



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **92400241.3**

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup> : **A24D 3/06, A24D 3/08**

㉔ Date de dépôt : **30.01.92**

③① Priorité : **11.04.91 FR 9104416**

④③ Date de publication de la demande :  
**14.10.92 Bulletin 92/42**

⑧④ Etats contractants désignés :  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL PT SE**

⑦① Demandeur : **SOCIETE NATIONALE  
D'EXPLOITATION INDUSTRIELLE DES  
TABACS ET ALLUMETTES**  
**53, quai d'Orsay**  
**F-75340 Paris Cedex 07 (FR)**

⑦② Inventeur : **Pitie, Bernard Michel**  
**16, rue Henri Heine**  
**F-75016 Paris (FR)**  
Inventeur : **Duffrine, Christian, Jean-Paul**  
**36, Avenue Flachet**  
**F-92600 Asnieres (FR)**  
Inventeur : **Murat, Alain Auguste Maurice**  
**29, Allée des Pyrénées**  
**F-45770 Saran (FR)**

⑦④ Mandataire : **Marquer, Francis et al**  
**Cabinet Moutard 35, Avenue Victor Hugo**  
**F-78960 Voisins le Bretonneux (FR)**

⑤④ **Embout filtrant pour fumée de tabac et autre matière à fumer.**

⑤⑦ Embout filtrant pour cigarette, contenant -  
outre éventuellement du tabac - une matière  
végétale séchée et hachée, telle que tussilage,  
feuille de noisetier, maïs. La matière végétale  
est de préférence expansée et la résistance au  
tirage est très élevée, ce qui autorise un haut  
degré de ventilation avec une efficacité de filtra-  
tion améliorée.

L'invention se rapporte aux embouts filtrants pour cigarettes et produits similaires, tels que cigares, pipe et autres, utilisant une matière végétale à fumer, tabac ou autre.

Les filtres à base de fibre d'acétate de cellulose, les plus communément utilisés dans l'industrie du tabac, ont l'inconvénient de présenter, à leur extrémité visible, une tranche non conforme aux souhaits des personnes attachées à l'aspect naturel du tabac haché.

Il est connu de réaliser des cigarettes ayant un embout filtrant constitué de tabac, éventuellement traité pour absorber une plus grande quantité des produits indésirables contenus dans la fumée.

En plus de son efficacité de filtrage, l'embout doit présenter une résistance au tirage, un goût, une compacité, une apparence et un coût acceptables.

Il est connu d'augmenter l'efficacité de filtrage de l'embout au moyen d'une technique de ventilation qui dilue la fumée par apport d'air additionnel au courant principal, à travers des perforations ou des zones perméables de l'enveloppe de l'embout filtrant et de la manchette qui le réunit à la colonne de tabac à fumer.

Il est également connu d'augmenter la résistance au tirage de l'embout, pour compenser la perte de charge supplémentaire introduite par la ventilation, soit en augmentant la densité de remplissage de l'embout (brevet US No 3 046 994), soit en utilisant, pour constituer l'embout, un mélange de tabacs contenant de préférence plus de 40 % de tabac expansé (brevet US No 4 726 385). La première méthode augmente notablement le coût de la cigarette, tandis que la seconde complique la confection de la cigarette sur les machines couramment utilisées. Dans les deux cas, l'efficacité intrinsèque de filtration reste limitée.

L'invention a pour objet un embout à teneur en tabac expansé réduite ou même nulle, doué d'une résistance au tirage élevée qui autorise un haut degré de ventilation, tout en ayant une efficacité de filtration améliorée.

L'embout suivant l'invention se caractérise principalement par le fait qu'il est constitué au moins partiellement d'une matière végétale séchée et hachée ayant l'aspect du tabac et au goût acceptable, et présentant, une fois compactée, des propriétés de rétention des produits indésirables contenus dans la fumée et une résistance au tirage sensiblement plus élevée que celle des tabacs non expansés courants.

Suivant un mode d'exécution préféré, ladite matière végétale est constituée, soit par du tussilage, soit par de la feuille de noisetier, soit par des feuilles de maïs, soit par du maïs d'ensilage (feuilles et tiges), soit par un mélange de ces matériaux, additionné ou non de tabac.

Dans une forme d'exécution avantageuse, une certaine proportion desdites matières végétales est expansée.

L'invention sera mieux comprise à l'aide des

exemples ci-après, illustrés par le tableau de la figure unique du dessin annexé.

Dans tous les exemples, on a confectionné des cigarettes non ventilées ayant un embout filtrant de 13 mm de longueur et une colonne de tabac de 57 mm de longueur, composée d'un mélange courant de tabac non expansé.

Les chiffres donnés au tableau sont la résistance au tirage RT de l'embout filtrant seul, la compacité Ec du produit constitutif de l'embout, mesurée par l'enfoncement d'une mâchoire exprimé en centièmes de mm, la densité de remplissage DR du produit constitutif de l'embout, exprimée en grammes par litre, l'efficacité G de rétention en goudrons et l'efficacité N de rétention en nicotine, mesurées pour l'ensemble de la cigarette et exprimées par comparaison avec une cigarette témoin sans filtre, ayant la même longueur totale que l'échantillon et composée du même mélange de tabac que le bout d'allumage de celui-ci.

Les échantillons A, B et C ne font pas partie de l'invention et comportent des embouts filtrants respectivement constitués de 100 % de feuilles de tabac non expansées, de 100 % de feuilles de tabac expansées et de 100 % de côtes de tabac expansées.

