

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **89400883.8**

(51) Int. Cl.⁴: **B 65 D 81/32**
B 65 D 81/20

(22) Date de dépôt: **30.03.89**

(30) Priorité: **15.04.88 FR 8805033**

(43) Date de publication de la demande:
18.10.89 Bulletin 89/42

(84) Etats contractants désignés:
BE DE ES GB GR IT LU NL

(71) Demandeur: **CARNAUD S.A.**
65 Avenue Edouard Vaillant
F-92100 Boulogne sur Seine (FR)

(72) Inventeur: **Sautereau, Gérard**
2 rue de la Redoute
F-92210 Saint-Cloud (FR)

(74) Mandataire: **CABINET BONNET-THIRION**
95 Boulevard Beaumarchais
F-75003 Paris (FR)

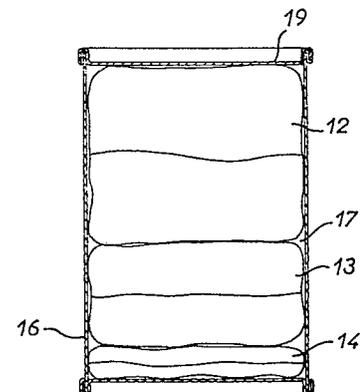
(54) **Procédé d'élaboration et de conditionnement de produits alimentaires et emballage pour de tels produits.**

(57) Conditionnement de plusieurs produits alimentaires isolés les uns des autres dans un même suremballage.

Selon l'invention, des produits ou préparations alimentaires différents sont placés dans des enveloppes souples (12, 13, 14) lesdites enveloppes sont fermées sous vide avant de faire subir aux aliments au moins une partie de leur préparation (cuisson et/ou stérilisation), puis on introduit des enveloppes souples contenant des produits différents dans un même suremballage (16) rigide, de préférence métallique, et on referme ce suremballage en éliminant de préférence sensiblement toute trace d'oxygène.

L'invention permet la reconstitution rapide de plats cuisinés possédant des qualités organoleptiques et gastronomiques de haut niveau.

FIG.1



Description

Procédé d'élaboration et de conditionnement de produits alimentaires et emballage pour de tels produits

L'invention se rapporte à un procédé d'élaboration et de conditionnement de produits et/ou préparations alimentaires, visant notamment à rassembler les différents ingrédients d'un plat cuisiné dans un même emballage offrant des garanties de conservation prolongée, à la température ambiante.

L'invention concerne aussi un emballage de tels produits ou préparations alimentaires, leur assurant une telle conservation.

Actuellement, on distingue essentiellement deux modes de conservation des aliments:

On connaît depuis longtemps les conserves, en boîtes métalliques, et en bocaux de verre. Ces conditionnements classiques sont appréciés pour leur sécurité, leur durée de conservation importante (de l'ordre de trois ans et plus) sans précaution particulière et leurs prix de revient relativement bas. Cependant, les qualités organoleptiques des produits sont souvent amoindries par les conditions de stérilisation. En revanche, ce mode de conditionnement est très apprécié de tous les professionnels de la distribution, pour les facilités d'ordre logistique qu'il procure, les boîtes pouvant être disposées en rayon, à température ambiante sans précaution particulière.

D'autre part, les produits et plats surgelés ont pris un essor important depuis quelques années, aussi bien pour la conservation de produits alimentaires en gros (légumes, viande, ...) que pour l'élaboration et le conditionnement de véritables plats cuisinés. Ce dernier type de produit est de plus en plus demandé car, grâce à la congélation, les fabricants sont capables de proposer une très grande variété de "recettes" qui seraient parfois difficiles et longues à préparer. Un autre intérêt de ce mode de conservation réside dans la bonne préservation des qualités organoleptiques des différents constituants. En revanche, les contraintes et les coûts de stockage sont importants (congélateurs encombrants, consommation d'énergie électrique) ce qui aboutit à des produits coûteux. De plus, la durée de conservation est plus faible, de l'ordre d'un an seulement. En outre, les risques liés à une possible rupture de la chaîne du froid ne peuvent jamais être complètement écartés.

