

19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

11) N° de publication :

2 844 816

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

21) N° d'enregistrement national :

02 11852

51) Int Cl<sup>7</sup> : E 04 B 1/74, E 04 B 1/80

12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 25.09.02.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 26.03.04 Bulletin 04/13.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : *NAP'TURAL Société par actions simplifiée* — FR.

72) Inventeur(s) : GAINARD CHRISTOPHE et DARCOURT LEZAT ANNE.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : CABINET HARLE ET PHELIP.

54) **MATERIAU D'ISOLATION POUR LE BATIMENT.**

57) Le matériau se présente sous la forme d'une nappe constituée d'un mélange qui comprend d'une part des plumes et plumettes de volailles et, d'autre part, des fibres et en particulier des fibres de liage et des fibres de structure.

Les fibres de liage sont réalisées avec un matériau du genre polymère dont la température de ramollissement en surface est comprise entre 70 et 180°C et elles permettent de réaliser, par le biais d'un traitement thermique du mélange, une soudure des différents constituants pour former un maillage tridimensionnel qui permet d'emprisonner les plumes et plumettes, offrant à la nappe une structure souple et cohérente susceptible d'être conditionnée en plaques ou en rouleaux.

Ce matériau peut comporter un revêtement de propreté, textile ou autre, sur l'une de ses faces et comporter un revêtement à caractère technique du genre film aluminium sur l'autre face pour des applications d'isolation de toitures, de plafonds, de murs ou de planchers.



FR 2 844 816 - A1



La présente invention concerne un matériau utilisable comme produit isolant dans le domaine du bâtiment notamment.

Les matériaux isolants les plus courants dans le bâtiment sont les produits à base de laine de verre ou de laine de roche.

5 De nouveaux produits sont apparus récemment, constitués d'un ou de plusieurs films à bulles d'air, en matériau thermoplastique du genre polyéthylène, complété d'un film protecteur en aluminium qui fait en plus office de réflecteur.

10 La présente invention propose à titre de produit industriel nouveau, un matériau d'isolation destiné lui aussi au bâtiment, susceptible d'être conditionné sous forme de rouleaux ou sous forme de plaques, et qui est composé d'un mélange comprenant d'une part des plumes et plumettes de volailles et, d'autre part, des fibres de liage et de structure, lesquelles fibres de liage sont en matériau thermoplastique du genre polymère dont la température de ramollissement en surface est comprise entre 70 et 180° C, de façon à réaliser, par le biais d'un traitement thermique du mélange, une  
15 soudure des différents constituants et former ainsi une nappe souple, cohérente, dans laquelle sont emprisonnées lesdites plumes et plumettes et les fibres de structure qui selon leur nature et leur quantité, permettent également d'assurer elles aussi une sorte de liage et surtout de donner un pouvoir gonflant au matériau ou d'autres fonctionnalités comme détaillées plus loin.

20 Toujours selon l'invention, la proportion de plumes et plumettes est comprise entre 30 et 70 % en poids, celle des fibres de liage ou soudage est comprise entre 10 et 70 % en poids et la proportion des fibres de structure va par exemple de rien à 55 % en poids.

25 Selon une autre disposition avantageuse de l'invention, le matériau isolant peut comporter sur l'une seulement ou sur ses deux faces, un revêtement faisant office de couche de propreté, constitué d'un textile ou d'un non-tissé ou d'un papier ou encore d'un film fixé par collage sous pression ou par piquage automatique sur une machine textile rectiligne appropriée.

30 Selon une variante de réalisation, le matériau isolant peut également comporter sur l'une seulement de ses faces ou sur ses deux faces, un revêtement à caractère technique comme par exemple un film du genre en aluminium ou textile, fixé par collage, sous pression, lequel film fait office de pare-vapeur, pare-pluie ou pare-feu.

35 Toujours selon l'invention, dans le cas d'une application du genre isolation de toitures et de plafonds, ce matériau isolant peut comporter une nappe constituée de plumes, plumettes et fibres, dont l'épaisseur est comprise entre 80 et 200 mm, avec une densité comprise entre 6 et 30 kg/m<sup>3</sup>.

