



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
14.08.2002 Bulletin 2002/33

(51) Int Cl.7: **B65D 81/34, B65D 81/26,**
B65D 77/00, A23L 3/10

(21) Numéro de dépôt: **01400358.6**

(22) Date de dépôt: **12.02.2001**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR
 Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

- **Bayol, Emmanuelle**
75014 Paris (FR)
- **Roy, Fabrice**
78860 St. Nom La Breteche (FR)

(71) Demandeur: **Sealed Air S.A.S.**
28234 Epernon Cedex (FR)

(74) Mandataire: **De Carli, Elda**
Sealed Air S.r.l.,
Via Trento 7
20017 Passirana di Rho (MI) (IT)

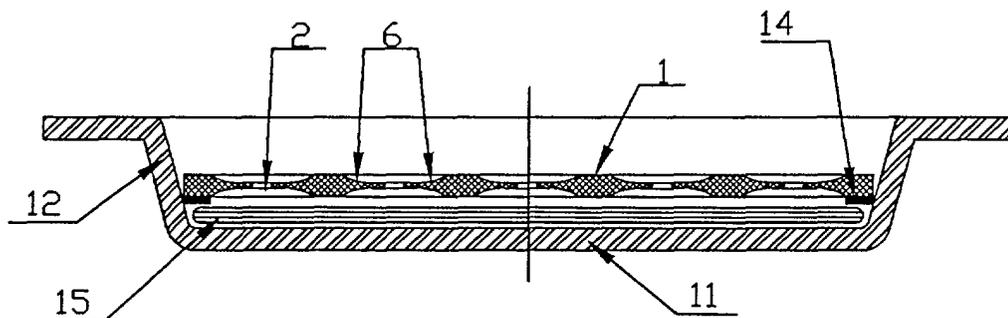
(72) Inventeurs:
 • **Poncelin, Pierre**
28630 Le Coudray (FR)

(54) **Dispositif pour le conditionnement , la conservation, et la cuisson ou le réchauffage des produits alimentaires**

(57) L'invention concerne un conditionnement pour la conservation et/ou la cuisson ou le réchauffage des produits alimentaires qui nécessitent des conditions humides, pour leur conservation ou éventuellement pour leur cuisson ou réchauffage, qui comprend une barquette (10) comportant un fond imperméable (11) et un faux-fond (1) muni de perforations (2), disposé au-dessus et à distance du fond, un tampon saturateur (15) ou humidificateur imbibé d'eau, additionnée ou non d'un agent de traitement, placé entre ledit fond et ledit faux-fond,

et une pellicule thermoplastique qui ferme l'emballage d'une façon hermétique, caractérisé en ce qu'on utilise un faux-fond perforé où les perforations sont réparties régulièrement sur sa surface et préférablement couvrent l'intégralité de cette surface, et chacune d'elles est au centre d'une dépression créée de façon symétrique sur chacune de ses deux surfaces (vers le produit et vers le fond de la barquette et le tampon), cette dépression ayant la forme d'une petite cuvette, ronde ou même oblongue, aplatie.

Fig: 4



Description

[0001] La présente invention concerne un conditionnement pour la conservation et/ou la cuisson ou le réchauffage des produits alimentaires.

[0002] Notamment la présente invention concerne un conditionnement pour la conservation et/ou la cuisson ou le réchauffage des produits alimentaires qui nécessitent de conditions humides soit pour leur conservation et/ou éventuellement pour leur cuisson ou réchauffage.

[0003] De nombreux produits alimentaires tels que certains légumes frais ou précuits, des produits frais carnés ou marins, ou certains plats cuisinés, sont commercialisés dans une barquette en matière plastique appropriée sur laquelle est logé le produit alimentaire, l'ensemble étant enveloppé dans une pellicule thermoplastique, soudée à la barquette qui donne un conditionnement hermétique. Dans certains cas le conditionnement contient aussi des instructions pour la cuisson ou le réchauffage du produit.

