

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 83402177.6

51 Int. Cl.³: B 65 D 81/38

22 Date de dépôt: 10.11.83

30 Priorité: 10.11.82 FR 8218852

43 Date de publication de la demande:
 30.05.84 Bulletin 84/22

84 Etats contractants désignés:
 AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE

71 Demandeur: DUREYSEN DEVELOPPEMENT Société
 Anonyme:
 17, avenue de la Marne
 F-92600 Asnières (Hauts de Seine)(FR)

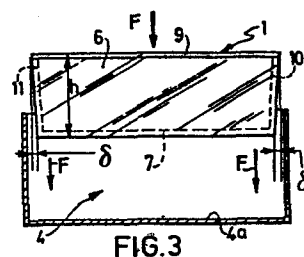
72 Inventeur: Kuhlmann, Pierre Denis
 10, rue Delabordère
 F-92200 Neuilly sur Seine(FR)

74 Mandataire: Rataboul, Michel
 Cabinet Michel Rataboul 69, rue de Richelieu
 F-75002 Paris(FR)

54 Conditionnement isolant.

57 Le conditionnement est caractérisé en ce qu'il comprend d'une part un complexe semi-rigide 1 devant envelopper les produits à conditionner et, d'autre part, une boîte en carton 4, le complexe 1 devant laisser subsister un passage entre l'espace intérieur qu'il détermine et l'extérieur. La boîte 4, elle, doit contenir avec un petit jeu le complexe 1 plié et doit être close de manière aussi hermétique que possible. Elle confine de la sorte un volume d'air non négligeable régnant sans mouvement à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de l'enveloppe 1.

Ce volume d'air contribue à procurer l'isolation thermique nécessaire à la meilleure conservation possible de la température que les produits ont lors de leur introduction dans le conditionnement.



CONDITIONNEMENT ISOLANT

Il y a de nombreux cas où l'on doit prévoir un conditionnement isolant pour la conservation de produits emballés tels que des aliments et, notamment, des crèmes glacées, des bouteilles de boissons
5 fraîches, etc...

Jusqu'à maintenant, certains de ces produits sont conservés au froid dans des emballages non isolants, puis sont placés dans des contenants isolants pour leur transport depuis le lieu de stockage au froid jusqu'au lieu de consommation, c'est-à-dire chez le client
10 final.

Ces contenants isolants, pour être efficaces, doivent être obtenus par moulage en une seule pièce d'un matériau isolant épais tel qu'une mousse de matière synthétique.

L'inconvénient de ces contenants réside dans le fait qu'ils
15 sont "en volume" et ne peuvent pas être stockés à plat puisqu'ils ne sont pas pliants.

Leur encombrement est donc très grand et les manipulations de conditionnement ne peuvent pas être obtenues de manière automatisée.

On a alors imaginé d'autres solutions pour bénéficier des avantages des boîtes pliantes : transport et stockage à plat, montage
20 facile au moment de l'usage, prix raisonnable, système de l'emballage dit "perdu" etc...

C'est ainsi que l'on connaît le document GB-A-1.583.3245 qui décrit un contenant formé en une seule pièce obtenue par pliage d'un
25 flan marqué de lignes de rainage.

Ce flan est constitué d'un complexe comprenant une face extérieure en fibre et l'ensemble donne un contenant terminé qui ne nécessite aucune enveloppe extérieure rigide.

Ce contenant ne comprend donc qu'une seule pièce.

30 On remarque, en outre, que les lignes de rainage comprennent un chanfrein à 45° permettant aux différentes faces ainsi déterminées sur le flan de s'assembler sans jeu.

Ce document montre que l'on connaît déjà un complexe marqué de lignes de pliage et redressé pour contenir des produits en isolant
35 ceux-ci de l'atmosphère extérieure.

On connaît, aussi, le document US-A-2 109.789 qui décrit un contenant comprenant un film intérieur étanche et une boîte extérieure

en carton.

