(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 053 944 A1

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
22.11.2000 Bulletin 2000/47

(51) Int. Cl.[7]: **B65B 25/22**, B65D 81/34

(21) Numéro de dépôt: **00440143.6**

(22) Date de dépôt: **19.05.2000**

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

(30) Priorité: **21.05.1999 FR 9906680**

(71) Demandeurs:
- **GROUPE GUILLIN**
  F-25290 Ornans (FR)
- **SEALED AIR S.A.**
  28230 Epernon Cedex (FR)

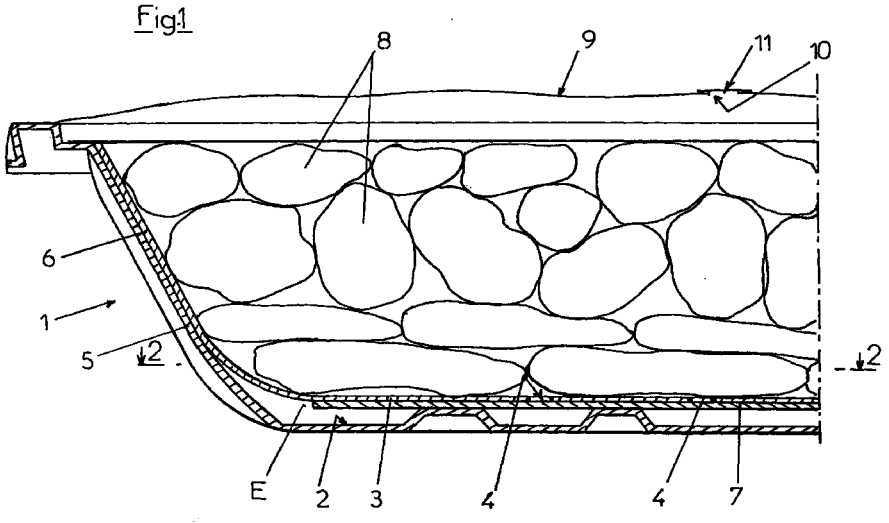
(72) Inventeur: **Beaufils, Philippe**
84210 St. Didier (FR)

(74) Mandataire: **Littolff, Denis**
Meyer & Partenaires,
Conseils en Propriété Industrielle,
Bureaux Europe,
20, place des Halles
67000 Strasbourg (FR)

(54) Procédé de conditionnement et conditionnement pour la conservation et/ou la cuisson ou le réchauffage de produits alimentaires

(57) Conditionnement pour la conservation et/ou la cuisson ou le réchauffage de produits alimentaires frais, tels que, par exemple, légumes ou fruits crus ou précuits ou plats cuisinés, comprenant un emballage hermétiquement clos dans lequel sont placés lesdits produits alimentaires (8), cet emballage comprenant, d'une part, un récipient ou barquette (1) comportant un fond (2) et un faux fond (3) muni de perforations (4), disposé au-dessus et à distance dudit fond (2) et, d'autre part, un film de matière plastique (9) recouvrant le récipient et son contenu et soudé sur ledit récipient, caractérisé en ce qu'il comprend encore un tampon saturateur ou humidificateur (7) imbibé d'eau, placé dans l'espace (E) ménagé entre le fond (2) et le faux fond (3) dudit récipient (1).

Fig.1



EP 1 053 944 A1

Description

[0001] La présente invention concerne un procédé de conditionnement et un conditionnement pour la conservation et/ou la cuisson ou le réchauffage de produits alimentaires. Selon une application plus particulièrement intéressante, quoique nullement limitative, le procédé et le conditionnement selon l'invention sont destinés à permettre la conservation et la cuisson ou le réchauffage, par vapeur saturante à l'aide d'un micro-ondes, de tous produits alimentaires frais, tels que légumes ou fruits crus ou précuits ou produits alimentaires cuisinés divers.

