



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 262 112 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.12.2002 Bulletin 2002/49

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

(21) Numéro de dépôt: **02291276.0**

(22) Date de dépôt: **24.05.2002**

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

- **Galia, Sylvie**
74200 Thonon-les-Bains (FR)
- **Pilliard, Michel**
74200 Thonon-les-Bains (FR)
- **Arcondara, Emmanuel**
74500 Publier (FR)

(30) Priorité: **29.05.2001 FR 0106964**

(71) Demandeur: **Papeteries du Lemman**
74500 Amphion-les-Bains (FR)

(74) Mandataire: **Texier, Christian et al**
Cabinet Régimbeau
20, rue de Chazelles
75847 Paris cedex 17 (FR)

(72) Inventeurs:
• **Pisarski, Olivier**
74200 Thonon-les-Bains (FR)

(54) Feuilles pour cigarettes à rouler ventilées

(57) L'invention concerne un procédé de fabrication de piles ou de carnets de feuilles (10) de papier pour cigarettes à rouler comprenant les étapes selon lesquelles :

- on déroule au moins une bande (7) de papier et,

- on forme les piles ou carnets de feuilles (10) en coupant chaque bande (7) en feuilles (10),

caractérisé en ce qu'on perfore chaque bande de papier séquentiellement au niveau de deux zones (4) situées à des distances déterminées de chaque ligne (C) de coupe d'extrémité des feuilles (10) individuelles.

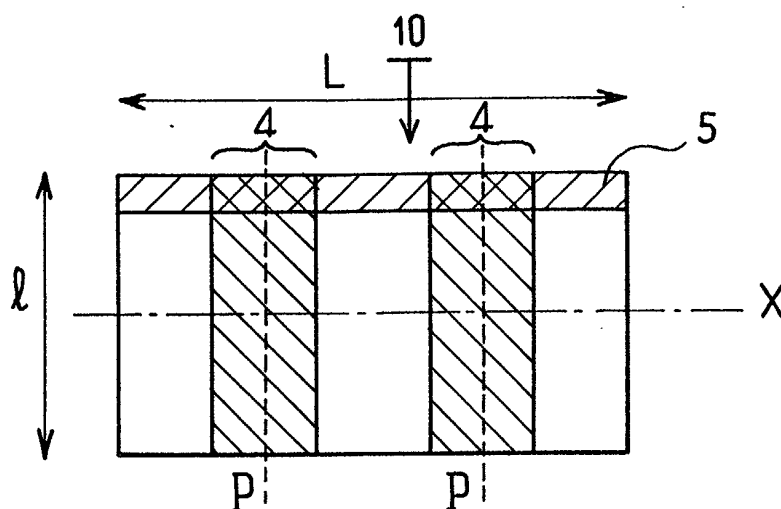


FIG. 1

EP 1 262 112 A1

Description

[0001] L'invention concerne les papiers pour cigarettes à rouler (RYO).

[0002] Le but de l'invention est de fournir des papiers à cigarette à rouler permettant de limiter les taux de goudrons et de nicotine inhalés par le fumeur.

[0003] Un moyen connu appliqué aux cigarettes industrielles pour diminuer les taux de goudrons inhalés consiste à augmenter la perméabilité à l'air de l'enveloppe de la cigarette, soit en augmentant la porosité du papier utilisé.

[0004] Cette technique permet d'augmenter le flux d'air pénétrant dans la cigarette lorsque le fumeur aspire. Il en résulte une dilution plus importante des substances nocives dans la fumée aspirée par le fumeur. Par conséquent, les taux de goudrons et de nicotine qu'il absorbe à chaque bouffée sont plus faibles que pour une cigarette classique.

[0005] L'inconvénient de cette technique est que la surface de papier à travers laquelle passe le flux d'air diminue à mesure que la cigarette se consume et le degré de dilution diminue en conséquence. Il en résulte une modification du « goût » de la cigarette.

[0006] On a également proposé différents types de perforations pour papier à cigarettes ou pour filtres à cigarettes visant à générer un effet similaire. On pourra à cet effet se reporter aux documents FR 2 598 290, FR 2 599 225, US 3 699,972, BE 879 305, FR 2 559 651, EP 0 392 112, US 5 062 434.

