



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **712 424 A2**

(51) Int. Cl.: **A24D 3/04** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00563/17

(22) Date de dépôt: 27.04.2017

(43) Demande publiée: 31.10.2017

(30) Priorité: 29.04.2016 GB 1607607.7

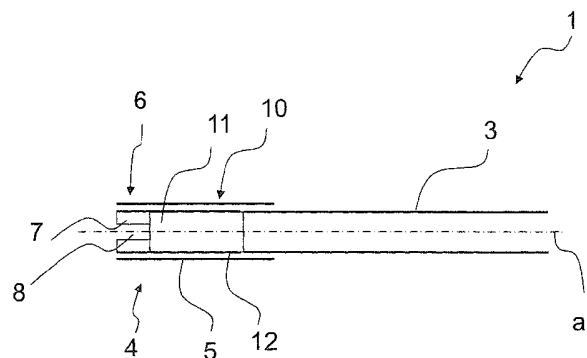
(71) Requéérant:
British American Tobacco (Investments) Limited,
Globe House 1 Water Street
London WC2R 3LA (GB)

(72) Inventeur(s):
Christian Meyer, London WC2R 3LA (GB)

(74) Mandataire:
Kirker & Cie S.A., 122, rue de Genève, Case postale 90
1226 Geneve-Thônex (CH)

(54) **Tube filtre pour un article à fumer.**

(57) L'invention concerne un tube filtre (1) pour article à fumer comportant un tube vide (3) et un filtre (4) attaché au tube vide, le tube vide étant agencé pour recevoir un matériel fumable inséré par un utilisateur. Le filtre comporte un premier tronçon de filtre (6) comprenant un matériel de filtre et au moins un canal (8) situé dans une région axiale du matériel de filtre, et un deuxième tronçon de filtre (10) comprenant un matériel de filtre.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un tube filtre pour un article à fumer. Des modes de réalisation de la présente invention concernent un tube filtre pour un article à fumer ayant un premier tronçon formé à partir d'un matériel de filtre et ayant au moins un canal situé dans une région axiale du matériel de filtre.

Arrière-plan

[0002] Les cigarettes «à faire soi-même» («Make-Your-Own») sont connues et sont typiquement formées en utilisant un tube filtre que l'utilisateur remplit de tabac, par exemple en utilisant un dispositif de remplissage portatif ou un poste de remplissage plus grand.

[0003] Des filtres d'article à fumer connus, tels que des filtres à cigarettes, comprennent en général une mèche continue d'acétate de cellulose filamentaire. L'acétate de cellulose est regroupé pour former une tige qui est coupée afin de former des segments de filtre individuels. Le filtre d'article à fumer peut être constitué d'un segment de tige de filtre, ou peut être constitué de multiples segments, avec ou sans cavité ou espaces entre ceux-ci.

Résumé

[0004] Selon des modes de réalisation de la présente invention, il est fourni un tube filtre pour un article à fumer comprenant un tube vide et un filtre fixé au tube vide, le tube vide étant conçu pour recevoir un matériel fumable inséré par un utilisateur, dans lequel le filtre comprend un premier tronçon de filtre comprenant un matériel de filtre et au moins un canal situé dans une région axiale du matériel de filtre, et un second tronçon de filtre comprenant un matériel de filtre.

[0005] Le premier tronçon de filtre peut être positionné au niveau de l'extrémité de bouche du tube filtre, et le deuxième tronçon de filtre peut être positionné en amont du premier tronçon de filtre.

[0006] Le premier tronçon de filtre peut comprendre un tronçon de filtre tubulaire. Le tronçon de filtre tubulaire peut être formé à partir d'un matériel de filtre fibreux.

[0007] Le tronçon de filtre tubulaire peut avoir une circonférence extérieure de 14 mm à 28 mm et/ou un diamètre de canal de 1 mm à 6 mm.

[0008] Le deuxième tronçon de filtre peut comprendre un matériel de filtre ayant un additif de modification de fumée disposé dans sa région axiale. L'additif de modification de fumée peut être disposé dans la région axiale en une plus grande concentration que dans les régions non axiales du matériel de filtre du deuxième tronçon de filtre. L'additif de modification de fumée peut comprendre un additif encapsulé ou un additif disposé sur un matériel de support.

[0009] Le tube filtre peut comprendre en outre un troisième tronçon de filtre situé en amont du deuxième tronçon de filtre, le troisième tronçon de filtre comprenant un matériel de filtre fibreux et un matériel adsorbant granulaire.

[0010] Le premier tronçon de filtre peut avoir une longueur comprise entre 4 mm et 10 mm et/ou le deuxième tronçon de filtre peut avoir une longueur comprise entre 10 mm et 20 mm.

Brève description des dessins

[0011] Des modes de réalisation de la présente invention vont maintenant être décrits, à titre d'exemple uniquement, en référence aux dessins annexés, sur lesquels:

- la fig. 1 est une illustration schématique d'un tube filtre pour un article à fumer, le tube filtre ayant un filtre avec un tronçon de filtre tubulaire en aval et un tronçon de filtre en amont;
- la fig. 2 est une illustration schématique d'un tube filtre pour un article à fumer, le tube filtre ayant un filtre avec un tronçon de filtre tubulaire en aval et un tronçon de filtre en amont comprenant un additif encapsulé, dans le présent exemple une capsule frangible;
- la fig. 3 est une illustration schématique d'un tube filtre pour un article à fumer, le tube filtre ayant un filtre avec un tronçon de filtre tubulaire et un tronçon de filtre comprenant un fil portant un additif; et
- la fig. 4 est une illustration schématique d'un tube filtre ayant un filtre similaire à celui décrit en référence à la fig. 2, mais comprenant également un tronçon de filtre supplémentaire ayant un adsorbant dispersé dans un matériel de filtre.