Selon une variante de réalisation, le matériau peut comporter une nappe de plumes, plumettes et fibres, dont l'épaisseur est comprise entre 5 et 100 mm, avec une densité comprise entre 20 et 60 kg/m<sup>3</sup>, pour une application du genre isolation thermique et acoustique pour murs et planchers.

5 Selon une autre variante de réalisation, pour une isolation thermique et acoustique renforcée, le matériau se présente sous la forme d'un sandwich avec une partie centrale constituée d'une nappe de plumes, plumettes et fibres, dont l'épaisseur est comprise entre 50 et 200 mm et dont la densité est comprise entre 6 et 30 kg/m<sup>3</sup> et, de part et d'autre, ou sur une face seulement, une partie constituée elle aussi d'une  
10 nappe de plumes, plumettes ou fibres, dont l'épaisseur est comprise entre 5 et 40 mm et dont la densité est plus élevée, comprise entre 20 et 60 kg/m<sup>3</sup>.

Selon une autre possibilité, toujours dans le domaine de l'isolation thermique et acoustique, l'invention concerne un produit complexe comprenant une ou plusieurs nappes de plumes, plumettes et fibres dont l'épaisseur est de 5 à 50 mm avec une  
15 densité allant de 6 à 30 kg/m<sup>3</sup>, et une ou plusieurs couches d'un matériau isolant du genre film à bulles d'air, l'ensemble étant assemblé comme indiqué précédemment, par collage, par thermofusion ou par piquage automatique sur une machine appropriée.

L'invention sera encore détaillée à l'aide de la description suivante et des  
20 dessins annexés, donnés à titre indicatif, et dans lesquels :

- la figure 1 représente schématiquement, en coupe, une portion d'un article d'isolation pour une application en toiture et plafond ;
- la figure 2 représente une coupe d'un article d'isolation thermo-acoustique.
- la figure 3 représente une coupe d'une variante d'un article d'isolation thermo-  
25 acoustique.

D'une manière générale, les différents articles isolants représentés en coupe sur les figures sont réalisés à partir de plumes et plumettes de volailles, broyées ou entières.

Ces plumes et plumettes sont mélangées avec des fibres synthétiques et des  
30 fibres naturelles selon le cas.

Les fibres utilisées en complément des plumes et plumettes, permettent de façonner une structure tridimensionnelle, stable dans le temps, qui va donner une certaine consistance aux plumes et plumettes, lesquelles sont, par nature, très volatiles sans possibilité de leur donner une forme et un volume stables dans le temps.

35 Les fibres utilisées en complément sont de deux types et présentent des fonctions différentes.

Ainsi un premier type de fibres qualifiées de fibres de liage sont constituées d'un matériau du genre polymère. Sous l'effet de la chaleur, ces fibres fondent partiellement ou complètement ce qui a pour conséquence de déposer sur tous les éléments constitutifs du matériau : plumes, plumettes et autres fibres présentes, des points de colle qui permettent de réaliser un assemblage des constituants et qui permettent aussi de former une nappe au moyen d'un matériel approprié.

Ces fibres de liage sont du type mono-composant ou bi-composant. Leur température de ramollissement en surface est comprise entre 70 et 180°C par exemple. Pour les fibres bi-composant, on peut bénéficier d'une âme centrale en matériau du genre polymère dont la température de ramollissement sera par exemple supérieure à 200°C. Seule l'enveloppe est réalisée en un matériau du genre polymère dont la température de ramollissement est comprise entre 70 et 180°. Ce type de fibres permet, lorsqu'elles se collent entre elles, de réaliser un véritable maillage tridimensionnel formant un réseau qui sert à emprisonner les plumes et autres fibres dites fibres de structure.

Les fibres de structure peuvent être constituées de fibres synthétiques également mais aussi de fibres d'origine animale comme de la laine, du poil de lapin ou des fibres d'origine cellulosique comme le coton, le lin, le chanvre.

