



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl.³: A 24 D 3/06

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



12 FASCICULE DU BREVET A5

11

638 960

21 Numéro de la demande: 6394/80

73 Titulaire(s):
British-American Tobacco Company Limited,
London SW1 (GB)

22 Date de dépôt: 25.08.1980

30 Priorité(s): 28.08.1979 GB 7929769

72 Inventeur(s):
Henry George Horsewell, Totton/Hants (GB)

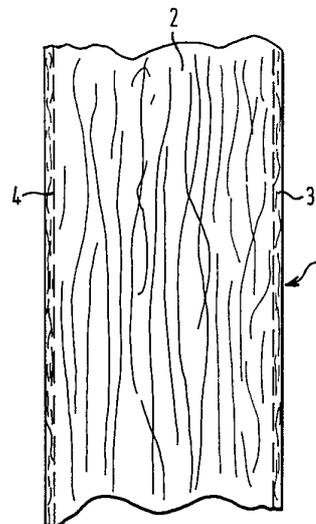
24 Brevet délivré le: 31.10.1983

45 Fascicule du brevet
publié le: 31.10.1983

74 Mandataire:
Kirker & Cie SA, Genève

54 Bâtonnet de filtration de fumée.

57 Le bâtonnet ou la baguette filtre comprend un corps en forme de boudin ayant comme constituant principal (2) un matériau de filtration de la fumée thermoplastique d'acétate de cellulose ou de polypropylène, enroulé dans un papier (3) d'enrobage comprenant au moins 50%, en poids de matériau d'acétate de cellulose ou polypropylène ayant la même identité chimique que le composant principal du matériau filtrant, le papier d'enrobage étant lié au corps et ayant une perméabilité à l'air n'étant pas inférieure à 10.000 unités Coresta. La liaison (4) s'effectue par un agent qui est un agent de liaison pour le matériau du papier d'enrobage et du matériau filtrant, de la triacétine dans le cas d'acétate de cellulose. Pour la fabrication d'une telle baguette filtre, une mèche ou feuille continue du matériau de filtration de la fumée peut être imprégnée avec un agent de liaison et assemblée en un corps en forme de boudin et enveloppée dans un papier d'enrobage continu fibreux ou filamenteux, de telle sorte que le papier d'enrobage soit lié au corps en forme de boudin.



REVENDICATIONS

1. Bâtonnet de filtre de fumée comprenant un corps en forme de boudin ayant au moins comme constituant principal un matériau de filtration de la fumée en acétate de cellulose ou en polypropylène thermoplastique et enroulé dans un papier d'enrobage, caractérisé en ce que le papier d'enrobage comprend au moins 50% en poids de fibres ou filaments, respectivement d'acétate de cellulose ou de polypropylène, ayant la même identité chimique que ledit constituant majeur du matériau de filtration, ledit papier d'enrobage ayant été lié sur ledit corps et ledit papier d'enrobage ayant une perméabilité à l'air qui n'est pas inférieure à 10 000 unités Coresta.

2. Bâtonnet de filtre selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit papier d'enrobage est lié sur ledit corps par un agent qui est un agent de liage ou de liaison du matériau desdits fibres ou filaments et dudit matériau de filtration.

3. Bâtonnet de filtre selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le matériau de filtration de la fumée est de nature fibreuse ou filamenteuse.

4. Bâtonnet de filtre selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le corps en forme de boudin est fait d'une mèche d'acétate de cellulose, ou possède une mèche d'acétate de cellulose comme constituant principal, et lesdits fibres ou filaments du papier d'enrobage sont en acétate de cellulose.

5. Bâtonnet de filtre selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'agent de liaison est la triacétine.

6. Bâtonnet de filtre selon les revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le corps en forme de boudin est fait d'une mèche de polypropylène, ou possède une mèche de polypropylène comme constituant principal, et lesdits fibres ou filaments du papier d'enrobage sont en polypropylène.

7. Bâtonnet de filtre selon les revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le papier d'enrobage comprend au moins 90% desdits fibres ou filaments.

8. Procédé de fabrication d'un bâtonnet de filtre de fumée, selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une mèche ou feuille continue, ayant au moins comme constituant principal un matériau de filtration de la fumée en acétate de cellulose ou en polypropylène thermoplastique, est imprégnée avec un agent de liaison pour ce dit matériau, est assemblée en un corps en forme de boudin et est enroulée dans un papier d'enrobage continu fibreux ou filamenteux ayant une perméabilité à l'air qui n'est pas inférieure à 10 000 unités Coresta, procédé où ledit papier d'enrobage est lié audit corps en forme de boudin, ledit papier d'enrobage comprenant au moins 50% en poids de fibres ou filaments, respectivement d'acétate de cellulose ou de polypropylène, ayant la même identité chimique que ledit constituant principal du matériau filtrant.