Description détaillée

[0012] Tel qu'utilisé ici, le terme «article à fumer» comprend des produits pouvant être fumés tels que des cigarettes, des cigares et des cigarillos, qu'ils soient à base de tabac, de dérivés de tabac, de tabac expansé, de tabac reconstitué ou

de substituts de tabac ainsi que des produits sans fumée («heat-not-burn») et autres dispositifs de libération de nicotine capables de générer un aérosol à délivrer à un consommateur. De tels articles à fumer peuvent être munis d'un filtre pour le flux gazeux aspiré par le fumeur.

[0013] Des articles à fumer tels que les cigarettes et leurs formats sont souvent désignés selon la longueur de la cigarette: «normal» (typiquement entre 68 et 75 mm, par exemple d'environ 68 mm à environ 72 mm), «court» ou «mini» (68 mm ou moins), «grande taille» (typiquement entre 75 et 91 mm, par exemple d'environ 79 mm à environ 88 mm), «long» ou «très grand» (typiquement compris entre 91 et 105 mm, par exemple d'environ 94 mm à environ 101 mm) et «ultra-long» (typiquement dans la plage d'environ 110 mm à environ 121 mm).

[0014] Ils sont également désignés selon la circonférence de la cigarette: «normal» (environ 23 à 26 mm), «large» (supérieur à 25 mm), «mince» (environ 22 à 23 mm), «semi-mince» (environ 19 à 22 mm), «super-mince» (environ 16 à 19 mm) et «micro-mince» (inférieur à environ 16 mm). En conséquence, une cigarette ayant un format de grande taille et super-mince aura, par exemple, une longueur d'environ 83 mm et une circonférence d'environ 17 mm. Des cigarettes ayant un format normal et de grande taille sont préférées par de nombreux clients, à savoir avec une circonférence de 23 à 26 mm et une longueur totale de 75 à 91 mm.

[0015] Chaque format peut être produit avec des filtres de longueurs différentes, les filtres plus petits étant généralement utilisés dans des formats de longueurs et circonférences plus petites. Typiquement, la longueur de filtre sera de 15 mm lorsqu'associé à des formats normaux courts, et de 30 mm lorsqu'associé à des formats ultralongs et super-minces. Le papier d'embout aura une longueur plus grande que le filtre, par exemple de 2 à 10 mm plus longue.

[0016] Les tubes filtres et les filtres décrits ci-après peuvent être fabriqués dans un quelconque des formats ci-dessus. Le tube filtre peut, par exemple, avoir une longueur de 70 à 125 mm et une circonférence de 14 à 28 mm, pour produire des cigarettes d'une taille similaire.

[0017] Les termes «en amont» et «en aval» utilisés ici sont des termes relatifs définis par rapport à la direction de la fumée principale (ou autre aérosol) aspirée à travers un article à fumer en utilisation. En conséquence, un premier élément du tube filtre est en amont d'un second élément s'il est plus éloigné de l'extrémité de bouche du tube filtre que le second élément.

[0018] La fig. 1 est une illustration schématique d'un tube filtre 1 destiné à être utilisé pour former un article à fumer, dans le présent exemple, une cigarette. Le tube filtre 1 est généralement de forme cylindrique et est dans le format long normal, à savoir une longueur comprise entre 91 et 105 mm et une circonférence dans la page comprise entre 23 et 26 mm. Dans le présent exemple, le tube filtre 1 a un diamètre de 8,03 mm. Le tube filtre 1 peut avoir une circonférence de 25,13 mm. Le tube filtre 1 comprend un tube vide 3, dans le présent exemple formé de papier, et un filtre 4. Le tube vide 3 et le filtre 4 sont reliés l'un à l'autre par un papier d'embout 5, qui enveloppe et recouvre le filtre 4 et une partie du tube 3. Le tube vide 3 est adapté pour loger un matériel fumable, tel que du tabac, qui peut être inséré dans le tube 3 par l'utilisateur afin de former un article à fumer.

[0019] Le filtre 4 comprend un premier tronçon 6 à l'extrémité de bouche du filtre 4 comprenant un matériel de filtre fibreux 7 formé en une forme tubulaire et ayant un canal 8 s'étendant à travers le centre du matériel de filtre 7. Le canal 8 est vide, ou creux. Le canal 8 peut, par exemple, avoir un diamètre de 1 mm à 6 mm, par exemple un diamètre de 2 mm à 5 mm. Le canal 8 s'étendant à travers le centre du matériel de filtre 7 est, dans le présent exemple, un passage creux vide pour la fumée principale, ou autre aérosol, aspirée à travers le filtre 4. Le canal 8, dans certains modes de réalisation, s'étend à travers une région axiale du matériel de filtre 7 du premier tronçon de filtre 6. La région axiale du premier tronçon de filtre 6 est une région, dans le présent exemple, centrée sur l'axe «a» du tube filtre 1, ayant un rayon d'environ 2,5 mm. Dans des modes de réalisation en variante, le rayon de la région axiale peut être dans la plage de 1 mm à 4 mm, ou de 1 mm à 3 mm, ou d'environ 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm ou 3,5 mm.