[0002] De nombreux produits alimentaires tels que certains légumes ou fruits frais ou précuits, ou certains plats cuisinés, sont commercialisés dans des barquettes en matière plastique recouvertes par un film rétractable, par exemple exécuté en polyéthylène ou analogue, avec des instructions préconisant, le cas échéant, les modalités de leur cuisson ou de leur réchauffage dans un four à micro-ondes.

[0003] Ce mode de conditionnement présente au moins deux inconvénients, à savoir :

- un risque de déshydratation accélérée des produits alimentaires si les barquettes de ces produits ne sont pas conservées dans les conditions les plus favorables de température et d'hygrométrie ;
- un risque de dessiccation avancée lors de leur passage dans le micro-ondes altérant la consistance, les qualités organoleptiques et les vitamines des produits.

[0004] On connaît (EP-701995A, EP-732275A) un dispositif pour le conditionnement et la conservation de produits alimentaires frais tels que viandes, poissons ou analogues, tendant à exsuder des liquides favorisant la prolifération des flores bactériennes qui en limitent ainsi la durée de consommation autorisée, ce dispositif étant constitué par une barquette de matière plastique comportant un fond imperméable et un faux fond présentant des perforations, disposé au-dessus et à distance du fond, un tampon absorbant étant disposé entre ledit fond et ledit faux fond, ce tampon absorbant contenant un inhibiteur chimique de neutralisation des émanations des produits, et éventuellement d'autres agents tels qu'un réactif de régénération capable de modifier l'atmosphère de confinement desdits produits, en fonction de leurs émanations.

[0005] Si un tel dispositif peut résoudre le problème du traitement des exsudats libérés par les produits alimentaires d'origine animale tels que tripes, pièces de viandes, poissons, etc., il ne résout pas le problème précédemment exposé de conservation et/ou de cuisson ou de réchauffage, par vapeur saturante, des produits tels que légumes frais, préparations cuisinées ou analogues, par passage au micro-ondes, lié au phénomène de déshydratation de ces produits.

[0006] L'invention se propose donc de résoudre ce problème spécifique.

[0007] Selon l'invention, ce but est atteint grâce à un procédé de conditionnement et à un conditionnement suivant lesquels les produits alimentaires sont logés dans un emballage hermétiquement clos comprenant un récipient ou 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, le récipient ou barquette étant fermé par un film plastique soudé sur la périphérie dudit récipient.

[0008] Selon une autre disposition caractéristique de l'invention, l'emballage c'est-à-dire la barquette et le film de fermeture sont exécutés dans des matériaux transparents aux micro-ondes et résistant à la chaleur dégagée par les fours à micro-ondes, lors de leur utilisation.

[0009] Le procédé et le conditionnement selon l'invention procurent plusieurs avantages:

- ils évitent une dessiccation accélérée des produits alimentaires frais durant la période comprise entre leur emballage et leur consommation ;
- ils apportent une amélioration importante de la durée de vie des produits conditionnés, grâce à la régulation qui s'opère naturellement à l'intérieur du récipient suivant un principe de photosynthèse (oxygène + eau + lumière) ;
- ils permettent une cuisson ou un réchauffage rapides, sans déshydratation des produits frais, crus, précuits ou cuisinés, par exempte conditionnés en portions de 50 g à 1 kg ;
- ils permettent d'obtenir une meilleure conservation des qualités organoleptiques, des vitamines et des saveurs contenues dans les produits.

[0010] Les buts, caractéristiques et avantages ci-dessus, et d'autres encore, ressortiront mieux de la description qui suit et du dessin annexé, dans lequel :

- la figure 1 est une demi vue en coupe longitudinale et à échelle agrandie, d'un conditionnement exécuté selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue avec arrachements partiels, en plan et en coupe selon la ligne 2-2 de la figure 1.

[0011] On se réfère audit dessin pour décrire un exemple intéressant, bien que nullement limitatif, de mise en oeuvre du procédé de conditionnement et de réalisation du conditionnement selon l'invention.