9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que le matériau filtrant prend ladite forme de boudin et est enveloppé dans ledit papier d'enrobage, le matériau filtrant et le papier d'enrobage étant envoyés ou introduits ensemble dans un format de bâtonnet de filtre.

Cette invention concerne un bâtonnet de filtre de fumée, par exemple pour la filtration de la fumée de tabac, et sa fabrication.

C'est la pratique habituelle de fournir des articles à fumer, par exemple des cigarettes, avec un filtre de fumée de tabac comprenant un filtre en forme de boudin d'un matériau fibreux, par exemple de l'acétate de cellulose, du papier ou du polypropylène, lequel filtre est enroulé dans un papier d'enrobage de filtre. De tels filtres enrobés sont dérivés de bâtonnets de filtre fabriqués en continu sur une machine de fabrication de bâtonnets de filtre que l'on alimente en matériau filtrant, par exemple un filament d'acétate de cellulose continu comme mèche frisée d'une balle, et sont enroulés dans du

papier d'enrobage en forme de strip continu à partir d'une bobine. La mèche est étirée et atomisée avec un plastifiant approprié, tel que de la triacétine dans le cas d'une mèche d'acétate de cellulose, puis elle est passée dans un format de la machine de fabrication qui donne à la mèche la forme de boudin et l'enrobe dans du papier d'enrobage. Ce mode de fabrication de baguettes de filtre est la méthode courante dans l'industrie de fabrication des cigarettes.

On connaît également une baguette de filtre qui, au lieu d'avoir un papier d'enrobage enveloppant lui donnant une stabilité, est faite par un procédé qui donne des caractéristiques d'autoportance au matériau filtrant concerné.

Récemment, on a enregistré une augmentation de l'utilisation de filtres ventilés dans la fabrication des cigarettes à filtre. Traditionnellement, un tel filtre consiste en un matériau filtrant fibreux enroulé dans du papier d'enrobage de filtre, le filtre étant attaché à la baguette de tabac par un papier de bout ou de recouvrement. On laisse passer de l'air de ventilation au travers du papier de bout en le perforant. Généralement, une ou plusieurs rangées d'orifices de ventilation s'étendent autour du papier de bout. Le papier d'enrobage sous-jacent doit également permettre l'écoulement d'air de ventilation au travers et peut, à cet effet, avoir un degré requis de porosité inhérente ou peut être perforé, par exemple, par un procédé électrostatique ou mécanique. Pendant la fabrication des cigarettes, un contrôle permanent est requis pour assurer que les effets combinés des variations dans les orifices de ventilation dans le papier de bout et des variations de la perméabilité du papier d'enrobage ne produisent pas un degré total de ventilation extérieur à des tolérances prédéterminées, étant donné que c'est le degré total de ventilation qui détermine les refoulements des constituants de la fumée de la cigarette.

L'utilisation de filtres coupés d'une baguette de filtre à autoportance peut simplifier le problème pour assurer un degré constant ou approprié de ventilation, car l'utilisation de tels filtres — qui ont en effet des surfaces périphériques poreuses — élimine le besoin d'utiliser du papier d'enrobage.

Jusqu'à présent il a été proposé de produire une baguette de filtre autoportante en faisant passer une mèche imprégnée de plastifiant au travers d'une matrice pour l'assembler en forme de boudin, la mèche étant traitée avec un gaz chaud ou de la vapeur chaude dans la matrice. Un tel procédé de production de baguette de filtre est décrit dans le brevet du Royaume-Uni N° 970817. Dans un autre procédé proposé de production d'une baguette de filtre autoportante, décrit dans le brevet du Royaume-Uni N° 1169932, la vapeur passe dans un faisceau assemblé d'une mèche imprégnée de plastifiant mais, au lieu d'utiliser une matrice pour assembler la mèche en forme de boudin, la mèche est enveloppée dans une bande perméable à la vapeur qui sert à la transporter au travers d'une enceinte chauffante dans laquelle la mèche est en contact avec la vapeur.

