RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 510 360**
(A n'utiliser que pour les commandes de reproduction).

A1

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21) **N° 82 13529**

(54) **Perfectionnements aux cigarettes.**

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). A 24 D 1/04.

(22) Date de dépôt ..... 3 août 1982.
(33) (32) (31) Priorité revendiquée : *GB, 3 août 1981, n° 81.23698.*

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande ..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 4-2-1983.

(71) Déposant : BRITISH-AMERICAN TOBACCO COMPANY LIMITED. — GB.

(72) Invention de : Kenneth John Hamson MacLean et Michael James Ward.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet technique Ch. Assi et L. Genès,
41, rue des Martyrs, 75009 Paris.

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS *CEDEX 15*

L'invention concerne des cigarettes aérées à bout filtrant.

Il est connu de munir des cigarettes de filtres comprenant des moyens pour filtrer la fumée, généralement sous la forme d'un bouchon en un matériau de filtrage fibreux, et un conduit d'aération s'étendant jusqu'à l'extrémité "bouche" du filtre, l'enveloppe extérieure qui entoure le filtre étant telle qu'elle permet l'entrée d'air dans le passage précité. Quand une cigarette munie d'un tel filtre est fumée, de l'air totalement ou de façon appréciable non mélangé à la fumée de tabac pénètre dans la bouche du fumeur depuis le conduit précité ainsi que de la fumée de tabac provenant du dispositif de filtrage. On a constaté que la séparation de l'air et de la fumée à la façon indiquée améliore le caractère agréable de la cigarette lorsqu'on la fume.

Un problème qui se pose au fabricant de cigarettes désireux d'assurer au fumeur l'avantage que peut présenter un filtre d'aération séparé est que, s'il tient la cigarette par son extrémité, le fumeur peut boucher le dispositif d'aération prévu dans l'enveloppe extérieure du filtre, ce qui réduit ou empêche l'entrée d'air dans le passage précité. Un objet de l'invention est de réaliser une cigarette ayant un filtre d'aération séparé dans lequel les questions que pose ce problème sont éliminées ou au moins réduites de façon importante.

La présente invention fournit une cigarette comprenant une tige de matériau susceptible d'être fumé contenue dans une enveloppe de cigarette et un bout filtrant attaché à une extrémité de la tige précitée au moyen d'une enveloppe, ce bout filtrant comprenant un dispositif de filtration de la fumée et possédant sur le pourtour de son bout filtrant au moins une rainure s'étendant jusqu'à l'extrémité "bouche" de ce bout, cette enveloppe de cigarette, dans la région de la tige voisine du bout précité, étant déformée vers l'intérieur afin de fournir au moins une cavité, cette cavité étant en communication avec au moins une des rainures précitées, et la partie précitée de l'enveloppe basculante qui recouvre la cavité précitée permettant l'entrée d'air dans cette cavité.

L'enveloppe précitée peut s'étendre jusqu'à l'extrémité "bouche" du bout filtrant, ou elle peut avoir la forme d'une bande basculante relativement étroite.

La cavité réalisée par déformation du papier de la ci-

garette peut prendre la forme d'une ou de plusieurs rainures, ou peut être réalisée en réduisant la section transversale de la tige de cigarette, avantageusement de façon uniforme, afin de réaliser une cavité annulaire.

De préférence, le papier à cigarette est déformable par la chaleur. A cet effet, il peut comprendre une proportion, avantageusement pas inférieure à 50%, de fibres ou de filaments thermoplastiques. Si le papier à cigarette utilisé est du type classique non déformable par la chaleur, une zône extrême peut être rendue déformable par la chaleur, par exemple par l'application dans cette zône d'un matériau approprié. Ainsi, par exemple, on peut appliquer sur cette zône un emballage aditionnel en un matériau déformable par la chaleur. En variante, la zône extrême du papier à cigarette peut être recouverte ou imprégnée d'un matériau qui la rend déformable par la chaleur. Le papier à cigarette peut être déformable par la chaleur dans le sens que, par l'application de chaleur, la cavité peut être obtenue en donnant thermalement au papier à cigarette la forme désirée. En variante, le papier peut être déformable dans le sens qu'il est capable de se rétrécir quand il est soumis à une température suffisante.