Ces fibres de structure sont choisies pour résister à la température de ramollissement et de fusion éventuelle des fibres de liage, c'est-à-dire une température de 70 à 180°. Ces fibres peuvent également contribuer à créer un réseau tridimensionnel. La composition du mélange pour ces fibres de structure, dépendra des caractéristiques souhaitées pour l'article isolant, selon sa destination.

On peut prévoir pour les plumes et plumettes un pourcentage de 30 à 70 % en poids.

Pour les fibres de liage, mono-composant ou bi-composant, ce pourcentage peut aller de 10 à 70 % en poids selon la densité souhaitée.

En ce qui concerne les fibres de structure, leur pourcentage varie en fonction des qualités souhaitées au niveau de l'article isolant, qualité apportée par ces fibres elles-mêmes. Le pourcentage de ces fibres de structure peut donc aller de rien à 55 %.

Ces fibres de structure peuvent en effet apporter au produit un effet gonflant lorsqu'il s'agit de fibres frisées ou de fibres se présentant sous une forme hélicoïdale ; elles peuvent aussi apporter un toucher particulier ou encore une fonctionnalité liée par exemple à la destination du produit c'est-à-dire traitement ignifuge, traitement anti-acarien, anti-statique, etc...

Le produit est façonné sous forme de nappe et peut ainsi recevoir sur l'une ou l'autre de ses faces ou sur les deux, un complément en forme de tissu ou de film adapté à la destination du produit.

5 Ainsi, la nappe peut comporter un produit du genre textile et même un produit du genre non tissé qui constitue un revêtement que l'on peut qualifier de revêtement de propreté. Un autre revêtement, à caractère plus technique, peut par exemple être constitué d'un film aluminium ou d'un papier du genre papier kraft.

10 Pour réaliser ce complexe, il existe différentes possibilités. L'assemblage du revêtement sur la nappe de plumes, plumettes et fibres, peut s'effectuer sous pression et par l'utilisation d'une colle. Cette colle peut être pulvérisée sur la surface du revêtement, ou ce revêtement peut également avoir fait l'objet d'une enduction préalable.

15 Ces colles peuvent aussi être du type à solvant, à eau ou encore être constituées de matériau thermoplastique qui, après chauffage, permettant un ramollissement et elles sont ensuite refroidies pour assurer le collage.

20 L'opération de complexage peut également être effectuée par soudage c'est-à-dire par un chauffage avec ou sans apport de matière, réalisé sous pression dans un four, le soudage s'effectuant en fait par le biais des fibres de liage au niveau de la surface de la nappe, lesquelles fibres, par ramollissement ou fusion en surface, permettent de coller le textile par exemple.

25 Un autre mode opératoire pour réaliser cette opération de complexage peut consister en une utilisation d'ultrasons pour chauffer par points la nappe préalablement constituée en appliquant le revêtement sous pression. Cette opération de complexage par ultrasons permet également d'obtenir un effet de matelassage dont la géométrie peut varier en fonction de la répartition et de la programmation des ultrasons.

30 La figure 1 représente un article pour isolation de toiture c'est-à-dire un article qui présente un très grand coefficient d'isolation thermique. Cet article isolant comprend donc un mélange plumes et plumettes et fibres, tel que détaillé auparavant, constituant la partie centrale. Cette partie centrale forme une nappe 1 qui est conditionnable sous la forme de plaques ou en rouleaux selon le cas. L'épaisseur de la nappe 1 constituant ces plaques ou rouleaux, est de l'ordre de 80 à 200 mm avec une densité qui est comprise entre 6 et 30 kg/m<sup>3</sup>.

35 L'une des surfaces de la nappe comme par exemple celle qui est destinée à être à l'intérieur du bâtiment, peut comporter un revêtement de propreté 2 en matériau du genre non-tissé. La face externe, c'est-à-dire celle qui est soumise aux intempéries,

vents, pluies, neige, peut comporter un revêtement 3 à caractère plus technique du genre film aluminium.