Ces procédés de production d'une baguette autoportante signifient des différences importantes, coûteuses et présentant des inconvénients par rapport à la méthode traditionnelle de fabrication mentionnée précédemment. De plus, en appliquant le second de ces procédés, une impression de la structure mèche de la bande perméable à la vapeur est formée dans la surface périphérique de la baguette.

Cela est désavantageux parce que, par exemple, il est difficile de déterminer le diamètre de la baguette à des fins de contrôle de qualité.

Un objet de la présente invention est de fournir une baguette ou un bâtonnet de filtre qui, bien qu'identique à une baguette non enveloppée, autoportante, ayant une surface périphérique poreuse, puisse être fabriquée par le procédé traditionnel de fabrication de baguettes enrobées ou enveloppées. Un autre objet de la présente invention est de fournir une telle baguette de filtre ayant à sa surface périphérique une douceur comparable à celle de la baguette enrobée.

Il a été proposé, dans le brevet du Royaume-Uni N° 1110785, d'enrober un faisceau de fibres d'acétate de cellulose, non plastifiées dans une cellophaneuse, de préférence d'un film (ou d'une pellicule) d'acétate de cellulose lié à la couche extérieure des fibres d'acétate de cellulose. Une baguette de filtre faite de cette manière n'aurait pas, à

cause de l'absence de plastifiant, la rigidité qui caractérise généralement la baguette de filtre autoportante commercialement acceptable. De plus, la structure physique et la nature chimique de la pellicule d'acétate de cellulose sont nettement différentes de celles du papier d'enrobage traditionnel. Une telle pellicule, qui est physiquement identique au Cellophane (marque de fabrication), ne possède pas la structure fibreuse du papier et est sensiblement imperméable à l'air. La baguette de filtre serait ainsi considérablement différente d'une baguette de filtre d'acétate de cellulose autoportante.

La présente invention fournit une baguette (ou un bâtonnet) de filtre comprenant un corps en forme de boudin ayant au moins comme constituant principal un matériau de filtration de la fumée thermoplastique en acétate de cellulose ou en polypropylène, et qui est enroulée dans un papier d'enrobage comprenant au moins 50% en poids de fibres ou filaments, respectivement de polypropylène ou d'acétate de cellulose, ayant la même identité chimique que ledit constituant principal du matériau filtrant, ledit papier d'enrobage ayant été lié audit corps et ledit papier d'enrobage ayant une perméabilité à l'air qui n'est pas inférieure à 10 000 unités Coresta.

La perméabilité à l'air du matériau en feuille en unités Coresta est basée sur la mesure du débit, exprimé en centimètres cubes d'air par minute, qui s'écoule au travers d'une zone de 1 cm² du matériau en feuille sous une pression différentielle de 10 cm d'eau sur la zone.

De préférence, le papier d'enrobage est lié sur le corps en forme de boudin par un agent de liaison ou de liage qui est un plastifiant ou un adhésif pour le papier d'enrobage et le matériau de filtration de la fumée. Si nécessaire, la liaison peut être améliorée par une légère application de l'agent de liaison sur le papier d'enrobage avant l'enroulement du matériau filtrant dans le papier d'enrobage.

La présente invention fournit en outre un procédé de fabrication d'une baguette (ou d'un bâtonnet) de filtre pour la fumée, où une mèche ou feuille continue, ayant au moins comme constituant principal un matériau de filtration de la fumée thermoplastique en acétate de cellulose ou en polypropylène, est imprégnée avec un agent de liaison pour ledit matériau, est assemblée en un corps en forme de boudin et est enroulée dans un papier d'enrobage continu fibreux ou filamenteux ayant une perméabilité à l'air qui n'est pas inférieure à 10 000 unités Coresta, ledit papier d'enrobage étant lié audit corps en forme de boudin, ledit papier d'enrobage comprenant au moins 50% en poids de fibres ou filaments, respectivement d'acétate de cellulose ou de polypropylène, ayant la même identité chimique que ledit constituant principal du matériau filtrant. La couture longitudinale du papier d'enrobage est, de préférence, collée par chevauchement.

De manière avantageuse, le matériau de filtration de la fumée est d'une nature fibreuse ou filamenteuse. En plus du matériau filtrant thermoplastique mentionné ci-dessus constituant le composant principal du corps en forme de boudin, ce corps peut comprendre en outre un ou plusieurs autres matériaux thermoplastiques ou non thermoplastiques. Si le matériau constituant ledit composant principal est à base d'acétate de cellulose, le corps en forme de boudin peut également contenir du polypropylène, et inversement.

