

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication: **0 337 844 B1**

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet: **16.06.93** (51) Int. Cl.⁵: **B65D 81/32, B65D 81/20**

(21) Numéro de dépôt: **89400883.8**

(22) Date de dépôt: **30.03.89**

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

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

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

(45) Mention de la délivrance du brevet:
16.06.93 Bulletin 93/24

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

(56) Documents cités:
FR-A- 1 111 754
US-A- 2 424 536
US-A- 4 583 643
US-A- 4 627 336
US-A- 4 671 406

(73) Titulaire: **CARNAUDMETALBOX**
153 rue de Courcelles
F-75017 Paris(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)

EP 0 337 844 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

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 conservations analysés ci-dessus, sans souffrir de leurs inconvénients.

Le document FR-1 111 754 décrit un emballage rigide renfermant plusieurs composants quelconques emballés séparément dans des enveloppes souples.

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.

Dans cet esprit, l'invention concerne un procédé d'élaboration et de conditionnement de produits et/ou préparations alimentaires consistant à emballer de tels produits différents dans des enveloppes souples relativement imperméables, et à enfermer plusieurs enveloppes souples aux contenus différents dans un suremballage rigide, caractérisé en ce qu'il consiste à cuire et/ou stériliser, dans des conditions éventuellement spécifiques, au moins certains desdits produits alimentaires dans leurs enveloppes souples et à refermer ledit suremballage contenant lesdites enveloppes souples de façon qu'il soit hermétiquement clos et intérieurement exempt de sensiblement toute trace d'oxygène.

On peut éliminer l'oxygène dans ledit suremballage en y créant une dépression à la fermeture et/ou en y introduisant un gaz neutre. Ledit suremballage est de préférence essentiellement métallique.

L'invention concerne également un emballage de produits et/ou préparations alimentaires comprenant plusieurs enveloppes souples relativement imperméables et contenant des produits différents et un suremballage rigide renfermant de telles enveloppes souples, caractérisé en ce que certaines enveloppes souples au moins contiennent des produits alimentaires précuits et/ou stérilisés in situ et en ce que ledit suremballage est hermétiquement clos et intérieurement exempt de sensiblement toute trace d'oxygène.

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.

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.

Par ailleurs, puisque 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 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 couvrant 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 prépa-

ration 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 consistant à emballer de tels produits différents dans des enveloppes souples (12, 13, 14) relativement imperméables, et à enfermer plusieurs enveloppes souples aux contenus différents dans un suremballage (16), rigide, caractérisé en ce qu'il consiste à cuire et/ou stériliser, dans des conditions éventuellement spécifiques, au moins certains desdits produits alimentaires dans leurs enveloppes souples et à refermer ledit suremballage contenant lesdites enveloppes souples de façon qu'il soit hermétiquement clos et intérieurement exempt de sensiblement toute trace d'oxygène.
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on enferme lesdites enveloppes souples dans un suremballage essentiellement métallique.
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on crée une dépression dans ledit suremballage.

4. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on place lesdites enveloppes souples sous atmosphère de gaz neutre dans ledit suremballage. 5
5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'au moins certains produits ou préparations alimentaires sont stérilisés dans leurs enveloppes souples par traitement aux micro-ondes. 10
6. Emballage de produits et/ou préparations alimentaires comprenant plusieurs enveloppes souples (12, 13, 14) relativement imperméables et contenant des produits différents et un suremballage rigide renfermant de telles enveloppes souples, caractérisé en ce que certaines enveloppes souples au moins contiennent des produits alimentaires préculs et/ou stérilisés in situ et en ce que ledit suremballage (16) est hermétiquement clos et intérieurement exempt de sensiblement toute trace d'oxygène. 15
7. Emballage selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit suremballage est sensiblement vide d'air. 20
8. Emballage selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit suremballage est rempli d'un gaz neutre. 25
9. Emballage selon l'une des revendications 6 à 8, caractérisé en ce que ledit suremballage (16) est essentiellement métallique. 30
10. Emballage selon l'une des revendications 6 à 9, caractérisé en ce que ledit suremballage est pourvu d'un couvercle flexible fixé, par exemple thermoscellé, à la périphérie de son ouverture. 35
11. Emballage selon l'une des revendications 6, 7 ou 9, 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. 40
12. Emballage selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il comporte un moyen pour rompre ladite dépression, par exemple une languette adhésive ou thermoscellée, recouvrant un trou dudit suremballage. 45

