



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**07.01.2004 Bulletin 2004/02**

(51) Int Cl.7: **A24C 5/40, A24D 1/02,  
A24F 17/00**

(21) Numéro de dépôt: **03291667.8**

(22) Date de dépôt: **04.07.2003**

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

(72) Inventeurs:  
• **Parcevaux, Philippe  
6330 Cabestany (FR)**  
• **Marnot, Pascal  
66350 Toulouges (FR)**

(30) Priorité: **04.07.2002 FR 0208365**

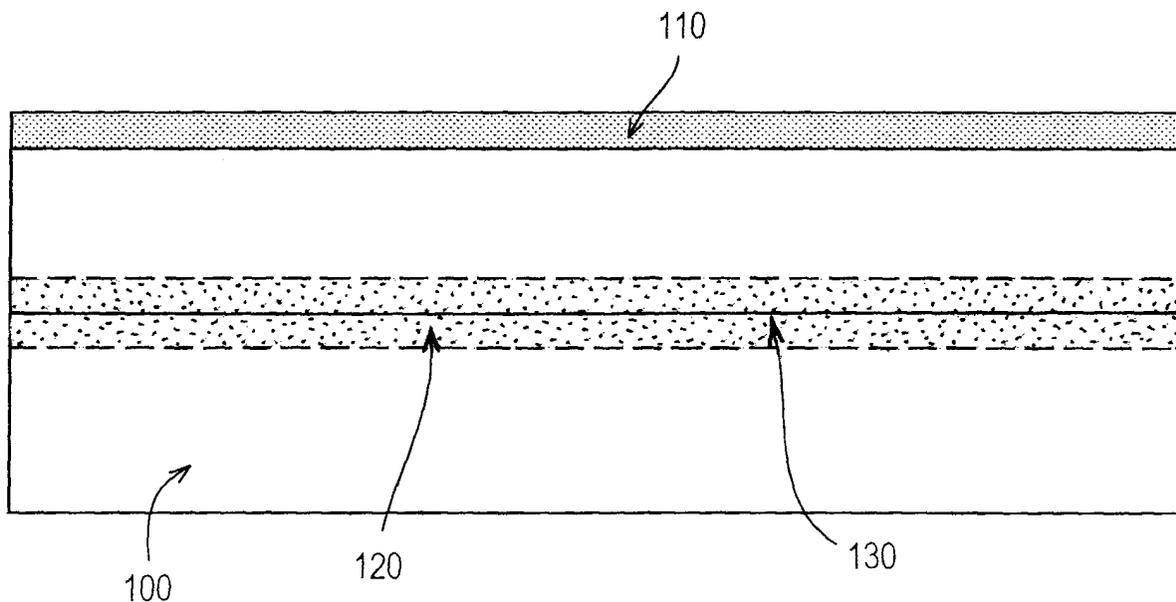
(74) Mandataire: **Martin, Jean-Jacques et al  
Cabinet Régimbeau  
20, rue de Chazelles  
75847 Paris cedex 17 (FR)**

(71) Demandeur: **Republic Technologies (NA) Llc  
Glenview, Illinois 60025 (US)**

(54) **Papier à cigarettes à rouler ventile**

(57) L'invention concerne une feuille de papier à cigarettes équipée d'une zone de perforations (120, 250), la zone de perforations formant une bande parallèle à l'axe long de la cigarette, cette bande ayant un axe cen-

tral placé suffisamment proche du centre de la largeur de la feuille (200) pour se trouver en dehors de la zone de recouvrement du papier après roulage de la cigarette, caractérisée en ce que les perforations (120, 250) ont une taille comprise entre 50 et 500 microns.



**FIG. 1**

## Description

**[0001]** La présente invention est relative à un papier à cigarettes ventilé comprenant un certain nombre de trous artificiels destinés à admettre de l'air frais dans la cigarette lorsque celle-ci est fumée. Le rôle de cet air frais est de diluer la fumée inhalée par le fumeur, la quantité de goudrons et de nicotine délivrée par la cigarette s'en trouvant diminuée.

**[0002]** Plus précisément, l'invention concerne un papier à cigarettes ventilé dont les perforations sont situées de telle façon qu'elles gardent leur efficacité dans le cas de cigarettes roulées à la main ou à l'aide de machines à rouler.