Dans ce document, il est précisé à plusieurs reprises que l'enveloppe intérieure doit être fermée de manière étanche et que la doublure intérieure, quand elle est fermée dans la boîte, procure un
5 scellement parfait tout en autorisant la circulation d'air. Il résulte de cette précision que l'air ne peut pas se trouver à la fois à l'intérieur de la doublure et à l'extérieur de celle-ci.

Par ailleurs ce même document précise que des parties de la doublure intérieure et des parties de la boîte extérieure peuvent être
10 entremêlées avant la fermeture de l'ensemble.

La présente invention s'écarte des solutions connues et prévoit d'utiliser le pouvoir isolant de l'air en complément des éléments isolants déjà connus tels qu'un matériau à cellule fermée.

Mais cet effet d'isolation est inséparable de la contrainte
15 selon laquelle le contenant obtenu doit provenir d'éléments qui se présentent à plat puisque le but que se propose l'invention est de réaliser un contenant qui est à la fois pliant et isolant de manière efficace, un tel contenant pouvant être utilisé avec des installations mécanisées automatiques.

20 A cette fin, l'invention a pour objet un conditionnement isolant du type comprenant une enveloppe intérieure devant entourer des produits et une boîte extérieure devant entourer l'enveloppe, caractérisé en ce que l'enveloppe intérieure est constituée par un complexe isolant semi-rigide qui doit être plié en volume en laissant subsister
25 un passage entre l'espace intérieur qu'il détermine et l'extérieur tandis que la boîte doit contenir avec un petit jeu le complexe plié et doit être close de manière aussi hermétique que possible pour confiner un volume d'air non négligeable régnant, sans mouvement, à la fois à l'intérieur et à l'extérieur de l'enveloppe.

30 Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, la boîte parallélépipédique, le complexe est muni de lignes de pliage qui déterminent six faces devant constituer ensemble une enveloppe substantiellement parallélépipédique destinée à circonscire les produits et à être circonscrite par la boîte avec un léger jeu.

35 Selon une variante avantageuse, la face dui complexe qui doit se placer contre le fond de la boîte a un périmère un peu plus petit que celui de la face opposée afin que le complexe plié en volume légèrement tron-pyramidal inversé puisse être facilement introduit dans la boîte préformée en volume parallélépipédique.

L'invention sera mieux comprise par la description détaillée ci-après faite ne référence au dessin annexé. Bien entendu la description et le dessin ne sont donnés qu'à titre d'exemple indicatif et non limitatif.

5 La figure 1 est une vue schématique en perspective d'un complexe conforme à l'invention.

La figure 2 est une vue schématique de profil de ce même complexe.

10 La figure 3 schématiquement l'introduction d'un complexe plié dans une boîte extérieure.

La figure 4 montre schématiquement la boîte fermée par dessus le complexe plié et enveloppant le produit (non représenté) à conditionner.

15 La figure 5 est une vue schématique montrant un exemple de fermeture hermétique de la boîte.

En se reportant au dessin, on voit qu'un conditionnement isolant selon l'invention comprend un complexe semi-rigide 1 composé d'un matériau à cellules fermées 2 et d'un film réfléchissant 3 avantageusement bi-directionnel.

20 Le matériau 2 peut, par exemple, être constitué par une mousse de matière synthétique tel qu'un polystyrène expansé et le film réfléchissant peut être obtenu par métallisation selon tous procédés bien connus de l'homme de métier.

25 Ce complexe présente l'avantage, du point de vue mécanique, d'être relativement rigide c'est-à-dire très résistant aux efforts se manifestant de chant.

30 Sur le plan thermique, ce complexe est très efficace d'une part en raison de ses innombrables cellules fermées emprisonnant chacune une petite quantité d'air et, d'autre part, en raison du film réfléchissant 3 qui empêche les échanges de température par rayonnement.

Lorsqu'il est bi-directionnel, il s'oppose aux rayonnements de l'intérieur vers l'extérieur et de l'extérieur vers l'intérieur.