[0012] Dans l'exposé qui suit, on précise que le mot "conditionnement" lorsqu'il n'est pas utilisé comme complément de nom dans l'expression "procédé de conditionnement", désigne un article constitué par un emballage et le produit alimentaire contenu dans celui-

ci.

[0013] Ce conditionnement comprend un récipient ou barquette 1 munie d'un double fond constitué d'un fond 2, de préférence imperméable à l'eau, et d'un faux fond 3 disposé au-dessus et à distance de ce fond. Le faux fond 3 est pourvu d'une pluralité de perforations 4, par exemple de forme circulaire, et, de préférence, régulièrement espacées et réparties sur la totalité de la surface dudit faux fond.

[0014] Le récipient 1 est, par exemple constitué par une double coque comprenant une coque externe 5 comportant le fond 2 et une coque interne 6 de dimensions plus réduites comportant le faux fond perforé 3 et emboîtée dans ladite coque externe 5.

[0015] Compte tenu de l'application intéressante du procédé et du conditionnement de l'invention à la commercialisation de produits destinés à être cuits ou réchauffés à l'aide d'un micro-ondes, la barquette 1 et, par conséquent, selon l'exemple illustré, les coques externe 5 et interne 6 peuvent être exécutées dans tous matériaux transparents aux micro-ondes, imperméables à l'eau et capables de résister à la chaleur dégagée par les fours à micro-ondes conçus pour la cuisine, lors de l'utilisation de ces fours, c'est-à-dire, pratiquement, à une chaleur au moins égale à 100°C, en entraînant aucune déformation ni migration de leurs composants vers les aliments ou l'eau contenue dans le conditionnement. Les coques sont, par exemple, thermoformées en toute matière plastique alimentaire semi-rigide remplissant les exigences susmentionnées, telle que, par exemple, en polypropylène (PP).

[0016] Les coques externe 5 et interne 6 peuvent être rendues solidaires l'une de l'autre, par tout procédé convenable, par exemple au moyen d'une opération de thermo-soudage, au niveau du bord supérieur des parois périphériques desdites coques ou par l'intermédiaire de leurs fonds dont l'un comporte, dans ce cas, des nervures permettant ce soudage et le maintien d'un espace entre lesdits fonds 2 et 3.

[0017] De manière connue en soi, les coques 5 et 6 constituant le récipient ou barquette rigide 1 peuvent comporter des nervures assurant leur rigidité.

[0018] Dans l'espace E ménagé entre le fond 2 et le faux fond 3, est disposé un tampon saturateur ou humidificateur 7 occupant, de préférence, la totalité ou la quasi totalité dudit espace.

[0019] Ce tampon humidificateur 7 est constitué par une plaque de matière spongieuse, par exemple du genre buvard alimentaire, imbibée d'eau. Cette plaque spongieuse peut être constituée par un non tissé de fibres d'origine végétale, animale ou synthétique. De manière avantageuse, le poids du volume d'eau retenu dans le tampon humidificateur est de 40 à 60 fois supérieur au poids dudit tampon à l'état non imprégné.

[0020] L'eau imprégnant la plaque de matière spongieuse peut être additionnée d'au moins un agent de traitement des produits alimentaires 8 logés dans l'emballage 1-9, tels que, par exemple, un agent de conservation, un agent chimique ou naturel d'aromatisation, etc.

[0021] Les produits alimentaires frais 8 tels que légumes ou fruits crus ou précuits, préparations cuisinées ou autres, sont logés dans le récipient ou barquette 1 et maintenus dans celle-ci au moyen d'une pellicule ou film transparent 9 fixé par soudage thermique, par exemple sur le pourtour du bord supérieur de ladite barquette. Ce film transparent peut être réalisé en toute matière plastique présentant les qualités requises pour la réalisation du conditionnement et pour la cuisson ou le réchauffage des denrées alimentaires, telles que transparence à la lumière et aux micro-ondes, souplesse, extensibilité, rétractabilité, conformité à la réglementation alimentaire, résistance aux chaleurs dégagées par les micro-ondes, résistance à la pression générée par la vapeur située dans l'enceinte du récipient lors de la cuisson, perméabilité à l'air (permettant aux produits frais de respirer sans contact direct avec l'air ambiant leur évitant ainsi l'asphyxie et une dégradation prématurée).

