



MINISTRE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1006893A3

NUMERO DE DEPOT : 09300307

Classif. Internat. : A23L A23C A23D

Date de délivrance le : 17 Janvier 1995

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d'invention, notamment l'article 22;

Vu l'arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d'invention, notamment l'article 28;

Vu le procès verbal dressé le 26 Mars 1993 à 24H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : RAFFINERIE TIRLEMONTTOISE, Société Anonyme
avenue de Tervueren 182, B-1150 BRUXELLES(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : VAN MALDEREN Michel, OFFICE VAN MALDEREN, Place Reine
Fabiola 6/1 - B 1080 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes
annuelles, pour : COMPOSITION ALIMENTAIRE STABILISEE.

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité
de l'invention, sans garantie du mérite de l'invention ou de l'exactitude de
la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeurs(s).

Bruxelles, le 17 Janvier 1995
PAR DELEGATION SPECIALE :

G. DE CUYPERE
Secrétaire d'administration

5

10

COMPOSITION ALIMENTAIRE STABILISEE**Arrière-plan technologique à la base de l'invention**

Notre mode de vie sédentaire actuel, caractérisé par une absence quasi complète de travail physique intense, a complètement modifié les exigences alimentaires.

15

Bien que le besoin de nourriture énergétique soit moindre, notre alimentation est encore trop riche en sucres et en matières grasses et trop pauvre en fibres alimentaires.

20

De nombreuses publications médicales relayées par les médias ont sensibilisé les consommateurs à la relation existant entre une absorption trop élevée d'énergie et de graisses et des problèmes de santé tels que l'obésité, les troubles cardio-vasculaires, les troubles respiratoires, etc. D'où la prise de conscience par les consommateurs de la nécessité d'une alimentation plus saine et plus équilibrée.

25

En outre, l'idée que la beauté est nécessairement liée à la minceur a pour conséquence une intensification de la demande d'aliments dits "légers" (à faible teneur en calories et en graisses).

30

Il existe donc actuellement un besoin réel de compositions alimentaires susceptibles de trouver une place dans une alimentation équilibrée, comprenant un substitut des graisses et qui conserve les propriétés gustatives et physiques des compositions alimentaires traditionnelles.

35

En d'autres mots, les consommateurs veulent des aliments à faible teneur calorique et à faible teneur en graisses et qui néanmoins, restent aussi appétissants que les aliments traditionnels, c'est-à-dire que ces aliments possèdent une texture, une sensation en bouche et un goût

identiques.

Cependant, la diminution de la teneur en graisses dans les aliments occasionne des changements profonds de leurs caractéristiques organoleptiques.

5 Dans ce contexte, il est intéressant de citer ici les résultats d'un test d'évaluation sensorielle effectué par Leatherhead Food Research Associates (compte-rendu de la conférence "Development of low-fat/lower calorie food products", La Haye, mars 1992) sur des pâtes à tartiner. Les
10 pâtes à tartiner à teneur réduite en graisses furent toujours distinguées des autres pâtes à teneur normale en graisses. Les pâtes à tartiner à teneur normale en graisses étaient caractérisées par une texture lisse et un aspect brillant, tandis que celles à teneur réduite en graisses présentaient
15 une saveur différente et une texture granuleuse, gélatineuse et ferme.

Aussi, la diminution de la teneur en graisses dans les aliments requiert souvent l'adjonction d'additifs à ces aliments pour assurer une texture acceptable. Ainsi, dans
20 l'exemple cité ci-dessus, les pâtes à tartiner contenaient de la gélatine, de l'amidon modifié, de la gomme xanthane et du caséinate.

Un autre problème important concerne la stabilité physique et microbiologique de ces produits.

25 Lorsque l'on enlève simplement la graisse d'une composition alimentaire, il en résulte généralement une réduction de la matière sèche et une augmentation de la teneur en eau libre.

Ces changements dans la composition alimentaire se
30 traduisent par une modification de l'activité de l'eau qui est une mesure de la quantité d'eau libre dans la composition alimentaire et qui influence notamment la sécurité microbiologique et la stabilité du produit.