**[0003]** Le goût du consommateur et la législation concourent depuis plusieurs années à l'allègement de la fumée de la cigarette. Ainsi, les taux de goudrons et nicotine des cigarettes classiques sont régulièrement revus à la baisse. Si la situation est simple sur les cigarettes classiques, elle l'est moins sur les cigarettes roulées à la main ou à l'aide de machines à rouler. L'évolution vers des rendements de plus en plus faibles rend nécessaire la mise au point de papier ventilés.

**[0004]** On connaît depuis longtemps l'efficacité de la perforation du papier pour diminuer les goudrons délivrés par la fumée de la cigarette. L'homme de l'art sait que la porosité naturelle du papier à cigarettes (ordre de grandeur du trou 10 microns), la perforation électrostatique du papier à cigarettes (ordre de grandeur du trou 100 microns) et la ventilation des papiers à cigarettes (ordre de grandeur du trou 300 microns) contribuent à des degrés divers à la réduction des taux de goudrons et nicotine. Sur les cigarettes manufacturées par exemple, la ventilation est réalisée à l'aide de lasers qui perforent d'une ou de plusieurs rangées de trous un constituant de l'extrémité de la cigarette destinée à être mise à la bouche, les rangées de perforation formant un cercle autour du tube de la cigarette.

**[0005]** L'application de la même technique au papier destiné à la cigarette roulée pose deux problèmes.

**[0006]** D'une part, et contrairement à ce qui se passe dans les cigarettes manufacturées, le papier à rouler est généralement d'une largeur excédant de 50 à 100% le périmètre de la cigarette roulée, ce qui rend inefficace les perforations car elles se trouvent recouvertes par une deuxième couche de papier lors de la confection de la cigarette, deuxième couche constituée par la marge supplémentaire qui vient se coller sur le bord opposé.

**[0007]** A titre d'exemple, on comparera les quantités de goudrons obtenues avec une feuille de papier à cigarettes non ventilée de laize 26 mm, une feuille ventilée et de laize 26 mm, et enfin une feuille ventilée et de laize 38 mm.

**[0008]** Dans la suite, les références à des taux de goudrons et à leur diminution, sont basées sur des mesures réalisées selon la norme ISO/DIS 15592.

**[0009]** Une cigarette fabriquée a un diamètre classique de 7.2 mm et son périmètre est de 22.6 mm. Lors-

que le papier choisi n'est pas ventilé, la cigarette délivre 2.87 mg de goudrons par bouffée.

**[0010]** Deux rangées circulaires de treize trous sont pratiquées sur une extrémité de la feuille. Quand la laize est de 26 mm, la double épaisseur de feuille ne représente que 3.4 mm de la périphérie et 12 trous par rangée sont non recouverts. Avec 24 trous disponibles, la cigarette ne délivre plus que 1.62 mg de goudrons par bouffée.

**[0011]** Quand la laize est de 38 mm, ce qui est une laize classique sur le marché, la double épaisseur de feuille représente presque 70% de la périphérie et seulement 3 trous par rangée sont non recouverts. Avec 6 trous disponibles, la cigarette délivre 2.58 mg de goudrons par bouffée.

**[0012]** On voit clairement sur cet exemple que l'efficacité de la ventilation telle qu'elle est décrite et pratiquée aujourd'hui par l'homme de l'art peut être réduite voire annulée dans le cas de cigarettes roulées à la main ou à l'aide de machines à rouler, pour cause de recouvrement des bords opposés.

**[0013]** D'autre part, le papier étant généralement vierge de toute impression, la cigarette roulée sera portée à la bouche indifféremment par l'une ou l'autre des deux extrémités, ce qui rend inefficace la rangée de perforation dans le cas où elle serait à l'opposé de la bouche, cette rangée étant brûlée dans les premiers instants de la combustion.

**[0014]** C'est le but de l'invention que de résoudre les deux problèmes liés à la généralisation de la ventilation aux papiers à cigarettes à rouler. La présente invention doit permettre de s'affranchir du problème du recouvrement, l'efficacité de la ventilation restant la même quand le recouvrement consécutif au roulage de la cigarette varie dans les limites généralement constatées sur le marché.

**[0015]** La présente invention vise aussi à permettre au fumeur, soit de s'affranchir du choix de l'extrémité par laquelle il va prendre sa cigarette en bouche, l'efficacité de la ventilation restant la même quelle que soit l'extrémité choisie, soit de connaître simplement l'extrémité qu'il doit porter à la bouche.