[0004] On a récemment trouvé que dans le cas où le produit à conserver est un produit frais, sa meilleure conservation pour éviter les risques de déshydratation accélérée s'avère quand le produit est maintenu dans des conditions souhaitables d'hygrométrie et que dans le cas où le produit est un produit à cuisiner ou à réchauffer par le passage de l'emballage dans un four à micro-ondes, il est très avantageux de le cuire ou réchauffer par vapeur saturante parce que en ce cas la consistance et les qualités organoleptiques du produit ainsi que les vitamines qui y sont contenues ne sont pas altérées.

[0005] Par exemple on connaît déjà sur le marché des conditionnements nommés Concept Hydrapack™ et Concept Thermipack™, qui sont basés sur cette idée. Dans ces conditionnements les produits alimentaires sont logés dans un emballage hermétiquement clos comprenant une barquette comportant un fond imperméable et un faux-fond muni de perforations, disposé au-dessus et à distance du fond, un tampon saturateur ou humidificateur imbibé d'eau, additionnée ou non d'un agent de traitement, étant placé entre ledit fond et ledit faux-fond, la barquette étant fermée par une pellicule thermoplastique soudée sur le bord de la barquette ou soudée sur elle-même en général au dessous de la barquette d'une façon hermétique.

[0006] Dans le cas de conditionnements des produits à cuisiner ou à réchauffer, l'emballage, soit la barquette ainsi que le tampon saturateur et la pellicule externe sont réalisés avec des matériaux thermoplastiques qui sont transparents aux micro-ondes et résistants à la chaleur dégagée par les fours à micro-ondes lors de leur utilisation.

[0007] Aujourd'hui la barquette utilisée dans ces applications est une barquette ayant un fond imperméable et un faux-fond disposé au-dessus et à distance du fond, où le faux-fond présente des perforations qui ont été étudiées et perfectionnées pour permettre l'écoulement

et la concentration des exudats dans le fond de la barquette même. Des exemples de barquettes couramment utilisées dans ces nouvelles applications sont celles décrites par exemple dans les demandes de brevet européen publiées sous les no.s EP-A-701,995 et EP-A-732,275.

[0008] On a maintenant trouvé qu'on peut obtenir des résultats beaucoup plus favorables si le faux-fond est perforé de façon particulière parce que on peut obtenir ainsi une meilleure distribution de la vapeur qui se dégage du tampon saturateur dans le conditionnement, en particulier quand le conditionnement va passer au micro-ondes.

[0009] En particulier on a trouvé que, quand on utilise un conditionnement comme décrit plus haut, on peut obtenir une très bonne distribution de la vapeur qui se dégage du tampon saturateur, si on utilise un faux-fond perforé où les perforations sont réparties régulièrement sur sa surface et couvrent l'intégralité de cette surface, et chacune d'elles est au centre d'une dépression créée de façon symétrique sur les deux surfaces (vers le produit et vers le fond de la barquette et le tampon), cette dépression ayant la forme d'une petite cuvette, ronde ou même oblongue, aplatie.

[0010] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit, faisant référence aux dessins annexés concernant des exemples non limitatifs mais uniquement explicatifs de réalisation où

- la figure 1 représente une vue de dessus d'un faux-fond selon la présente invention;
- la figure 2 représente une vue en coupe transversale, suivant l'axe de coupe AA de la figure 1, du faux-fond;
- la figure 3 représente une vue en coupe transversale d'une barquette dans laquelle un faux-fond selon l'invention doit être logé; et
- la figure 4 représente une vue en coupe transversale d'une barquette contenant le faux-fond selon la présente invention.

[0011] La figure 1 illustre une vue de dessus d'un mode de réalisation d'un faux-fond selon l'invention.