[0020] Dans le présent exemple, le premier tronçon de filtre 6 est formé à partir d'une mèche d'acétate de cellulose et n'est pas enveloppé dans une enveloppe d'enfichage, de manière à exposer ses fibres sur la surface extérieure du premier tronçon de filtre 6. En variante, le premier tronçon de filtre 6 peut être un tronçon de filtre enveloppé, enveloppé dans une enveloppe d'enfichage. Le premier tronçon de filtre 6 peut comprendre un plastifiant pour obtenir une rigidité souhaitée et, dans le présent exemple, inclut environ 17 % de triacétine (triacétate de glycérine) en poids du filtre. Le niveau de plastifiant peut en variante être toute valeur comprise entre 15 % et 22 % en poids du filtre. L'épaisseur de paroi du premier tronçon de filtre autour du canal 8 peut, par exemple, être comprise entre 1 mm et 4 mm. Cependant, les dimensions spécifiques peuvent être choisies en fonction de la densité du matériel de filtre formant le premier tronçon de filtre 6 et du niveau de plastifiant appliqué au matériel, par exemple pour aboutir à un tube ayant la rigidité, la porosité ou d'autres caractéristiques souhaitées. Le premier tronçon de filtre tubulaire 6 peut être fabriqué en utilisant des procédés et machines existants.

[0021] Le filtre 4 comprend en outre un deuxième tronçon de filtre 10 en amont du premier tronçon de filtre 6 comprenant un matériel de filtre 11. Le deuxième tronçon de filtre 10 est enveloppé dans une enveloppe d'enfichage (non représentée), bien qu'il puisse être en variante un segment de filtre non enveloppé. Les premier et deuxième tronçons de filtre 6, 10 sont maintenus ensemble par une enveloppe d'enfichage 12. Le premier tronçon de filtre 6 (en aval) présente, dans le présent exemple, une longueur de 7 mm. Le deuxième tronçon de filtre 10 (en amont) présente, dans le présent exemple, une longueur de 17 mm.

[0022] Les premier et deuxième tronçons de filtre 6, 10 sont alignés avec le tube vide 3 le long de l'axe longitudinal du tube filtre 1 qui est indiqué par la référence «a» sur la fig. 1.

[0023] Le tube filtre 1 est, dans le présent exemple, muni de trous de ventilation (non représentés) à travers le matériel d'embout 5 et le matériel d'enveloppe d'enchicage entourant le deuxième tronçon de filtre 10, fournissant une ventilation dans le deuxième tronçon de filtre 10. Dans un tube filtre ayant un premier tronçon de filtre 6 (en aval) d'une longueur de 7 mm et un deuxième tronçon de filtre 10 (en amont) d'une longueur de 17 mm, la ventilation peut être établie à 14 mm, ou en variante 20 mm, de l'extrémité de bouche, ou à un emplacement situé entre 10 mm et 25 mm de l'extrémité de bouche.

[0024] En utilisation, un consommateur insère un matériel fumable tel que du tabac dans le tube en papier 3 pour former un article à fumer. L'article à fumer est ensuite allumé par le consommateur et la fumée de tabac est aspirée à partir du charbon en combustion résultant, à travers le filtre 4. Le canal 8 dans le premier tronçon de filtre 6 a une résistance à la fumée principale traversant le filtre 4 inférieure à celle du matériel de filtre tubulaire environnant 7, et donc une plus grande proportion de fumée principale est dirigée à travers le canal 8. En variante à l'allumage de l'article à fumer, dans des articles à fumer en variante, le consommateur pourrait, par exemple, utiliser un mécanisme de chauffage pour chauffer, mais ne pas brûler, le tabac, ou tout simplement aspirer de l'air à travers un matériel fumable qui est déposé dans le tube 3 pour libérer un aérosol.

[0025] La fig. 2 est une illustration schématique d'un tube filtre 21 selon un autre mode de réalisation de la présente invention. Les caractéristiques du tube filtre 21 sont les mêmes que celles du tube filtre 1 décrit en référence à la fig. 1, sauf indication contraire ci-dessous, et les mêmes références numériques ont été utilisées pour identifier des composants équivalents. Dans cet exemple, le filtre 24 comprend un deuxième tronçon de filtre 30 comprenant un matériel de filtre 31 ayant une capsule 32 disposée à l'intérieur. Le deuxième tronçon 30 est enveloppé dans une enveloppe d'enchicage (non représentée) et est disposé au niveau de l'extrémité amont du filtre 24.

[0026] Le deuxième tronçon de filtre 30 de la fig. 2 est un segment d'acétate de cellulose formé en utilisant des fibres continues d'acétate de cellulose et un plastifiant. La capsule 32 est sphérique et a un diamètre de 3,5 mm, bien que d'autres formes et tailles de capsule puissent être utilisées. La capsule 32 a une paroi extérieure rigide contenant un additif fluide qui modifie les propriétés de la fumée principale (ou autre aérosol) passant par le matériel fumable en utilisation. La capsule 32 peut être fabriquée et insérée dans le deuxième tronçon de filtre 30 en utilisant des procédés et machines existants. Dans le présent exemple, la capsule 32 contient un aromatisant au menthol, bien que d'autres fluides ou additifs granulaires puissent être contenus dans la capsule 32. La capsule peut être cassée par un consommateur pour libérer l'additif fluide dans le matériel de filtre 31.

[0027] L'axe du tube filtre 21, le long duquel le tube vide 3 et les premier et deuxième tronçons de filtre 6, 30 sont alignés, est indiqué par la référence «a» sur la fig. 2. Le premier tronçon de filtre 6 (en aval) présente, dans le présent exemple, une longueur de 7 mm. Le deuxième tronçon de filtre 30 (en amont) présente, dans le présent exemple, une longueur de 17 mm.