35 Ce complexe doit être placé dans une boîte 4 de préférence en carton, de telle manière qu'elle circoncrive le complexe plié en volume complet autour des produits à conditionner tout en ménageant un jeu créant un volume d'air substantiel.

Avec l'exemple représenté, la boîte 4 est parallélépipédique de sorte que le complexe 1 est découpé et marqué de lignes de pliage 5 qui déterminent six faces 6 à 11 démunies de toute patte d'assemblage

afin de se trouver bord à bord avec la face adjacente, après pliage du complexe 1 selon les lignes 5.

5 Ainsi, dans toutes les directions, le complexe 1 présente au moins un chant qui résiste particulièrement bien aux chocs et autres efforts mécaniques pouvant résulter soit d'un empilement (écrasement vertical) soit de compressions latérales.

10 Les lignes de pliage 5 sont marquées de manière permanente et le complexe 1 est plié de telle sorte que la mousse isolante 2 soit située à l'intérieur et le film réfléchissant 3 à l'extérieur car, ainsi que cela se voit sur la figure 2, le marquage des lignes 5 est plus accentué du côté de la mousse 2 que du côté du film 3.

15 La boîte 4, de préférence en carton, est de tout type connu et de préférence obtenue à partir d'un flan découpé et rainé puis replié et maintenu dressé de manière automatique au moyen d'une installation mécanique.

Le complexe 1 est plié pour constituer un volume parallélépipédique comme cela est ébauché sur la figure 1, puis est engagé dans la boîte 4 selon les flèches F comme cela se voit sur la figure 3.

20 Afin que cette introduction soit facile et puisse être effectuée par des moyens mécaniques, on prévoit que la face 7 du complexe 1 qui doit se placer contre le fond 4a de la boîte 4 a un périmètre un peu plus petit que celui de la face opposée 9, afin que le complexe 1 plié ait un volume légèrement tron-pyramidal inversé.

25 Les faces 6 et 8 ont alors la forme d'un trapèze peu marqué et sur les figures 1 et 4 on a volontairement exagéré la différence de longueur entre les deux grands côtés de chaque trapèze pour faire apparaître sur chacun des petits côtés la différence δ .

30 Après retrait des éléments mécaniques de mise en place, le complexe 1 se redéploie par élasticité naturelle ainsi que cela se voit sur la figure 4 où l'on remarque que les faces 10 et 11 du complexe se sont légèrement écartées.

35 De ce phénomène, il résulte qu'à chaque coin du volume créé par repliement du complexe 1, se trouve un passage 13 de forme sensiblement triangulaire qui fait communiquer l'espace intérieur et l'espace extérieur considérés par rapport au complexe 1 mais, bien entendu, tous deux situés à l'intérieur de la boîte 4 et de volume substantiel.

Ces passages 13 laissent l'air s'établir à l'extérieur et à l'intérieur du volume créé par le complexe 1 plié.

Mais l'isolation reste bonne grâce au caractère hermétique de la

fermeture de la boîte 4.

En outre, cette position des faces latérales du complexe 1 a pour effet d'immobiliser ce complexe 1 et son contenu par appui élastique de ces faces contre les parois de la boîte 4.

5 Dans l'exemple représenté et particulièrement visible sur la figure 5, la boîte 4 est en carton et comprend un couvercle qui est constitué d'une face supérieure et de trois volets latéraux 4b, 4c, 4d devant être maintenus sur le corps proprement dit de la boîte 4 au moyen d'un ruban de colle 14 qui s'étend continuellement sur les trois
10 côtés du corps de la boîte 4.

Ainsi, au droit des volets 4b, 4c, 4d la boîte présente une épaisseur double et aucun passage d'air ne peut se produire entre le corps de la boîte et les volets rabattus.

L'ensemble des moyens qui viennent d'être décrits permet de
15 confiner et d'immobiliser le volume d'air situé à l'intérieur de la boîte 4 tout en prévoyant que ce volume n'est pas négligeable puisque l'on sait que l'air est en lui-même un isolant, dès lors qu'il est immobilisé et, par conséquent, ne véhicule pas de calories.