On peut aussi concevoir de déterminer une déformation voulue du papier à cigarette, par application à ce papier d'un agent d'imprégnation dans un excipient volatile.

Pour mieux faire comprendre l'invention et en faciliter la réalisation, on va maintenant la décrire, à titre d'exemple, avec référence aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 montre une cigarette à bout filtrant de longueur double de celle d'une cigarette classique et représentée partiellement en coupe axiale.

La figure 2 est une coupe transversale par A - A de la figure 1.

La figure 3 montre une cigarette de forme différente, à un seul bout filtrant, dont la tige est vue en coupe axiale et dont la partie filtrante est représentée avec l'enveloppe de bout filtrant en partie enlevée.

Les figures 4 et 5 sont des coupes transversales respectives par B - B et par C - C de la figure 3.

La figure 6 montre, à une échelle un peu plus grande, une partie d'une cigarette à bout filtrant, dont la tige est représentée en coupe axiale et la partie filtrante est représentée

avec l'enveloppe de bout filtrant en partie enlevée.

Les figures 7 et 8 sont des coupes transversales respectives par D - D et E - E de la figure 6.

La figure 9 est une vue analogue à la figure 6 mais montrant une cigarette de forme différente.

La cigarette double des figures 1 et 2 comprend un bouchon filtrant 1, une première tige de cigarette 2 et une seconde tige de cigarette 3, et une enveloppe en papier de bout filtrant 4 qui sert à relier le bouchon 1 aux tiges de cigarette 2, 3. Chacune des tiges de cigarette 2, 3 comprend un remplissage d'un matériau à fumer (celui de la tige 2 porte la référence 5) enfermé dans une enveloppe en papier 6, 7 déformable par chauffage et ayant une faible perméabilité à l'air, formée d'un mélange à 80:20 en poids de fibres de polyéthylène et de cellulose.

Avant leur assemblage au bouchon filtrant 1, les extrémités des tiges de cigarette, 2, 3 destinées à buter contre le bouchon 1 sont pourvues de demi-rainures annulaires. La référence 8 désigne la demi-rainure formée à l'extrémité de la tige 2. La conformation de la périphérie des tiges de cigarette 2, 3 est modifiée pour réaliser les demi-rainures annulaires à leurs extrémités respectives en amenant les tiges 2, 3 en contact avec des dispositifsde forme appropriée tout en les déplaçant dans une direction transversale à leurs axes. Dans le brevet britannique n° 1 507 765, on a décrit un appareil utilisable pour former des tiges en un matériau qui filtre la fumée. L'appareil comprend un rotor intérieur en forme de tambour pour supporter et déplacer les tiges et un stator extérieur courbe et chauffable au-delà duquel les tiges peuvent être portées par le rotor dans une direction perpendiculaire à leurs axes tout en étant obligées de tourner autour de leurs axes. Un appareil construit et pouvant fonctionner suivant le même principe pourrait être utilisé pour former les demi-rainures annulaires aux extrémités internes des tiges de cigarette 2, 3. Avantageusement, une rainure totalement annulaire est formée au milieu d'une tige de cigarette de longueur double qui est alors séparée centralement de la rainure pour former les tiges 2, 3.

Avant d'avoir été assemblé avec les tiges de cigarette 2, 3, le bouchon filtrant 1, qui est réalisé en acétate de cellulose et dont la construction est auto-liaisonnée est soumis à un processus de formation qui a pour résultat la réalisation de quatre rainures 9 (voir aussi figure 2) espacées angulairement les

unes des autres de la même distance et s'étendant sur toute la longueur du bouchon 1. Le processus de formation peut avantageusement être exécuté sur un appareil analogue à celui qui est décrit dans le brevet mentionné ci-dessus, mais ayant un stator chauffable disposé parallèlement à l'axe du rotor.Au moment où le bouchon filtrant 1 est soumis au processus de formation, il peut constituer une partie d'une tige dont la longueur est équivalente à un multiple d'un bouchon de longueur double,la tige étant ensuite découpée pour former les constituants de bouchons de longueur double.