**[0016]** Enfin, l'invention vise à résoudre ces inconvénients en gardant toutefois une efficacité de ventilation adéquate, c'est à dire en proposant une feuille qui soit ni trop imperméable, ni trop ventilée.

**[0017]** Le but est atteint selon l'invention grâce à une feuille de papier à cigarettes équipée d'une zone de perforations, la zone de perforations formant une bande parallèle à l'axe long de la cigarette, cette bande ayant un axe central placé suffisamment proche du centre de la largeur de la feuille pour se trouver en dehors de la zone de recouvrement du papier après roulage de la cigarette, caractérisée en ce que les perforations ont une taille comprise entre 50 et 500 microns.

**[0018]** D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, faite en référence aux figures an-

nexées sur lesquelles :

- la figure 1 représente une feuille selon l'invention ;
- la figure 2 représente une autre feuille selon une variante de l'invention ;

**[0019]** Dans le cas où le sens de prise de la cigarette a une importance, et où cette bande ne s'étend pas sur toute la longueur de la cigarette, le but est atteint selon l'invention en ajoutant un signe distinctif à l'extrémité de la feuille devant être prise en bouche. Ce signe distinctif est un des éléments permettant la réalisation industrielle de la feuille de papier à cigarettes selon l'invention.

**[0020]** L'invention concerne une feuille de papier à cigarette fournie sous forme de planche grand format, sous forme de feuilles individuelles empilées, enchevêtrées ou reliées, sous forme de rouleaux à dévider, sous forme de tubes préformés.

**[0021]** On comprendra mieux dans les descriptions qui suivent l'avantage de la perforation parallèle au grand côté de la feuille plutôt qu'au petit côté comme c'est généralement le cas sur les cigarettes non roulées. On comprendra également l'intérêt de la position centrale de la bande de ventilation par rapport à la largeur de la feuille de papier à cigarettes.

**[0022]** Deux formes de réalisation préférées sont décrites de façon détaillée en référence aux figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 représente une feuille de papier à cigarettes ventilée selon l'invention, la bande de ventilation étant perforée sur toute la longueur de la feuille de papier à cigarettes.
- la figure 2 représente une feuille de papier à cigarette ventilée selon l'invention, la bande de ventilation n'étant que partiellement perforée.

**[0023]** La figure 1 représente une feuille individuelle de papier à cigarette 100, dotée d'une bande de gomme adhésive 110, d'une bande formée par des perforations s'étendant sur toute la longueur de la feuille de papier à cigarettes 120, parallèle au grand côté de la feuille, centrée sur l'axe 130 parallèle au grand côté de la feuille et passant par le milieu du petit côté de la feuille.

**[0024]** Dans la suite, nous appellerons « bande réservée à la ventilation », la bande qui reste découverte par non recouvrement du papier après le roulage de la cigarette.

**[0025]** La ventilation est, dans ce mode de réalisation, symétrique et ne dépend pas de l'extrémité mise en bouche. D'autre part, quel que soit le pourcentage de recouvrement, c'est le milieu de la feuille initiale qui est atteint en dernier par la double épaisseur. En particulier, sur la cigarette de diamètre 7.2 mm roulée avec une feuille de largeur 38 mm, une bande de 7.2 mm de large est libre de recouvrement et les perforations qui s'y trouvent sont disponibles pour la ventilation. Si les perforations étaient réalisées classiquement sur des cercles

perpendiculaires à l'axe de la cigarette, une faible partie d'entre elles seulement serait disponible pour la ventilation, en raison de l'obstruction des trous par le deuxième tour de papier.

**[0026]** La figure 2 représente une feuille individuelle de papier à cigarette 200, dotée d'une bande de gomme adhésive 210, d'un liseré imprimé 220 déterminant le côté de la cigarette devant être pris en bouche, d'une bande réservée à la ventilation 240, parallèle au grand côté de la feuille, centrée sur l'axe 230 parallèle au grand côté de la feuille, passant par le milieu du petit côté de la feuille et dont seule une zone a été perforée. La zone perforée 250 forme à cet endroit une zone de perforations, que l'on appellera ici zone de perforations 250.

**[0027]** Dans cet exemple, et comparativement à l'exemple lié à la figure 1, une plus grande densité de trous est installée côté fumeur. Le pavé de trous se situe au delà de la zone de tenue de la cigarette par les lèvres, et en deçà de la longueur du mégot, préférentiellement entre 13 et 27 mm. Ces trous sont donc disponibles durant toute la durée de fumage de la cigarette.

