

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication : **2 904 193**
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national : **06 06898**

⑤① Int Cl⁸ : **A 23 P 1/10** (2006.01), A 23 L 1/05

①②

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 28.07.06.

③① Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la demande : 01.02.08 Bulletin 08/05.

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

⑥① Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦① Demandeur(s) : *PROTIAL Société anonyme* — FR.

⑦② Inventeur(s) : MARTIN SEBASTIEN et HERMANT JEAN JACQUES.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BREMA.

⑤④ **PRODUIT ALIMENTAIRE GELIFIE ET PROCEDE DE FABRICATION D'UN TEL PRODUIT.**

⑤⑦ L'invention concerne un produit alimentaire gélifié.
Ce produit est caractérisé en ce qu'il se présente, avant mise en forme et conditionnement, sous forme d'une bande souple, à teneur en humidité au moins égale à 55 %, formée d'un mélange exempt de protéines myofibrillaires et comprenant au moins un ingrédient principal non gélifiable à chaud présent à une concentration exprimée en pourcentage en poids sec dans ledit mélange au moins égale à 20 % et une base gélifiante renfermant au moins un agent gélifiant à chaud et un agent gélifiant à froid préalablement gélifiés par traitement thermique suivi d'un refroidissement.
Application: bâtonnets et pâtes à base de lait, de légumes, de fruits, de céréales, de protéagineux.

FR 2 904 193 - A1



La présente invention concerne un produit alimentaire gélifié ainsi que le procédé de fabrication d'un tel produit.

5

Diverses techniques de gélification sont connues à ce jour parmi lesquelles on peut citer l'utilisation des propriétés réticulantes d'enzymes (transglutaminases), l'application d'un traitement thermique, l'acidification (principe de fabrication du tofu) et l'application de très hautes pressions.

10 Cependant, pour obtenir un gel ferme et élastique, apte à être conformé notamment en couche mince enroulée sous forme de bâtonnets, seule l'application d'un traitement thermique peut être envisagée. Sur cette base, de nombreux agents gélifiants doivent être exclus. Tel est le cas notamment de la

15 gélatine en raison du caractère réversible de ses gels, des dérivés de la cellulose, car les gels qu'ils forment ne sont pas fermes à froid, de l'agar parce qu'il ne permet pas de former des gels souples, des pectines car le milieu n'est pas assez acide pour permettre leur gélification, des alginates parce qu'ils nécessitent la mise en place d'un matériel spécifique (bain de sel de calcium notamment), et que les résultats obtenus sur les bâtonnets sont difficilement

20 extrapolables à d'autres formes de produits. Les protéines myofibrillaires (actine et myosine) contenues dans le surimi de poisson ou de viande donneraient satisfaction. Toutefois, leur coût empêche aujourd'hui leur exploitation à l'échelle industrielle pour la production de produits alimentaires à faible valeur ajoutée. D'autre part, il est difficilement envisageable de concevoir

25 des produits gélifiés de lait, de fruits, de légumes, de céréales ou de protéagineux contenant, dans leur formulation, une part significative de protéines de poisson ou de viande.

Un but de la présente invention est donc de proposer un produit alimentaire

30 gélifié par traitement thermique dont les caractéristiques permettent de lui conférer l'aspect d'un gel irréversible, ferme et élastique, sous forme de couche mince, propriétés identiques à celles obtenues lors de l'utilisation de protéines myofibrillaires en tant qu'agent gélifiant (cas du bâtonnet de surimi par exemple).

A cet effet, l'invention a pour objet un produit alimentaire gélifié, caractérisé en ce qu'il se présente, avant mise en forme et conditionnement, sous forme d'une bande souple, à teneur en humidité au moins égale à 55 %, formée d'un mélange exempt de protéines myofibrillaires et comprenant au moins un ingrédient principal non gélifiable à chaud présent à une concentration exprimée en pourcentage en poids sec dans ledit mélange au moins égale à 20 % et une base gélifiante renfermant au moins un agent gélifiant à chaud et un agent gélifiant à froid préalablement gélifiés par traitement thermique suivi d'un refroidissement.

Selon une forme de réalisation préférée de l'invention, la bande présente une épaisseur comprise entre 0,5 et 5,0 mm et de préférence entre 1,0 et 3,0 mm.