[0028] Dans le présent exemple, la capsule 32 est située dans une «région axiale» du deuxième tronçon de filtre 30, en particulier de sorte que le centre de la capsule soit plus proche de l'axe «a» du tube filtre 21 que de la périphérie extérieure du tube filtre 21. La capsule 32, ou autre matériel additif, peut être disposée uniquement dans la région axiale du matériel de filtre du deuxième tronçon de filtre 30, ou peut être disposée dans la région axiale en une plus grande concentration que dans des régions non axiales du matériel de filtre du deuxième tronçon de filtre 30. La région axiale du deuxième tronçon de filtre 30 peut être une région, dans le présent exemple, centrée sur l'axe «a» du tube filtre 21, ayant un rayon d'environ 2,5 mm. Dans des modes de réalisation en variante, le rayon de la région axiale peut être dans la plage de 1 mm à 4 mm, ou de 1 mm à 3 mm, ou d'environ 1 mm, 1,5 mm, 2 mm, 2,5 mm, 3 mm ou 3,5 mm.

[0029] Dans le présent exemple, la capsule 32 est positionnée en ayant son centre le long de l'axe «a». Dans le présent exemple, la capsule 32 est décalée par rapport au centre longitudinal du deuxième tronçon de filtre 30. En particulier, la capsule 32 est positionnée dans une partie du deuxième tronçon de filtre 30 plus proche de l'extrémité aval du deuxième tronçon de filtre 30. En particulier, la distance «d» entre le centre de la capsule 32 et l'extrémité aval du deuxième tronçon de filtre 30 est inférieure à la moitié de la longueur longitudinale totale du deuxième tronçon de filtre 30. Dans certains modes de réalisation, la distance «d» est inférieure à 40 %, inférieure à 30 % ou inférieure à 25 % de la longueur longitudinale totale du deuxième tronçon de filtre 30. Dans le présent exemple, la distance «d» représente environ 30 % de la longueur longitudinale totale du deuxième tronçon de filtre 30. Dans des modes de réalisation en variante, la capsule 32 peut être positionnée longitudinalement centralement dans le deuxième tronçon de filtre 30 ou plus proche de l'extrémité amont du deuxième tronçon de filtre 30 que de l'extrémité aval.

[0030] Le tube filtre 21 est, dans le présent exemple, muni de trous de ventilation (non représentés) à travers le matériel d'embout 5 et toute enveloppe d'enchicage entourant le deuxième tronçon de filtre 30, fournissant une ventilation dans le deuxième tronçon de filtre 30. S'ils sont formés par une perforation laser en ligne, les trous de ventilation sont de préférence situés à une position longitudinale autre que celle dans laquelle est située la capsule 32, pour éviter d'endommager la capsule 32 pendant la fabrication. Par exemple, dans un tube filtre ayant un premier tronçon de filtre 6 (en aval) d'une longueur de 7 mm et un deuxième tronçon de filtre 30 (en amont) d'une longueur de 17 mm, une ventilation peut être agencée à 20 mm de l'extrémité de bouche, alors que la capsule 32 est positionnée centralement de manière longitudinale

dans le deuxième tronçon de filtre et, à un diamètre de 3,5 mm, s'étend donc de 13,75 mm à 17,25 mm de l'extrémité de bouche.

[0031] Bien qu'une seule capsule 32 soit utilisée dans l'exemple illustré, deux, trois ou plus de trois capsules 32 peuvent en variante être positionnées dans la région axiale du deuxième tronçon de filtre 30. Par exemple, pour un deuxième tronçon de filtre 30 ayant une longueur de 17 mm et un premier tronçon de filtre ayant une longueur de 7 mm, une première capsule peut être positionnée en ayant son centre à 12 mm de l'extrémité de bouche du filtre 24 et une seconde capsule peut être positionnée en ayant son centre à 18 mm de l'extrémité de bouche du filtre 24. Les perforations de ventilation pourraient être positionnées à 22 mm de l'extrémité de bouche du filtre 24.

[0032] En utilisation, un consommateur insère un matériel fumable tel que du tabac dans le tube en papier 3 pour former un article à fumer. L'article à fumer est ensuite allumé par le consommateur et la fumée de tabac est aspirée depuis le charbon en combustion résultant, à travers le filtre 24. Le canal 8 dans le premier tronçon de filtre 6 a une résistance à la fumée principale traversant le filtre 4 inférieure à celle du matériel de filtre tubulaire environnant 7 et, par conséquent, une plus grande proportion de la fumée principale est dirigée à travers le canal 8. En variante à l'allumage de l'article à fumer, dans des articles à fumer en variante, le consommateur pourrait, par exemple, utiliser un mécanisme de chauffage de manière à chauffer, et non à brûler, le tabac, ou simplement aspirer de l'air à travers le matériel fumable qui est déposé dans le tube 3. Le consommateur peut également casser la capsule 32 avant, pendant ou après avoir fumé l'article à fumer, pour libérer l'additif de modification de fumée contenu à l'intérieur. Dans le présent exemple, l'additif est libéré en une plus grande concentration dans la région axiale du deuxième tronçon de filtre 30 à travers lequel un flux accru de fumée principale est dirigé, en résultat du premier tronçon de filtre 6. En conséquence, le flux accru de fumée principale augmente la libération de l'additif de modification de fumée au consommateur et l'article à fumer peut donc afficher une libération améliorée d'un additif de modification de fumée à un consommateur par rapport à des articles à fumer formés à partir de tubes filtres classiques.

[0033] Puisque la capsule 32 est située dans une partie du deuxième tronçon de filtre 30 plus proche du premier tronçon de filtre 6, l'effet du flux accru d'une fumée principale sur le contenu de la capsule 32, une fois libéré, est encore augmenté. L'utilisation du premier tronçon de filtre tubulaire 6 à l'extrémité de bouche du tube filtre 21 permet de positionner la capsule 32 plus proche de l'extrémité de bouche du tube filtre 21 qu'il ne serait possible si le deuxième tronçon de filtre 30 contenant la capsule 32 était au niveau de l'extrémité de bouche du tube filtre 21. La raison de ceci est que le premier tronçon de filtre tubulaire 6 sépare le deuxième tronçon de filtre 30 de la bouche du consommateur, empêchant ainsi que le contenu de la capsule 32 vienne au contact de la bouche du consommateur.

