



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) EP 0 880 906 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
02.12.1998 Bulletin 1998/49

(51) Int. Cl.⁶: A24D 3/04, A24D 3/16

(21) Numéro de dépôt: 98401234.4

(22) Date de dépôt: 22.05.1998

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeurs:
• Prigent, Daniel
45000 Orleans (FR)
• Battard, Jean-Claude
45770 Saran (FR)

(30) Priorité: 30.05.1997 FR 9707005

(74) Mandataire:
de Saint-Palais, Arnaud Marie et al
CABINET MOUTARD
35, Avenue Victor Hugo
78960 Voisins le Bretonneux (FR)

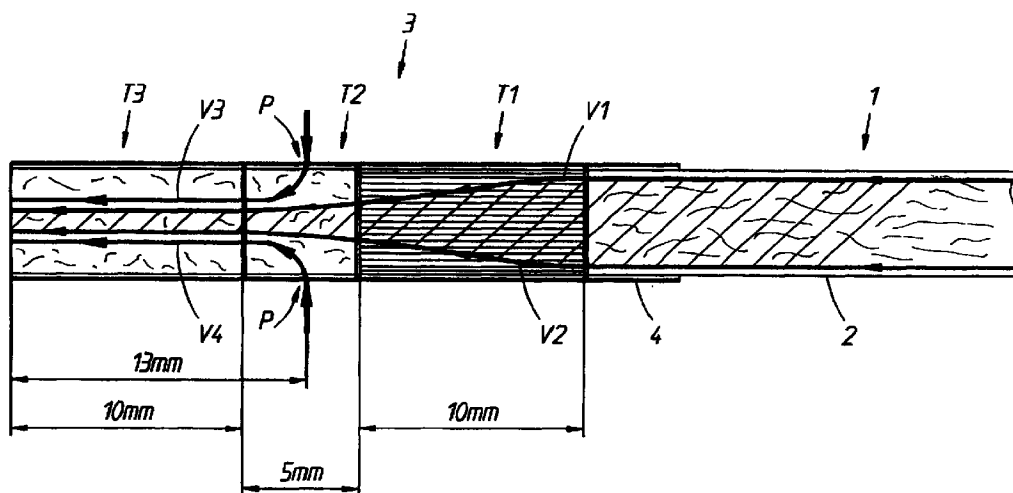
(71) Demandeur:
SOCIETE NATIONALE D'EXPLOITATION
INDUSTRIELLE DES TABACS ET ALLUMETTES
Société Anonyme française
75340 Paris Cédex 07 (FR)

(54) Cigarette à très faible taux de goudron présentant un goût de tabac comparable à celui d'une cigarette classique à plus fort taux de goudron

(57) La cigarette selon l'invention comprend un filtre comportant, côté tabac, un tronçon de filtre en papier (T_1) à très forte résistance au tirage et à coefficient de filtration très élevé, côté bouche, un tronçon de filtre (T_3) en acétate de cellulose à très faible résistance au tirage et à très faible coefficient de filtration, un tronçon de filtre (T_2) compris entre les tronçons (T_1 et T_3), ce tronçon

(T_2) renfermant des moyens d'aromatisation aptes à recréer le goût du tabac, et des orifices de ventilation (P) prévus dans la zone centrale du tronçon (T_2).

Cette cigarette permet de minimiser les quantités d'aromates nécessaires.



EP 0 880 906 A1

Description

La présente invention concerne une cigarette à très faible taux de goudron qui présente une résistance au tirage acceptable et cependant un goût de tabac équivalent à celui d'une cigarette classique à rendement en goudron plus fort.

D'une façon générale, on sait que pour réduire le taux de substances indésirables, en particulier le taux de goudron, on utilise des filtres plus ou moins complexes en un ou plusieurs tronçons, étant entendu que plus le taux de filtration d'un tronçon est élevé, plus la résistance au tirage est importante et s'écarte de la norme acceptable pour le fumeur.

Pour résoudre ce problème, on a proposé de réaliser des filtres multi-tronçons comprenant, côté tabac, un tronçon à fort taux de filtration et côté bouche, un tronçon à faible résistance au tirage, des orifices de ventilation étant prévus au niveau de la jonction entre les deux filtres.

Grâce à ces dispositions, la fumée traversant le tronçon côté bouche est diluée dans le courant de ventilation et l'on obtient donc une résistance au tirage acceptable.

L'inconvénient de cette solution provient du fait que la fumée, fortement filtrée dans le premier tronçon et diluée dans le second tronçon avec de l'air ambiant, ne présentera plus les propriétés organoleptiques souhaitées.

Par ailleurs, comme il résulte des commentaires développés dans le brevet EP 0 608 047, l'usage de filtres papier présentant des taux de filtration élevés (dans la gamme des taux de filtration recherchés) présente l'inconvénient supplémentaire de dénaturer le goût du tabac et d'ajouter une note aromatique désagréable.