L'ingrédient principal comprend un ou plusieurs constituant(s) choisi(s) dans le groupe formé par les légumes, les fruits, les laits d'origine animale, les jus d'origine végétale, les céréales, les protéagineux, et leurs dérivés.

L'agent gélifiant à chaud est choisi dans le groupe des gélifiants formé par le blanc d'œuf, les isolats ou concentrats de protéines végétales, les méthylcelluloses, les protéines laitières, et leurs dérivés, pris individuellement ou en combinaison. Cet agent gélifiant permet une gélification rapide à chaud et apporte une fermeté au produit.

L'agent gélifiant à froid est choisi dans le groupe des gélifiants formé par les extraits d'algues, en particulier les carraghénanes, les gommes, la farine de graine de caroube, et leurs dérivés, pris individuellement ou en combinaison. Cet agent gélifiant assure la cohésion du gel formé lors du refroidissement et apporte quant à lui une élasticité audit produit.

La base gélifiante est présente dans ledit mélange ou dans la bande à une concentration exprimée en pourcentage en poids sec comprise entre 5,0 et 50,0 %.

De préférence, le mélange contient en outre au moins une matière amylacée choisie de préférence dans le groupe formé par les farines de céréales, les amidons ou féculés, les amidons modifiés, et leurs dérivés. Les matières amylacées ont un rôle de rétenteur d'eau et agissent sur la viscosité du mélange favorisant ainsi le procédé de formation de la bande, en particulier par extrusion.

Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, le produit gélifié présente une composition exprimée en pourcentage en poids sec dans ledit mélange formant la bande, telle que suit :

ingrédient principal	20,0 à 75,0 %
gélifiant à chaud	1,0 à 40,0 %
gélifiant à froid	0,4 à 25,0 %
matière amylacée	5,0 à 65,0 %
autres ingrédients	0,0 à 50,0 %

Il doit être noté que l'ingrédient principal peut être introduit dans le mélange soit sous forme d'un produit humide, soit sous forme d'un produit sec et d'eau pour constituer dans le mélange un produit humide venant se mélanger avec les autres ingrédients du mélange. Pour cette raison, la concentration a été exprimée ci-dessus en pourcentage en poids sec ou en matière sèche dans le mélange.

Diverses présentations d'un tel produit peuvent être envisagées. Ainsi, le produit alimentaire peut se présenter, après formage et conditionnement, sous forme de bâtonnets ou de bouchées ou de rouleaux de printemps ou de samoussas ou de tout produit équivalent, obtenus par pliage, roulage, fourrage et découpage de ladite bande. Il peut également se présenter, après formage et conditionnement, sous forme de pâtes alimentaires, telles que des tagliatelles, des spaghettis, des raviolis ou de toute autre forme existante dans le domaine des pâtes alimentaires fabriquées avec de la semoule de blé dur.

L'invention a encore pour objet un procédé de fabrication d'un produit alimentaire gélifié du type précité, caractérisé en ce qu'il consiste à préparer

une composition contenant au moins un ingrédient principal non gélifiable à chaud présent à une concentration exprimée en pourcentage en poids sec dans ladite composition au moins égale à 20 % et une base gélifiante renfermant au moins un agent gélifiant à chaud et un agent gélifiant à froid, à
5 mélanger intimement ladite composition de façon à obtenir un mélange homogène, fluide et sans grumeaux, à former une bande par poussage du mélange obtenu au travers d'une buse d'extrusion ou par laminage, et à soumettre la bande à un chauffage à une température de préférence comprise
10 entre 80 et 100 °C pendant un temps de préférence compris entre 15 et 120 secondes suivi d'un refroidissement afin que les gélifiants contenus dans le mélange transforment ladite composition par gélification en un gel ferme et élastique.

Ce procédé consiste, pour la mise en œuvre du traitement thermique, à
15 recueillir la bande extrudée soit à la surface d'un tambour rotatif chauffé de préférence à l'aide d'un courant de vapeur, soit à la surface d'un tapis convoyeur plein chauffé de préférence à l'aide d'infrarouges ou à l'aide d'un courant d'air chaud. Ce procédé consiste, après chauffage de la bande sur son support constitué d'un tambour rotatif ou d'un tapis convoyeur, à déposer la
20 bande décollée de son support sur un tapis convoyeur ajouré dont la vitesse de déplacement est asservie à la vitesse de déplacement dudit support pour éviter toute tension de la bande au cours de son refroidissement.

