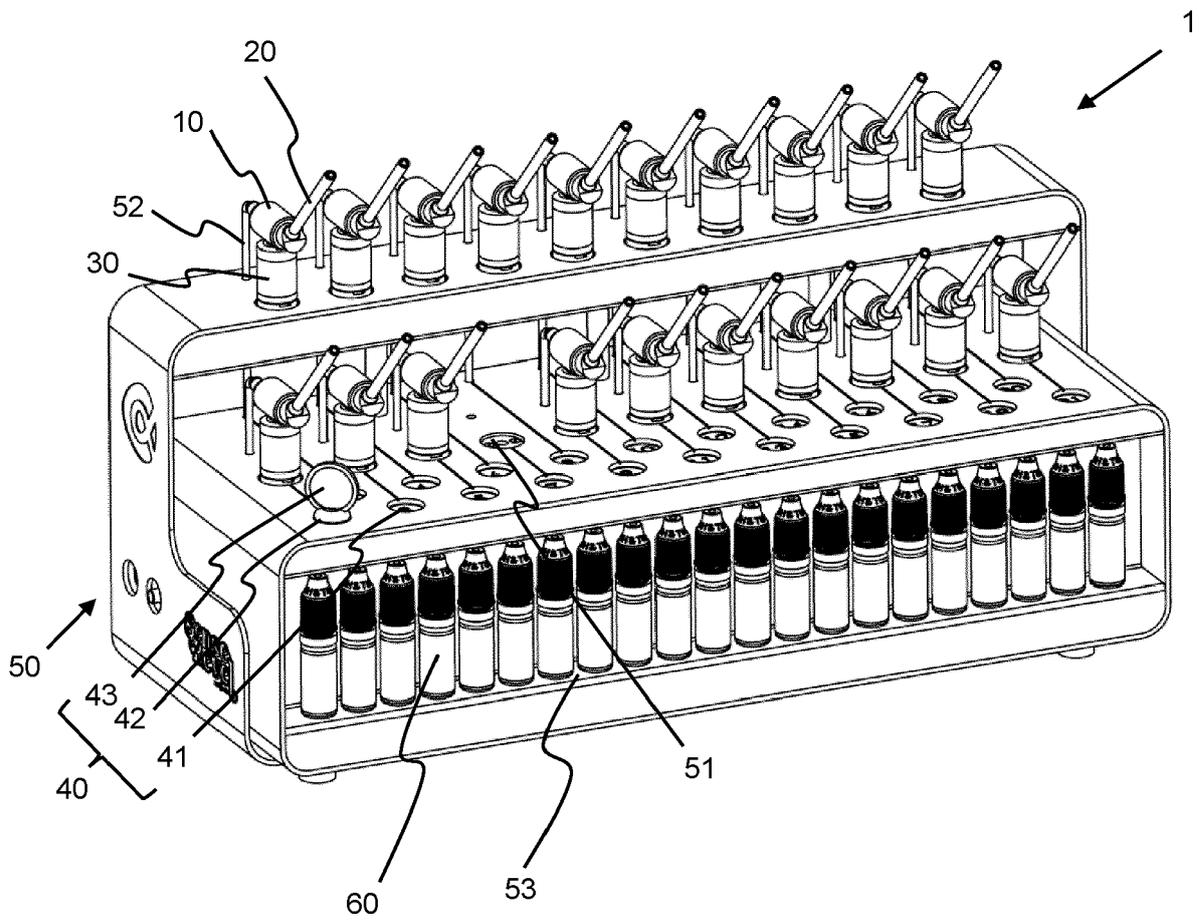
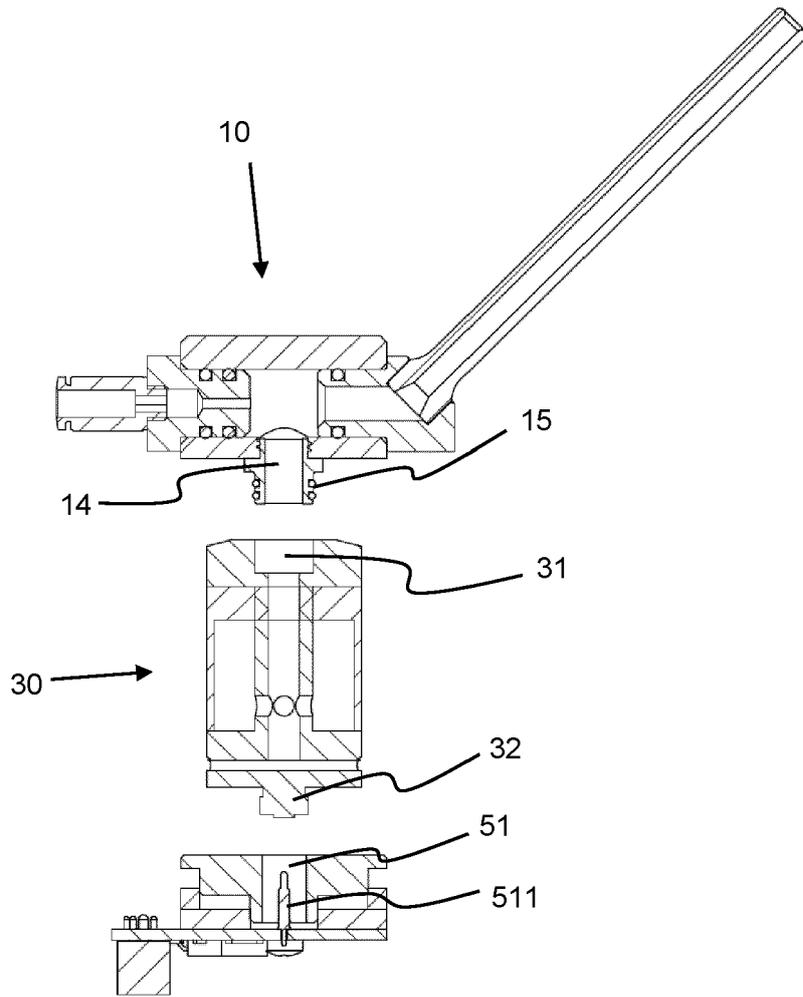