[0007] Toutefois jusqu'ici, l'homme de l'art n'a pas su transposer ces dispositions dans le domaine des feuilles pour cigarettes à rouler en raison des spécificités de celles-ci (risques de déchirures lors de l'enchevêtrement en piles ou en carnets, filigranage, gommage, etc.).

[0008] Le but de l'invention est d'éviter ces difficultés en proposant un papier pour cigarettes à rouler amélioré. A cet effet, l'invention propose un procédé de fabrication de piles ou de carnets de feuilles de papier pour cigarettes à rouler comprenant les étapes selon lesquelles :

- on déroule au moins une bande de papier et,
- on forme les piles ou carnets de feuilles en coupant chaque bande en feuilles (selon les variantes mises en oeuvre, la coupe peut être réalisée avant ou après l'empilage ou l'enchevêtrement),

caractérisé en ce qu'on perfore chaque bande de papier séquentiellement au niveau de deux zones situées à des distances déterminées de chaque ligne de coupe d'extrémité des feuilles individuelles.

[0009] L'avantage d'un tel procédé est que les feuilles obtenues présentent deux zones de perforation à proximité de deux bords opposés. Les cigarettes roulées avec ces feuilles présentent donc toujours une zone de perforation à proximité de la zone dite « de mise en

bouche » quelle que soit l'extrémité de la cigarette que le fumeur choisit de mettre dans sa bouche. Grâce à cette solution, le profil de dilution de la fumée au cours du fumage varie peu.

[0010] Préférentiellement, on perfore chaque bande de papier dans une plage comprise entre la zone de mise en bouche et l'extrémité du mégot, par rapport à chaque extrémité de la feuille.

[0011] Dans une variante de ce procédé, on déroule en parallèle plusieurs bandes de papier et on conforme les bandes de papier pour former une liasse de bandes enchevêtrées ou superposées avant l'étape de coupe. Cette technique permet d'obtenir directement après avoir coupé la liasse des piles de feuilles enchevêtrées ou superposées.

[0012] Dans une autre variante du procédé, en particulier lorsqu'on utilise des machines ne permettant de dérouler que quelques bandes en parallèle (en général, on déroule 1 ou 2 bandes), on superpose ou on enchevêtre les feuilles après l'étape de coupe.

[0013] En fonction des variantes du procédé, on perfore les feuilles soit avant, soit après l'étape de coupe.

[0014] Dans une mise en oeuvre de l'invention, on perfore chaque bande de papier à intervalles réguliers à mesure de son avancement suivant deux motifs de perforation et pour chaque motif, l'intervalle de perforation est égal à la longueur d'une feuille.

[0015] Chaque motif de perforation est réalisé dans une bande de papier de préférence à une distance comprise entre 13 et 27 mm d'une ligne de coupe.

[0016] On considère en effet que 13 mm est la longueur moyenne de « mise en bouche » et 27 mm est la longueur du mégot de cigarette obtenu après fumage. L'avantage de cette technique est qu'elle permet d'obtenir des feuilles de papier à cigarette présentant un motif de perforation à une distance comprise entre 13 et 27 mm du bord. Ces perforations entraînent non seulement une diminution des rendements en fumées, mais aussi une ventilation constante de la cigarette au cours du fumage. Cette ventilation constante permet de maintenir un « goût » le plus constant possible, quelle que soit la longueur de la cigarette fumée.

[0017] Dans une mise en oeuvre de l'invention, les motifs de perforations sont des lignes. On perfore les bandes de papier selon des lignes transversalement à la direction de défilement des bandes.

[0018] Une zone comprenant un motif de perforation présente une perméabilité à l'air comprise de préférence entre 2 et 5000 CJ (Unités CORESTA).

[0019] L'invention propose aussi une feuille de papier pour cigarettes à rouler obtenue par la mise en oeuvre du procédé précédemment défini.

[0020] L'invention concerne en outre une machine de fabrication de piles ou de carnets de feuilles de papier pour cigarettes à rouler, comprenant des moyens pour dérouler au moins une bande de papier, des moyens pour couper chaque bande en feuilles, des moyens pour former des piles ou carnets de feuilles, caractérisée en

ce qu'elle comprend des moyens pour perforer chaque bande de papier au niveau de deux zones situées de part et d'autre et à proximité des lignes de coupe.