Des exemples de réalisation d'un tel produit alimentaire gélifié vont à présent
25 être décrits.

Un premier exemple de réalisation d'un produit alimentaire gélifié se présentant, après mise en forme et conditionnement, sous forme de tagliatelles de légumes, est décrit ci-dessous.

30

Les pâtes fraîches sont des produits faciles à mettre en œuvre par le consommateur puisqu'elles nécessitent simplement une cuisson à l'eau bouillante pendant 1 à 5 minutes. Même si des pâtes aux légumes existent aujourd'hui, leur teneur en légumes reste très faible par rapport à la teneur en

semoule de blé dur. Les pâtes de légumes, objet de l'invention, sont directement réchauffables à la poêle ou même au four à micro-ondes tout en étant principalement constituées de légumes.

- 5 Une autre caractéristique des pâtes, objet de l'invention, est leur aspect lisse et leur texture gélifiée élastique après cuisson, ce qui leur donne des qualités organoleptiques équivalentes à celles des pâtes alimentaires traditionnelles fabriquées à base de semoule de blé dur. Les légumes ne possédant pas de telles propriétés, la formulation de ces pâtes fait nécessairement intervenir des
- 10 ingrédients gélifiants qui permettent d'obtenir un gel élastique pouvant contenir jusqu'à 80 % de légumes.

Pour l'obtention de telles pâtes de légumes, on procède tel que suit : les légumes sont d'abord soumis à un affinage. A cet effet, les légumes congelés

15 en morceaux sont décongelés puis déstructurés à l'aide d'un cutter et/ou d'un affineur (par exemple de type STEPHAN) ou équivalent, afin de les réduire sous forme de purée. Les légumes affinés obtenus sont ensuite mélangés dans un « mélangeur à fort cisaillement » (par exemple de type cutter) aux autres ingrédients de la composition. Cette opération de mélange sous vide permet

20 l'obtention rapide d'une mûlée homogène et évite l'incorporation d'air dans la mûlée qui aurait pour conséquence la formation d'une bande gélifiée irrégulière.

L'étape suivante consiste à former une bande par poussage de la mûlée

25 obtenue au travers d'une buse d'extrusion. Le mélange est entraîné par une pompe et contraint de passer par la fine ouverture de la filière d'extrusion. Les contraintes mécaniques qui s'exercent sur la matière permettent la formation d'une bande régulière. La viscosité de la matière est adaptée de façon à éviter les risques de coulure ou au contraire de colmatage. Les dimensions de la

30 bande de matière sont généralement de 180 x 1,5 mm, mais elles peuvent être adaptées en fonction du produit que l'on souhaite obtenir. Tant que la pompe est alimentée, une bande de matière est formée. La bande extrudée tombe directement sur la surface d'un cylindre rotatif parcouru par un courant de vapeur. De la vapeur est également projetée à la surface du cylindre

permettant ainsi une montée en température de la matière très rapide. Les températures sont réglables en fonction du type de matière utilisée. La température du cylindre est généralement comprise entre 90 et 95°C. De même, la vitesse de rotation du cylindre peut être ajustée entre 1 et 4

5 tours/minute, ce qui équivaut à un temps de contact de la bande avec le cylindre compris entre 20 et 50 secondes. Le passage sur ce tambour ne constitue pas une véritable cuisson de la matière. L'objectif est d'induire la gélification de la bande de manière suffisante pour pouvoir la travailler ensuite. La bande de matière est ensuite décollée du cylindre par un système de

10 raclage et est déposée sur un tapis convoyeur. La pré-cuisson de la bande est donc suivie d'une étape de refroidissement. La bande est pour cela déposée sur un tapis convoyeur constitué de mailles métalliques permettant à l'air de circuler au contact des deux faces de la bande précuite. La durée consacrée au refroidissement varie entre 20 secondes et 1 minute 30 en fonction de la

15 vitesse de progression du tapis de convoyage. Il est important de veiller à ce que celle-ci soit proche de la vitesse de rotation du cylindre. En effet, si la vitesse du tapis est trop rapide, la bande précuite subit des tensions qui peuvent être à l'origine de son déchirement. La formation du réseau tridimensionnel se poursuit lors de cette phase de refroidissement (synergie

20 entre l'action des gélifiants à chaud et celle des gélifiants à froid). La bande de légumes gélifiés refroidis tombe ensuite dans un scarificateur dimensionné de façon à permettre une découpe en tagliatelles. Les tagliatelles sont découpées avec une longueur comprise entre 10 et 20 cm. Ces tagliatelles sont ensuite mises en barquette puis les barquettes sont operculées avant d'être soumises

25 à une pasteurisation et à un refroidissement.