**[0028]** On peut, à partir d'une diminution de goudrons souhaitée, définir un nombre de trous pondéré par l'efficacité de chaque trou et définir en conséquence une largeur de la bande perforations. La largeur de la feuille de papier à cigarettes pourra alors être ajustée en connaissance de la largeur nécessaire de la bande de perforations et en connaissance des pratiques de roulage du consommateur. L'intérêt de la feuille de papier à cigarettes selon l'invention est que le consommateur dans sa pratique ne s'oppose plus à l'efficacité de la ventilation qui a été prévue par le fabricant de la feuille de papier à cigarettes. On comprendra mieux la portée de l'invention sur les deux exemples qui suivent.

**[0029]** Exemple 1 : Des trous circulaires de 300 microns sont pratiqués sur le pourtour d'une cigarette, à 20 mm environ de l'extrémité portée à la bouche. La réduction de goudrons obtenue lorsque ces trous ne sont pas recouverts par un deuxième tour de papier permet de déterminer l'efficacité d'un trou de cette taille et dans cette zone. Sur l'exemple choisi, chaque trou contribue pour 1.3 % à la diminution globale des goudrons par bouffée. On souhaite que les goudrons délivrés par la cigarette soient réduits de moitié. Il faut donc gagner 50% de goudron par bouffée, ce qui sera obtenu par la présence de 39 trous.

**[0030]** La largeur de la feuille de papier à cigarette est de 35 mm. La distance standard entre deux trous est de 2.5 mm. Si on laisse 2.5 mm entre le bord de la feuille et le premier trou, on peut placer trois anneaux de 13 trous à 17.5 mm, 20 mm, et 22.5 mm de l'extrémité de la feuille portée à la bouche. Cependant et comme cela a été expliqué dans les avantages de l'invention, lorsque la cigarette aura été roulée à un diamètre de 7 mm, seuls trois trous par rangée ne seront pas obstrués. Par conséquent, avec seulement 9 trous disponibles au lieu de 39, la feuille de cigarette proposée est incapable de

conduire à la réduction de 50 % de goudrons souhaitée. Par ailleurs, si le fumeur porte la cigarette à la bouche par l'extrémité non perforée, l'efficacité sera encore plus faible dans la mesure où les perforations auront disparu dès la troisième bouffée.

**[0031]** La feuille de cigarette proposée selon l'invention pour atteindre le but recherché qui est une diminution de 50 % des goudrons par bouffée, a une largeur identique de 35 mm, une bande réservée à la ventilation centrée sur le milieu de la feuille et de largeur 9 mm, des perforations circulaires identiques de diamètre 300 microns situées dans la bande réservée à la ventilation, sur une largeur de 7.5 mm et sur toute la longueur de la feuille, soit 70 mm.

**[0032]** Les trous circulaires étant distants de 2.5 mm, 3 colonnes (sens parallèle à l'axe de la cigarette) par 22 rangées (sens perpendiculaire à l'axe de la feuille) de trous sont disponibles pour la ventilation. En effet, la cigarette roulée à un diamètre de 7 mm dans une feuille de 35 mm présente un recouvrement de 13 mm et laisse donc une bande non recouverte de 9 mm que nous appelons bande réservée à la ventilation. On ne prend pas en compte les trous qui sont couverts par les lèvres du fumeur soit les treize premiers millimètres de la longueur de la feuille de papier à cigarette.

**[0033]** On considère également que les trous au delà de 13 mm et en deçà de 27 mm qui est la longueur normalisée du mégot, sont des trous qui seront présents pendant toute l'opération de fumage avec leur efficacité de 1.3 % Il y a 5 rangées de trois trous dans cette zone. Au delà de cette zone, il y a 51 trous à raison de 17 rangées de 3.

**[0034]** Chaque rangée à une efficacité différente dans la mesure où elle disparaît plus ou moins tôt dans l'opération de fumage. Ainsi, nous avons vérifié que le même trou circulaire de 300 microns situé à 20 mm de l'extrémité opposée à la bouche avait une efficacité de seulement 0.6 %. En première approximation, on peut dire que l'efficacité des trous décroît linéairement entre la valeur de 1.3 % (situé avant la cote 27 mm) et 0% (situé à la cote 70 mm, extrémité de la cigarette).