13. Emballage selon l'une des revendications 6 à 12, 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. 50

Claims

1. A process for the preparation and packaging of food products and/or preparations, consisting in packaging different products of the kind specified in relatively impermeable flexible envelopes (12, 13, 14) and in enclosing a number of flexible envelopes with different contents in a rigid exterior packaging (16), characterized in that it consists in the cooking and/or sterilizing, in possibly specific conditions, of at least certain of said food products in their flexible envelopes, and in so reclosing said exterior packaging containing said envelopes that it is hermetically sealed and internally free from substantially any trace of oxygen.
2. A process according to claim 1, characterized in that said flexible envelopes are enclosed in a substantially metallic exterior packaging.
3. A process according to one of the preceding claims, characterized in that a negative pressure is set up in said exterior packaging.
4. A process according to one of claims 1 or 2, characterized in that said flexible envelopes are placed in a neutral gas atmosphere in said exterior packaging.
5. A process according to one of the preceding claims, characterized in that at least certain food products or preparations are sterilized in their flexible envelopes by microwave treatment.
6. A packaging for food products and/or preparations comprising a number of relatively impermeable flexible envelopes (12, 13, 14) containing different products and a rigid exterior packaging enclosing said flexible envelopes, characterized in that at least certain flexible envelopes contain food products precooked and/or sterilized in situ, and said exterior packaging (16) is hermetically sealed and internally free from substantially any trace of oxygen.
7. A packaging according to claim 6, characterized in that said exterior packaging is substantially empty of air.

8. A packaging according to claim 6, characterized in that said exterior packaging is filled with a neutral gas.
9. A packaging according to one of claims 6 to 8, characterized in that said exterior packaging (16) is substantially metallic. 5
10. A packaging according to one of claims 6 to 9, characterized in that said exterior packaging has a flexible cover attached, for example, heat sealed to the periphery of its opening. 10
11. A packaging according to one of claims 6, 7 or 9, characterized in that said exterior packaging has a rigid, for example, metallic cover, a sealing joint extends along the periphery of the cover, and said cover is substantially retained by the presence of a negative pressure in said exterior packaging. 15 20
12. A packaging according to claim 11, characterized in that it comprises a means for breaking said negative pressure, for example, an adhesive or heat sealed tab covering a hole in said exterior packaging. 25
13. A packaging according to one of claims 6 to 12, characterized in that said flexible envelopes (12, 13, 14) are made from a transparent plastics withstanding at least one hot sterilization treatment. 30

Patentansprüche

1. **Verfahren** zum Zubereiten und Konditionieren von Nahrungsmittel-Produkten und/oder Zubereitungen, bestehend darin,
 - daß solche verschiedenen Produkte in weiche, relativ undurchlässige Taschen (12, 13, 14) eingepackt, und
 - mehrere weiche Taschen mit verschiedenen Inhalten in einer starren Überverpackung (16, suremballage) eingeschlossen werden,**dadurch gekennzeichnet,**
 daß in eventuell spezifischen Konditionen zumindest gewisse der genannten Nahrungsmittelprodukte in deren weichen Taschen gekocht und/oder sterilisiert werden und daß die Überverpackung mit den genannten weichen Taschen so geschlossen werden, daß sie hermetisch dicht und innen frei von so gut wie jeder Spur von Sauerstoff sind. 40 45 50
2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß die genannten weichen Taschen in einer im wesentlichen metallischen Überver-

packung eingeschlossen werden.

3. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche, gekennzeichnet dadurch, daß in der genannten Überverpackung ein Unterdruck hergestellt wird.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, gekennzeichnet dadurch, daß die genannten weichen Taschen unter einer Neutralgas-Atmosphäre in die genannte Überverpackung gelegt werden.
5. Verfahren nach einem der vorgenannten Ansprüche, gekennzeichnet dadurch, daß zumindest gewisse Nahrungsmittelprodukte oder -Zubereitungen in deren weichen Taschen bei Mikrowelle-Behandlung sterilisiert werden.
6. **Verpackung** von Nahrungsmittelprodukten und/oder Zubereitungen mit mehreren weichen Taschen (12, 13, 14), die verhältnismäßig undurchlässig sind und verschiedene Produkte beinhalten, sowie mit einer starren Überverpackung, welche die weichen Taschen umschließt, **gekennzeichnet dadurch,** daß gewisse weiche Taschen zumindest vorgekochte und/oder in situ sterilisierte Nahrungsmittelprodukte enthalten und daß die Überverpackung (16) hermetisch dicht und innen frei von so gut wie jeder Spur von Sauerstoff ist.
7. Verpackung nach Anspruch 6, gekennzeichnet dadurch, daß die genannte Überverpackung ziemlich luftfrei ist. 35
8. Verpackung nach Anspruch 6, gekennzeichnet dadurch, daß die genannte Überverpackung mit einem Neutralgas ausgefüllt ist. 40
9. Verpackung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, gekennzeichnet dadurch, daß die genannte Überverpackung (16) im wesentlichen metallisch ist. 45
10. Verpackung nach einem der Ansprüche 6 bis 9, gekennzeichnet dadurch, daß die genannte Überverpackung mit einem an die Peripherie ihrer Öffnung angebrachten, z.B. heißgesiegelten biegsamen Deckel versehen ist. 50
11. Verpackung nach einem der Ansprüche 6, 7 oder 9, gekennzeichnet dadurch, daß die genannte Überverpackung mit einem festen Deckel, z.B. metallisch, versehen ist, eine Dichtung sich entlang der Peripherie des 55

Deckels erstreckt und das Halten des genannten Deckels im wesentlichen durch die Präsenz eines Unterdruckes in der genannten Überverpackung gewährleistet ist.