Après que l'enveloppe de bout filtrant 4 a été appliquée sur l'ensemble de trois éléments formé par le bouchon 1 et les tiges 2, 3, elle est pourvue de deux rangées circulaires de trous d'aération, dont l'une est désignée par la référence 10, en coïncidence respectivement avec la demi-rainure annulaire 8 de la tige de cigarette 2 et la rainure correspondante à l'extrémité interne de la tige de cigarette 3. La cigarette de longueur double est alors coupée dans le plan I - I afin de réaliser deux cigarettes individuelles complètes. Quand ces cigarettes sont fumées, de l'air est aspiré à travers les trous d'aération dans la demi-rainure annulaire et passe ensuite le long des rainures du bouchon filtrant jusqu'à la bouche du fumeur, tandis que la fumée provenant de la tige de la cigarette traverse l'intérieur du bouchon filtrant.

Dans une variante à un bouhon filtrant auto-liaisonné, un bouchon filtrant comprenant une enveloppe déformable par la chaleur pourrait être utilisé dans la cigarette de longueur double de la figure 1. Des tiges enroulées de filtres à fumée utilisables pour la fabrication de bouchons filtrants analogues au bouchon 1 de la figure 1 sont décrites dans les brevets britanniques n° 2 056 841 et n° 2 058 543.

La cigarette représentée schématiquement sur les figures 3 à 5 comprend une tige de cigarette 11 constituée par un remplissage 12 de matériau fumable enveloppé dans une enveloppe en papier 13 déformable par la chaleur et formée pratiquement en totalité à partir de polyéthylène, et un bouchon filtrant 14 en fibres d'acétate de cellulose anti-liaisonnées, fixé à la tige 11au moyen d'une enveloppe de bout filtrant en papier 15. Avant que la tige 11 soit réunie au bouchon filtrant 14, trois rainures 16 également espacées angulairement (voir aussi figure 4) sont formées dans l'enveloppe 13 en amenant la tige 11 en contact avec un moule

chauffé de forme appropriée. Comme on peut le voir sur la figure 3, les rainures 16 s'étendent longitudinalement par rapport à la tige 11 de la cigarette depuis l'extrémité de la tige qui aboutit au bouchon filtrant 14.

Le bouchon filtrant 14 est pourvu, avant son assemblage à la tige 11, de trois rainures périphériques 17 (voir aussi figure 5) également espacées angulairement et qui s'étendent depuis l'extrémité "bouche" du bouchon 14 jusqu'à une demi-rainure annulaire 18 ménagée à l'extrémité opposé du bouchon 14.

Après que l'enveloppe de bout filtrant 15 en papier a été appliquée sur le bouchon filtrant juxtaposé 14 et la tige de cigarette 11, elle est percéed'une rangée de trous d'aération 19 qui recouvrent les rainures 16 ménagées dans la tige de cigarette 11; la réalisation étant telle qu'au moins un trou communique avec chacune des rainures 16. Quand une cigarette du type visible figure 3 est fumée, de l'air d'aération s'écoule dans les rainures 16 à travers les trous d'aération 19. L'air d'aération s'écoule depuis les rainures 16 via la rainure annulaire 18 du bouchon 14, jusqu'à la rainure 17, et depuis cette rainure jusqu'à la bouche du fumeur.

La cigarette des figures 6 à 8 comprend une tige de cigarette 20 constituée par un remplissage 21 d'un matériau susceptible d'être fumé enveloppé dans une enveloppe de cigarette 22 en papier à cigarette classique, et un bouchon filtrant 23 en fibres d'acétate de cellulose auto-liaisonnées fixé à la tige 20 au moyen d'une neveloppe de filtration 24.

Le bouchon filtrant 23 est pourvu, à son extrémité qui bute contre la tige de cigarette 20, d'une demi-rainure annulaire 25 et, à des emplacements diamétralement opposés, de rainures 26 (voir aussi figure 8) qui s'étendent de la demi-rainure 25 à l'extrémité "bouche" du bouchon 23.

Avant d'être assemblée au bouchon filtrant 23, la tige de cigarette 20 forme une moitié d'une tige de cigarette de forme cylindrique habituelle mais de longueur double. Autour de la zône médiane de la tige de cigarette de longueur double est enroulée une enveloppe déformable sous l'action de la chaleur dont une moitié est représentée en 27 sur les figures 6 et 7. La cigarette de longueur double est alors soumise à un traitement de formation à chaud afin de réaliser, dans les limites de la zône centrale précitée, deux rainures 28 (voir aussi figure 7)

disposées à des emplacements diamétralement opposés, après quoi la tige de longueur double est coupée pour former deux tiges de cigarettes individuelles.