[0021] D'autres caractéristiques et avantages ressortiront encore de la description qui suit, laquelle est purement illustrative et non limitative et doit être lue en regard des figures annexées parmi lesquelles :

- la figure 1 est un schéma représentant une feuille de papier pour cigarette à rouler,
- la figure 2 est un schéma représentant une cigarette roulée réalisée à partir de la feuille de la figure 1,
- la figure 3 représente des feuilles de papiers enchevêtrées similaires à celle de la figure 1,
- la figure 4 représente schématiquement les étapes d'obtention d'une pile de papiers enchevêtrés,
- la figure 5 représente une bande de papier perforée.

[0022] Sur la figure 1, on a représenté une feuille 10 pour cigarette à rouler de format « normal », c'est-à-dire présentant une longueur L de 70 mm et une largeur l de 38 mm. Le papier utilisé est un papier classique pour ce type d'application présentant une masse comprise entre 10 et 30 g/m². La feuille 10 présente une bande longitudinale 5 de gomme. L'axe X est l'axe selon lequel le papier est plié pour être enchevêtré ainsi que représenté à la figure 3.

[0023] Sur la figure 2, on a représenté une cigarette roulée 20 réalisée à partir de la feuille 10 de la figure 1. La feuille 10 a été roulée dans le sens de la largeur et les bords ont été collés par le filet de gomme 5 pour former un cylindre. La zone 1 correspond à la zone de mise en bouche, cette zone 1 s'étend à partir du bord de la cigarette sur une longueur L₁ d'environ 13 mm. La zone 2 correspond au mégot de cigarette obtenu après fumage, cette zone 2 s'étend à partir du bord de la cigarette sur une longueur L₂ d'environ 27 mm. La zone 3 correspond à la zone de cigarette consommée durant le fumage.

[0024] La zone 4 est la zone dans laquelle doivent être localisées des perforations, cette zone 4 est définie comme la partie de la cigarette localisée entre la zone de mise en bouche 1 et l'extrémité du mégot.

[0025] Ainsi qu'illustré sur la figure 1, on a réalisé des perforations P du papier à rouler suivant deux lignes transversales à proximité de chaque bord. De cette manière, après roulage de la cigarette, une ligne de perforation se retrouve nécessairement dans chaque zone 4. L'une de ces zones 4 n'étant pas consommée, elle permet de ventiler la cigarette durant toute la durée du fumage de la zone 3.

[0026] Dans l'exemple illustré à la figure 1, on a choisi de réaliser des lignes transversales, bien entendu d'autres motifs de perforation peuvent être choisis. On peut par exemple réaliser des doubles lignes transversales de manière à moins fragiliser le papier dans le sens longitudinal.

[0027] Il est nécessaire cependant de limiter la largeur du motif de perforations de manière à assurer une dilution la plus constante possible et un « goût » constant lors du fumage et à ne pas retomber sur les inconvénients des cigarettes de l'art antérieur dont l'enveloppe est perforée sur toute leur longueur.

[0028] De plus la perméabilité à l'air de chaque zone 4 contenant un motif de perforation sera de préférence comprise entre 2 et 5000 CU (Unité CORESTA).

[0029] Sur la figure 4, on a représenté schématiquement les étapes du procédé de fabrication de piles de 50 feuilles de papier pour cigarettes à rouler enchevêtrées. Suivant ce procédé, on déroule à une vitesse sensiblement constante 50 bobinettes 6 gommées de papier présentant une largeur de 38 mm. Les bandes 7 de papiers sont amenées en parallèle et pliées dans la longueur. Elles sont ensuite enchevêtrées puis regroupées entre deux rouleaux 8 de manière à former un boudin 9. Des lignes transversales de perforations sont réalisées perpendiculairement au sens de défilement du papier. On connaît plusieurs techniques pour réaliser l'étape de perforation P : on peut par exemple utiliser une perforation électrostatique ou par laser. Le boudin 9 est ensuite coupé en piles de feuilles de 70 mm de longueur à l'étape C. Une vis sans fin 11 permet d'éjecter les piles enchevêtrées.