L'invention permet de combiner les avantages des deux modes de conservation analysés ci-dessus, sans souffrir de leurs inconvénients.

L'un des buts de l'invention est de permettre la préparation et le conditionnement de produits et/ou préparations alimentaires permettant de réaliser des plats cuisinés complets possédant des qualités organoleptiques et gastronomiques de haut niveau.

Un autre but de l'invention est de permettre le stockage de tels conditionnements à température ambiante.

Un autre but de l'invention est de proposer un mode de conditionnement dont le prix de revient soit comparable à celui des produits surgelés, pour des coûts de stockage négligeables.

Un autre but de l'invention est de proposer un

mode de conditionnement à durée de conservation longue.

5 Dans cet esprit, l'invention concerne un procédé d'élaboration et de conditionnement de produits et/ou préparations alimentaires, caractérisé en ce qu'il consiste à emballer, de préférence sous vide, dans des enveloppes souples relativement imperméables, des produits ou préparations alimentaires différents, à cuire et/ou à stériliser, dans des conditions éventuellement spécifiques au moins certains desdits produits alimentaires dans leurs enveloppes souples respectives, et à enfermer 10 plusieurs enveloppes souples aux contenus différents dans un suremballage rigide et hermétiquement clos.

15 Pour augmenter la durée de conservation, on élimine sensiblement l'oxygène dans ledit suremballage, par exemple en y créant une dépression à la fermeture et/ou en y introduisant un gaz neutre. Ledit suremballage est de préférence essentiellement métallique.

20 L'invention concerne également un emballage de produits et/ou préparations alimentaires caractérisé en ce qu'il se compose de plusieurs enveloppes souples relativement imperméables, renfermant des produits ou préparations alimentaires distincts et d'un suremballage rigide hermétiquement clos, renfermant lesdites enveloppes souples.

25 Ainsi, l'un des principaux avantages du procédé qui vient d'être défini, réside dans le fait que la stérilisation de constituants différents peut désormais s'effectuer séparément, donc dans des conditions de temps et de température optimales pour chaque produit ou préparation alimentaire. Ceci permet de conserver aux aliments toutes leurs qualités organoleptiques. On évite notamment la surcuisson de certains aliments.

30 De plus, il est dorénavant possible de stériliser convenablement certains produits alimentaires "fragiles" comme par exemple des chairs délicates, notamment le poisson. On ne risque plus de voir ces produits se "désagréger" au cours du traitement de stérilisation car l'emballage sous vide leur communique une cohésion ou rigidité supplémentaire. Ce maintien mécanique obtenu par la combinaison de l'enveloppe souple et du vide, permet de conserver l'aspect initial du produit.

35 Par ailleurs, dans le cas où la présence du suremballage est mise à profit pour éliminer les risques d'oxydation des produits (c'est-à-dire lorsque ledit suremballage est lui-même sous vide ou rempli d'un gaz neutre) les enveloppes souples précitées peuvent être réalisées dans un matériau très commun et d'un faible coût, par exemple à partir d'un film de matière plastique ordinaire, monocouche, en polypropylène. En effet, cette enveloppe souple doit simplement supporter le traitement de cuisson-stérilisation (c'est-à-dire essentiellement 40 résister à une température de l'ordre de 125°C) et posséder une imperméabilité suffisante pour préserver les aliments d'une contamination ultérieure. Le

fait que l'enveloppe soit transparente permet, en outre, une identification immédiate des différents constituants, sans nécessité un étiquetage. On peut cependant utiliser des films composites, notamment à plusieurs couches de matériaux, par exemple incluant une couche métallique (aluminium) formant une barrière supplémentaire à l'oxygène.