De préférence, le papier d'enrobage ne comprend pas moins de 80% en poids, avantageusement pas moins de 90%, dudit matériau thermoplastique qui a sensiblement la même identité chimique que ledit constituant principal du corps en forme de boudin. Cependant, le papier d'enrobage peut en outre contenir un ou plusieurs autres matériaux thermoplastiques ou non thermoplastiques. Des fibres de cellulose, par exemple de la pâte de bois, peuvent être incorporées, et le papier d'enrobage peut également contenir des additifs et des liants augmentant sa résistance. Le papier d'enrobage peut être fabriqué par un procédé de fabrication du papier traditionnel ou non tissé.

Il est essentiel que le papier d'enrobage possède une résistance à la tension suffisante et, d'autre part, soit adapté au passage sur une

machine de fabrication de baguettes de filtre. De préférence, la résistance de rupture à la tension du papier d'enrobage ne devrait pas être inférieure à 50 g par millimètre de la largeur du papier d'enrobage.

Avec la présente invention, on peut produire une baguette de filtre appropriée à l'utilisation dans un procédé de façonnage à chaud décrit dans notre brevet suisse N° 618328.

Les exemples suivants illustrent l'invention en faisant référence au dessin d'accompagnement qui représente, à grande échelle, une section longitudinale d'une courte longueur de baguette de filtre avec laquelle sont produits les filtres de cigarettes.

Exemple 1:

En utilisant une machine de fabrication de baguettes de filtre Hauni KDF 1, une baguette de filtre 1 a été fabriquée à partir d'une mèche d'acétate de cellulose frisée 2 d'un denier de 8/36 000 et d'un papier d'enrobage 3 consistant en fibres d'acétate de cellulose avec 4,5% de pâte de bois et ayant une perméabilité d'environ 25 000 unités Coresta, une résistance à la rupture de 60 g par millimètre de largeur, un poids de 31,4 g/m², une largeur de 27 mm et une épaisseur de 142 µ. La mèche a été plastifiée et le papier d'enrobage 3 a été lié à la bordure 4 sur la mèche 2, en utilisant de la triacétine. Un adhésif de papier d'enrobage PVA, fourni par Swifts Chemical Company Limited, a été utilisé pour la couture longitudinale du papier d'enrobage. La baguette de filtre résultante 1 avait une circonférence de 24,85 mm et donnait une chute de pression de 150 mm WG sur une longueur totalement encapsulée de 120 mm. Elle s'est révélée être très semblable à la baguette de filtre en acétate de cellulose autoportante fabriquée par le procédé du brevet du Royaume-Uni N° 1109932. Il en résulta un produit également avantageux lorsque le papier d'enrobage en acétate de cellulose avait une perméabilité d'environ 32 000 unités Coresta.

Comme agents adhésifs pour la couture du papier d'enrobage, on peut utiliser de la triacétine (seule ou avec addition de 3% d'acétate de cellulose), du diéthylsuccinate ou 1,3-butenediol diacétate.

Des portions de baguette de filtre ainsi fabriquée, avec une perméabilité du papier d'enrobage de 25 000 unités Coresta, furent utilisées dans le procédé de façonnage à chaud, décrit dans le brevet suisse N° 618328, par lequel des éléments de filtre rainurés furent formés. Comme le papier d'enrobage en acétate de cellulose avait fondu sous l'action du procédé de façonnage à chaud, les éléments de filtre résultants étaient d'une qualité égale à celle obtenue lorsque des éléments semblables sont fabriqués en soumettant au même procédé des portions de baguette de filtre en acétate de cellulose autoportante non enrobée.

Exemple 2:

En utilisant de nouveau une machine de fabrication de baguettes de filtre Hauni KDF 1, une baguette de filtre a été produite à partir d'une mèche de polypropylène frisée, et un papier d'enrobage a été formé à partir d'un matériau en feuille de polypropylène non tissé ayant une perméabilité d'environ 25 000 unités Coresta. Une émulsion de copolymère d'acétate d'éthylènevinyle a été utilisée comme plastifiant pour la mèche et comme agent de liaison pour le papier d'enrobage. Un adhésif de fusion à chaud a été utilisé pour la couture du papier d'enrobage.

Des portions de la baguette de filtre ont été soumises au procédé de façonnage à chaud mentionné précédemment et utilisées pour produire des éléments de filtre.

Des portions de baguette de filtre produites selon l'invention peuvent également être utilisées pour produire des éléments de filtre pour lesquels le façonnage à chaud par le procédé susmentionné n'est pas requis.