[0012] La forme ainsi que les dimensions du faux-fond 1 sont dictées par la forme et les dimensions de la barquette dans laquelle le faux-fond doit être logé. La figure 3 illustre une barquette conventionnelle 10. En général la barquette 10 a une forme rectangulaire avec les coins arrondis, cette barquette ayant un fond 11 et une paroi latérale 12 entourant le fond 11. La paroi latérale 12 est en général inclinée vers le fond 11 de la barquette, comme dans la figure 3, mais elle peut également être perpendiculaire au fond 11. La paroi latérale 12 de la barquette est en générale surmontée d'une collerette 13 dont la surface libre est coplanaire au fond de la barquette. Cette collerette est en particulier utilisée dans certains cas pour y souder la pellicule thermoplastique utilisée en tant que film d'opercule. Les dimen-

sions des barquettes sont des dimensions standards telles que 14 cm x 23 cm, 16 cm x 25 cm, etc. Les dimensions du plateau utilisé comme faux-fond seront donc choisies de façon à pouvoir positionner le plateau perforé dans la barquette à la distance du fond choisie.

[0013] Le faux-fond présente une multiplicité de perforations 2 réparties régulièrement sur sa surface qui préférentiellement couvrent l'intégralité de cette surface.

[0014] Dans un mode de réalisation ces perforations sont alignées de façon à former des rangées 4 parallèles entre elles et parallèles aux bords latéraux du plateau 1. Les perforations 2 sont réparties sur les rangées 4, 4', 4'', etc. de telle sorte qu'elles forment sensiblement des quadrillages réguliers de rangées 4, 4', 4'' et de colonnes 5, 5', 5'', etc. sur la surface du faux-fond 1, comme on le voit plus précisément sur la figure 1. La présente invention n'est pas limitée à ce mode de répartition des perforations 2.

[0015] Dans une variante, les rangées 4, 4', 4'' consécutives de perforations 2 sont décalées deux à deux de telle sorte que l'ensemble des perforations 2 présente des motifs répétés de quinconces. Dans une autre variante les rangées sont décalées trois à trois.

[0016] Les dimensions et la fréquence de distribution des perforations sont souhaitablement choisies en fonction du produit à conditionner ainsi que des dimensions de l'emballage.

[0017] En général le diamètre moyen des perforations est compris entre 0.3 et 5 mm, avantageusement compris entre 0.5 et 4 mm, plus avantageusement compris entre 0.8 et 3 mm, et encore plus avantageusement compris entre 1 et 2.5 mm.

[0018] Chaque perforation 2 est au centre d'une dépression 6 créée de façon symétrique sur chaque surface du faux-fond, cette dépression ayant la forme d'une petite cuvette, de préférence ronde, aplatie.

[0019] Comme cela apparaît mieux sur la figure 2, ces cavités sont formées à la fois sur la surface du plateau sur laquelle le produit est disposé et sur la surface vers le tampon saturateur. Ces cavités ont un diamètre moyen 7 qui est au moins trois fois, typiquement entre 3 et 15 fois le diamètre moyen des perforations et préférentiellement entre 5 et 15 fois pour les perforations plus petites (0.3-2 mm) et entre 3 et 6 pour les perforations plus grandes (2-5 mm).

[0020] Par exemple pour des perforations ayant un diamètre moyen de 1 mm, les cavités peuvent avoir un diamètre moyen d'au moins 3 mm, tel que par exemple 5 mm, 8 mm, 10 mm, ou 12 mm, lorsque pour des perforations ayant un diamètre moyen de 2.5 mm, les cavités peuvent avoir un diamètre moyen d'au moins 7.5 mm, tel que par exemple 8 mm, 10 mm, 12 mm, ou 15 mm.

[0021] La distance 8 entre deux perforations consécutives est plus grande de la demi-somme des diamètres des cavités.

[0022] En général la distance entre deux perforations consécutives est choisie de manière que il y a au moins

1 mm, de préférence au moins 2 mm sur la surface du faux-fond, entre les bords des respectives cavités.