Enfin, il convient de noter que le suremballage, s'il est métallique (ce qui sera la solution préférée dans la grande majorité des cas) peut être d'une conception simple et d'un degré de finition moindre que les emballages métalliques avec lesquels les produits alimentaires sont directement en contact. C'est ainsi que le vernis intérieur ne sera généralement plus nécessaire et même l'étamage dans certains cas. Par conséquent, la combinaison des enveloppes souples et du suremballage, plus simples et moins coûteux considérés séparément (enveloppe monocouche de matière plastique courante d'une part et emballage métallique sans traitement spécial d'autre part) permet de limiter les coûts de conditionnement et de rendre le produit final très compétitif par rapport à un produit surgelé. Comme mentionné précédemment, de substantielles économies sont réalisées sur les coûts de stockage puisque ce stockage peut s'effectuer à température ambiante et sans précaution particulière, exactement comme s'il s'agissait de boîtes de conserve traditionnelles.

Sur le plan de la sécurité, le problème majeur des produits surgelés (risque de décongélation momentanée accidentelle) ne se pose même pas. Par ailleurs, une éventuelle dépréciation des produits contenus dans l'une des enveloppes souples n'entraîne pas automatiquement la contamination des autres.

On va maintenant décrire, à titre d'exemple, différentes étapes d'un procédé conforme à l'invention. On suppose, pour l'exemple, que le suremballage métallique doit renfermer finalement des enveloppes souples contenant respectivement de la viande, des légumes et une sauce. La préparation des légumes comprendra de préférence les opérations suivantes:

- Les légumes sont d'abord "blanchis" ce qui signifie qu'on les plonge quelques minutes dans l'eau bouillante.
- Des rations de tels légumes sont ensuite introduites dans des enveloppes souples en polypropylène, transparentes, formant sachets.
- On procède alors à la mise sous vide et à la fermeture de ces sachets, par thermoscellage.
- On procède ensuite à la stérilisation des sachets à 120°C pendant environ 15mn.
- Les sachets font ensuite l'objet d'un refroidissement contrôlé.

On conçoit que l'invention permet, entre autres, d'optimiser les opérations de stérilisation et de refroidissement, en fonction du produit qui se trouve dans les sachets.

Parallèlement, des opérations analogues, mais selon des prescriptions différentes adaptées aux autres produits alimentaires, sont effectuées de façon à élaborer d'autres sachets renfermant, sous vide, la viande d'une part et la sauce d'autre part, ou

plus généralement tous les ingrédients nécessaires pour constituer un plat cuisiné donné.

Des sachets différents sont ensuite acheminés vers un poste de suremballage où circulent des corps de boîtes métalliques. Ceux-ci sont remplis d'un nombre prédéterminé de sachets différents, puis sont refermés de façon étanche (par exemple au moyen d'un sertissage classique) sous vide ou sous atmosphère neutre, d'azote et/ou de gaz carbonique.

Les différentes phases opératoires qui viennent d'être décrites sont individuellement connues de l'homme du métier, c'est pourquoi elles n'ont pas été décrites plus en détail non plus que les installations automatiques susceptibles de les exécuter. Il est à noter en outre que la mise en sachets plastiques sous vide se prête bien à une variante de stérilisation par micro-ondes. On peut ainsi atteindre très rapidement la température requise à coeur. Le temps de stérilisation est, de ce fait, réduit à quelques minutes, sans surcuisson périphérique des aliments.

On va maintenant décrire quelques exemples d'emballages de produits et/ou préparations alimentaires obtenus conformément à l'invention. Sur les dessins:

- la figure 1 représente schématiquement un emballage de produits et/ou préparations alimentaires dont la réunion permet de reconstituer un plat cuisiné donné, en un minimum de temps de préparation;
- la figure 2 représente une variante possible de cet emballage;
- la figure 3 représente une vue de détail à plus grande échelle d'une autre variante possible; et
- la figure 4 est une autre vue de détail d'une variante possible.