L'échantillon No 1 concerne une cigarette dont l'embout filtrant est composé à 100 % de tussilage non expansé, l'échantillon No 2 une cigarette dont l'embout filtrant est composé à 100 % de tussilage expansé, l'échantillon No 3 une cigarette dont l'embout filtrant est composé à 100 % de feuilles de noisetier non expansées, l'échantillon No 4 une cigarette dont l'embout filtrant est composé de 100 % de feuilles de noisetier expansées, l'échantillon No 5 une cigarette dont l'embout filtrant est composé de 100 % de maïs d'ensilage (feuilles et tiges) haché et non expansé, l'échantillon No 6 une cigarette dont l'embout filtrant est composé de 100 % de maïs d'ensilage expansé.

Cette première partie du tableau montre que, de façon surprenante, toutes les matières végétales qui y figurent procurent, même à l'état non expansé, des résistances au tirage de l'embout filtrant supérieures à celles du tabac, même expansé et ce, pour des densités de remplissage (les densités de remplissage sont les valeurs maximales qui ont pu être obtenues, pour les différents produits, avec la machine utilisée pour la confection des cigarettes) sensiblement plus élevées que celles qu'il a été possible d'obtenir avec le tabac expansé.

L'expansion a pour effet de procurer des résistances au tirage encore plus considérables (sauf pour le maïs d'ensilage, dont la densité de remplissage était sensiblement plus faible quand il était expansé).

L'efficacité de rétention des goudrons et de la nicotine est particulièrement bonne pour le tussilage et les feuilles de noisetier.

L'échantillon No 7, dont l'embout contient 84 % de tussilage expansé et 16 % de feuilles de tabac non expansées, montre que les performances sont enco-

re tout à fait acceptables avec l'addition de tabac en faibles quantités. Il en est de même pour les échantillons No 8 (16 % de feuilles de tabac non expansées, 42 % de côtes expansées, et 42 % de tussilage expansé) et 9 (16 % de feuilles de tabac non expansées, 21 % de feuilles de tabac expansées, 42 % de côtes expansées et 21 % de tussilage expansé), qui montrent que l'effet du tussilage expansé sur l'accroissement de la résistance au tirage est plus important que celui des feuilles de tabac expansées.

5

Le tussilage séché et haché, expansé avec les mêmes techniques que celles utilisées pour le tabac, ou même non expansé, présente une efficacité de rétention et une résistance au tirage qui sont probablement liées à sa texture particulière (présence de trichomes).

10

L'échantillon No 10 (16 % de feuilles de tabac non expansées, 21 % de feuilles de tabac expansées, 42 % de côtes expansées, 21 % de maïs d'ensilage non expansé) est encore satisfaisant.

20

Dans un onzième échantillon, non illustré par le tableau, on a utilisé 75 % d'un mélange courant de tabac non expansé et 25 % de feuilles de noisetier non expansées.

La résistance au tirage RT obtenue pour l'embout filtrant seul était de 114 et la densité de remplissage de 309.

25

Le réglage des proportions relatives de tabac et d'autres matières végétales, outre qu'il confère à la cigarette le goût recherché, fournit un moyen supplémentaire d'ajuster la résistance au tirage en fonction de l'efficacité de rétention souhaitée, pour réaliser des cigarettes "légères", voire "ultra-légères".

30

35

## Revendications

1. Embout filtrant pour fumée de tabac ou autre matière à fumer, caractérisé par le fait qu'il est constitué au moins partiellement d'une matière végétale séchée et hachée ayant l'aspect du tabac et au goût acceptable, et présentant, une fois compactée, des propriétés de rétention des produits indésirables contenus dans la fumée et une résistance au tirage sensiblement plus élevée que celle des tabacs non expansés courants.

40

45

2. Embout filtrant selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite matière végétale est constituée, soit par du tussilage, soit par de la feuille de noisetier, soit par des feuilles de maïs, soit par du maïs d'ensilage (feuilles et tiges), soit par un mélange de ces matériaux.

50

55

3. Embout filtrant selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ladite matière végétale est expansée.

3

4. Embout filtrant selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il contient en outre du tabac.

N°	RT	Ec	DR	Eff G	Eff N
A	90	104	287	+3	+6
B	106	150	164	-2	+1
C	73	86	278	+4	+4
1	137	84	329	+14	+7
2	295	90	203	+11	+8
3	123	95	296	+11	+5
4	164	84	295	+11	+7
5	137	105	201	+6	+1
6	131	111	154	+2	0
7	201	96	194	+7.0	+7.6
8	132	92	225	+6.7	+3.2
9	102	106	215	+4.3	0
10	93	107	225	+7	+2.6



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 0241

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
X	EP-A-0 232 166 (R.J. REYNOLDS TOBACCO CO.) * Colonne 5, lignes 1-33; exemple 3; revendications 1,5,8-11 *	1,3,4	A 24 D 3/06 A 24 D 3/08
A	CA-A-1 192 108 (MacLEAN) * Revendications *	2	
A	FR-A-2 260 302 (TERASAKI)		
A	FR-A-1 490 781 (MEYERS & WEINBERG)		
A	FR-A-1 317 704 (MANUFACTURA DE TABACOS PARTICULAR V.F. GREGO)		
A	US-A-3 361 139 (INOUE)		
A	US-A-4 636 182 (CHU HWAN CHO et al.)		
X	US-A-3 330 285 (BERGQUIST) * Revendications 1,4,6; colonne 3, lignes 61-72; figure 3 *	1,2	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A 24 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24-04-1992	Examineur LEPRETRE F.G.M.J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)