[0023] Pour une meilleure distribution de la vapeur en général la distance 9 entre les bords des deux cavités consécutives n'est pas supérieure à 1 cm, de préférence n'est pas supérieure à 8 mm, plus préférentiellement n'est pas supérieure à 5 mm, et encore plus préférentiellement n'est pas supérieure à 3 mm.

[0024] Les bords des cavités sont préférentiellement arrondis.

[0025] Dans un autre mode de réalisation les cavités sont oblongues avec les axes principaux alignés. Dans ce cas, les mêmes considérations qu'on a fait plus haut en ce qui concerne leur dimension, peuvent s'appliquer où en tant que diamètre moyen on entend la demi-somme des axes principaux.

[0026] Le faux-fond est constitué en général de la même matière plastique qu'on utilise pour la barquette. En général il s'agit d'une matière plastique expansée telle que du polystyrène, du polypropylène ou du polyester. Pour applications où on passe l'emballage au micro-ondes on doit utiliser des matières plastiques, telles que le polypropylène ou le polyester, qui résistent à la chaleur dégagée par les fours à micro-ondes, pratiquement à une chaleur au moins égale à 100 °C, en entraînant aucune déformation ni migration de leurs composants vers les aliments.

[0027] L'épaisseur du plateau utilisé pour le faux-fond est en général compris entre 1 et 10 mm, de préférence entre 2 et 8 mm, et encore plus préférentiellement entre 3 et 7 mm.

[0028] Les perforations ainsi que les cavités sont aisément créées par compression en utilisant des poinçons de forme et dimension appropriées.

[0029] L'opération de poinçonnage est en général réalisée sur le plateau du faux-fond avant sa mise en place dans la barquette ou elle peut être réalisée sur une surface du plateau avant et sur l'autre surface, celle qui est à contact avec le produit alimentaire, après sa mise en place.

[0030] Le faux-fond peut être adapté à la barquette par tout procédé assurant l'étanchéité de la liaison : soudure, clipsage et analogues. Par exemple la barquette peut contenir deux rebords intérieurs 14 qui s'étendent le long de la paroi latérale 12 parallèlement aux grands côtés de la barquette et qui ont une surface libre sensiblement coplanaire au fond de la barquette et le faux-fond va être soudé ou collé sur ces rebords. Ce mode de réalisation est illustré dans la figure 4 qui représente une vue en coupe transversale d'une barquette 10, avec les rebords intérieurs 14, sur lesquels le faux-fond 1 selon la présente invention est soudé ou collé. Dans cette figure, le tampon saturateur positionné entre le fond 11 de la barquette et le faux-fond 1, est indiqué en 15.

[0031] Dans un autre mode de réalisation la barquette contient des pointes aux quatre coins où le faux-fond, qui à son tour contient des trous dans des positions correspondantes, va être clipsé.

[0032] Préférentiellement le faux-fond et la barquette peuvent être liés par clipsage. Dans ce cas le conditionnement du produit alimentaire est plus agréable et ne demande aucune outillage particulier. Le tampon saturateur, préalablement et souhaitablement imbibé par exemple d'eau, vin, jus de citron, extrait de vanille, etc., peut être présent sur le fond de la barquette avant de mettre en place le faux-fond, juste avant le conditionnement du produit. Autrement on devrait prévoir un trou de dimension appropriée, dans un coin du faux-fond fixé à la barquette contenant un tampon non imbibé, pour l'écoulement du liquide choisi avant le conditionnement.