**[0035]** En intégrant ces résultats sur les 17 rangées, on obtient une efficacité de 11.4% par colonne de 17. Si on y ajoute les 5 rangées à 1.3 % situées dans le mégot mais au delà des lèvres, nous obtenons une efficacité de la colonne de 22 rangées, égale à 17.9% .Comme il y a trois colonnes disponibles dans la bande de ventilation, le but recherché est atteint.

**[0036]** Exemple 2 : Des trous circulaires de 300 microns sont pratiqués sur le pourtour d'une cigarette, à 20 mm environ de l'extrémité portée à la bouche. On place trois anneaux de 13 trous à 17.5 mm, 20 mm, et 22.5 mm de l'extrémité de la feuille portée à la bouche . Comme nous l'avons vu dans l'exemple 1, la cigarette étant roulée à un diamètre de 7 mm, la largeur de la feuille de papier à cigarettes étant 35 mm, seuls trois trous par rangée ne seront pas obstrués. Par conséquent, avec seulement 9 trous disponibles au lieu de 39,

la feuille de cigarette proposée est incapable de conduire à une réduction de 50 % de goudrons souhaitée.

**[0037]** La feuille de cigarette proposée selon l'invention pour atteindre le but recherché, a une largeur de 28 mm, une bande réservée à la ventilation centrée sur le milieu de la feuille et de largeur 16 mm, un pavé de perforations circulaires situé dans la bande réservée à la ventilation, d'une largeur de 15 mm et d'une longueur de 14 mm, entre la cote 13 et la cote 27 mm mesurées à partir de l'extrémité portée à la bouche, cette extrémité étant matérialisée par un trait imprimé sur la feuille de papier à cigarette. Ce trait fait partie de l'invention et concourt au but recherché par l'invention dans la mesure où c'est lui qui permet au perforateur de positionner le pavé sur la longueur de la feuille. En effet, la perforation et la découpe éventuelle de la feuille peuvent être synchronisées avec le défilement de la feuille d'origine, grâce à ce trait imprimé. Le pavé contient des trous circulaires distants de 2.5 mm, 7 colonnes (sens parallèle à l'axe de la cigarette) par 6 rangées (sens perpendiculaire à l'axe de la feuille). Lorsque la cigarette de diamètre 7 mm est roulée avec la feuille de papier à cigarette selon l'invention décrite dans l'exemple 2, 42 trous d'efficacité 1.3 % sont disponibles et le but recherché est atteint.

**[0038]** Dans les deux exemples traités, le diamètre de la cigarette roulée est 7mm, ce qui est une valeur généralement constatée et proche de la valeur retenue 7.2 mm dans la future norme internationale. Cependant sur certains marchés, les consommateurs roulent leurs cigarette à des diamètres plus petits, par exemple 5.5 mm. Il est évident que la présente invention s'applique quelle que soit le diamètre constaté sur le marché, les laizes de la feuille de papier à cigarettes selon l'invention pouvant être ajustées pour libérer une bande réservée à la ventilation de largeur suffisante. Il est évident également que la taille des trous et la distance entre les trous peuvent être ajustés pour obtenir l'efficacité souhaitée.

**[0039]** Suivant une forme de réalisation de l'invention, la bande réservée à la ventilation s'étend sur toute la longueur de la feuille et elle est centrée sur l'axe passant par le milieu du petit coté de la feuille et parallèle au grand coté de la feuille .Sa largeur est celle laissée libre de recouvrement dans une cigarette moyenne telle que constatée sur le marché visé.

**[0040]** Suivant une forme de réalisation de l'invention, les perforations sont réalisées par des moyens électriques, thermiques, mécaniques, optiques ou chimiques.

**[0041]** Suivant une forme de réalisation de l'invention, les trous ne sont pas circulaires, mais peuvent prendre une forme géométrique quelconque et présenter une orientation particulière par rapport aux axes de la cigarette.

**[0042]** Suivant une forme de réalisation de l'invention, la taille des trous est comprise de façon non limitative entre 50 et 500 microns. La distance entre les trous peut être quelconque et n'est limitée que par des critères liés

à la physique du papier ou à la physique de la perforation.

**[0043]** Suivant une forme de réalisation, la feuille de papier à cigarettes est dotée d'un signe distinctif sur l'extrémité devant être mise en bouche. Ce signe distinctif peut être, mais non limitativement, une encoche, un fil, une impression, un poinçon.

**[0044]** Suivant une forme de réalisation de l'invention, la zone de perforations peut être perforée pendant l'opération de gommage ou d'encollage des feuilles de papiers à cigarette.