On a donc tenté de masquer ce mauvais goût par l'incorporation d'arômes présentant un goût franchement différent de celui du tabac (menthol - anéthol).

Toutefois, comme cela est précisé dans le brevet FR 2 459 011, l'idéal serait d'aromatiser la fumée au moyen d'extraits de tabac ou d'arômes synthétiques de tabac. Or, pour obtenir une aromatisation suffisante, une quantité relativement importante d'arômes coûteux est alors nécessaire. En outre, ces arômes se volatilisent et deviennent inefficaces très rapidement, ce qui exclut un entreposage prolongé des cigarettes. Ce document propose donc d'incorporer à un filtre non ventilé, des granules de silicate de magnésium hydraté chargés d'arômes et placés dans le courant chaud et humide de la fumée de la cigarette. Cette solution paraît donc inappropriée (voire même incompatible) avec la réalisation d'une cigarette à très faible taux de goudron exigeant l'emploi d'un filtre ventilé du type de celui précédemment décrit.

Par ailleurs, l'usage de gaines poreuses aromatisées permettant l'aromatisation du flux d'air de ventilation préalablement à son mélange avec le flux de fumée

traversant la portion de filtre à haut pouvoir de filtrage augmente la complexité du filtre et son coût. Cette solution présente en outre l'inconvénient d'engendrer un mélange hétérogène sur le plan gustatif du flux gazeux aspiré par le fumeur : seul le flux de ventilation (périphérique) est aromatisé.

L'invention a donc particulièrement pour but de supprimer ces inconvénients.

Elle propose à cet effet une cigarette à très faible taux de goudron (inférieur ou égal à 1 mg) comprenant un filtre qui comporte au moins :

- côté tabac, un tronçon de filtre en papier à très forte résistance au tirage et à coefficient de filtration très élevé,
- côté bouche, un tronçon de filtre en acétate de cellulose à très faible résistance au tirage et à très faible coefficient de filtration,
- des moyens d'aromatisation aptes à recréer le goût du tabac, ces moyens étant répartis sur toute la section du filtre dans une zone aromatisée située en amont du tronçon de filtre en acétate, et
- des moyens de ventilation disposés de manière à ce que le trajet moyen du flux d'air de ventilation à l'intérieur de la zone aromatisée soit plus court que le trajet moyen du flux de fumée provenant du tronçon tabac.

Grâce à ces dispositions, le flux de fumée émanant du tronçon tabac et qui se propage dans la région centrale du tronçon de filtre en acétate subira au début (c'est-à-dire pendant la période où le tronçon papier dénature le plus le goût) une aromatisation plus forte (longueur du trajet + chaleur et humidité du flux) que celle subie par le flux de ventilation dont le débit est plus important, le trajet d'aromatisation plus court, mais qui au départ n'a pas mauvais goût.

Par contre, lorsque la cigarette se trouve en grande partie consommée, l'aromatisation du flux de fumée (qui est moins affecté par le mauvais goût) devient moins importante (perte du pouvoir d'aromatisation de l'arôme) tandis que l'aromatisation du flux d'air de ventilation s'accroît en raison de l'élévation de température et du taux d'humidité générale du filtre et compense la diminution de l'aromatisation de la fumée.

Grâce à ce double processus, on obtient donc, en sortie de la cigarette, un mélange gazeux plus homogène au niveau du goût et dont l'aromatisation exige des quantités moins importantes d'arômes.

Avantageusement, l'arôme sera inclus dans un tronçon de filtre compris entre le tronçon de filtre à coefficient de filtration élevé et le tronçon de filtre à faible coefficient de filtration. Dans ce cas, des orifices de ventilation seront de préférence prévus dans la zone centrale du tronçon de filtre aromatisé.

Un mode d'exécution d'une cigarette selon l'invention sera décrit ci-après, à titre d'exemple non limitatif avec référence au dessin annexé dans lequel :

La figure unique est une coupe axiale partielle d'une cigarette équipée de son filtre. 5

Dans cet exemple, la cigarette se compose d'un tronçon tabac non aromatisé 1, de dimensions usuelles, contenu dans une enveloppe de papier à cigarette 2 et prolongé par un filtre ventilé 3 à trois tronçons T_1 à T_3 logé dans une manchette tubulaire 4 qui vient en recouvrement sur le tronçon tabac 1 de manière à assurer la liaison mécanique filtre 3/tronçon tabac 1. 10

Le tronçon tabac 1, à faible rendement en goudron (fort taux de TE) comprend ici une enveloppe poreuse 2 de 40 à 80 pers contenant de 1,5 à 3 % de citrate de sodium et 29 à 35 % de carbonate de calcium $\text{CO}_3 \text{ Ca}$. 15