[0033] Lorsque le produit à conditionner a été logé sur le faux fond de la barquette qui contient le tampon souhaitablement imbibé, la barquette est fermée par une pellicule thermoplastique qui peut être soudée ou collée sur la collerette de la barquette comme pellicule d'operculage ou peut envelopper complètement la barquette et être soudée ou collée sur elle même en formant une poche contenant la barquette. De préférence, la pellicule thermoplastique est une pellicule thermorétractable et l'emballage est enfin soumis à un traitement thermique qui entraîne la rétraction de la pellicule. La pellicule thermoplastique qu'on utilise dans le conditionnement selon la présente invention peut être une pellicule mono-couche ou multi-couches et peut être réalisée en toute matière plastique présentant les qualités requises pour la réalisation du conditionnement et, le cas échéant, pour le passage au four.

[0034] Quand le conditionnement selon la présente invention est réalisé en vue de la cuisson ou du réchauffage du produit alimentaire qu'il renferme, afin d'éviter toute déformation non désirable du récipient par surpression, on peut prévoir

- soit une perforation dans la pellicule thermoplastique, cette perforation étant obturée par une étiquette operculée détachable par le consommateur au moment du passage au four,
- soit une valve dans la pellicule même qui permet l'échappement de la vapeur uniquement quand on dépasse une valeur de pression prédéfinie;
- soit encore une faiblesse de la soudure entre la pellicule d'operculage et la collerette de la barquette dans une certaine zone de cette soudure de manière que dans cette zone elle ne supporte pas la pression de la vapeur saturante au-dessus d'une certaine valeur.

[0035] Il va de soi que nombreuses variantes peuvent être apportées, notamment par substitution de moyens techniques équivalents, sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

Revendications

1. Un conditionnement pour la conservation et/ou la

cuisson ou le réchauffage de produits alimentaires dans lequel les produits alimentaires sont logés dans une barquette comportant un fond imperméable et un faux-fond muni de perforations, disposé au-dessus et à distance du fond, un tampon saturateur ou humidificateur imbibé d'eau, additionnée ou non d'un agent de traitement, étant placé entre ledit fond et ledit faux-fond, la barquette étant fermée par une pellicule thermoplastique soudée ou collée sur le bord de la barquette ou soudée ou collée sur elle même d'une façon hermétique, ce conditionnement étant **caractérisé en ce que** les perforations du faux-fond sont réparties régulièrement sur sa surface et préférentiellement couvrent l'intégralité de cette surface, et chacune d'elles est au centre d'une dépression créée de façon symétrique sur chacune de ses deux surfaces (vers le produit et vers le fond de la barquette et le tampon), cette dépression ayant la forme d'une petite cuvette, ronde ou même oblongue, aplatie.

2. Le conditionnement de la revendication 1, **caractérisé en ce que** les perforations sont alignées de manière à former des rangées parallèles entre elles et parallèles aux bords latéraux du faux-fond, ces rangées pouvant être décalées entre elles.
3. Le conditionnement de la revendication 1, **caractérisé en ce que** le diamètre moyen des perforations est compris entre 0.3 et 5 mm, avantageusement compris entre 0.5 et 4 mm, plus avantageusement compris entre 0.8 et 3 mm, et encore plus avantageusement compris entre 1 et 2.5 mm.
4. Le conditionnement de la revendication 1, **caractérisé en ce que** les cavités ont un diamètre moyen qui est au moins trois fois, de préférence au moins cinq fois le diamètre moyen des perforations, typiquement entre 3 et 15 fois le diamètre moyen des perforations.
5. Le conditionnement de la revendication 1, **caractérisé en ce que** la distance entre deux perforations consécutives est choisie de manière qu'il y a au moins 1 mm, de préférence au moins 2 mm, sur la surface du faux-fond, entre les bords des respectives cavités.
6. Le conditionnement de la revendication 1, **caractérisé en ce que** la distance entre les bords des deux cavités consécutives n'est pas supérieure à 1 cm, de préférence n'est pas supérieure à 8 mm, plus préférentiellement n'est pas supérieure à 5 mm, et encore plus préférentiellement n'est pas supérieure à 3 mm.
7. Le conditionnement de la revendication 1, **caractérisé en ce que** le faux-fond est exécuté de la même

matière plastique qu'on utilise pour la barquette.