**[0045]** Suivant une autre forme de réalisation, les trous ne sont pas présents à la confection de la cigarette, mais apparaissent au fur et à mesure que la cigarette est fumée. Par exemple et de façon non limitative, un obstruant du trou peut fondre sous l'effet de la chaleur du cône de combustion ou un obstruant du trou peut s'ouvrir sous l'effet de l'aspiration du fumeur.

**[0046]** Suivant une autre forme de réalisation, la largeur de la feuille de papier à cigarettes est volontairement réduite dans la limite de roulabilité, de manière à pouvoir élargir la bande réservée à la ventilation au point que tous les trous nécessaires pourront y être logés.

**[0047]** Les tailles de perforations proposées ci-avant permettent des réductions très importantes des taux de goudrons de l'ordre de 50%, tout en restant dans le domaine des cigarettes fumables.

**[0048]** Grâce à cette technique, des réductions de l'ordre de 50% des taux de goudron ont été obtenues, sans augmenter le nombre de bouffées de façon importante, ce qui est également un avantage important.

**[0049]** Il est aisé par des techniques de perforation non sélectives de réduire les goudrons de l'ordre de 25%. Mais dès qu'une réduction plus forte est envisagée, on peut plus difficilement se contenter de porosité naturelle, ni de perforations électrostatiques. Les perforations lasers sont réhibitivement coûteuses et difficilement pratiquées dans le sens long de la cigarette.

**[0050]** On adopte donc ici préférentiellement une perforation mécanique, qui s'avère permettre de parvenir à des réductions importantes de goudrons sans obstacles majeurs. Cette perforation mécanique, préférentiellement sans enlèvement de papier, en pratique par perçage avec des aiguilles par exemple, repousse le papier plutôt que d'enlever la pastille de papier à la façon d'un emporte-pièces. Après perforation, la feuille de papier présente, autour de la perforation, un col relevé sur une face particulière du papier.

**[0051]** Une disposition avantageuse a été ici identifiée, consistant à observer l'apparition de ce col relevé, et à placer avantageusement ce dernier en partie extérieure de la cigarette, de façon à ce que le tabac ne repousse pas le col dans le sens d'une obstruction de la perforation.

**[0052]** Pour cela, il s'avère également que le positionnement vers l'extérieur est également possible dans le cadre d'une feuille de papier à rouler présentant un filet de gomme connu en soi. On place alors la partie relevée

de papier sur la face opposée à celle portant le filet de gomme, induisant alors un placement adéquat des parties relevées à l'extérieur de la cigarette, lors d'une opération de roulage ordinaire.

**[0053]** Un tube préformé de papier à cigarette présente préférentiellement aussi cette disposition, c'est à dire est préférentiellement un tube préperforé dont les perforations ont été réalisées dans un sens correspondant au sens intérieur vers extérieur du tube.

## Revendications

1. Feuille de papier à cigarettes équipée d'une zone de perforations (120, 250), la zone de perforations formant une bande parallèle à l'axe long de la cigarette, cette bande ayant un axe central placé suffisamment proche du centre de la largeur de la feuille (200) pour se trouver en dehors de la zone de recouvrement du papier après roulage de la cigarette, **caractérisée en ce que** les perforations (120, 250) ont une taille comprise entre 50 et 500 microns.
2. Feuille de papier à cigarettes selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les perforations ont une taille comprise entre 250 et 350 microns.
3. Feuille de papier selon la revendication 1 ou la revendication 2, **caractérisé en ce que** la bande de perforations (120, 150) présente son centre à mi-longueur de la feuille.
4. Feuille de papier à cigarettes (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la bande de perforations (120, 150), est placée à mi-largeur de la feuille.
5. Feuille de papier à cigarettes (200) selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la zone de perforations s'étend sur une partie seulement de la longueur de la feuille et **en ce que** le coté bouche du papier est matérialisé par une marque (220) sur la feuille elle même.
6. Feuille de papier à cigarettes selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la marque (220) est une encoche, un fil, une impression ou un poinçon.
7. Feuille de papier à cigarettes selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la largeur de la feuille (200) est suffisamment étroite pour obtenir après roulage, une largeur sans recouvrement qui est supérieure au quart du périmètre de la cigarette.
8. Feuille de papier à cigarettes selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée**

**en ce que** les perforations sont recouvertes par un obstruant prévu pour fondre à la chaleur, de manière à se libérer à l'approche du point d'incandescence de la cigarette.