Le tronçon de filtre T_1 situé côté tabac, d'une longueur de l'ordre de 10 mm, est un tronçon papier de résistance au tirage et filtration très élevées ($\text{RT} \approx 150$ - filtration $> 80 \%$). 20

Le tronçon de filtre T_3 situé côté bouche, également de l'ordre de 10 mm de longueur, est un tronçon en acétate de cellulose de résistance au tirage RT et de filtration très faibles. 25

Entre les tronçons T_1 et T_3 est prévu un tronçon T_2 de 5 mm de longueur constituant une chambre contenant une matière adsorbante telle que de la sépiolite aromatisée à l'aide d'un aromate présentant une odeur de tabac. 30

La ventilation du filtre 3 est assurée grâce à des perforations P de la manchette 4 situées à environ 13 mm de l'orifice du filtre T_3 situé côté bouche, soit au niveau de la région centrale du tronçon T_2 . 35

Compte tenu de ces dispositions, la fumée produite par la combustion du tronçon tabac 1 et dont le flux est indiqué schématiquement par une zone hachurée entre les veines V_1 et V_2 , passe principalement au travers de la région centrale des tronçons T_2 et T_3 , tandis que les flux d'air de ventilation (veines V_3 , V_4) qui passent au travers les perforations P circulent dans une zone annulaire entourant le flux de fumée. 40

Il apparaît donc clairement que le trajet moyen du flux d'air de ventilation à l'intérieur du tronçon T_2 est plus court que le trajet moyen du flux de fumée provenant du tronçon tabac 1. 45

On obtient donc le double processus d'aromatisation précédemment évoqué qui conduit à l'obtention d'un mélange gazeux présentant des propriétés organoleptiques satisfaisantes avec un minimum d'aromates (et ce, en dépit du mauvais goût engendré par le tronçon de filtre). 50

Revendications 55

1. Cigarette à très faible taux de goudron, inférieur ou égal à 1 mg, caractérisée en ce qu'elle comprend

un filtre qui comporte au moins :

- côté tabac, un tronçon de filtre en papier (T_1) à très forte résistance au tirage et à coefficient de filtration très élevé,
- côté bouche, un tronçon de filtre (T_3) en acétate de cellulose à très faible résistance au tirage et à très faible coefficient de filtration,
- des moyens d'aromatisation aptes à recréer le goût du tabac, ces moyens étant répartis sur toute la section du filtre (3) dans une zone aromatisée (T_2) située en amont du tronçon de filtre en acétate (T_3), et
- des moyens de ventilation (P) disposés de manière à ce que le trajet moyen du flux d'air de ventilation à l'intérieur de la zone aromatisée (T_2) soit plus court que le trajet moyen du flux de fumée provenant du tronçon tabac (1).

2. Cigarette selon la revendication 1, caractérisée en ce que l'aromate est inclus dans un tronçon de filtre (T_2) compris entre le tronçon de filtre à coefficient de filtration élevé (T_1) et le tronçon de filtre à faible coefficient de filtration (T_3).

3. Cigarette selon la revendication 2, caractérisée en ce que des orifices de ventilation (P) sont prévus dans la zone centrale du tronçon de filtre aromatisé.

4. Cigarette selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le tronçon tabac (1), à faible rendement en goudron (fort taux de TE) comprend ici une enveloppe poreuse (2) de 40 à 80 pers contenant de 1,5 à 3 % de citrate de sodium et 29 à 35 % de carbonate de calcium $\text{CO}_3 \text{ Ca}$.

5. Cigarette selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le tronçon de filtre (T_1) situé côté tabac, d'une longueur de l'ordre de 10 mm, est un tronçon papier de résistance au tirage et filtration très élevées ($\text{RT} \approx 150$ - filtration $> 80 \%$).

6. Cigarette selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le tronçon de filtre situé côté bouche, de l'ordre de 10 mm de longueur est un tronçon en acétate de cellulose de résistance au tirage et de filtration très faibles.

7. Cigarette selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le tronçon (T_2) contient de la

sépiolite aromatisée à l'aide d'un aromate présentant une odeur de tabac.

8. Cigarette selon l'une des revendications précédentes,
- caractérisée en ce que les susdites perforations sont situées à environ 13 mm de l'orifice du filtre situé côté bouche.