[0034] La fig. 3 est une illustration schématique d'un tube filtre 41 ayant un filtre 44 selon un mode supplémentaire de réalisation de la présente invention. Les caractéristiques du tube filtre 41 sont les mêmes que celles du tube filtre 21 décrit en référence à la fig. 2, sauf indication contraire ci-dessous, et les mêmes références numériques ont été utilisées pour identifier des composants équivalents.

[0035] Le tube filtre 41 comprend un tube en papier vide 3, relié longitudinalement à un filtre 44 par un matériel d'embout 5 recouvrant le filtre 44 et recouvrant partiellement le tube en papier 3. Le filtre 44 comprend un deuxième tronçon 50 au niveau de l'extrémité amont du filtre 44 comprenant un matériel de filtre 51. Dans le présent cas, au lieu d'avoir une capsule disposée dans le deuxième tronçon de filtre, le matériel de filtre 51 comporte un fil de support d'additif 52 disposé à l'intérieur dans une région axiale (non représentée) du deuxième tronçon 50, dans lequel la région axiale du deuxième tronçon de filtre 50 est telle que définie en référence au deuxième tronçon de filtre 30 du tube filtre 21 décrit ci-dessus. Le fil peut, par exemple, être formé de fibres de coton ou d'acétate de cellulose et être chargé entre 0,1 et 10 mg d'aromatisant, tel qu'un aromatisant au menthol. On a trouvé que des niveaux de charge entre 0,2 et 2 mg ou entre 0,2 et 1 mg d'aromatisant étaient efficaces. Le deuxième tronçon 50 est enveloppé dans une enveloppe d'enfichage (non représentée) bien qu'il puisse être fourni en variante sous forme d'un segment de filtre non enveloppé. Le fil 52 porte un additif capable de modifier la fumée principale traversant le filtre 44, dans le cas présent un aromatisant au menthol.

[0036] Le filtre 44 comprend en outre un premier tronçon 6 au niveau de l'extrémité de bouche du filtre 44 comprenant un matériel de filtre fibreux 7 formé dans une forme tubulaire et ayant un canal 8 s'étendant à travers le centre du matériel de filtre 7, ou à travers une région axiale de celui-ci, similaire au premier tronçon 6 du filtre 24 de la fig. 2 décrite ci-dessus.

[0037] Le deuxième tronçon de filtre 50 est un segment d'acétate de cellulose formé en utilisant des fibres continues d'acétate de cellulose et un plastifiant. Le fil 52 peut être inséré dans le matériel de filtre lors de la formation du deuxième tronçon de filtre 50 en utilisant des procédés et machines existants. Bien qu'un seul fil 52 soit utilisé dans le présent exemple, deux, trois ou plus de trois fils 52 peuvent en variante être positionnés dans la région axiale du deuxième tronçon de filtre 50.

[0038] En utilisation, l'article à fumer fabriqué à partir du tube filtre 41 illustré sur la fig. 3 fonctionne de manière similaire à un article à fumer fabriqué à partir du tube filtre 21 illustré sur la fig. 2. Cependant, plutôt que de casser une capsule pour libérer un additif de modification de fumée, le consommateur peut simplement fumer l'article à fumer de la manière habituelle. Dans ce cas, un flux plus important de fumée principale est dirigé, en résultat du premier tronçon de filtre 6, à travers la région axiale du deuxième tronçon de filtre 50 dans lequel se trouve le fil 52 portant l'additif de modification de fumée. En conséquence, lorsque l'article à fumer est fumé, le flux accru de la fumée principale augmente la libération

de l'additif de modification de fumée au consommateur et l'article à fumer peut par conséquent présenter une libération améliorée d'un additif de modification de fumée à un consommateur par rapport à des articles à fumer classiques.

[0039] La fig. 4 est une illustration schématique d'un tube filtre 61 ayant un filtre 64 selon un autre mode de réalisation de la présente invention. Les caractéristiques du tube filtre 61 sont les mêmes que celles du tube filtre 21 décrit en référence à la fig. 2, sauf indication contraire ci-dessous, et les mêmes références numériques ont été utilisées pour identifier des composants équivalents. Le tube filtre 61 comprend un tube en papier vide 3, relié longitudinalement à un filtre 64 par un matériel d'embout 65 recouvrant le filtre 64 et recouvrant partiellement le tube 3. Le filtre 64 comprend trois tronçons de filtre, incluant un premier tronçon de filtre 6 tel que décrit ici en référence aux fig. 1 à 3, un deuxième tronçon de filtre 30 tel que décrit ici en référence à la fig. 2, et un troisième tronçon de filtre supplémentaire 70 au niveau de l'extrémité amont du filtre 64 la plus proche du tube 3.

[0040] Le troisième tronçon de filtre 70 est disposé au niveau de l'extrémité amont du filtre en trois parties 64 et comprend des granules de matériel adsorbant 72, dans le cas présent des granules de charbon actif, dispersés dans un matériel de filtre fibreux 71. Dans le présent exemple, le matériel de filtre fibreux 71 est formé à partir d'une mèche d'acétate de cellulose. Dans le présent exemple, on utilise 40 mg de granules de charbon actif, bien que d'autres quantités, telles qu'entre 10 mg et 80 mg ou entre 10 mg et 50 mg, puissent être utilisées.