5

9. Feuille de papier à cigarettes selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** les perforations ont été pratiquées lors de l'opération de gommage.

10

10. Feuille de papier à cigarettes selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**elle présente un filet de gomme, et **en ce que** les perforations sont de type à papier repoussé mécaniquement, le filet de gomme étant placé sur une face opposée à la face présentant la partie repoussée des perforations.

15

11. Planche de papiers à cigarettes, **caractérisée en ce qu'**elle inclut une ou plusieurs feuilles de papier à cigarettes selon l'une quelconque des revendications précédentes.

20

12. Carnet de papiers à cigarettes empilés, **caractérisé en ce qu'**il inclut une ou plusieurs feuilles de papier à cigarettes selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

25

13. Rouleau de papier à cigarettes, **caractérisé en ce qu'**il inclut une ou plusieurs feuilles de papier à cigarettes selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

30

14. Tube préformé de papier à cigarettes, **caractérisée en ce qu'**il est formé par une feuille de papier à cigarettes selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

35

15. Tube préformé de papier à cigarettes selon la revendication 14, **caractérisé en ce que** les perforations sont de type à papier repoussé, et **en ce que** la face de la feuille de papier portant la partie repoussée des perforations est la face extérieure du tube.

40

45

50

55

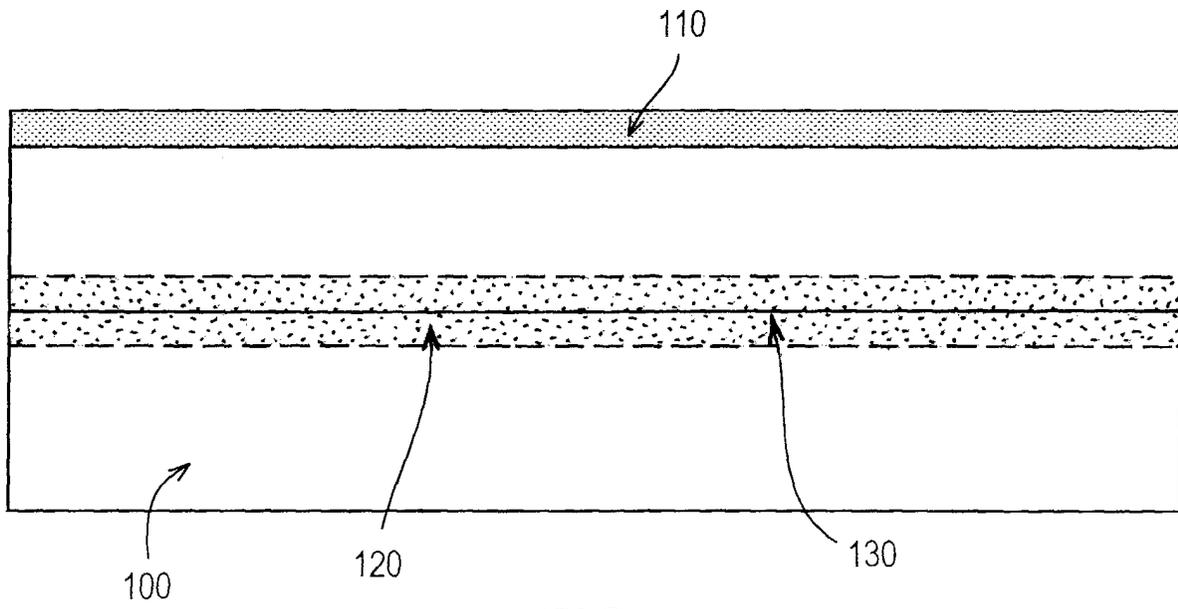


FIG. 1

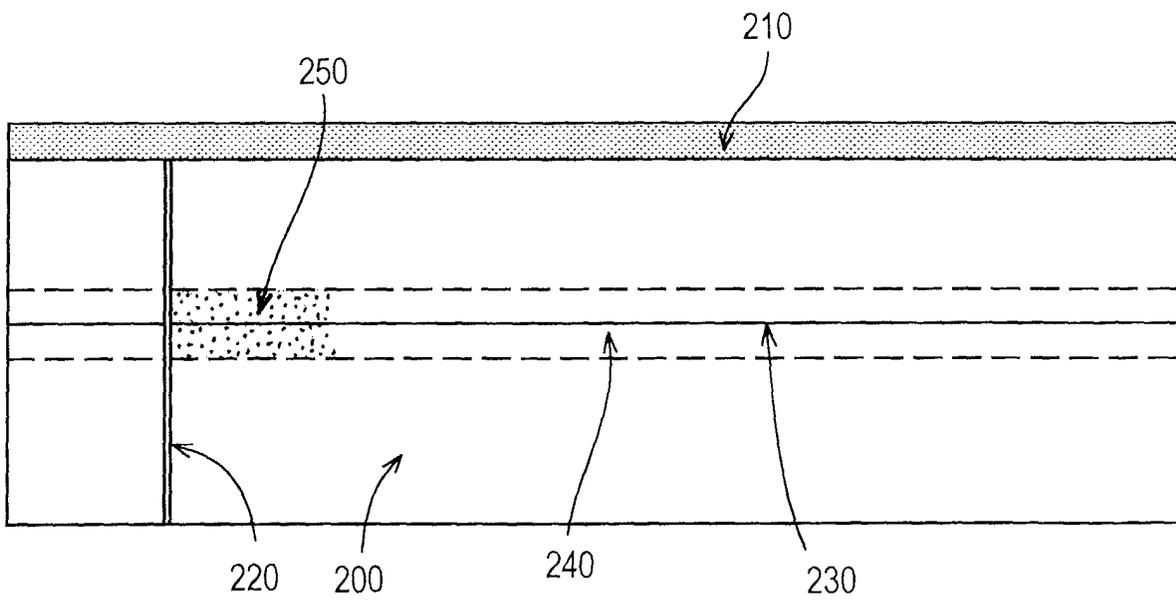


FIG. 2



Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 03 29 1667

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.7)
A	FR 1 312 714 A (SOCIÉTÉ JOB) 21 décembre 1962 (1962-12-21) * le document en entier * ---	1,3,4, 11,12	A24C5/40 A24D1/02 A24F17/00
A	US 4 088 142 A (HORSEWELL) 9 mai 1978 (1978-05-09) * le document en entier * ---	1	