5

10

15

20

25

30

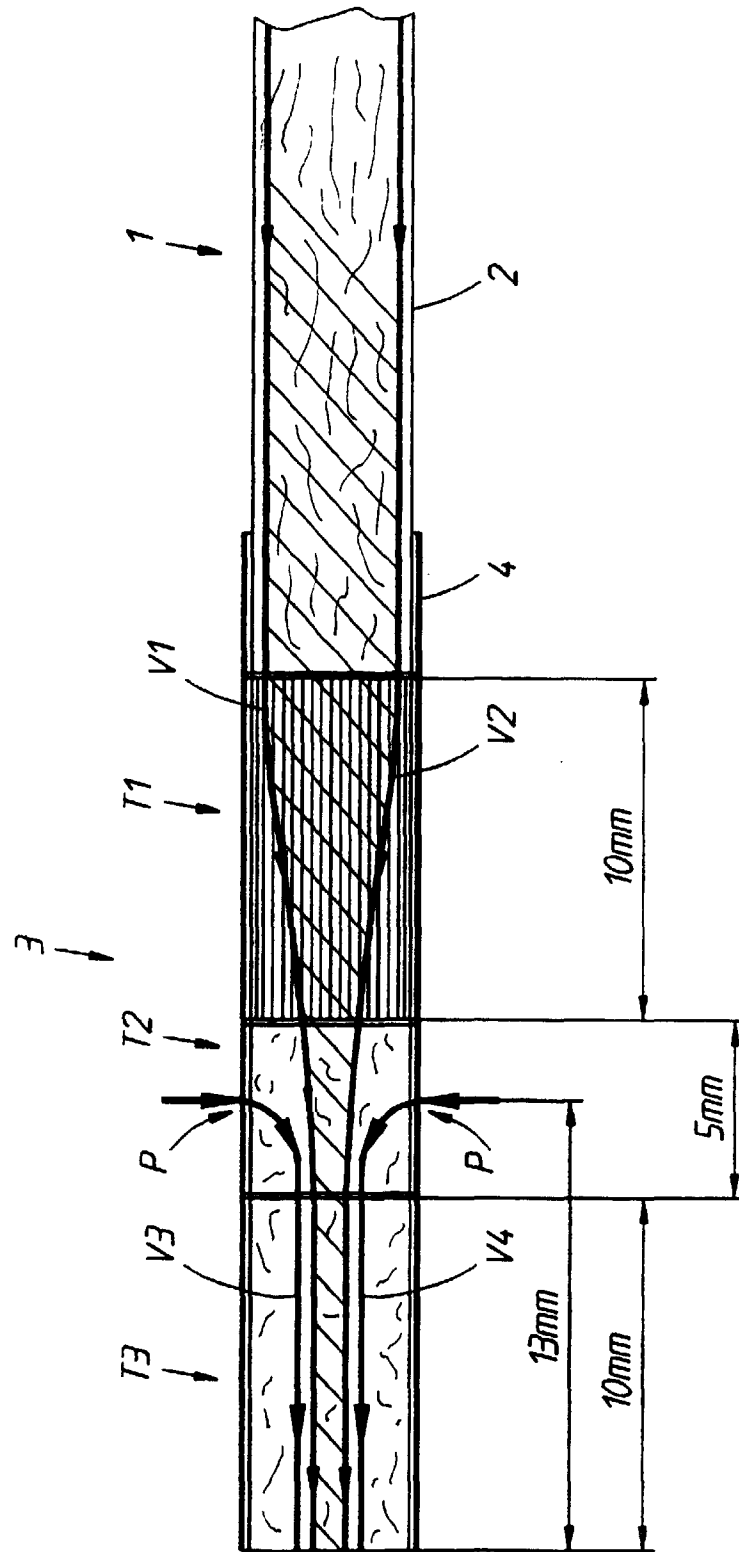
35

40

45

50

55





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 98 40 1234

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.6)
A	EP 0 499 974 A (H.F. & PH. F. REEMTSMA) 26 août 1992 * le document en entier *	1,3,5,6	A24D3/04 A24D3/16
A	GB 2 099 678 A (GLATZ) 15 décembre 1982 * le document en entier *	1	
A	DE 43 32 019 A (H.F. & PH. F. REEMTSMA) 23 mars 1995 * le document en entier *	1	
D,A	FR 2 459 011 A (BAUMGARTNER PAPIERS SA) 9 janvier 1981 * le document en entier *	1	
A	DE 26 36 316 B (FABRIQUES DE TABAC REUNIES S.A.) 8 décembre 1977 * le document en entier *	1	
A	GB 2 249 936 A (CIGARETTE COMPONENTS LIMITED) 27 mai 1992 * le document en entier *	1,7	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
A	US 5 076 295 A (SAINTSING) 31 décembre 1991 * abrégé *	1	A24D
A	EP 0 513 984 A (PHILIP MORRIS PRODUCTS INC.) 19 novembre 1992 * page 3, ligne 30 - ligne 53 *	4	
A	FR 2 104 312 A (BURRUS) 14 avril 1972		
A	FR 2 380 747 A (SASMOCO) 15 septembre 1978		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 26 août 1998	Examineur Riegel, R
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	

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)