La formulation de base du mélange permettant l'obtention de telles tagliatelles de légumes à base de carottes peut être exprimée en pourcentage en poids, telle que suit :

30	<u>ingrédients</u>	<u>en %</u>
	carottes affinées	70,0 à 80,0 %
	fécule de pomme de terre	8,0 à 11,0 %
	huile de colza	2,0 à 5,0 %
	farine de blé	3,0 à 6,0 %

7

blanc d'œuf en poudre	3,0 à 5,0 %
sel	0,5 à 1,0 %
carraghénanes	1,0 à 1,8 %
méthylcellulose	0,2 à 0,5 %

5

On obtient ainsi des pâtes de légumes, en particulier de carottes, contenant 70 à 80 % de légumes.

Le procédé tel que décrit ci-dessus peut également être appliqué à la fabrication de bâtonnets de fruits. La formulation de base du mélange pour la réalisation de tels bâtonnets de fruit peut être telle que suit, exprimée en pourcentage en poids :

	<u>ingrédient</u>	<u>en %</u>
15	compote de pomme et fraise	50,0 à 70,0 %
	eau	8,0 à 15,0 %
	amidon modifié de pomme de terre	2,0 à 3,0 %
	sucre	10,0 à 18,0 %
	méthylcellulose	0,5 à 1,0 %
20	blanc d'œuf	3,0 à 8,0 %
	arôme fraise	0,5 à 1,0 %
	gomme xanthane	1,5 à 2,5 %
	inuline	1,5 à 2,0 %
	acide citrique	0,1 à 0,3 %

25

Pour une mise en forme en bâtonnets, la bande gélifiée refroidie est scarifiée sur les deux faces par passage entre deux rouleaux parallèles. Cette opération contribue à apporter au produit sa texture fibreuse. L'écartement entre les rouleaux étant réglable, il est possible d'obtenir différentes textures à partir de la même bande gélifiée. La formation des bâtonnets débute ensuite par roulage de la bande scarifiée. Le diamètre du bâtonnet est dépendant de la largeur de la bande gélifiée mais aussi de l'angle d'inclinaison à l'initiation du roulage. La bande roulée est alors emballée dans un film en matière plastique puis coupée en tronçons de la longueur désirée par un couteau rotatif. Si un bâtonnet

30

bicolore est souhaité, une matière de couleur différente (par exemple au cassis) est co-extrudée lors de la dépose de la bande sur le cylindre rotatif avant gélification ou bien déposée directement sur le film avant que la bande gélifiée ne soit emballée. La pasteurisation entraîne l'adhésion de la matière colorée à la surface du bâtonnet. Les bâtonnets emballés individuellement sont ensuite conditionnés sous vide. La pasteurisation s'effectue au four à vapeur et les bâtonnets sont ensuite refroidis rapidement puis conservés au frais.

Un exemple de réalisation d'un produit gélifié à base de lait de vache de type raviolis de fromage blanc aux fruits rouges va à présent être décrit. Lorsque l'ingrédient principal comprend un ou plusieurs constituants choisis dans les produits lactés d'origine animale, les matières premières retenues sont généralement les suivantes : fromage blanc, lait, yaourt. Les composés gélifiants sont quant à eux de préférence constitués par une combinaison d'hydroxypropylméthylcellulose et de carraghénanes. Une bande gélifiée a ainsi pu être obtenue à partir de la formulation suivante exprimée en pourcentage en poids :

	<u>ingrédients</u>	<u>en %</u>
	fromage blanc	65,0 à 75,0 %
20	mix protéine et caséinate de sodium	5,5 à 7,0 %
	fécule de pomme de terre	6,0 à 8,0 %
	amidon de blé	3,5 à 4,5 %
	fécule de manioc	3,0 à 3,5 %
	sucre	3,0 à 5,0 %
25	hydroxypropylméthylcellulose	1,8 à 2,5 %
	carraghénanes	0,8 à 1,4 %