Fig. 3





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 22 20 0979

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	BE 1 026 749 A1 (JUST A NEW HEALTH [BE]) 28 mai 2020 (2020-05-28)	1, 3, 4, 6, 8-10, 14, 15	INV. A24F40/30 A24F40/48
A	* page 9, ligne 5 - ligne 24; figure 3 *	2, 5, 7, 11-13	A24F40/60 A24F40/80 A47F7/28
X	US 2017/119058 A1 (CAMERON JOHN [US]) 4 mai 2017 (2017-05-04)	1, 3, 4, 6, 8-10, 14, 15	ADD. A24F40/10
A	* alinéa [0053] - alinéa [0127]; figures 1-23 *	2, 5, 7, 11-13	
A	EP 3 108 918 A1 (MEDINA RIVERO ARMANDO [ES]) 28 décembre 2016 (2016-12-28) * alinéa [0001] - alinéa [0017]; figures 1-8 *	13	
A,D	FR 3 018 463 A1 (VDLV [FR]) 18 septembre 2015 (2015-09-18) * page 1, ligne 1 - page 5, ligne 16; figures 1-2 *	13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A24F A47F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 2 février 2023	Examineur Espla, Alexandre
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 22 20 0979

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-02-2023

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
BE 1026749	A1	28-05-2020	AUCUN	

US 2017119058	A1	04-05-2017	AUCUN	

EP 3108918	A1	28-12-2016	CA 2938022 A1	27-08-2015
			CN 105992602 A	05-10-2016
			EP 3108918 A1	28-12-2016
			ES 2526106 A2	05-01-2015
			LU 92851 B1	19-02-2016
			PL 3108918 T3	30-11-2020
			PT 3108918 T	16-07-2020
			US 2017000191 A1	05-01-2017
			WO 2015124807 A1	27-08-2015

FR 3018463	A1	18-09-2015	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- FR 3018463 A1 [0004]