L'emballage de la figure 1 comporte plusieurs enveloppes souples 12, 13, 14 formant des sachets en matière plastique transparente et un unique suremballage 16 rigide, hermétiquement clos, renfermant lesdites enveloppes souples. Ces dernières ont été scellées sous vide et ont subi un traitement de stérilisation comme indiqué ci-dessus. Dans cet exemple, l'enveloppe 12 peut, par exemple, contenir de la viande ou du poisson, l'enveloppe 13 des légumes et l'enveloppe 14 une sauce, tous ces ingrédients étant assortis pour permettre de constituer un plat cuisiné donné. Les enveloppes souples 12, 13 et 14 sont relativement imperméables en ce sens qu'elles permettent au moins de conserver des aliments dans leur état stérilisé, en évitant leur recontamination. En revanche, le matériau plastique utilisé (typiquement un film de polypropylène) ne constitue pas forcément une barrière absolue vis-à-vis de l'oxygène. C'est pourquoi, l'espace interne 17 du suremballage a également été mis sous dépression au moment du sertissage du couvercle 19 ou bien rempli d'un gaz neutre.

Dans l'exemple de la figure 1, le suremballage est une boîte métallique de type classique dans l'industrie de la conserve, c'est-à-dire avec un corps de boîte cylindrique et tubulaire, un fond et un couvercle, ces derniers étant rapportés par sertissage,

fermant hermétiquement la boîte. Comme mentionné plus haut, il est seulement nécessaire que la fermeture de la boîte soit étanche au gaz pour bien conserver la dépression ou le gaz neutre. Il n'est pas indispensable que le suremballage soit étamé, encore moins qu'il soit intérieurement vernis ou recouvert d'un quelconque revêtement.

Dans l'exemple de la figure 2, la présentation est différente du fait que les enveloppes souples 12, 13, 14 sont, cette fois, placées dans un suremballage en forme de "barquette" 16a, fermé par un couvercle 19a. Ladite barquette 16a est rigide et métallique. Le couvercle 19a peut aussi être un couvercle de tôle serti au bord de l'ouverture de la barquette. Il peut aussi s'agir, comme représenté, d'un couvercle relativement flexible dit "pelable" rapporté par thermoscellage ou tout autre moyen de fermeture étanche connu, sur un rebord plat 21 de ladite barquette, s'étendant le long de son ouverture. Ce mode de réalisation permet d'ouvrir le suremballage sans l'aide d'aucun outil. Le couvercle flexible prendra une forme légèrement concave sous l'effet du vide, ce qui permettra de vérifier d'une autre façon la conformité du produit, à l'achat.

Bien entendu, le suremballage peut aussi être rempli d'un gaz neutre préservant de toute oxydation à long terme.

Dans l'exemple de la figure 3, la barquette 16b est sensiblement la même qu'à la figure 2, mais le couvercle 19b est en métal rigide et il est muni d'un joint d'étanchéité 22 qui repose sur le rebord plat 21. Dans ce cas, le maintien du couvercle est essentiellement assuré par la présence de la dépression dans le suremballage, maintenant ledit couvercle en application par son joint, contre ledit rebord. Là encore, on bénéficie d'un moyen commode pour vérifier, au moment de l'achat, que le vide n'a pas été rompu au cours de la période de stockage. L'ouverture peut se faire facilement en perçant le couvercle. On peut aussi prévoir un moyen pour "casser" le vide, comme par exemple une languette 22 adhésive ou thermoscellée, recouvrant un trou 23 du suremballage, cet agencement étant par exemple prévu sur le couvercle lui-même.

Dans l'exemple de la figure 4, le couvercle 19c, en tôle, est rapporté sur le corps de boîte 16c par un simple "roulé" 25 des bords à assembler, ce qui évite un sertissage complet comme dans le mode de réalisation de la figure 1. Dans ce cas, le couvercle (ou le bord du corps de boîte) comporte avantageusement un joint 26 en matériau élastomère, collé au voisinage du bord dudit couvercle.