Le fromage blanc utilisé a, préalablement à sa mise en oeuvre, subi une étape de traitement thermique qui dénature ses protéines et limite leurs propriétés fonctionnelles. Le procédé mis en oeuvre est analogue à celui décrit ci-dessus sauf pour l'élaboration du produit fini. Le traitement thermique à chaud s'opère pendant environ 50 secondes avec une température de 95°C pour la surface du cylindre et de 92°C pour la production de vapeur dans l'enceinte extérieure au cylindre. Après refroidissement, la bande gélifiée est découpée par un

emporte-pièce sous forme de petits rectangles. De la confiture de fruits rouges est alors déposée sur chaque rectangle de fromage gélifié, qui est ensuite replié pour constituer des raviolis. Après pasteurisation et complet refroidissement, la texture de l'enveloppe des raviolis obtenue est fondante, moyennement gélifiée et légèrement collante. Elle se marie bien avec le fourrage de confiture (effet bi-texture).

Un dernier exemple de réalisation d'un produit alimentaire gélifié se présentant sous forme d'une bande gélifiée de soja servant à la constitution de rouleaux de printemps, est décrit ci-dessous. Dans ce cas, l'ingrédient principal est composé de plusieurs dérivés du jus de soja, et en particulier de rétentat (issu de l'ultra filtration du jus) et de tonyu en poudre. Une bande gélifiée a ainsi pu être obtenue à partir de la formulation suivante exprimée en pourcentage en poids :

15

<u>ingrédients</u>	<u>en %</u>
retentat de lait de soja	65,0 à 80,0 %
tonyu en poudre	14,0 à 18,0 %
fécule de manioc	5,0 à 7,0 %
blanc d'oeuf	1,4 à 2,0 %
sel	0,7 à 1,2 %
aromatisation	1,5 à 2,5 %
gomme xanthane	0,1 à 0,3 %
farine de graine de caroube	0,05 à 0,2 %

25

Le procédé décrit dans l'exemple ci-dessus peut également être appliqué à la fabrication de rouleaux de printemps. Dans ce cas des morceaux plus grands, de forme carrée ou rectangulaire ou ronde sont découpés dans la bande gélifiée à base de soja afin de remplacer la galette de riz traditionnelle. Chaque feuille de soja gélifiée est garnie d'une préparation constituée par exemple de pousses de soja, de crevettes, de carottes râpées, de morceaux de jambon, de plantes aromatiques et de sauce de soja. La feuille est ensuite roulée autour de la garniture afin de constituer un rouleau de printemps prêt à consommer.

30

REVENDICATIONS

1. Produit alimentaire gélifié,
caractérisé en ce qu'il se présente, avant mise en forme et conditionnement,
5 sous forme d'une bande souple, à teneur en humidité au moins égale à 55 %, formée d'un mélange exempt de protéines myofibrillaires et comprenant au moins un ingrédient principal non gélifiable à chaud présent à une concentration exprimée en pourcentage en poids sec dans ledit mélange au moins égale à 20 % et une base gélifiante renfermant au moins un agent
10 gélifiant à chaud et un agent gélifiant à froid préalablement gélifiés par traitement thermique suivi d'un refroidissement.

2. Produit alimentaire gélifié selon la revendication 1,
caractérisé en ce que la bande présente une épaisseur comprise entre 0,5 et
15 5,0 mm et de préférence entre 1,0 et 3,0 mm.

3. Produit alimentaire gélifié selon l'une des revendications 1 et 2,
caractérisé en ce que l'ingrédient principal comprend un ou plusieurs
constituant(s) choisi(s) dans le groupe formé par les légumes, les fruits, les laits
20 d'origine animale, les jus d'origine végétale, les céréales, les protéagineux, et leurs dérivés.

4. Produit alimentaire gélifié selon l'une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que l'agent gélifiant à chaud est choisi dans le groupe des
25 gélifiants formé par le blanc d'œuf, les isolats ou concentrats de protéines végétales, les méthylcelluloses, les protéines laitières, et leurs dérivés, pris individuellement ou en combinaison.