Entre le produit à conditionner et l'ambiance extérieure à la
20 boîte 4, on trouve cinq éléments d'isolation qui sont :

- 1[la masse d'air située à l'intérieur du complexe 1 autour du produit lui-même;
- 2[l'air occlus dans les cellules fermées de la mousse 2;
- 3[l'effet réfléchissant du film 3 qui empêche les échanges de
25 température par rayonnement;
- 4[le volume d'air situé à l'extérieur du complexe 1 mais à l'intérieur de la boîte 4 et communiquant avec le volume d'air intérieur;
- 5[les parois en carton de la boîte 4 qui isolent à deux
30 titres :
 - a) par suite du caractère isolant du carton lui-même
 - b) du fait que les parois emprisonnent les volumes d'air intérieurs à la boîte 4.

Au moment de la consommation du produit conditionné, on ouvre la
35 boîte 4 en décollant les volets 4b, 4c, 4d de sorte que la boîte 4 est détruite et ne peut pas servir une seconde fois.

On retire alors le produit après avoir soulevé la face 9 du complexe 1 ou après avoir retiré l'ensemble de ce complexe 1 qui est lui-même éliminé.

Le contenant conforme à l'invention est donc du genre "emballage perdu" mais son prix est suffisamment modeste pour que l'ensemble du conditionnement représente encore une économie par comparaison avec l'usage de boîtes "en volume" et de forte épaisseur, qui doivent être
5 stockées dans des espaces très volumineux et qui donnent lieu à des manipulations peu pratiques.

En outre, cet emballage perdu garantit une hygiène parfaite puisqu'il ne sert qu'une seule fois, quand il est neuf, contrairement aux boîtes "en volume" qui sont consignées et servent plusieurs fois
10 en raison de leur prix élevé.

On a illustré l'invention par un exemple selon lequel la boîte 4 est d'abord mise en volume et reçoit, ensuite, le complexe 1 replié mais, dans la pratique, on peut aussi prévoir la mise en volume simultanée de la boîte 4 et du complexe 1.

15 L'essentiel est de laisser subsister dans la boîte 4 un volume d'air non négligeable, de l'immobiliser et de le confiner pour exploiter au mieux son pouvoir isolant naturel en plus des effets "barrière" des matériaux eux-mêmes.

La hauteur h du complexe plié est avantageusement inférieure à
20 la hauteur intérieure H de la boîte pour créer un jeu supérieur propice à la présence d'une lame d'air isolante.