[0041] Le deuxième tronçon de filtre 30 a une longueur de 12 mm dans le présent exemple, le premier tronçon de filtre 6 a une longueur de 7 mm et le troisième tronçon de filtre 70 a une longueur de 10 mm, bien que d'autres longueurs de tronçon puissent être utilisées. Une ventilation est fournie dans le deuxième tronçon de filtre 30 à une position située à 17 mm de l'extrémité de bouche du tube filtre 61. La capsule 32 est positionnée en ayant son centre à 13 mm de l'extrémité de bouche du filtre 64, ce qui signifie qu'elle s'étend à une distance comprise entre 11,25 mm et 14,75 mm de l'extrémité de bouche du filtre 64.

[0042] En utilisation, un article à fumer formé à partir du tube filtre 61 illustré sur la fig. 4 fonctionne de manière similaire à un article à fumer formé à partir du tube filtre 21 illustré sur la fig. 2, le troisième tronçon de filtre supplémentaire 70 fournissant une filtration de fumée sélective supplémentaire en amont du deuxième tronçon de filtre 30 et il n'influence donc pas la libération d'un additif de modification de fumée au consommateur à partir de la capsule 32.

[0043] Des modes de réalisation spécifiques de la présente invention ont été décrits, bien que la présente invention ne soit pas limitée à ces modes de réalisation. Par exemple, bien que le premier tronçon de filtre ait été décrit ci-dessus sous forme d'une partie tubulaire d'un matériel de filtre fibreux, celui-ci peut prendre d'autres formes, telles que des tronçons de matériel de filtre ayant des régions de densité inférieure s'étendant à travers une région axiale de ceux-ci. De même, le tronçon tubulaire ou autre tronçon ayant une densité réduite dans une région axiale a été décrit comme étant au niveau de l'extrémité de bouche du filtre dans certains modes de réalisation ci-dessus, mais dans l'un quelconque des modes de réalisation, il peut en variante être utilisé comme un composant central ou extrémité amont de filtres multi-parties, par exemple en amont du tronçon dans lequel se trouve l'additif de modification de fumée, tout en bénéficiant de l'effet de la présente invention. En particulier, la présence d'un tel tronçon de filtre peut encourager la fumée principale à se diriger vers une région axiale d'un article à fumer à la fois en amont et en aval de la région, en raison de la résistance inférieure à l'aspiration correspondant à la région axiale.

[0044] Les premier, deuxième et (si présent) troisième tronçons de filtre décrits ci-dessus sont des segments discrets. Bien que les premier, deuxième et (si présent) troisième tronçons de filtre décrits ci-dessus soient reliés ensemble en utilisant un matériel d'embout, ils sont individuellement distincts et séparés après leur formation et avant d'être reliés ensemble. Le matériel d'embout relie également les tronçons de filtre au tube vide respectif 3 de chaque mode de réalisation. Dans des exemples en variante de chacun des modes de réalisation décrits, une enveloppe d'enfichage est utilisée pour relier les premier, deuxième et (si présent) troisième tronçons de filtre discrets avant qu'ils soient reliés au tube 3 en utilisant le matériel d'embout. Des enveloppes d'enfichage supplémentaires peuvent entourer un ou plusieurs des premier, deuxième et troisième tronçons de filtre individuels, ou peuvent être omises. Le troisième tronçon de filtre 70 est décrit comme étant ajouté aux premier et deuxième tronçons de filtre du tube filtre 21 sur la fig. 2, mais peut également être ajouté en amont des premier et deuxième tronçons de filtre des tubes filtres 1, 41 des fig. 1 et 3.

[0045] Afin de résoudre divers problèmes et faire avancer la technique, la totalité de cette description montre à titre d'illustration divers modes de réalisation dans lesquels la présente ou les présentes inventions revendiquées peuvent être mises en œuvre et fournir une libération supérieure de fumée, d'aérosol et/ou d'additifs de modification de fumée. Les avantages et les caractéristiques de la description sont uniquement un échantillon représentatif de modes de réalisation, et ne sont pas exhaustifs et/ou exclusifs. Ils sont présentés uniquement pour aider à comprendre et enseigner les caractéristiques revendiquées. Il doit être compris que les avantages, les modes de réalisation, les exemples, les fonctions, les caractéristiques, les structures et/ou d'autres aspects de la description ne doivent pas être considérés comme des limitations de la description telle que définie par les revendications ou des limitations d'équivalents aux revendications, et que d'autres modes de réalisation peuvent être utilisés et des modifications peuvent être apportées sans sortir de la portée et/ou de l'esprit de la description. Divers modes de réalisation peuvent comporter de manière appropriée diverses combinaisons d'éléments, de composants, de caractéristiques, de parties, d'étapes, de moyens, etc. décrits, ou être constitués ou constitués essentiellement de ceux-ci. De plus, la description inclut d'autres inventions non revendiquées à ce jour, mais qui peuvent être revendiquées dans le futur.