[0030] Ce procédé peut être appliqué à la fabrication de carnets dans lesquels les feuilles sont simplement superposées. Dans ce cas, on ne réalise pas l'étape d'enchevêtrage des bandes de papier avant l'étape consistant à regrouper les bandes en boudin 9 entre les deux rouleaux 8.

[0031] Le fait de réaliser l'étape P de perforation juste avant l'étape C de coupe présente l'avantage que les zones de moindre résistance n'apparaissent qu'à la fin du procédé de fabrication des piles ou des carnets. De cette manière, on élimine les risques de déchirure.

[0032] Sur la figure 5, on a représenté une bande de papier perforée 7 permettant de réaliser des feuilles similaires à la feuille 10 représentée à la figure 1. Les lignes C de coupe sont les lignes selon lesquelles la bande 7 sera coupée de manière à former des feuilles, elles sont espacées d'un intervalle égal à la longueur des feuilles L. Les lignes transversales de perforation P sont réalisées perpendiculairement au sens de défilement du papier avec des intervalles successifs x₁ et x₂. x₁ doit être compris entre 26 et 54 mm pour être situé à proximité d'une ligne de coupe dans une zone 4 telle que définie aux figures 1 et 2. Par exemple, on choisit un intervalle x₁ de 40 mm et x₂ de 30 mm. De cette manière, les lignes de perforation P sont localisées à 20 mm de part et d'autre des lignes de coupe C.

[0033] Comme on l'aura compris, le procédé décrit précédemment peut être adapté à toutes les dimensions de piles de feuilles enchevêtrées ou de carnets.

Revendications

1. Procédé de fabrication de piles ou de carnets de feuilles (10) de papier pour cigarettes à rouler comprenant les étapes selon lesquelles :
 - on déroule au moins une bande (7) de papier et,
 - on forme les piles ou carnets de feuilles (10) en coupant chaque bande (7) en feuilles (10),

caractérisé en ce qu'on perfore chaque bande de papier séquentiellement au niveau de deux zones (4) situées à des distances déterminées de chaque ligne (C) de coupe d'extrémité des feuilles (10) individuelles.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'on** perfore chaque bande (7) de papier dans une plage (4) comprise entre la zone de mise en bouche (1) et l'extrémité du mégot, par rapport à chaque extrémité de la feuille (10).
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'on** déroule en parallèle plusieurs bandes (7) de papier et on conforme les bandes de papier pour former une liasse (9) de bandes enchevêtrées ou superposées avant l'étape (C) de coupe.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'on** superpose ou on enchevêtre les feuilles (10) après l'étape (C) de coupe.
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'on** perfore les feuilles (10) après l'étape (C) de coupe.
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'on** perfore les feuilles (10) avant l'étape (C) de coupe.
7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'on** perfore chaque bande (7) de papier à intervalles réguliers à mesure de son avancement suivant deux motifs de perforation et pour chaque motif, l'intervalle de perforation est égal à la longueur (L) d'une feuille (10).
8. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** chaque motif de perforation est réalisé dans une bande (7) de papier à une distance comprise entre 13 et 27 mm d'une ligne (C) de coupe.
9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'on** perfore les bandes (7) de papier selon des lignes transversalement à la direction de défilement des bandes.
10. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'une** zone de feuille comprenant un motif de perforation présente une perméabilité à l'air comprise entre 2 et 5000 CU.
11. Feuille (10) de papier pour cigarettes à rouler, **caractérisée en ce qu'elle** est obtenue par la mise en oeuvre d'un procédé conforme à l'une des revendications 1 à 10.
12. Feuille (10) de papier pour cigarette à rouler selon la revendication 11, **caractérisée en ce qu'elle** présente deux motifs de perforation et **en ce que** chaque motif est localisé à proximité de l'un des bords opposés de la feuille.
13. Feuille (10) de papier pour cigarette à rouler selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** chaque motif de perforation est localisé à une distance comprise entre 13 et 27 mm de l'un des bords opposés de la feuille.
14. Feuille (10) de papier pour cigarette à rouler selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce qu'une** zone de feuille comprenant un motif de perforation présente une perméabilité à l'air comprise entre 2 et 5000 CU.
15. Machine de fabrication de piles ou de carnets de feuilles (10) de papier pour cigarettes à rouler, comprenant des moyens pour dérouler au moins une bande (7) de papier, des moyens pour couper chaque bande (7) en feuilles (10), des moyens pour former des piles ou carnets de feuilles (10), **caractérisée en ce qu'elle** comprend des moyens pour perforer chaque bande (7) de papier au niveau de deux zones (4) situées de part et d'autre et à proximité des lignes de coupe (C).