A	DE 41 07 026 C (H.F. & PH. F. REEMTSMA) 12 mars 1992 (1992-03-12) * le document en entier * ---	1,6,14	
A	FR 2 032 311 A (STEIGERWALD) 27 novembre 1970 (1970-11-27) * le document en entier * ---	8	
A	US 5 062 434 A (AULBACH) 5 novembre 1991 (1991-11-05) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			A24C A24D A24F
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
LA HAYE	15 octobre 2003	Riegel, R	
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	
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		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P4C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 03 29 1667

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

15-10-2003

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 1312714	A	21-12-1962	BE 626193 A	
			CH 406941 A	31-01-1966
			DE 1232456 B	12-01-1967
			GB 964759 A	22-07-1964
			LU 42866 A1	14-02-1963
			NL 287121 A	
US 4088142	A	09-05-1978	GB 1531464 A	08-11-1978
			AU 506303 B2	20-12-1979
			AU 1846376 A	13-04-1978
			BE 846999 A1	31-01-1977
			BR 7607027 A	06-09-1977
			CA 1037814 A1	05-09-1978
			CH 610190 A5	12-04-1979
			DE 2644921 A1	05-05-1977
			DK 485076 A ,B,	29-04-1977
			FI 762989 A ,B,	29-04-1977
			JP 1269440 C	10-06-1985
			JP 52054099 A	02-05-1977
			JP 59044030 B	26-10-1984
			NL 7611213 A ,B,	02-05-1977
ZA 7605768 A	31-08-1977			
DE 4107026	C	12-03-1992	DE 4107026 C1	12-03-1992
FR 2032311	A	27-11-1970	DE 1901660 A1	19-05-1971
			BE 744413 A1	14-07-1970
			CH 505570 A	15-04-1971
			FR 2032311 A5	27-11-1970
			LU 60174 A1	13-03-1970
			NL 7000505 A	16-07-1970
DE 1962217 A1	22-04-1971			
US 5062434	A	05-11-1991	AU 625141 B2	02-07-1992
			AU 6106690 A	16-05-1991
			BR 9004701 A	10-09-1991
			CA 2032911 A1	23-03-1991
			CH 681161 A5	29-01-1993
			DE 4027163 A1	04-04-1991
			EG 19969 A	31-10-1996
			GB 2236042 A ,B	27-03-1991
			IL 95464 A	28-11-1994
			TR 27929 A	16-10-1995

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82