Revendications

1. Tube filtre pour un article à fumer comprenant un tube vide et un filtre fixé au tube vide, le tube vide étant agencé pour recevoir un matériel fumable inséré par un utilisateur, dans lequel le filtre comprend:
un premier tronçon de filtre comprenant un matériel de filtre et au moins un canal situé dans une région axiale du matériel de filtre, et un deuxième tronçon de filtre comprenant un matériel de filtre.
2. Tube filtre selon la revendication 1, dans lequel le premier tronçon de filtre est situé au niveau de l'extrémité de bouche du tube filtre, et le deuxième tronçon de filtre est situé en amont du premier tronçon de filtre.
3. Tube filtre selon la revendication 1 ou 2, dans lequel le premier tronçon de filtre comprend un tronçon de filtre tubulaire.
4. Tube filtre selon la revendication 3, dans lequel le tronçon de filtre tubulaire est formé à partir d'un matériel de filtre fibreux.
5. Tube filtre selon la revendication 4, dans lequel le tronçon de filtre tubulaire a une circonférence extérieure de 14 mm à 28 mm et un diamètre de canal de 1 mm à 6 mm.
6. Tube filtre selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le deuxième tronçon de filtre comprend un matériel de filtre ayant un additif de modification de fumée disposé dans la zone axiale de celui-ci.
7. Tube filtre selon la revendication 6, dans lequel l'additif de modification de fumée est disposé en une plus grande concentration dans la région axiale que dans les régions non axiales du matériel de filtre du deuxième tronçon de filtre.
8. Tube filtre selon la revendication 6 ou 7, dans lequel l'additif de modification de fumée comprend un additif encapsulé ou un additif disposé sur un matériel de support.
9. Tube filtre selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant en outre un troisième tronçon de filtre situé en amont du deuxième tronçon de filtre, le troisième tronçon de filtre comprenant un matériel de filtre fibreux et un matériel adsorbant granulaire.
10. Tube filtre selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le premier tronçon de filtre a une longueur comprise entre 4 mm et 10 mm et/ou le deuxième tronçon de filtre a une longueur comprise entre 10 mm et 20 mm.