8. Le conditionnement de la revendication 1, **caractérisé en ce que** le faux-fond est exécuté d'une matière plastique expansée telle que du polystyrène, du polypropylène ou du polyester. 5
9. Le conditionnement de la revendication 1, **caractérisé en ce que** la barquette, le faux-fond, le tampon saturateur et la pellicule externe sont exécutés dans des matériaux thermoplastiques qui sont transparents aux micro-ondes et résistants à la chaleur dégagée par les fours à micro-ondes lors de leur utilisation. 10
15
10. Le conditionnement de la revendication 1, **caractérisé en ce que** le faux-fond et la barquette sont exécutés d'une matière plastique telle que le polypropylène ou le polyester. 20
11. Conditionnement selon la revendication 1 **caractérisé en ce que** l'épaisseur du plateau utilisé pour le faux-fond est compris entre 1 et 10 mm, de préférence entre 2 et 8 mm, et encore plus préférablement entre 3 et 7 mm. 25
12. Plateau perforé utilisable comme faux-fond dans le conditionnement selon la revendication 1 **caractérisé en ce qu'il** contient des perforations réparties régulièrement sur sa surface et couvrant l'intégralité de cette surface, chaque perforation étant au centre d'une dépression créée de façon symétrique sur chacune de ses deux surfaces (vers le produit et vers le fond de la barquette et le tampon), cette dépression ayant la forme d'une petite cuvette, ronde ou même oblongue, aplatie. 30
35
40
45
50
55