Ainsi, des pâtes à tartiner à faible teneur en
35 graisses nécessitent l'addition d'un agent de conservation tel que le sorbate de potassium (non ajouté dans le produit à haute teneur en graisses) et ont une durée de conservation plus courte.

L'acidité et l'activité de l'eau sont les deux principaux facteurs qui influencent la sécurité microbiologique du produit. Pour de nombreux produits, il est donc important de connaître les principes d'utilisation des acides en tant qu'agents de conservation, puisque les effets de préservation varient selon les acides et les quantités auxquelles ils sont utilisés.

Etat de la technique

Dans le contexte d'aliments allégés, plusieurs substituts des graisses ont été mis sur le marché ou sont encore au stade de développement.

La situation actuelle des substituts des graisses a fort bien été décrite par le docteur M.W.A. Teeuwen, dans son article "Les substituts des graisses, lucratifs mais risqués", paru dans International Food Ingredients, 1991, n°2, p. 4-11.

Pratiquement tous ces produits se caractérisent par une médiocre stabilité thermique ce qui limite leur utilisation à des aliments préparés à des températures assez basses.

De plus, la qualité des compositions alimentaires obtenues en utilisant ces produits se caractérise, en général, par une texture moins lisse, une sensation en bouche plus pâteuse et/ou des arômes non-souhaités.

Les avantages liés à l'utilisation d'inuline dans les compositions alimentaires ont fait l'objet de demandes de brevet déposées par la société Raffinerie Tirlemontoise.

L'utilisation de fructanes tels que par exemple l'inuline dans des compositions alimentaires présente un certain nombre d'avantages:

- l'inuline est une substance aisément disponible qui peut être obtenue à partir de différentes plantes, telles que le Cichorium Intybus;
- l'inuline est un produit polydispersé de formule générale GF_n (G = glucose, F = Fructose, n variant de 2 à plus de 60), les unités de fructose étant liées entre elles par une liaison β (2 → 1), et qui jouit de propriétés nutritionnelles avantageuses, telles que son effet bifidogène, son comportement de fibre alimentaire et sa très basse valeur

calorique (≤ 1 kcal/g).

Dans la demande de brevet PCT/BE92/00042, l'on décrit notamment l'utilisation d'une composition ayant une structure crémeuse dans:

- 5 - de la crème glacée: pour remplacer 50% ou plus de la matière grasse avec d'excellentes caractéristiques organoleptiques;
- des gaufres: pour remplacer 50% de la matière grasse;
- des pâtes à tartiner (de type minarine): pour remplacer
10 partiellement l'huile et la graisse. L'on décrit la composition d'une pâte à tartiner ne contenant que 30% de matière grasse, sans altération du goût ni de la texture;
- du pâté de foie: pour remplacer une partie des graisses. L'on décrit la composition d'un pâté de foie dans lequel
15 30% de graisse (lard) ont été remplacés par 15% de graisse et 15% de crème d'inuline (30%), soit une réduction de la matière grasse de 50%.

Dans la demande de brevet PCT/BE92/00043, l'on décrit des compositions lipophiles hydratées et comprenant
20 un ingrédient aqueux dans lequel l'eau est immobilisée.

Tous les exemples et applications précités offrent des possibilités pour remplacer les graisses dans les compositions alimentaires par d'autres composants dans les mêmes proportions.

25 Cependant, bien souvent, on ne cherche pas à remplacer les graisses dans les produits alimentaires par d'autres substances, mais on cherche à enlever les graisses, et par conséquent à réduire la matière sèche du produit, sans l'addition de quantités importantes d'autres ingrédients
30 (sauf de l'eau).

Dans le cas de la réduction des graisses dans les produits alimentaires, se pose le problème de la stabilisation microbiologique et la conservation de texture et du goût du produit obtenu lorsque la quantité de matière sèche dimi-
35 nue et/ou la quantité d'eau libre augmente.

Pour remédier à ce problème, l'on a eu recours à l'adjonction de divers additifs dans ces produits alimentaires.

Ainsi dans le brevet US 91/03270 de First World Cheese, l'on décrit la fabrication de divers types de fromages à basse teneur en graisses au départ d'un lait contenant entre 0,01% et 0,3% de matières grasses avec l'addition de carraghénane (0,06%) en tant que stabilisateur pour augmenter la rétention d'eau.