Comme on le constatera, la présence d'une enveloppe déformable par la chaleur rend la tige déformable par la chaleur dans la zône enveloppée. Différents matériaux thermoplastiques peuvent être utilisés pour réaliser l'enveloppe. Un matériau approprié de ce genre est le polyéthylène.

L'enveloppe de filtration 24 est entourée d'une rangée de trous d'aération 29, dont au moins un communique avec chacune des rainures 28.

Dans la cigarette de la figure 9, le bouchon filtrant 30 est pourvu de quatre rainures 31 régulièrement espacées qui s'étendent d'une extrémité à l'autre du bouchon 30. Au lieu de ménager des rainures dans la surface de la tige de cigarette 32, on donne une forme approximativement tronconique à l'extrémité de la tige voisine du bouchon 30. Comme dans le cas de la cigarette de la figure 6, un papier à cigarette classique 33 de la tige 32 est rendu déformable par la chaleur en présence d'une enveloppe supplémentaire 34 en un matériau thermoplastique. On réalise ainsi une cavité annulaire 35 en communication avec les rainures 31 du bouchon filtrant 30. Un bout de filtre 36 est entouré par une rangée de trous d'aération 37 en coïncidence avec la cavité 35.

Dans une variante, l'enveloppe supplémentaire 34 peut ne pas être en un matériau thermoplastique mais en un matériau qui se contracte sous l'effet de la chaleur. L'enveloppe est appliquée à une tige de cigarette de longueur double et est alors chauffée afin d'être obligée de se contracter, et l'on obtient ainsi un effet de rétrécissement dans la tige double, qui est alors séparée en son milieu afin de fournir des tiges individuelles comme dans le cas de la tige 32. Une tige de cigarette comprenant une enveloppe qui se contracte sous l'effet de la chaleur est décrite dans le brevet britannique n° 1 378 145, mais l'enveloppe n'est pas précontractée dans ce cas.

REVENDICATIONS

1 - Cigarette comprenant une tige de matériau susceptible d'être fumé contenue dans une enveloppe de cigarette et un bout filtrant attaché à une extrémité de la tige précitée au moyen d'une enveloppe, ce bout filtrant comprenant un dispositif de filtration de la fumée et possédant sur son pourtour au moins une rainure s'étendant jusqu'à son extrémité "bouche", et caractérisé en ce que cette enveloppe de cigarette, dans la région de la tige voisine du bout précité, est déformée vers l'intérieur afin de fournir au moins une cavité qui est en communication avec au moins une des rainures précitées, et en ce que la partie précitée de l'enveloppe qui recouvre la cavité précitée permet l'entrée d'air dans cette cavité.

2 - Cigarette suivant la revendication 1, caractérisée en ce que l'enveloppe précitée s'étend jusqu'à l'extrémité "bouche" du bout filtrant.

3 - Cigarette suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la cavité précitée comprend au moins une rainure annulaire dans la tige de cigarette précitée.

4 - Cigarette suivant l'une des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la cavité précitée est réalisée en réduisant la section transversale de la tige de cigarette afin de réaliser une cavité annulaire.

5 - Cigarette suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que l'enveloppe de cigarette est faite en un papier déformable par la chaleur.

6 - Cigarette suivant l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que l'enveloppe de cigarette comprend une certaine proportion de fibres ou de filaments thermoplastiques.

7 - Cigarette suivant l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la section transversale de la tige de la cigarette est réduite pour produire la cavité précitée au moyen d'une enveloppe supplémentaire en un matériau déformable par la chaleur.

8 - Cigarette suivant l'une des revendications 4 à 7, caractérisée en ce que la section transversale de la tige de la cigarette est réduite pour produire la cavité précitée au moyen d'une enveloppe supplémentaire en un matériau qui se contracte sous l'effet de la chaleur.