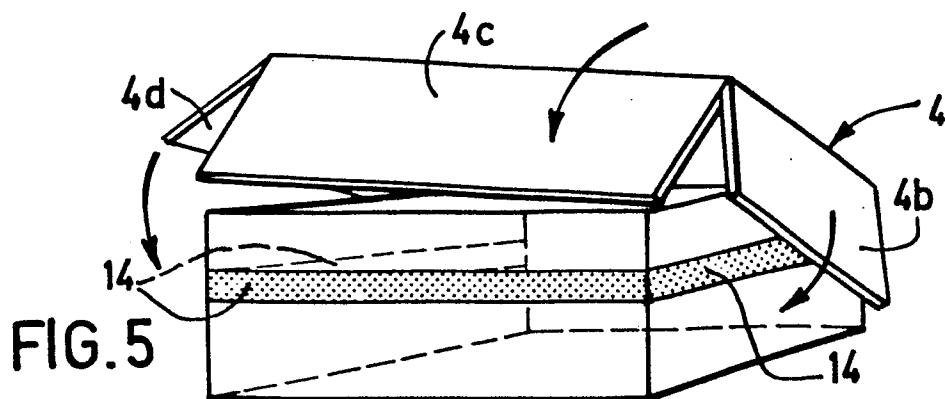
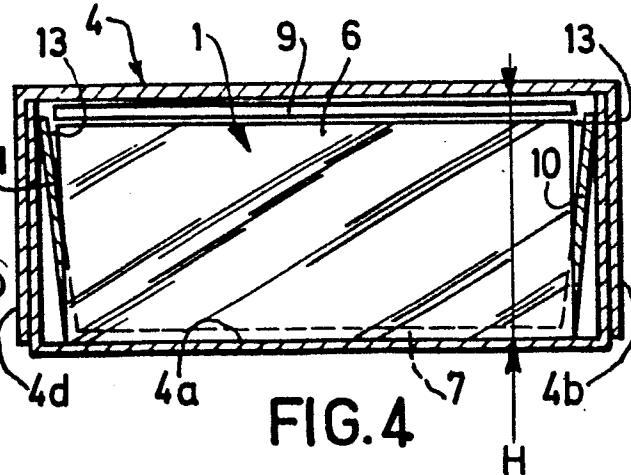
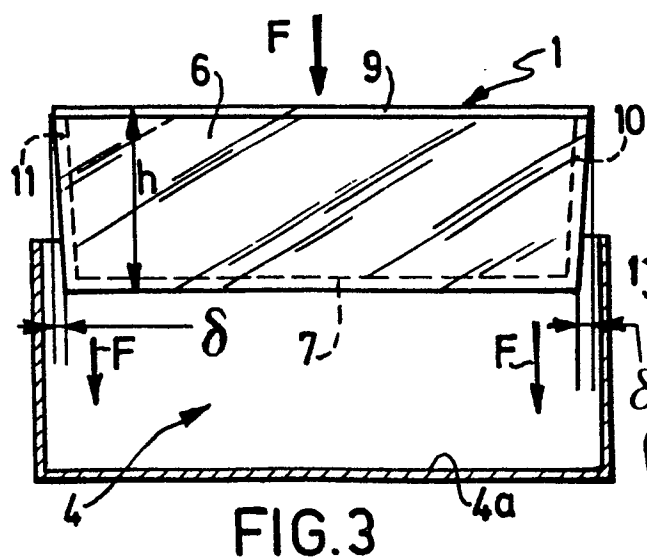
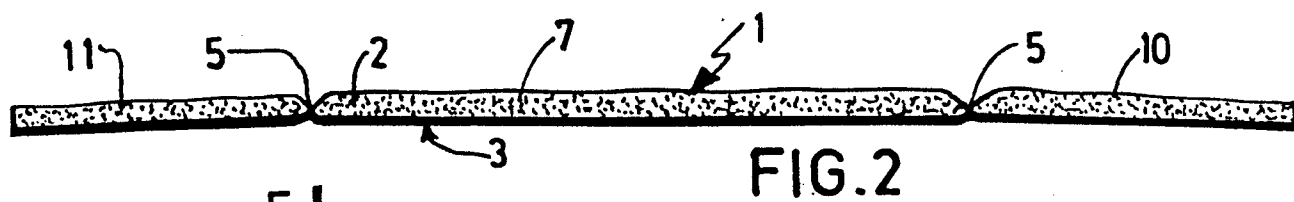
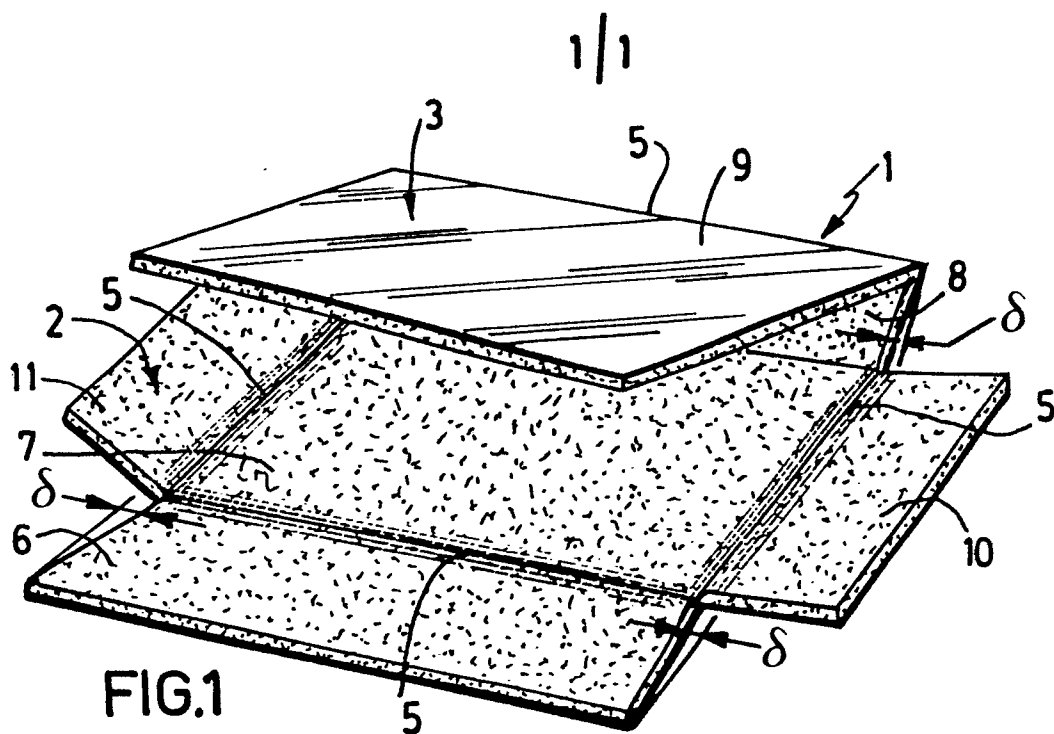
Le complexe enveloppe le produit et est lui-même enveloppé d'air sauf dessous puisque la face 7 repose sur le fond 4a.