Les auteurs notent le fait, qu'en absence de carraghénane, les fromages obtenus présentent un aspect rugueux ou pâteux et une odeur non désirable.

Dans le brevet US 91/07100 de Kraft General Foods, l'on décrit la fabrication d'un fromage naturel non-gras au départ de lait écrémé auquel l'on ajoute un microgel (produit au départ d'alginate) ou un hydrocolloïde (au départ d'agar, de carraghénane, de xanthane,...) qui, selon les auteurs, procure au produit fini un goût identique à celui apporté par la matière grasse.

Il est à noter que la teneur en additifs varie de 0,5 à 50% en poids sur base de la matière sèche.

Si l'incorporation d'additifs permet dans une certaine mesure de résoudre le problème de la stabilisation des produits alimentaires allégés en graisses, leur présence dans lesdits produits suscitera des réactions de méfiance et même de rejet de la part des consommateurs sensibilisés par le concept d'une alimentation saine, dépourvue autant que possible de tout ajout "étranger". De plus, l'utilisation d'additifs dans les denrées alimentaires est strictement réglementée dans les divers pays, l'harmonisation entre les diverses législations n'étant pas encore réalisée.

Buts de l'invention

La présente invention vise à fournir un produit alimentaire stabilisé réduit en matière sèche, en particulier en matière grasse et qui possède une texture, une sensation en bouche et une stabilité dans le temps améliorées.

En particulier, la présente invention vise à fournir un produit alimentaire qui ne nécessite pas l'adjonction de quantités importantes d'additifs alimentaires comme stabilisateur, émulsifiant ou autre.

Eléments caractéristiques de l'invention

Le procédé de l'invention repose sur le fait inattendu qu'il est possible d'obtenir une substitution avantageuse de 5% à 75% en poids de la teneur en matière grasse dans un produit alimentaire par de faibles quantités (de 1% à 15% en poids) d'un composant alimentaire naturel comprenant un fructane ou un mélange de fructanes, tout en assurant la texture, la sensation en bouche et la stabilité dans le temps dudit produit alimentaire et ce malgré une diminution de la teneur en matière sèche.

La composition alimentaire ainsi obtenue se caractérise par une teneur en fructane ou en mélange de fructanes de 1 à 25% par rapport à l'eau contenue dans ladite composition alimentaire sans que ce mélange ne donne lieu ni à la formation d'une structure crémeuse, ni ne se comporte comme une structure crémeuse, ni ne peut être utilisée comme une crème tel que décrit dans la demande de brevet PCT/BE92/00042.

De nombreux produits alimentaires allégés dans lesquels il est fait usage d'eau ou d'un mélange d'eau et d'un substitut des graisses à la place de graisses, présentent une structure et une stabilité microbiologique nettement moins bonnes que les produits alimentaires standards.

De manière inattendue, l'on constate que la réduction avantageuse de grandes quantités de matière grasse et l'addition de faibles quantités d'un composant alimentaire naturel comprenant un fructane ou un mélange de fructanes, dans un produit alimentaire, n'affecte pas les propriétés organoleptiques (texture, sensation en bouche, etc.) dudit produit alimentaire. L'addition dudit composant réduit également la proportion d'eau libre, c'est-à-dire l'activité de l'eau du produit fini.

Avantageusement, le fructane ou un composant du mélange de fructanes est de l'inuline non ramifiée, de l'inuline ramifiée ou de l'inuline partiellement hydrolysée dont les propriétés nutritionnelles avantageuses sont décrites dans la demande de brevet PCT/BE91/00042 incorporée par référence.

Avantageusement, l'inuline est dépourvue de saccharides dont le degré de polymérisation est inférieur ou égal à deux, de préférence dépourvue de saccharides dont le degré de polymérisation est inférieur ou égal à 10.

5 L'invention sera décrite de manière plus détaillée dans les exemples suivants donnés uniquement à titre d'illustration de l'invention.