5

- 12.** Verpackung nach Anspruch 11, gekennzeichnet dadurch, daß sie ein Mittel zum Unterbrechen des genannten Unterdruckes, z.B. eine haftende oder heißgesiegelte Lasche, enthält, welche ein Loch der genannten Überverpackung überdeckt.

10

- 13.** Verpackung nach einem der Ansprüche 6 bis 12, gekennzeichnet dadurch, daß die genannten weichen Taschen (12, 13, 14) aus durchsichtigem Kunststoff hergestellt sind, der zumindest beständig für eine Warm-Sterilisierungsbehandlung ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG. 1

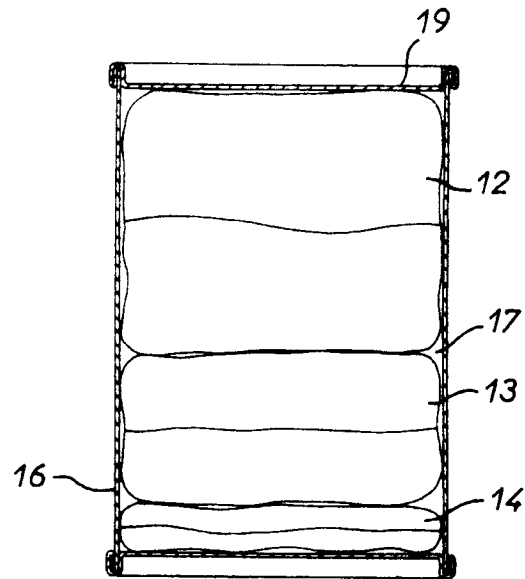


FIG. 2

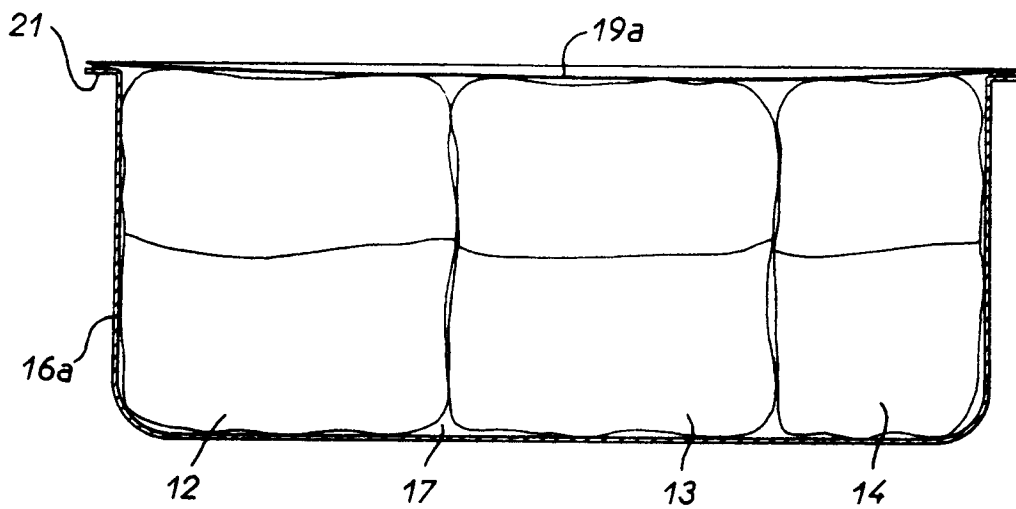


FIG. 3

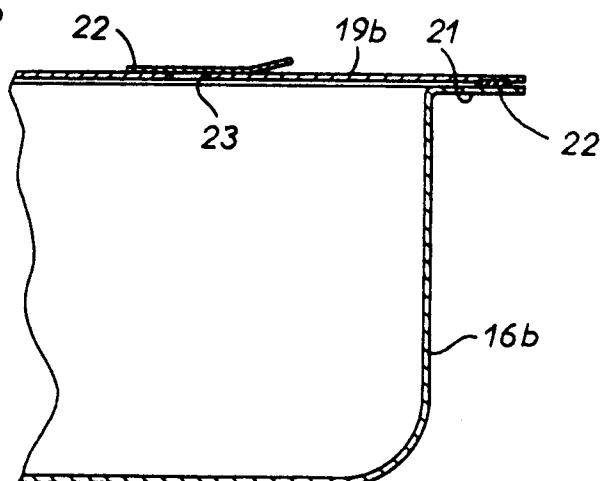


FIG. 4