Revendications

1- Procédé d'élaboration et de conditionnement de produits et/ou préparations alimentaires, caractérisé en ce qu'il consiste à emballer, de préférence sous vide, dans des enveloppes souples (12, 13, 14) relativement imperméables des produits ou préparations alimentaires différents, à cuire et/ou à stériliser, dans des conditions éventuellement spécifiques, au moins certains desdits produits ali-

mentaires dans leurs enveloppes souples et à enfermer plusieurs enveloppes souples aux contenus différents dans un suremballage (16), rigide et hermétiquement clos.

2- Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on élimine sensiblement toute trace d'oxygène dans ledit suremballage.

3- Procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on enferme lesdites enveloppes souples dans un suremballage essentiellement métallique.

4- Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on crée une dépression dans ledit suremballage.

5- Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on place lesdites enveloppes souples sous atmosphère de gaz neutre dans ledit suremballage.

6- Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que lesdits produits ou préparations alimentaires sont stérilisés dans leurs enveloppes souples par traitement aux micro-ondes.

7- Emballage de produits et/ou préparations alimentaires, caractérisé en ce qu'il se compose de plusieurs enveloppes souples (12, 13, 14) relativement imperméables, renfermant des produits ou préparations distinctes et d'un suremballage rigide (16) hermétiquement clos, renfermant lesdites enveloppes souples.

8- Emballage selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit suremballage est sensiblement vide d'air.

9- Emballage selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit suremballage est rempli d'un gaz neutre.

10- Emballage selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que ledit suremballage (16) est essentiellement métallique.

11- Emballage selon l'une des revendications 7 à 10, caractérisé en ce que ledit suremballage est pourvu d'un couvercle flexible fixé, par exemple thermoscellé, à la périphérie de son ouverture.

12- Emballage selon l'une des revendications 7, 8 ou 10, caractérisé en ce que ledit suremballage est pourvu d'un couvercle rigide, par exemple métallique, en ce qu'un joint d'étanchéité s'étend le long de la périphérie du couvercle et en ce que le maintien dudit couvercle est essentiellement assuré par la présence d'une dépression dans ledit suremballage.

13- Emballage selon la revendication 12, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen pour rompre ladite dépression, par exemple une languette adhésive ou thermoscellée, recouvrant un trou dudit suremballage.

14- Emballage selon l'une des revendications 7 à 13, caractérisé en ce que lesdites enveloppes souples (12, 13, 14) sont en matière plastique transparente, résistant au moins à un traitement de stérilisation à chaud.