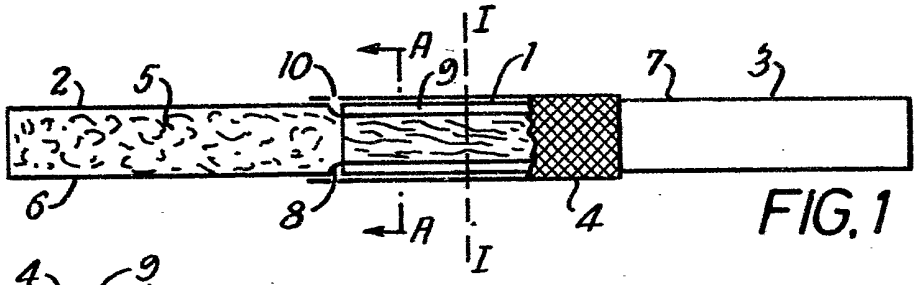


FIG. 1



FIG. 2

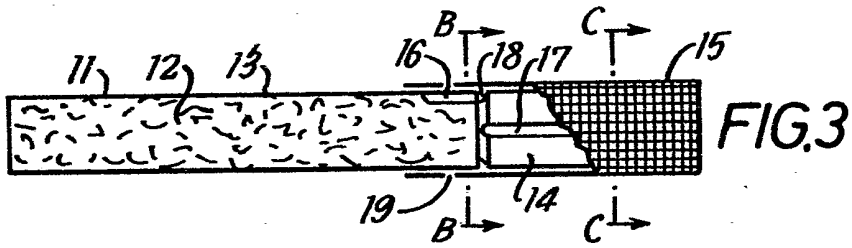


FIG. 3

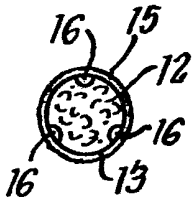


FIG. 4

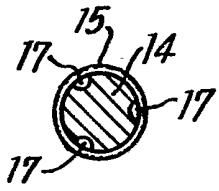


FIG. 5

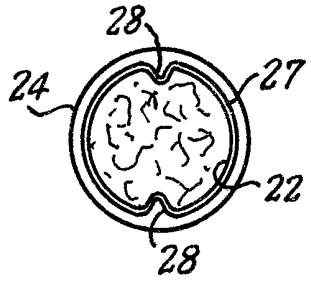


FIG. 7

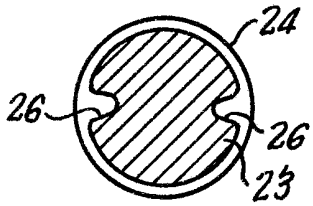


FIG. 8

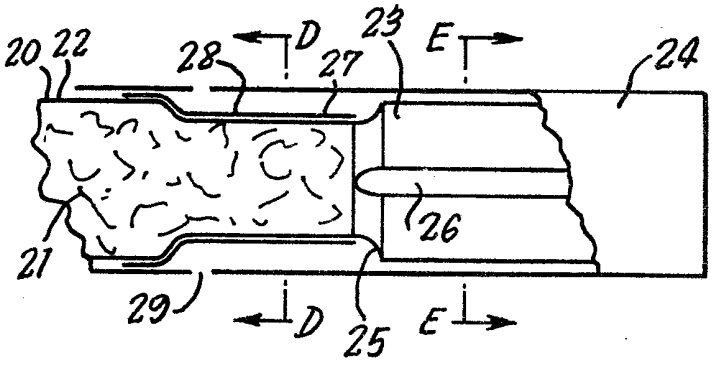


FIG. 6

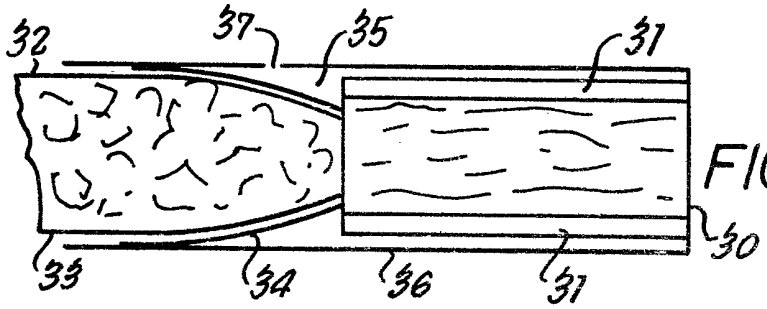


FIG. 9