Fig: 1

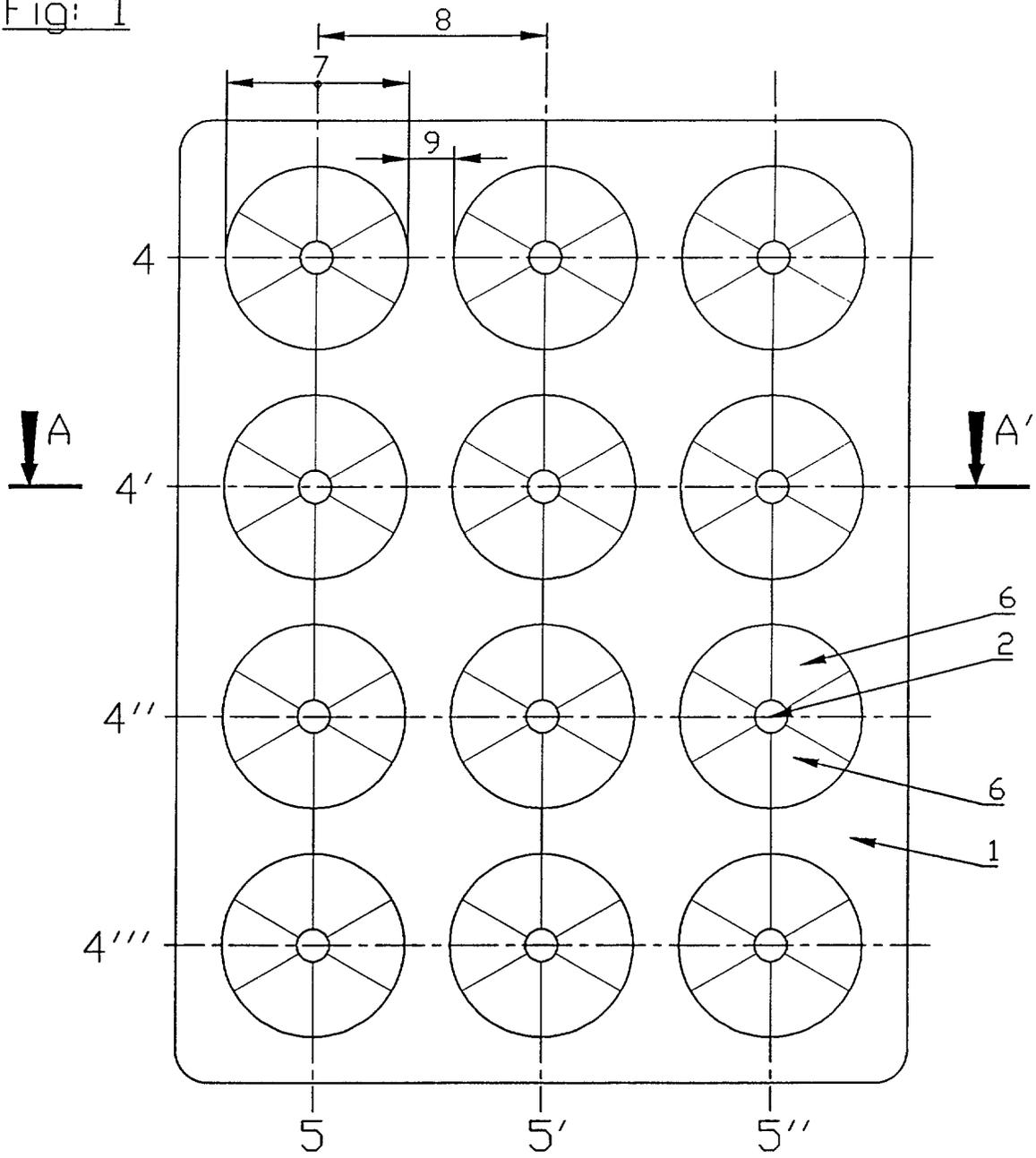


Fig: 2

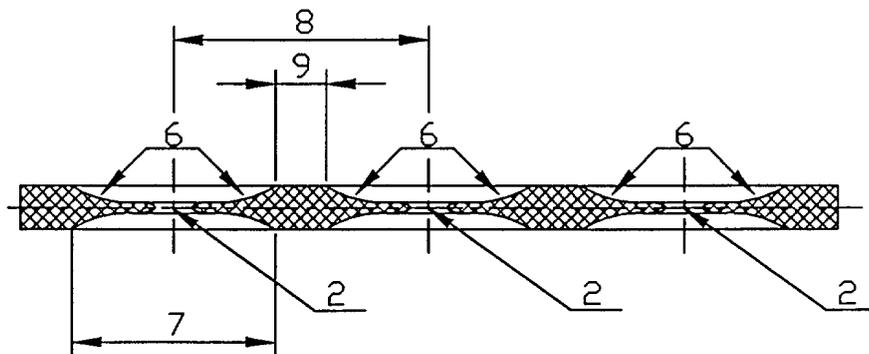


Fig: 3

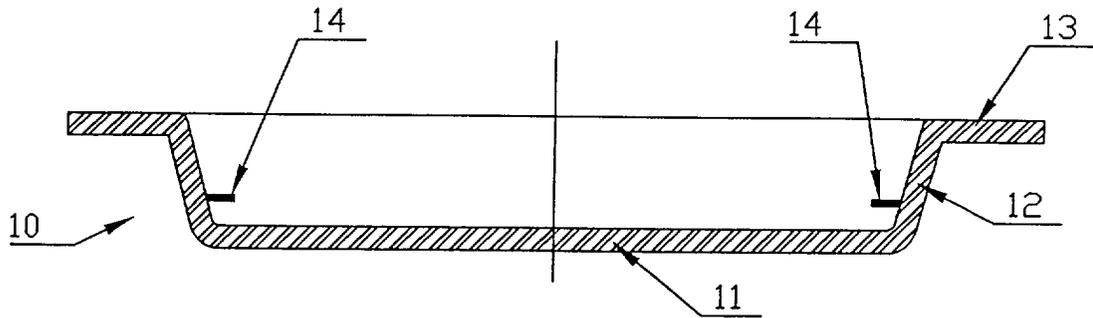
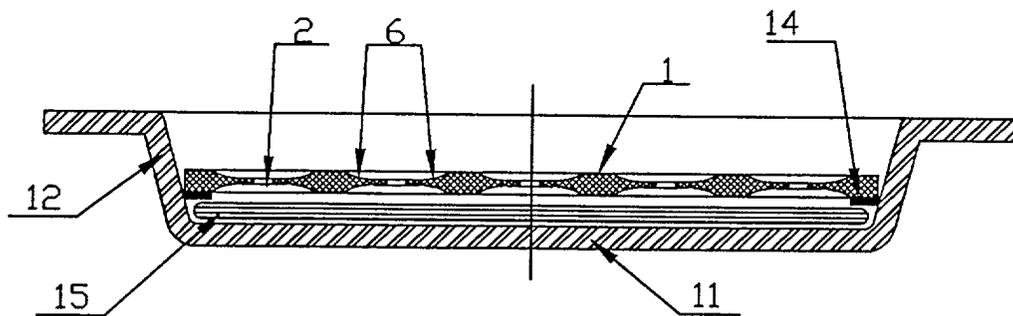


Fig: 4





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 0358

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
Y	EP 1 053 944 A (SEALED AIR SA ; GROUPE GUILLIN (FR)) 22 novembre 2000 (2000-11-22) * colonne 3, ligne 2 - colonne 4, ligne 44; figures 1,2 *	1-3,5-11	B65D81/34 B65D81/26 B65D77/00 A23L3/10
X	US 5 012 061 A (LESSER EMMETT H) 30 avril 1991 (1991-04-30)	12	
Y	* abrégé * * colonne 2, ligne 9 - ligne 30 * * figures 5-7 *	1-3,5-11	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 03, 30 mars 2000 (2000-03-30) & JP 11 334769 A (ITOHAM FOODS INC), 7 décembre 1999 (1999-12-07) * abrégé; figures A-C *	1,2	
A	EP 0 743 262 A (SIRAP GEMA SPA) 20 novembre 1996 (1996-11-20) * colonne 2, ligne 51 - ligne 58 * * colonne 3, ligne 46 - ligne 48 *	3,11	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
A	US 5 151 568 A (RIPPLEY MARTSEY D) 29 septembre 1992 (1992-09-29) * colonne 1, ligne 43 - colonne 2, ligne 4 * * colonne 2, ligne 66 - colonne 3, ligne 5 * * colonne 4, ligne 35 - ligne 39 * * figures 1-3 *	1-3,7-12	B65D A47J A61L A23L
A	EP 0 701 955 A (GROUPE GUILLIN SA) 20 mars 1996 (1996-03-20) * abrégé * * page 3, colonne 1, ligne 29 - ligne 44; figures 1-3 *	1,12	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 2 juillet 2001	Examineur Vigilante, M
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			

EPC FORM 1503 03/02 (F04C)321

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

EP 01 40 0358

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-07-2001

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 1053944 A	22-11-2000	FR 2793771 A	24-11-2000
		AU 4765100 A	12-12-2000
		WO 0071421 A	30-11-2000
US 5012061 A	30-04-1991	AUCUN	
JP 11334769 A	07-12-1999	AUCUN	
EP 0743262 A	20-11-1996	IT MI951024 A, B	19-11-1996
		US 5720999 A	24-02-1998
		AT 172430 T	15-11-1998
		DE 69600820 D	26-11-1998
		DE 69600820 T	22-04-1999
		ES 2124618 T	01-02-1999
PL 312976 A	25-11-1996		
US 5151568 A	29-09-1992	AUCUN	
EP 0701955 A	20-03-1996	AT 146750 T	15-01-1997
		DE 69401276 D	06-02-1997
		DE 69401276 T	03-07-1997
		ES 2096431 T	01-03-1997

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82