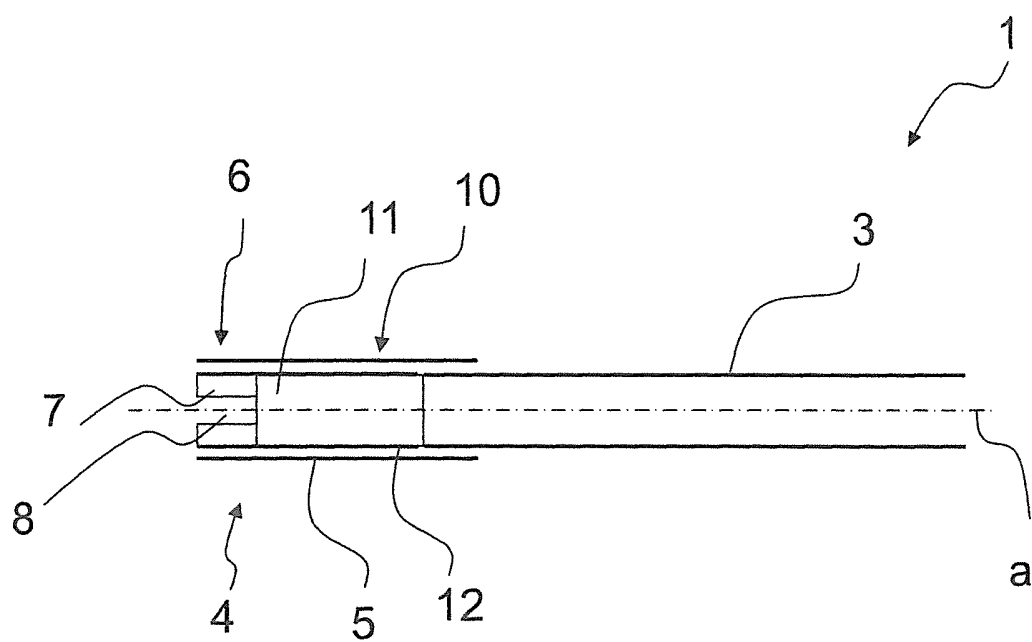


Figure 1

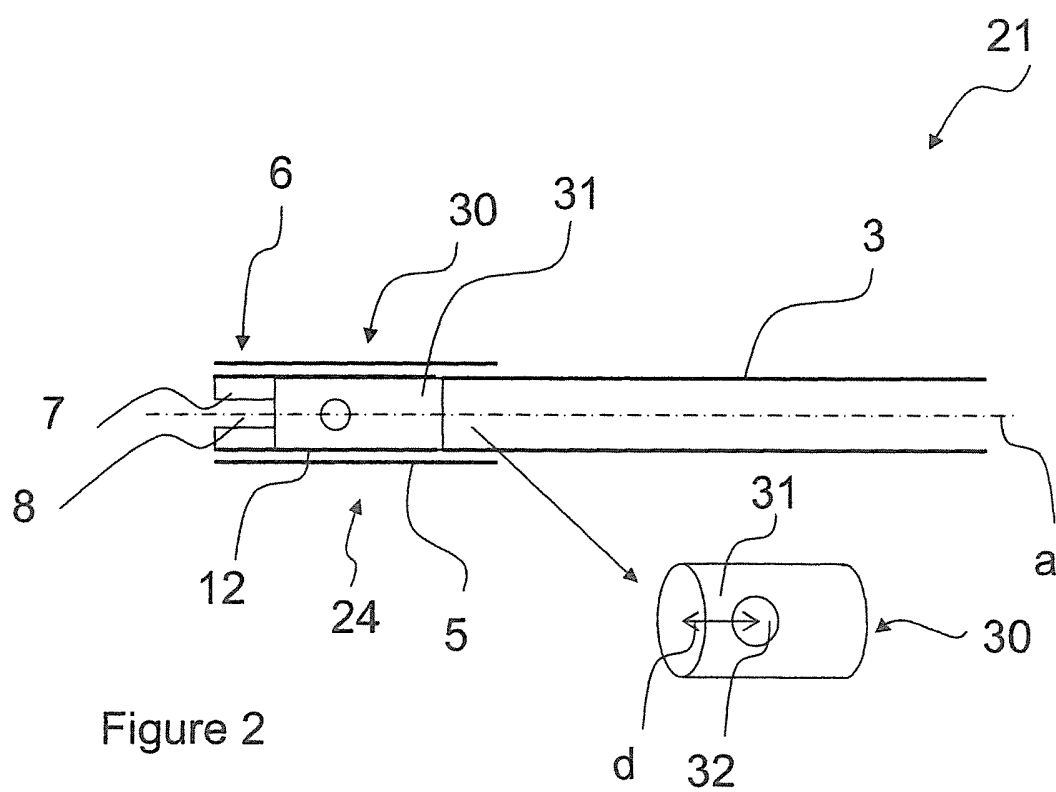


Figure 2

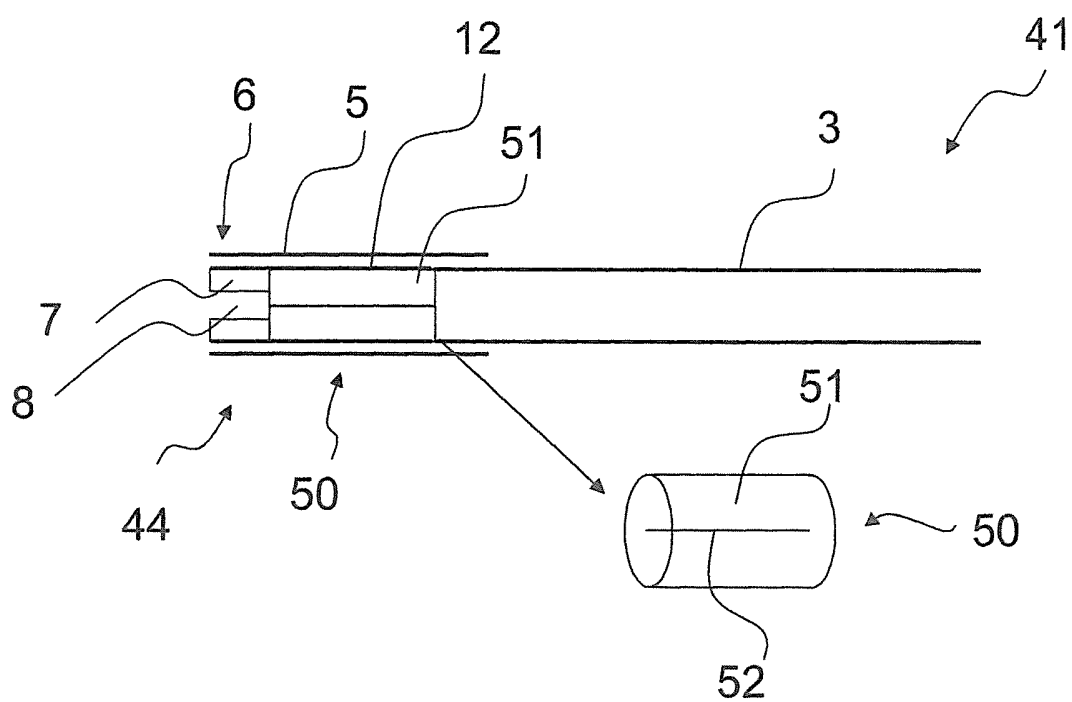


Figure 3

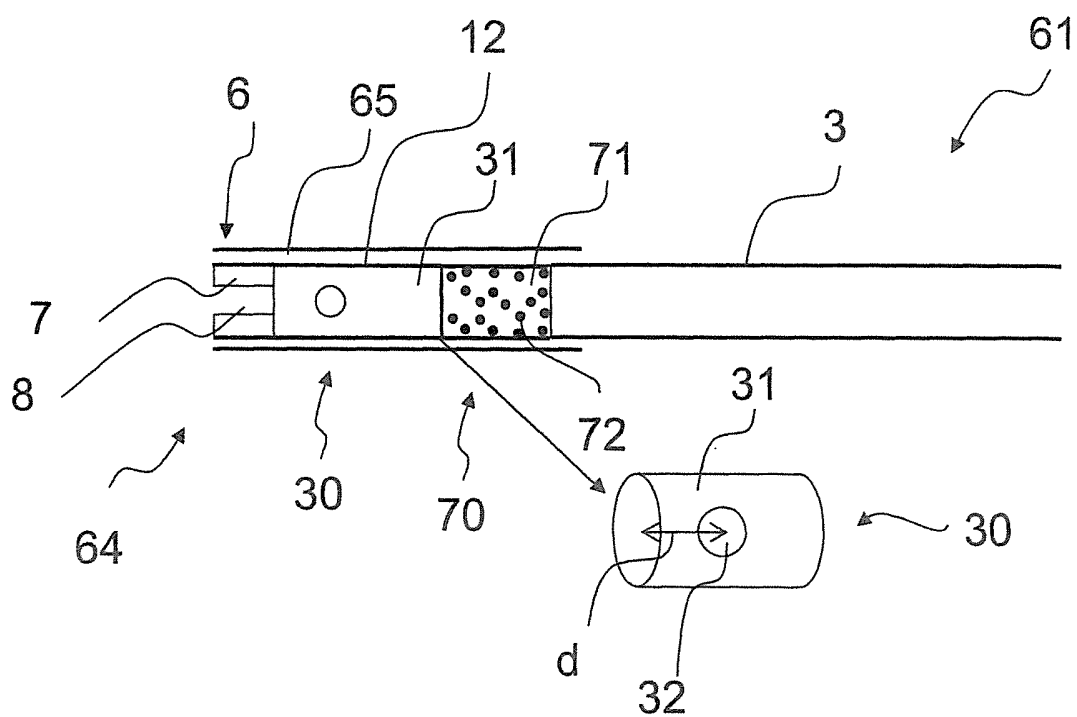


Figure 4