5 Pour une isolation murale ou une l'isolation de plafond, l'article peut avoir une épaisseur plus réduite que celle des articles pour l'isolation toiture. Cette épaisseur est par exemple comprise entre 5 et 100 mm avec une densité de l'ordre de 20 à 60 kg/m<sup>3</sup>.

La nappe 1 constitutive de cet article d'isolation murale ou de plafond, peut comporter également un revêtement de propreté du genre grille ou non-tissé. La surface qui se situe vers l'extérieur c'est-à-dire la plus exposée aux variations climatiques, peut comporter un revêtement du genre film aluminium.

10 La figure 2 montre un article isolant qui présente des caractéristiques d'isolation intéressantes aussi bien sur le plan thermique que sur le plan acoustique.

Cet article se présente sous la forme d'un sandwich ; il comprend une nappe centrale 1 constituée de plumes et plumettes et de fibres, et cette nappe 1 est enveloppée par des nappes 5 et 6 constituées elles aussi d'un mélange de plumes, plumettes et fibres.

15 La partie centrale a une épaisseur comprise entre 50 et 200 mm avec une densité de l'ordre de 6 à 30 kg/m<sup>3</sup> alors que les couches externes 5 et 6, ont une épaisseur de 5 à 40 mm et une densité beaucoup plus élevée de l'ordre de 20 à 60 kg/m<sup>3</sup>.

20 Comme précédemment, cet article isolant peut aussi comporter un revêtement de propreté du genre non-tissé et, selon sa destination, sur l'autre surface, un revêtement constitué d'un film aluminium qui constitue une protection contre les intempéries.

25 La figure 3 montre une variante de réalisation d'un article isolant qui est également intéressant sur le plan de l'isolation thermique et acoustique. Cet article comprend une nappe 1 constituée de plumes, plumettes et fibres dont l'épaisseur est de 5 à 50 mm par exemple, avec une densité de 6 à 30 kg/m<sup>3</sup>. Cette nappe 1 peut être complétée sur l'une et/ou l'autre de ses faces, par un revêtement 7 constitué d'un film, par exemple un film à bulles, une ouate de laine ou tout autre isolant mince, lequel film  
30 peut lui-même comporter sur sa surface externe, un film réflecteur 8 en matériau du genre aluminium.

Ce complexe isolant, de faible épaisseur, peut former une nappe cohérente au moyen d'un assemblage des différentes couches soit par collage, soit par thermofusion ou par piquage automatique, sur une machine appropriée.

- REVENDICATIONS -

5 1.- Matériau d'isolation pour le bâtiment, susceptible d'être conditionné en rouleaux ou en plaques, caractérisé en ce qu'il est composé d'un mélange comprenant, d'une part, des plumes et plumettes de volailles et, d'autre part, des fibres de liage et de structure, lesquelles fibres de liage sont en matériau thermoplastique du genre polymère dont la température de ramollissement en surface est comprise entre 70 et 180°C, de façon à réaliser, par le biais d'un traitement thermique du mélange, une soudure des différents constituants et en particulier des fibres de structure, et former ainsi une nappe souple, cohérente, dans laquelle sont emprisonnées lesdites  
10 plumes et plumettes.

2.- Matériau d'isolation pour le bâtiment selon la revendication 1, caractérisé en ce que la proportion de plumes et plumettes est comprise entre 30 et 70 % en poids.

15 3.- Matériau d'isolation pour le bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la proportion de fibres de liage est comprise entre 10 et 70 % en poids.

4.- Matériau d'isolation pour le bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comporte une proportion de fibres de structure allant de rien à 55 % en poids.

20 5.- Matériau d'isolation pour le bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il comporte, sur l'une seulement ou sur ses deux faces, un revêtement faisant office de couche de propreté, lequel revêtement est constitué d'un textile ou non tissé, ou papier ou film fixé sous pression par collage, ou par piquage automatique sur une machine textile rectiligne.

25 6.- Matériau d'isolation pour le bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce qu'il comporte sur l'une seulement ou sur ses deux faces, un revêtement à caractère technique qui se présente sous la forme d'un film en matériau du genre aluminium ou autre, fixé par collage sous pression, ayant notamment une fonction pare-vapeur, pare-pluie ou pare-feu.