[0022] Le film transparent 9 peut, par exemple, être exécuté en polyéthylène ou en polyéthylène téréphtalate (PET), et, plus précisément et de préférence, en polyoléfine rétractable anti-buée, à structure multicouches coextrudées.

[0023] Le conditionnement réalisé selon l'invention est préparé par les expéditeurs de légumes ou fruits crus ou précuits ou par les industriels qui confectionnent des plats cuisinés, en amont des circuits de ventes aux consommateurs, de sorte que les produits ainsi conditionnés sont maintenus jusqu'à leur consommation, dans in environnement spécifique présentant une hygrométrie qui retarde le processus de dessiccation desdits produits.

[0024] D'autre part, lorsque le conditionnement est placé dans un four à micro-ondes, en vue de la cuisson ou du réchauffage du produit alimentaire qu'il renferme, l'eau contenue dans le tampon saturateur ou humidificateur 7 se transforme rapidement en vapeur. Cette vapeur s'échappe par les trous 4 ménagés dans le faux fond 3 du récipient 1 et vient occuper l'ensemble du volume délimité par ledit récipient et le film de fermeture 9.

[0025] Le principe de la cuisson par micro-ondes agit ainsi simultanément sur les produits solides et l'eau contenus dans l'emballage, en créant les conditions idéales pour une cuisson ou un réchauffage par vapeur saturante, en évitant ainsi toute déshydratation desdits produits.

[0026] Afin d'éviter toute surpression conduisant à une déformation non désirable du récipient, lors de la cuisson, une perforation 10 est prévue dans le film de fermeture 9. Cette perforation est exécutée lors de la réalisation du conditionnement. Pour prévenir tout contact des produits avec l'air amblant, une pastille ou étiquette alimentaire operculaire détachable 11 est collée sur la perforation après réalisation du conditionnement,

afin d'obturer ladite perforation. Cette pastille operculaire détachable est retirée par le consommateur avant de passer le conditionnement au micro-ondes.

Revendications

1. Procédé de conditionnement pour la conservation et/ou la cuisson ou le réchauffage de produits alimentaires frais, tels que, par exemple, légumes ou fruits crus ou précuits ou plats cuisinés, suivant lequel lesdits produits alimentaires (8) sont logés dans un emballage hermétiquement clos constitué, d'une part, d'un récipient ou barquette (1) comportant un fond (2) et un faux fond (3) muni de perforations (4), disposé au-dessus et à distance dudit fond, et, d'autre part, d'un film de matière plastique (9) de couverture, soudé sur ledit récipient (1), caractérisé en ce que l'on place, dans la partie inférieure du récipient (1), dans l'espace (E) ménagé entre le fond (2) et le faux fond (3) de ce dernier, un tampon saturateur ou humidificateur (7) imbibé d'eau.

2. Conditionnement pour la conservation et/ou la cuisson ou le réchauffage de produits alimentaires frais, tels que, par exemple, légumes ou fruits crus ou précuits ou plats cuisinés, comprenant un emballage hermétiquement clos dans lequel sont placés lesdits produits alimentaires (8), cet emballage comprenant, d'une part, un récipient ou barquette (1) comportant un fond (2) et un faux fond (3) muni de perforations (4), disposé au-dessus et à distance dudit fond (2) et, d'autre part, un film de matière plastique (9) recouvrant le récipient et son contenu et soudé sur ledit récipient, caractérisé en ce qu'il comprend encore un tampon saturateur ou humidificateur (7) imbibé d'eau, placé dans l'espace (E) ménagé entre le fond (2) et le faux fond (3) dudit récipient (1).