Exemple 1: Fromage Gouda

Composition (% en poids)

10		Produit avec RAFTILINE® LS	Produit Standard
	Lait entier (3,5% de graisse)	47,10	99,2
	Lait écrémé	47,10	-
	RAFTILINE® LS	5,00	-
	β -carotène (ou annato)	q.s.	q.s.
15	Présure	q.s.	q.s.
	Ferments lactiques	0,80	0,80
	Chlorure de calcium	0,02	0,02
	Nitrate de sodium	0,005	0,005

20 **Procédé**

Mélanger le lait entier et le lait écrémé afin d'obtenir une teneur en matière grasse de 1,5%.

Ajouter la RAFTILINE® LS (inuline dépourvue de saccharides dont le degré de polymérisation est inférieur ou
25 égal à 2) au lait et mélanger jusqu'à l'obtention d'un mélange homogène.

Pasteuriser le lait à 75°C durant 20 secondes.

Refroidir à 30°C.

Ajouter les β -carotène, présure, ferments lacti-
30 ques, chlorure de calcium et nitrate de sodium.

Après un temps de coagulation minimal de 30 min. à 30°C, travailler le coagulum à la louche afin d'enlever le premier lactosérum.

Laver le caillé à l'eau, agiter et éliminer le
35 second lactosérum.

Presser, saler et laisser maturer (3 semaines) le

fromage.

Caractéristiques du produit

	Produit avec RAFTILINE® LS	Produit Standard
	47,6%	64,0%
5	25,6%	-
	5,9%	-
	11,2%	-
	11,1%	29,0%
	23,3%	45,3%
10	62%	-
	219 Kcal	365 Kcal
	917 KJ	1528 KJ
	40%	-

15

La plupart des fromages maigres présentent une structure caoutchouteuse et aqueuse lorsque la teneur en matière grasse est diminuée à moins de 35% sur matière sèche.

20 En utilisant de l'inuline comme ingrédient, l'on obtient une meilleure structure et une meilleure sensation en bouche que dans le cas d'un fromage maigre sans inuline.

Ceci est applicable aux fromages maigres dont la teneur en matière grasse varie de moins de 10% à 35% sur la matière sèche et à toutes les sortes de fromages tels que les 25 fromages à pâte dure (p.ex. Gouda, Cheddar), les fromages à pâte mi-dure (p.ex. St Paulin, Munster), les fromages à pâte molle (p.ex. Port-Salut, Brie, Camembert), les fromages au lactosérum, les fromages aux herbes, les fromages fumés...

30 Ainsi, en ajoutant 5% en poids de RAFTILINE® LS et en remplaçant de l'ordre de 50% du lait entier par du lait écrémé, il a été obtenu un fromage Gouda dont la matière sèche a été réduite de 25,6% et qui ne contient plus que 23% de matière grasse sur matière sèche, soit une réduction de 49% par rapport à un fromage entier contenant 45,3% de ma-
35 tière grasse sur matière sèche. Ce fromage réduit en matière grasse présente une texture lisse et tendre, comparable au produit de référence riche en matière grasse.

Exemple 2: Saucisse de foie

Composition (% en poids)

	Produit avec RAFTILINE® LS	Produit Standard	
	Foie de porc	30,00	30,00
5	Cervelle de porc	10,00	10,00
	Tête de porc	35,5	6,6
	Joues de porc	3,3	50,0
	Graisse de porc	-	1,0
	Eau	9,80	-
10	Mélange d'épices	0,60	0,60
	Sel nitrité (0,9%)	1,80	1,80
	RAFTILINE® LS	9,00	-

Procédé

- 15 La tête et les joues de porc sont mises dans de la saumure contenant le sel nitrité. Après un séjour de 24 heures à 15°C, la viande ainsi que la saumure et la RAFTILINE® LS sont bouillies pendant 90 minutes à 90°C. On prépare ensuite la farce avec le foie, la cervelle et le
- 20 mélange d'épices. La préparation de l'émulsion se fait dans un hachoir à bol à cuisson sous vide. Les émulsions sont introduites dans des boyaux immédiatement après leur préparation et chauffées à 80°C pendant 90 minutes. Après 60 minutes de refroidissement, les saucisses sont conservées à 4°C.