FIG. 1

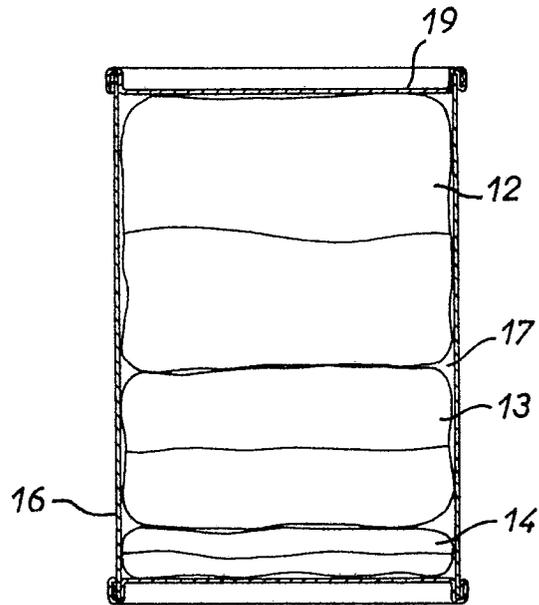


FIG. 2

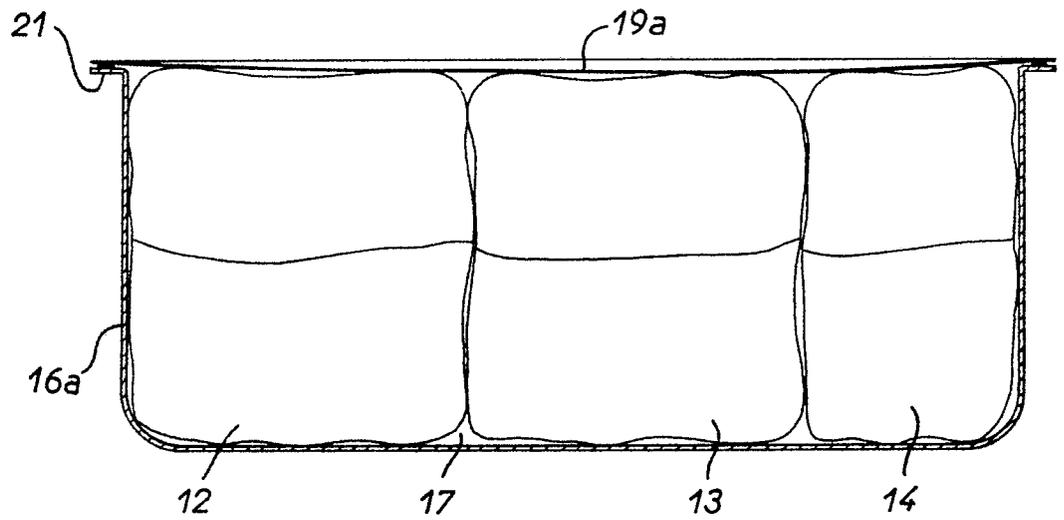


FIG. 3

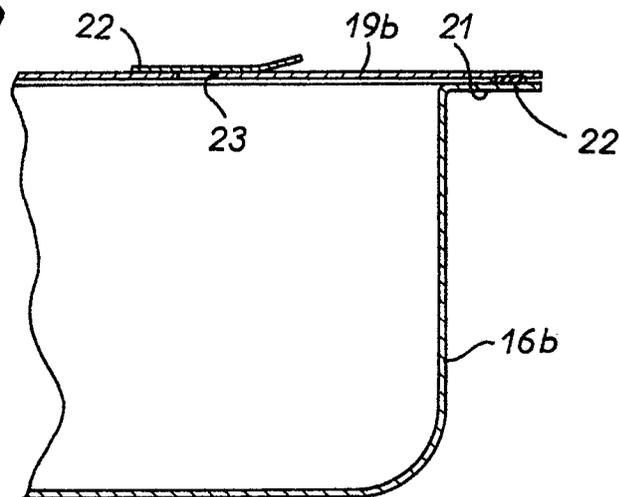
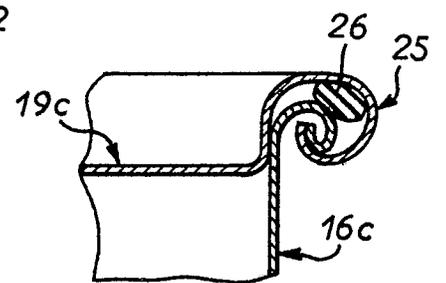


FIG. 4





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.4)
X	FR-A-1 111 754 (GRIVEL) * En entier *	1,3,7, 10	B 65 D 81/32
Y		2,4-6,8 ,9,11- 14	B 65 D 81/20
Y	--- US-A-4 627 336 (NAM) * En entier *	2,5,8,9	
Y	--- US-A-4 671 406 (BAER) * Colonne 1, lignes 13-23; colonne 4, lignes 33-48; figures 1,2,4 *	4,11,12	
Y	--- US-A-2 424 536 (MAYER) * Colonne 1, lignes 12-24; colonne 3, ligne 65 - colonne 4, ligne 13; figure 2 *	6,14	
Y	--- US-A-4 583 643 (SANDERSON) * Colonne 1, ligne 64 - colonne 2, ligne 27 *	13	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11-07-1989	Examineur NEWELL P.G.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			