5. Produit alimentaire gélifié selon l'une des revendications 1 à 4,
30 caractérisé en ce que l'agent gélifiant à froid est choisi dans le groupe des gélifiants formé par les extraits d'algues, en particulier les carraghénanes, les gommes, la farine de graine de caroube, et leurs dérivés, pris individuellement ou en combinaison.

6. Produit alimentaire gélifié selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la base gélifiante est sous forme sèche présente dans le mélange à une concentration exprimée en pourcentage en poids sec comprise entre 5,0 et 50,0 %.

5

7. Produit alimentaire gélifié selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le mélange contient en outre au moins une matière amylacée choisie de préférence dans le groupe formé par les farines de céréales, les amidons ou féculs, les amidons modifiés, et leurs dérivés.

10

8. Produit alimentaire gélifié selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le produit gélifié présente une composition exprimée en pourcentage en poids sec dans ledit mélange formant la bande, telle que suit :

	ingrédient principal	20,0 à 75,0 %
15	gélifiant à chaud	1,0 à 40,0 %
	gélifiant à froid	0,4 à 25,0 %
	matière amylacée	5,0 à 65,0 %
	autres ingrédients	0,0 à 50,0 %

20 9. Produit alimentaire gélifié selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il se présente, après formage et conditionnement, sous forme de bâtonnets ou de bouchées ou de rouleaux de printemps ou de samoussas ou de tout produit équivalent, obtenus par pliage, roulage, fourrage et découpage de ladite bande.

25

10. Produit alimentaire gélifié selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce qu'il se présente, après formage et conditionnement, sous forme de pâtes alimentaires telles que tagliatelles, spaghettis, raviolis ou toute autre forme existante dans le domaine des pâtes alimentaires fabriquées avec
30 de la semoule de blé dur.

11. Procédé de fabrication d'un produit alimentaire gélifié conforme à l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il consiste à préparer une composition contenant au moins un ingrédient principal non gélifiable à chaud présent à une concentration exprimée en pourcentage en poids sec dans ladite composition au moins égale à 20 % et une base gélifiante renfermant au moins un agent gélifiant à chaud et un agent gélifiant à froid, à mélanger intimement ladite composition de façon à obtenir un mélange homogène, fluide et sans grumeaux, à former une bande par poussage du mélange obtenu au travers d'une buse d'extrusion ou par laminage, et à soumettre la bande à un chauffage à une température de préférence comprise entre 80 et 100 °C pendant un temps de préférence compris entre 15 et 120 secondes suivi d'un refroidissement afin que les gélifiants contenus dans le mélange transforment ladite composition par gélification en un gel ferme et élastique.

12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il consiste pour la mise en œuvre du traitement thermique à recueillir la bande extrudée à la surface d'un tambour rotatif chauffé de préférence à l'aide d'un courant de vapeur.

13. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il consiste pour la mise en œuvre du traitement thermique à recueillir la bande extrudée à la surface d'un tapis convoyeur plein chauffé de préférence à l'aide de rampes à infrarouges ou à l'aide d'un courant d'air chaud.

14. Procédé selon l'une des revendications 12 et 13, caractérisé en ce qu'il consiste, après chauffage de la bande sur son support constitué d'un tambour rotatif ou d'un tapis convoyeur, à déposer la bande décollée de son support sur un tapis convoyeur ajouré dont la vitesse de déplacement est asservie à la vitesse de déplacement dudit support pour éviter toute tension de la bande au cours de son refroidissement.