25 Caractéristiques du produit

	Produit avec RAFTILINE® LS	Produit Standard	
	Matière sèche (M.S.)	37,2%	49,4%
	Réduction en M.S.	24,7%	-
	Raftiline® LS	8,5%	-
30	Raftiline® LS/eau	13,5	-
	Matière grasse	12,7%	32,9%
	Réduction en matière grasse	61%	-
	Protéines de viande	13,3%	13,6%

Valeur calorique/100g	182 Kcal	369 Kcal
	762 KJ	1544 KJ
Réduction calorique	51%	-

5 Dans les produits de viande, tels que saucisse de foie, saucisse de Francfort, hamburgers, il est possible de diminuer la teneur en matière grasse par l'utilisation de viande maigre et d'eau et par la combinaison eau-substitut de matière grasse, mais avec comme conséquence, une structure trop tendre et humide, un goût d'eau en bouche et une médiocre stabilité microbiologique.

10 En utilisant de l'inuline comme ingrédient, l'on obtient des produits très proches au point de vue texture et sensation en bouche des produits gras. De plus, le paramètre activité de l'eau se trouve diminué de façon telle que la stabilité microbiologique s'en trouve améliorée.

15 Ainsi, en ajoutant 9% en poids de RAFTILINE® LS à une composition de saucisse de foie caractérisée par un pourcentage en poids de tête de porc de 35,5% (au lieu de 6,6% dans le produit standard) et de joues de porcs de 3,3% (au lieu de 50%), en supprimant 1% de graisse et en incorporant 9,8% d'eau, il a été obtenu une saucisse de foie dont la teneur en matière sèche est réduite de 24,7% et qui ne contient que 12,7% de matière grasse (au lieu de 32,9%), soit une réduction de 61% par rapport au produit standard.

25 Les résultats des mesures de l'activité d'eau, ainsi que de la dureté (exprimée en Newton), effectuées sur une saucisse standard, sur une saucisse allégée contenant 9% en poids de RAFTILINE® LS et sur une saucisse allégée préparée comme décrit ci-dessus mais ne contenant pas de RAFTILINE® LS sont repris au tableau suivant:

	Saucisse standard 32,9% de graisse (1)	Saucisse allégée avec RAFTILINE® LS 12,7% de graisse (2)	Saucisse allégée sans RAFTILINE® LS 12,7% de graisse (3)
Activité de l'eau	0,970	0,970	0,985

Dureté (N) 55 54 39

Tableau: Comparaison de diverses compositions de saucisses de foie.

De ces résultats, il ressort clairement que par
5 l'incorporation de Raftiline® LS, la saucisse allégée présente pratiquement les mêmes caractéristiques physiques que celles d'une saucisse standard. De plus, un panel de dégustateurs de 20 personnes a nettement donné la préférence aux saucisses (1) et (2) en ce qui concerne le goût et la
10 texture.

Exemple 3: Pâte à tartiner

Composition (% en poids)

	Produit avec RAFTILINE® LS	Produit Standard
	<u>Phase grasse</u>	
	20,00	80,00
15	Huile de soya	56,40
	Huile de soya 38	15,09
	Huile de soya hydrogénée 45	3,97
	Huile de palme	3,97
20	Emulsifiant (Grindsted Triodan R90)	-
	Emulsifiant*	0,80
	β-carotène (5,3%)	q.s.
	Arôme (Grindsted flavour 2934)	q.s.
25	<u>Phase aqueuse (pH 4,7)</u>	
	80,00	20,00
	Eau	18,40
	RAFTILINE® LS	-
	Poudre de lactosérum écrémé	1,00
	Sorbate de potassium	0,10
30	Sel	0,50
	Arôme (Grindsted flavour 2935)	q.s.

* Grindsted Dimodan LS pour le produit avec RAFTILINE® LS et
Grindsted Lecidan/lecithine dans un rapport 1:1 pour le
35 produit standard.

Procédé

Mélanger le sel, le sorbate de potassium et l'arôme dans l'eau. Ajuster le pH à 4,7 à l'aide d'acide lactique. Chauffer à 80°C. Ajouter la RAFTILINE® LS sous agitation.