3. Procédé de conditionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'une perforation (10) est pratiquée dans le film de fermeture (9), et en ce que l'on obture cette perforation au moyen d'une pastille ou étiquette operculaire détachable (11) qui peut être enlevée avant passage du conditionnement au four à micro-ondes.

4. Conditionnement suivant la revendication 2, caractérisé en ce que les composants (1, 9) de l'emballage sont réalisés dans des matériaux transparents aux micro-ondes et résistants à la chaleur dégagée par les fours à micro-ondes.

5. Conditionnement selon la revendication 2, caractérisé en ce que le film de fermeture (9) est muni d'une perforation (10) obturée au moyen d'une pastille ou étiquette operculaire détachable (11) qui peut être enlevée avant passage dudit conditionnement au four à micro-ondes.

6. Conditionnement selon l'une des revendications 2 ou 4, caractérisé en ce que son récipient (1) est exécuté en matière plastique et, par exemple, en polypropylène (PP).

7. Conditionnement selon l'une quelconque des revendications 2, 4 ou 6, caractérisé en ce que le film de fermeture (9) est exécuté en polyéthylène ou en polyéthylène téréphtalate (PET).

8. Conditionnement suivant l'une quelconque des revendications 2, 4 ou 6, caractérisé en ce que le film de fermeture (9) est exécuté en polyoléfine rétractable anti-buée, à structure multicouches coextrudées.

9. Conditionnement selon la revendication 2, caractérisé en ce que le tampon saturateur ou humidificateur (7) est constitué par une plaque de matière spongieuse.

10. Conditionnement suivant l'une des revendications 2 ou 9, caractérisé en ce que l'eau imprégnant le tampon saturateur ou humidificateur (7) contient au moins un agent de traitement des produits alimentaires (8) logés dans l'emballage (1-9), tel que par exemple, un agent chimique ou naturel d'aromatisation.