R E V E N D I C A T I O N S

1- Conditionnement isolant du type comprenant une enveloppe intérieure (1) devant entourer des produits et une boîte extérieure (4) devant entourer l'enveloppe (1), caractérisé en ce que l'enveloppe intérieure (1) est constituée par un complexe isolant semi-rigide qui
5 doit être plié en volume en laissant subsister un passage entre l'espace intérieur qu'il détermine et l'extérieur, tandis que la boîte (4) doit contenir avec un petit jeu le complexe plié (1) et doit être close de manière aussi hermétique que possible pour confiner un volume
10 et à l'extérieur de l'enveloppe (1).

2- Conditionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la boîte (4) étant parallélépipédique, le complexe (1) est muni de lignes de pliage (5) qui déterminent six faces (6 à 11) devant constituer ensemble une enveloppe substantiellement parallélépipédique des-
15 tinée à circonscrire les produits et à être circonscrite par la boîte (4) avec un léger jeu.

3- Conditionnement selon la revendication 2, caractérisé en ce que la face (7) du complexe (1) qui doit se placer contre le fond (4a) de la boîte (4) a un périmètre un peu plus petit que celui de la face
20 opposée (9) afin que le complexe (1) plié en volume légèrement tronconique inversé puisse être facilement introduit dans la boîte (4) pré-formée en volume parallélépipédique.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0109890

Numéro de la demande

EP 83 40 2177

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. 3)
A	US-A-3 980 005 (BUONAIUTO) * colonne 1, ligne 57 - colonne 2, ligne 8; figures 1,2 *	1,2	B 65 D 81/38
A,D	GB-A-1 583 324 (MacPHERSON) * page 1, lignes 48-84; figures 1-3 *	1,2	
A,D	US-A-2 109 789 (BANGS) * page 1, colonne de gauche, lignes 22-29, 44-55 et colonne de droite, lignes 1-19 *	1,2	
A	GB-A- 104 445 (EARLE) * page 1, lignes 20-30; figure 2 *	3	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 65 D
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 07-02-1984	Examineur BESSY M.J.F.M.G.
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	