- 5 Homogénéiser la solution à 45°C en utilisant un mixer à effet de cisaillement élevé.

Préparer le mélange d'huiles.

- 10 Chauffer à 45°C. Verser lentement la phase aqueuse dans la phase grasse. Maintenir l'émulsion à 45°C et refroidir à 10°C dans un échangeur de chaleur de type Schröder.

Emballer et conserver au réfrigérateur.

Caractéristiques du produit

	Produit avec RAFTILINE® LS	Produit Standard
Matière sèche (M.S.)	29,5%	80,0%
15 Inuline	9,4%	-
Inuline/eau	13,3%	-
Matière grasse	20,0%	80,0%
Réduction en matière grasse	75%	-
Valeur calorique/100g	190 Kcal	724 Kcal
20	795 kJ	3029 kJ
Réduction calorique	74%	-

REVENDEICATIONS

1. Composition alimentaire stabilisée réduite en matière sèche caractérisée en ce que le stabilisateur est un fructane ou un mélange de fructanes en une proportion
5 de 1 à 15% en poids.

2. Composition alimentaire selon la revendication 1 caractérisée en ce que le fructane ou le mélange de fructanes est présent en une proportion de 1 à 25% par rapport à l'eau contenue dans ladite composition alimentaire.

10 3. Composition alimentaire selon la revendication 1 ou 2 caractérisée en ce que le fructane ou un composant du mélange de fructanes est un fructane linéaire, un fructane ramifié et/ou un fructane partiellement hydrolysé.

15 4. Composition selon la revendication 3 caractérisée en ce que le fructane est de l'inuline.

5. Composition selon la revendication 4 caractérisée en ce que l'inuline est dépourvue de saccharides dont le degré de polymérisation est inférieur ou égal à 2.

20 6. Composition selon la revendication 4 caractérisée en ce que l'inuline est dépourvue de saccharides dont le degré de polymérisation est inférieur ou égal à 10.

7. Fromage à teneur réduite en matière sèche caractérisé en ce qu'il comprend la composition alimentaire selon l'une quelconque des revendications précédentes.

25 8. Produit de viande à teneur réduite en matière sèche caractérisé en ce qu'il comprend la composition alimentaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

30 9. Pâte à tartiner à teneur réduite en matière sèche caractérisée en ce qu'elle comprend la composition alimentaire selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BO 4326
BE 9300307

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.5)
X	EP-A-0 532 775 (AJINOMOTO CO., INC.) * page 2, ligne 41 - page 3, ligne 51 * * page 4, ligne 4 - ligne 19 * * revendications 1,6-9,11,12,19 * ---	1,7-9	A23L1/0528 A23L1/054 A23L1/308 A23C19/05 A23L1/317 A23D7/00
X	DATABASE WPI Week 9251, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 92-418086 & JP-A-4 311 371 (AJINOMOTO KK) 4 Novembre 1992 * abrégé *	1	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 16, no. 106 (C-919) 16 Mars 1992 & JP-A-03 280 857 (AJINOMOTO CO INC) 11 Décembre 1991 * abrégé *	1,9	
A	EP-A-0 470 870 (ALKO LTD.) * page 5, ligne 53 - page 6, ligne 1 * * revendications 1,5,11-14 *	1,3,4,9	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.5)
A	EP-A-0 509 707 (PETRELLA LIMITED) * exemples 1-9,11-14 *	1,3,4,9	A23L A23C A23D
A	DATABASE WPI Week 9011, Derwent Publications Ltd., London, GB; AN 90-081819 & SU-A-1 482 639 (KIEV FOOD IND TECHN) 30 Mai 1989 * abrégé *	1,3,4	

Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
18 Novembre 1993		DEKEIREL, M	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

2

EPO FORM 1503 03.82 (POMC48)

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

**BO 4326
BE 9300307**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche 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.

18-11-1993

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP-A-0532775	24-03-93	US-A- 5169671	08-12-92
EP-A-0470870	12-02-92	AU-A- 8174291	13-02-92
		CA-A- 2042559	11-02-92
		JP-A- 4229157	18-08-92
EP-A-0509707	21-10-92	GB-A- 2254536	14-10-92