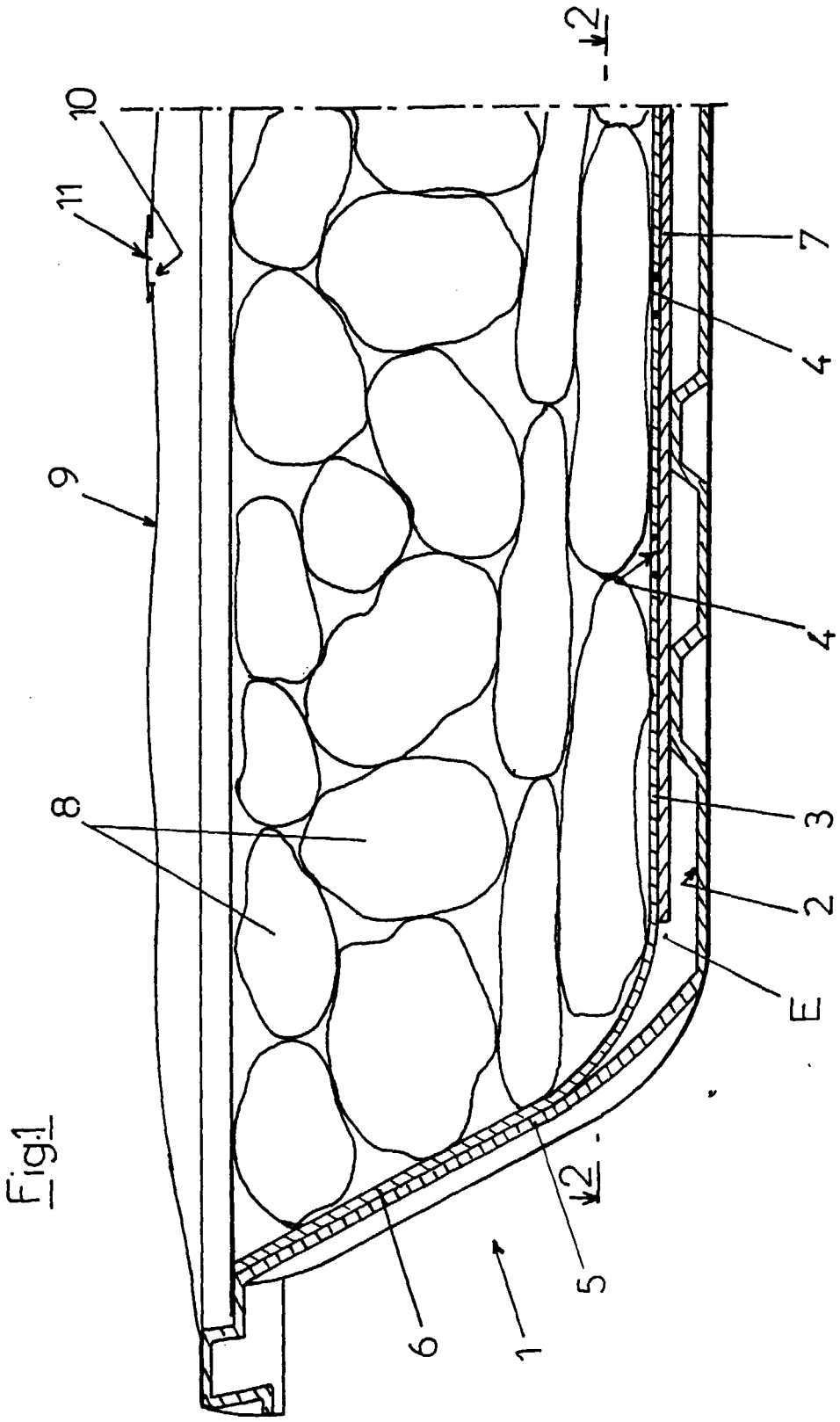


Fig.1

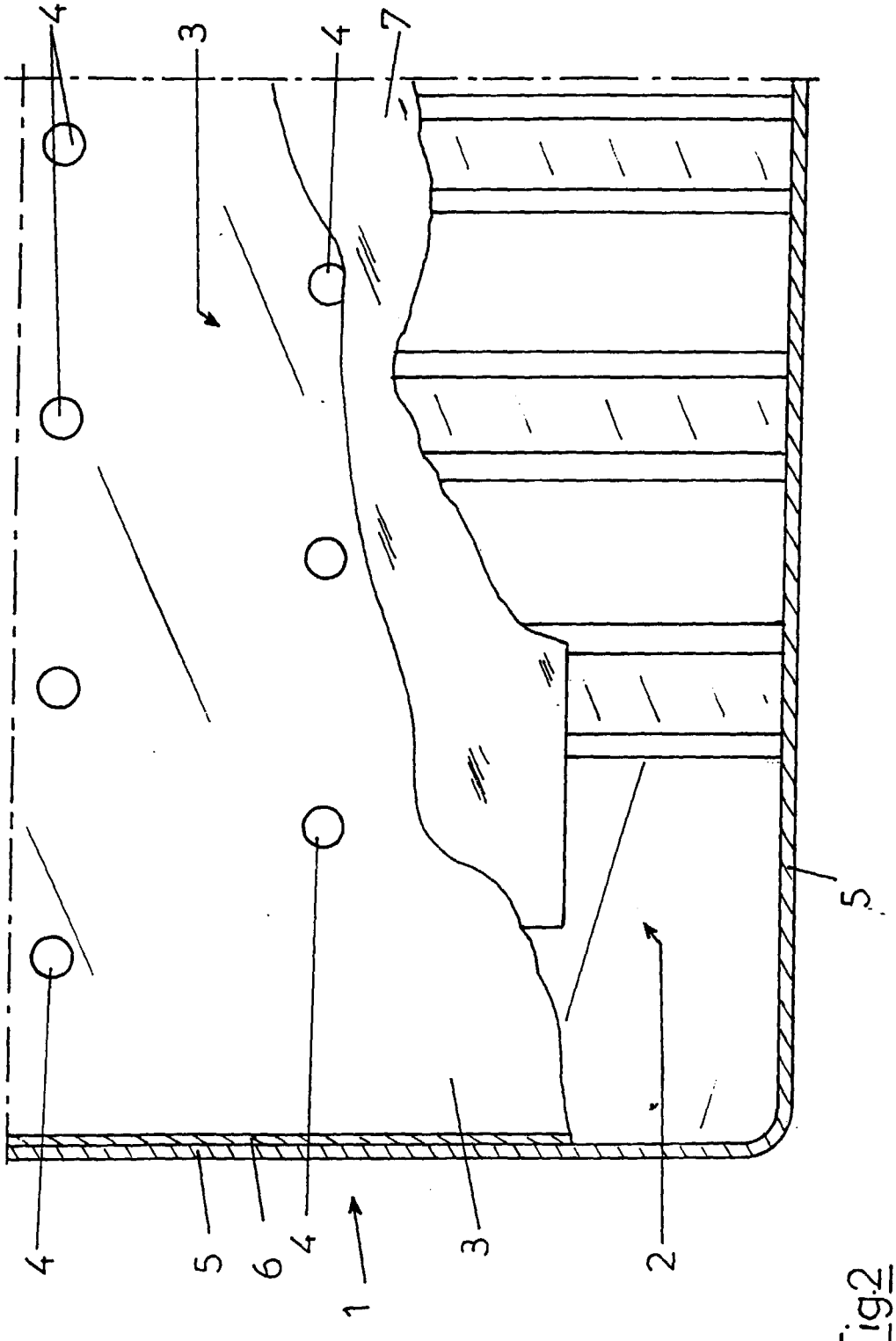


Fig.2

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 00 44 0143

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.7)
Y	FR 2 697 713 A (HAVETTE BERNARD) 6 mai 1994 (1994-05-06) * page 5, ligne 15 - page 10, ligne 8; figures *	1-7,9	B65B25/22 B65D81/34
Y	US 5 151 568 A (RIPPLEY MARTSEY D) 29 septembre 1992 (1992-09-29) * colonne 2, ligne 37 - colonne 4, ligne 44; figures *	1-7,9	
Y	US 5 053 594 A (SHETTY SHANKARA R ET AL) 1 octobre 1991 (1991-10-01) * colonne 8, ligne 8 - ligne 65; figure 6 *	3,5	
D,Y	EP 0 732 275 A (GROUPE GUILLIN) 18 septembre 1996 (1996-09-18) * colonne 13, ligne 28 - colonne 16, ligne 29; figures *	6,7	
A	EP 0 849 309 A (SIRAP GEMA SPA) 24 juin 1998 (1998-06-24)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
A	EP 0 701 955 A (GROUPE GUILLIN SA) 20 mars 1996 (1996-03-20)		B65B B65D

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
LA HAYE	10 août 2000	Jagusiak, A

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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO. EP 00 44 0143

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 members sont contenus au fichier informatique de l'Officeeuropéen 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.

10-08-2000

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2697713 A	06-05-1994	AUCUN	
US 5151568 A	29-09-1992	AUCUN	
US 5053594 A	01-10-1991	AUCUN	
EP 0732275 A	18-09-1996	AT 143333 T	15-10-1996
		AU 693333 B	25-06-1998
		AU 5072396 A	31-10-1996
		DE 69500053 D	28-11-1996
		DE 69500053 T	30-04-1997
		ES 2092919 T	01-12-1996
		US 5705213 A	06-01-1998
EP 0849309 A	24-06-1998	AT 190338 T	15-03-2000
		DE 69607014 D	13-04-2000
		DE 69607014 T	03-08-2000
		ES 2145989 T	16-07-2000
		PL 323815 A	22-06-1998
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