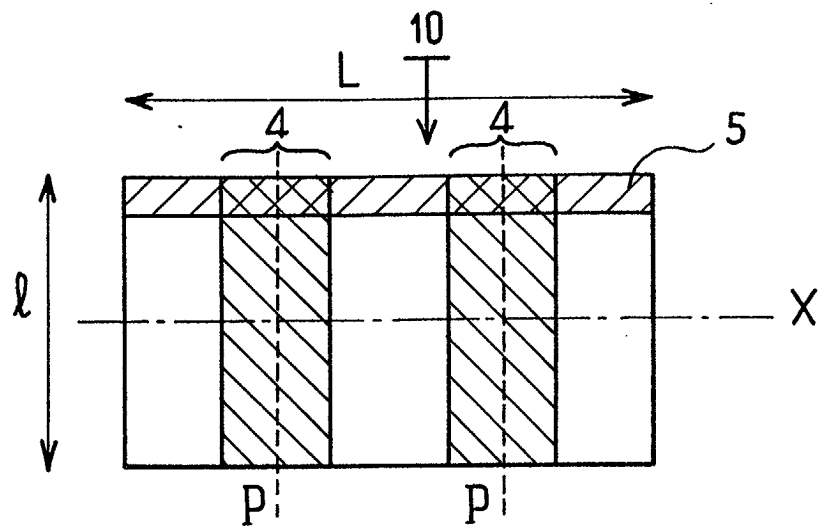


FIG. 1

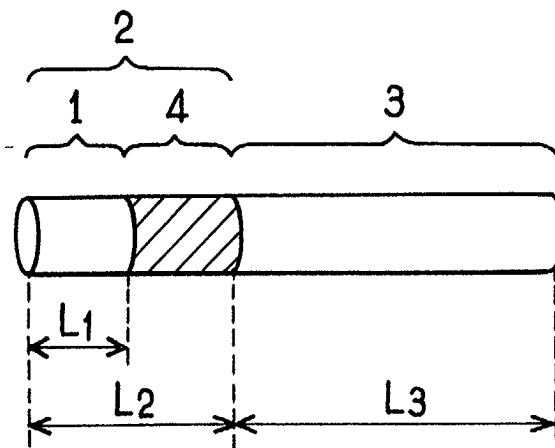


FIG. 2

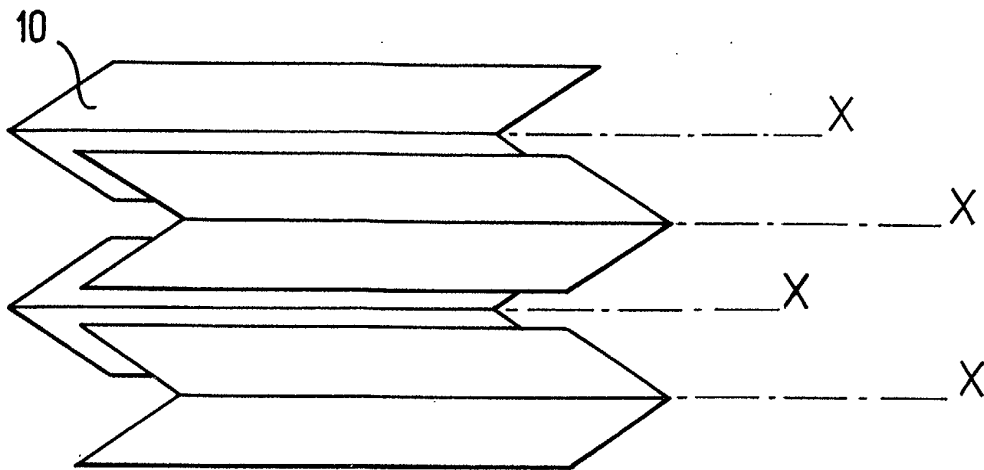


FIG. 3

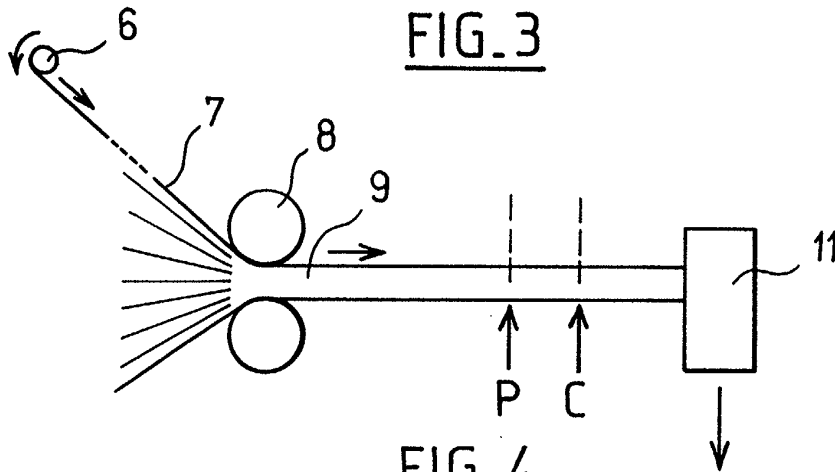


FIG. 4

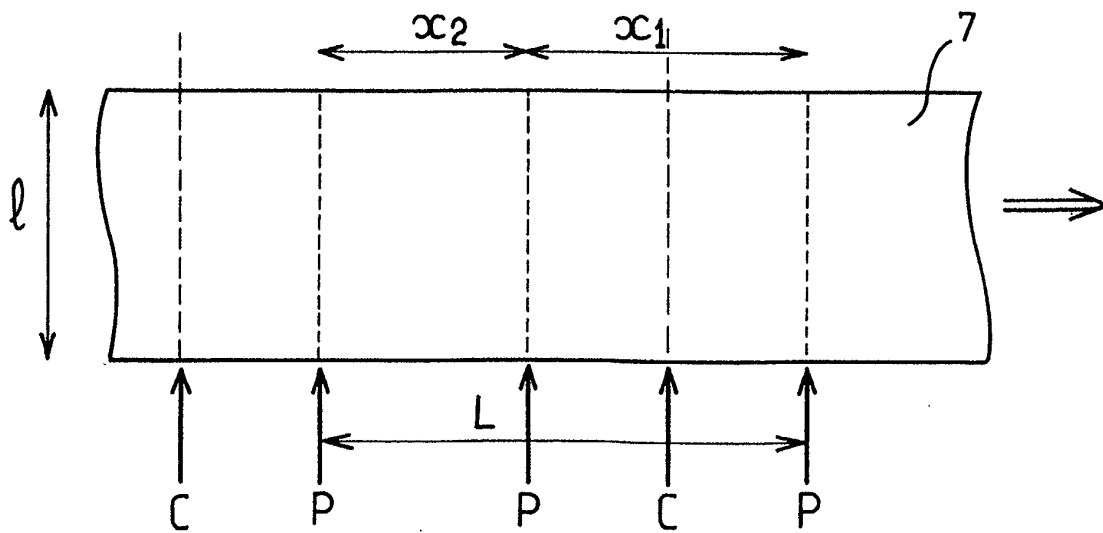


FIG. 5



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 1276

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A	US 5 062 434 A (AULBACH PAUL L ET AL) 5 novembre 1991 (1991-11-05) * colonne 2, ligne 28 - ligne 42; figure 3 *	1,11	A24F17/00 A24C5/40
A	DE 41 07 026 C (MENTZEL EDGAR ET AL) 12 mars 1992 (1992-03-12) * colonne 1, ligne 49 - ligne 61; figure 1 *	1,11,15	
A	DE 297 00 516 U (GIZEH WERK GMBH) 14 mai 1998 (1998-05-14) * revendications; figures *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			A24F A24C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10 septembre 2002	Examineur Pipping, L
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			

EPO FORM 1503 03/02 (P04C02)

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

EP 02 29 1276

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.

10-09-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
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
DE 4107026	C	12-03-1992	DE 4107026 C1	12-03-1992
DE 29700516	U	14-05-1998	DE 29700516 U1	14-05-1998

EPO FORM P0460

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