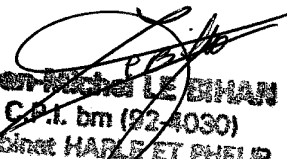
30 7.- Matériau d'isolation pour le bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte une nappe (1) constituée de plumes, plumettes et fibres, dont l'épaisseur est comprise entre 80 et 200 mm avec une densité comprise entre 6 et 30 kg/m<sup>3</sup>, pour une application du genre isolation de toiture et isolation de plafond.

35 8.- Matériau d'isolation pour le bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il comporte une nappe (1) constituée de plumes, plumettes et fibres, dont l'épaisseur est comprise entre 5 et 100 mm avec une

densité comprise entre 20 et 60 kg/m<sup>3</sup>, pour une application du genre isolation thermique et acoustique pour murs ou planchers.

5 9.- Matériau d'isolation pour le bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'un sandwich comportant une nappe centrale constituée de plumes, plumettes et fibres, dont l'épaisseur est comprise entre 50 et 200 mm avec une densité comprise entre 6 et 30 kg/m<sup>3</sup> et, de part et d'autre de cette nappe centrale, ou sur une seule face seulement, une couche complémentaire en forme de nappe constituée également de plumes, plumettes et fibres, dont l'épaisseur est comprise entre 5 et 40 mm avec une densité  
10 comprise entre 20 et 60 kg/m<sup>3</sup>.

15 10.- Matériau d'isolation pour le bâtiment selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'un complexe comprenant au moins une nappe de plumes, plumettes et fibres dont l'épaisseur est de l'ordre de 5 à 50 mm avec une densité comprise entre 6 et 30 kg/m<sup>3</sup> et au moins un film du genre film à bulles, lequel film est fixé par collage, thermofusion ou piquage automatique sur une machine appropriée.

  
Jean-Michel LE BHAN  
C.P.I. bn (92-4030)  
Cabinet HARLE ET PHELIP



1/1



Fig. 1

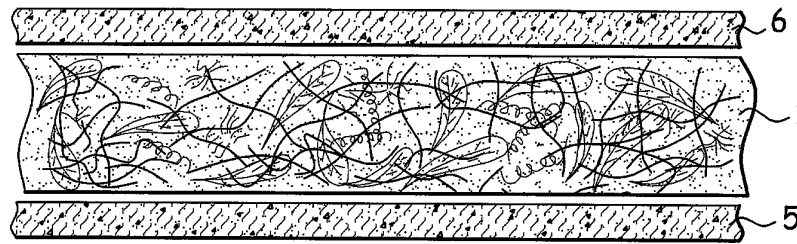


Fig. 2

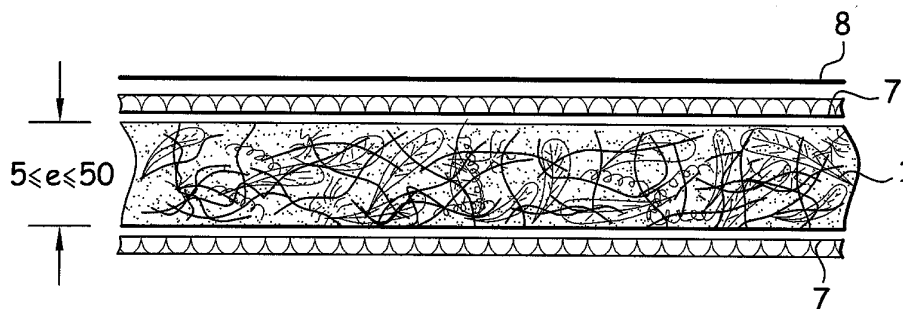



Fig. 3

  
JEAN-MICHEL LE DIHAN  
C.B.I. S.A.