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement
national

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

FA 683273
FR 0606898

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		
X	EP 0 472 609 B1 (NADREPH LTD [GB]) 27 juillet 1994 (1994-07-27)	1-6,9-14	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) A23L
Y	* page 2, ligne 3,4 * * page 2, ligne 43 - page 3, ligne 57 * * page 4, ligne 18-47 * * page 5, ligne 32-54 * * page 6, ligne 8-21 *	7,8	
X	WO 03/015538 A (KERRY INC [US]; MORGAN ELLEN K [US]; KLEMASZEWSKI JOSEPH L [US]; O'SUL) 27 février 2003 (2003-02-27) * alinéas [0012] - [0016], [0018], [0021] - [0028], [0030], [0031], [0033] *	1-9	
X	WO 2004/012525 A (UNILEVER NV [NL]; UNILEVER PLC [GB]; LEVER HINDUSTAN LTD [IN]; FICTHEN) 12 février 2004 (2004-02-12) * page 2, ligne 22-26 * * page 4, ligne 4-17 *	1-8,10	
Y	EP 0 105 100 A1 (NESTLE SA [CH]) 11 avril 1984 (1984-04-11) * abrégé * * page 3, ligne 30 - page 4, ligne 4 * * page 5, ligne 7-12 *	7,8	
A	US 2004/224068 A1 (LEE PAUL K [US]) 11 novembre 2004 (2004-11-11) * abrégé * * alinéas [0010], [0011], [0030], [0031], [0036] - [0047], [0070] * * revendications 21-23 *	1-6,9,10	
A	US 2 802 737 A (LOUIS ANSON MORTIMER ET AL) 13 août 1957 (1957-08-13) * exemples 12,15 *	11-14	
----- -/-- -----			
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 mars 2007		Hartlieb, Ariane	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		
		& : membre de la même famille, document correspondant	



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 683273
FR 0606898

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		
A	EP 0 468 251 A1 (NESTLE SA [CH]) 29 janvier 1992 (1992-01-29) * exemple 1 * * colonne 1, ligne 32-47 * -----	1-14	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		5 mars 2007	Hartlieb, Ariane
<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 & : membre de la même famille, document correspondant</p>	

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14) 2

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0606898 FA 683273**

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 05-03-2007

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
EP 0472609 B1	27-07-1994	AT 108981 T	15-08-1994
		AU 638463 B2	01-07-1993
		AU 5740490 A	18-12-1990
		CA 2053260 A1	18-11-1990
		DE 69011111 D1	01-09-1994
		DE 69011111 T2	01-12-1994
		EP 0472609 A1	04-03-1992
		WO 9014019 A1	29-11-1990
		JP 4505255 T	17-09-1992
WO 03015538 A	27-02-2003	AT 344623 T	15-11-2006
		CA 2455717 A1	27-02-2003
		EP 1420656 A1	26-05-2004
		JP 2004538015 T	24-12-2004
		MX PA04001446 A	08-07-2004
		NZ 531036 A	29-09-2006
		US 2003044503 A1	06-03-2003
WO 2004012525 A	12-02-2004	AU 2003246666 A1	23-02-2004
		BR 0312324 A	12-04-2005
		DE 10234656 A1	19-02-2004
		EP 1524914 A1	27-04-2005
		JP 2005534309 T	17-11-2005
		MX PA05001060 A	08-04-2005
		US 2005202152 A1	15-09-2005
EP 0105100 A1	11-04-1984	AU 555701 B2	02-10-1986
		AU 1832383 A	29-03-1984
		CA 1204623 A1	20-05-1986
		DE 3366079 D1	16-10-1986
		ES 8405253 A1	16-09-1984
		GB 2127271 A	11-04-1984
		HK 79886 A	31-10-1986
		IN 159574 A1	30-05-1987
		JP 1005859 B	01-02-1989
		JP 1522521 C	12-10-1989
		JP 59066855 A	16-04-1984
		MX 172862 B	17-01-1994
		MY 14387 A	31-12-1987
		NZ 205362 A	14-03-1986
		OA 7535 A	31-03-1985
		PH 20798 A	14-04-1987
		US 4544563 A	01-10-1985
ZA 8306188 A	25-04-1984		
US 2004224068 A1	11-11-2004	AUCUN	

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 0606898 FA 683273**

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 05-03-2007

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 2802737	A	13-08-1957	AUCUN	

EP 0468251	A1	29-01-1992	AU 630818 B2	05-11-1992
			AU 7928691 A	30-01-1992
			BR 9103124 A	11-02-1992
			CA 2046828 A1	25-01-1992
			CH 680974 A5	31-12-1992
			DE 69100327 D1	07-10-1993
			DE 69100327 T2	20-01-1994
			DK 468251 T3	03-01-1994
			ES 2044659 T3	01-01-1994
			JP 1964058 C	25-08-1995
			JP 4262754 A	18-09-1992
			JP 6095903 B	30-11-1994
			MX 9100321 A1	28-02-1992
			NO 912599 A	27-01-1992
			NZ 238832 A	26-10-1993
			OA 9510 A	15-11-1992
			US 5211977 A	18-05-1993