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications  
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement  
national

FA 624049  
FR 0211852

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
Y	US 2002/034637 A1 (OTANI MASAOKI ET AL) 21 mars 2002 (2002-03-21) * page 1, alinéa 13 - page 2, alinéa 17 *	1,5,6	E04B1/74 E04B1/80
Y	US 5 571 610 A (PELLEGRIN MICHAEL T ET AL) 5 novembre 1996 (1996-11-05) * colonne 4, ligne 5 - colonne 5, ligne 55 *	1,5,6	
A	* colonne 7, ligne 6 - ligne 15 * * colonne 8, ligne 63 - colonne 9, ligne 38; figures 1,6,8 *	9	
A	WO 00 17460 A (RIEDEL PAUL) 30 mars 2000 (2000-03-30) * page 5, ligne 1 - page 6, ligne 8 *	1,5,6,10	
A	FR 2 785 921 A (RIEDEL PAUL) 19 mai 2000 (2000-05-19) * page 8, ligne 20 - ligne 25 * * page 11, ligne 21 - page 12, ligne 9 *	1,5,6	
A	WO 01 23655 A (OWENS CORNING FIBERGLASS CORP ; ZENG QINGYU (US); MELIA KURT G (US)) 5 avril 2001 (2001-04-05) * page 6, ligne 7 - page 7, ligne 19; figures 1,2 *	1,5,6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7) E04B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 juin 2003		Porwoll, H	
<p>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</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 bénéficiant d'une date antérieure                      à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date                      de dépôt ou qu'à une date postérieure.                      D : cité dans la demande                      L : cité pour d'autres raisons                      &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>			

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0211852 FA 624049**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 10-06-2003  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2002034637 A1	21-03-2002	JP 2002054066 A	19-02-2002
		CN 1337438 A	27-02-2002
		TW 473589 B	21-01-2002
US 5571610 A	05-11-1996	US 5614132 A	25-03-1997
		US 5490961 A	13-02-1996
		US 5458822 A	17-10-1995
		AU 1287397 A	28-07-1997
		BR 9612350 A	28-09-1999
		CA 2239065 A1	10-07-1997
		CN 1204280 A ,B	06-01-1999
		DE 69627040 D1	30-04-2003
		EP 0914247 A2	12-05-1999
		JP 2000502623 T	07-03-2000
		WO 9724211 A2	10-07-1997
		US 5736475 A	07-04-1998
		AU 677357 B2	17-04-1997
		AU 7170594 A	17-01-1995
		CA 2164212 A1	05-01-1995
		CN 1133031 A	09-10-1996
		DE 69408987 D1	16-04-1998
		DE 69408987 T2	12-11-1998
		EP 0705227 A1	10-04-1996
		ES 2113113 T3	16-04-1998
		JP 2894638 B2	24-05-1999
		JP 8506391 T	09-07-1996
		KR 185481 B1	15-04-1999
		PL 311884 A1	18-03-1996
		WO 9500454 A1	05-01-1995
		AU 7170494 A	17-01-1995
		CA 2164213 A1	05-01-1995
		CN 1133030 A	09-10-1996
		DE 69408142 D1	26-02-1998
DE 69408142 T2	03-09-1998		
EP 0705226 A1	10-04-1996		
ES 2111312 T3	01-03-1998		
JP 8506390 T	09-07-1996		
KR 185482 B1	15-04-1999		
PL 311883 A1	18-03-1996		
WO 9500453 A1	05-01-1995		
WO 0017460 A	30-03-2000	FR 2786249 A1	26-05-2000
		FR 2785921 A1	19-05-2000
		FR 2792668 A1	27-10-2000
		EP 1095193 A2	02-05-2001
		WO 0017460 A1	30-03-2000

EPO FORM P0465

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

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0211852 FA 624049**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.  
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 10-06-2003  
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2785921      A	19-05-2000	FR      2785921 A1	19-05-2000
		EP      1095193 A2	02-05-2001
		WO      0017460 A1	30-03-2000
-----			
WO 0123655      A	05-04-2001	AU      7719700 A	30-04-2001
		WO      0123655 A1	05-04-2001
-----			

EPO FORM P0485

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